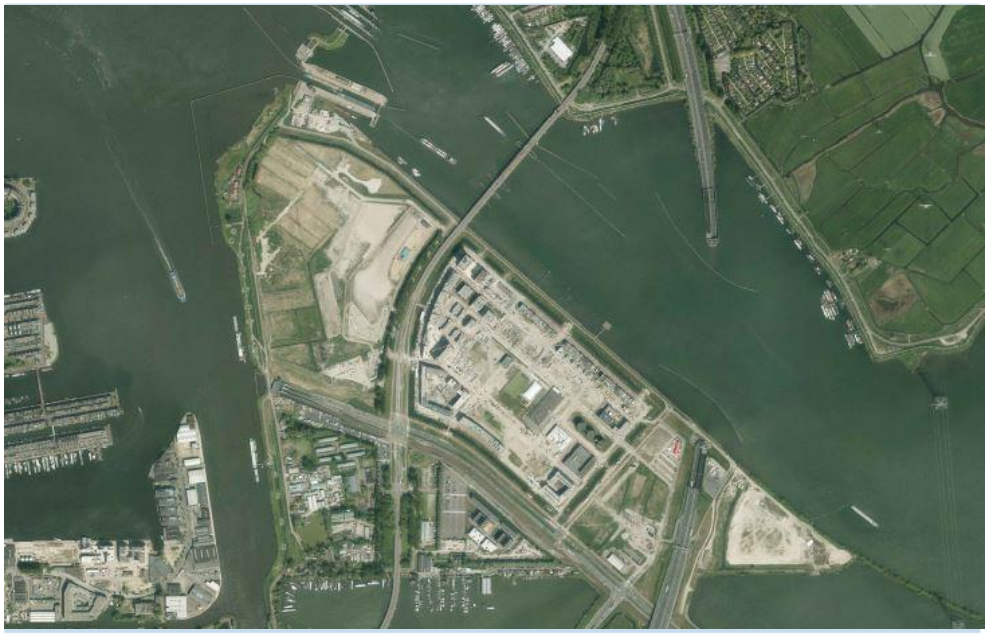


Milieueffectrapport

Zeeburgereiland 2018

projectnummer 0411764.00
definitief revisie 8.0
16 juli 2018

Understanding today.
Improving tomorrow.

Milieueffectrapport

Zeeburgereiland 2018

projectnummer 0411764.00

definitief revisie 8.0
16 juli 2018

Auteurs
drs. T. Artz
drs. H.W. Lindeboom
J.J. Verhoeven MSc

Opdrachtgever
Gemeente Amsterdam - Grond en Ontwikkeling
Postbus 1104
1000 BC Amsterdam

datum vrijgave	beschrijving revisie 8.0	goedkeuring	vrijgave
13/07/2018	definitief	drs. H.W. Lindeboom	drs. T. Artz

Inhoudsopgave

		Blz.
Leeswijzer		**1**
Samenvatting		**2**
1	**Inleiding**	**13**
1.1	Aanleiding	13
1.2	Ligging plangebied	14
1.3	Een nieuw MER voor het Zeeburgereiland	14
2	**Doelen, ambities en beleidskader**	**19**
2.1	Doelen	19
2.2	Ambities	19
2.3	Beleidskaders	20
2.4	Toets ladder voor duurzame verstedelijking	22
3	**Referentiesituatie, alternatieven en beschrijving per deelgebied**	**24**
3.1	Referentiesituatie	24
3.2	Te onderzoeken alternatieven	27
3.3	Een nadere blik op de beoogde ontwikkeling per deelgebied	32
4	**Onderzoeksmethodiek**	**35**
4.1	Inleiding	35
4.2	Beoordelingskader	35
4.3	Wettelijke en optimaliserende maatregelen	35
4.4	Aanpassingen aan het MER na zienswijzen en toetsingsadvies Commissie m.e.r.	37
5	**Verkeer en vervoer**	**38**
5.1	Beoordelingskader	38
5.2	Huidige situatie en referentiesituatie	38
5.3	Effecten	45
5.4	Beoordeling	53
5.5	Maatregelen	53
6	**Geluid**	**56**
6.1	Beoordelingskader	56
6.2	Referentiesituatie	59
6.3	Effecten	61
6.4	Beoordeling	66
6.5	Maatregelen	67

7	**Luchtkwaliteit**	**69**
7.1	Beoordelingskader	69
7.2	Referentiesituatie	70
7.3	Effecten	73
7.4	Beoordeling	75
7.5	Maatregelen	75
8	**Externe veiligheid en nautische veiligheid**	**76**
8.1	Beoordelingskader	76
8.2	Referentiesituatie	77
8.3	Effecten	83
8.4	Beoordeling	86
8.5	Maatregelen	86
9	**Gezonde leefomgeving**	**89**
9.1	Beoordelingskader	89
9.2	Referentiesituatie	92
9.3	Effecten	93
9.4	Beoordeling	100
9.5	Maatregelen	100
10	**Leefomgevingskwaliteit**	**102**
10.1	Beoordelingskader	102
10.2	Referentiesituatie	104
10.3	Effecten	106
10.4	Beoordeling	113
10.5	Maatregelen	114
11	**Bodem en water**	**117**
11.1	Beoordelingskader	117
11.2	Referentiesituatie	118
11.3	Effecten	122
11.4	Beoordeling	134
11.5	Maatregelen	134
12	**Natuur**	**136**
12.1	Beoordelingskader	136
12.2	Referentiesituatie	137
12.3	Effecten	139
12.4	Beoordeling	142
12.5	Maatregelen	143

13 Archeologie, cultuurhistorie en landschap 144
13.1 Beoordelingskader 144
13.2 Referentiesituatie 144
13.3 Effecten 151
13.4 Beoordeling 156
13.5 Maatregelen 156

14 Duurzaamheid 157
14.1 Beoordelingskader 157
14.2 Referentiesituatie 158
14.3 Effecten 160
14.4 Toetsing aan duurzaamheidsambities van de stad 163
14.5 Beoordeling 163
14.6 Maatregelen 163

15 Hinder en overlast in de realisatieperiode 165
15.1 Beoordelingskader 165
15.2 Beleidsmaatregelen ter beperking van hinder en overlast 165
15.3 Effecten in de realisatieperiode 167
15.4 Beoordeling 170
15.5 Maatregelen 170

16 Conclusie 171
16.1 Samenvattende effecttabel 171
16.2 Mogelijkheden om de belangrijkste aandachtspunten aan te pakken 173
16.3 Wettelijke en optimaliserende maatregelen 180
16.4 Mogelijkheden van borging 183

17 Nadere beschouwing fietsverbinding en tramterminal 185
17.1 Inleiding 185
17.2 Fietsverbinding 185
17.3 Realisatie definitieve tramstalling 193

18 Leemten in kennis en evaluatie 196
18.1 Leemten in kennis 196
18.2 Aanzet tot evaluatie en monitoring 196

Losse bijlagen (zie www.amsterdam.nl/sluisbuurt)

Gemeente Amsterdam, 2017. Stedenbouwkundig plan Sluisbuurt.

Gemeente Amsterdam, 2017. Afwegingsnotitie inrichtingsvarianten Sluisbuurt.

Gemeente Amsterdam, 2017. Variantenstudie fietsverbinding Sluisbuurt.

In de bijlagenbundel (de volgorde van de onderzoeken sluit aan op de opzet van het MER)

Gemeente Amsterdam, 2017. Nota van antwoord Notitie Reikwijdte en Detailniveau Zeeburgereiland.

BRO, 2018. Toets Ladder voor duurzame verstedelijking niet-woonprogramma Bedrijvenstrook, Sluisbuurt en Baaibuurten.

BRO, 2017. Gemeente Amsterdam, Beleidsmatige en ladderonderbouwing woningen Zeeburgereiland.

Gemeente Amsterdam, 2018. Verkeersonderzoek MER Zeeburgereiland.

Gemeente Amsterdam, 2018. Verkeersregeltechnisch onderzoek Zeeburgereiland.

Antea Group, 2018. Aspecten geluid, lucht en gezondheid MER Zeeburgereiland.

Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, 2018. Externe veiligheidsrisico's van gevaarlijke stoffen MER Zeeburgereiland.

Peutz, 2016. Sluisbuurt Amsterdam; Windklimaatonderzoek met behulp van CFD.

Gemeente Amsterdam, 2017. Input bodemkwaliteiten grondbalans ten behoeve van MER 2017 Zeeburgereiland.

Gemeente Amsterdam, 2017. Geohydrologisch onderzoek MER Zeeburgereiland.

Gemeente Amsterdam, 2017. Achtergrondrapport oppervlaktewatersysteem en hemelwatermanagement MER Zeeburgereiland.

Bureau Waardenburg, 2018. Natuurtoets bestemmingsplannen Zeeburgereiland (Sluisbuurt, Bedrijventerrein en Baaibuurten), Amsterdam.

Gemeente Amsterdam, 2016. Archeologisch bureauonderzoek voor de bestemmingsplangebieden Sluisbuurt, Bedrijventerrein, De Kom en Baaibuurten (BO 15-101).

Gemeente Amsterdam, 2016. Archeologisch bureauonderzoek Bestemmingsplangebied Borneo, Sporenburg en Rietlanden (BO 16-067).

Gemeente Amsterdam, 2016. Cultuurhistorische verkenning Zeeburgereiland.

Gemeente Amsterdam, 2018. Visualisaties MER Zeeburgereiland.

Leeswijzer

Het MER is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 1 bevat een korte toelichting op de voorgenomen ontwikkeling van Zeeburgereiland en een toelichting op het doel van de MER en de m.e.r.-procedure;
- In hoofdstuk 2 zijn doelen en ambities en het ruimtelijk beleidskader nader weergegeven;
- Hoofdstuk 3 behandelt het voornemen en de alternatieven die onderzocht worden in het MER;
- De onderzoeksmethodiek (te onderzoeken milieuthema's en wijze van onderzoek) is opgenomen in hoofdstuk 4;
- In hoofdstuk 5 t/m 15 zijn de effecten van de alternatieven per milieuthema in beeld gebracht;
- Hoofdstuk 16 bevat de conclusie van de milieueffectenstudie;
- In hoofdstuk 17 is een gevoeligheidsanalyse ten aanzien van twee mogelijke ontwikkelingen aan de rand van Zeeburgereiland opgenomen;
- In hoofdstuk 18 zijn de leemten in kennis weergegeven en is een voorzet van het monitoringsprogramma opgenomen.

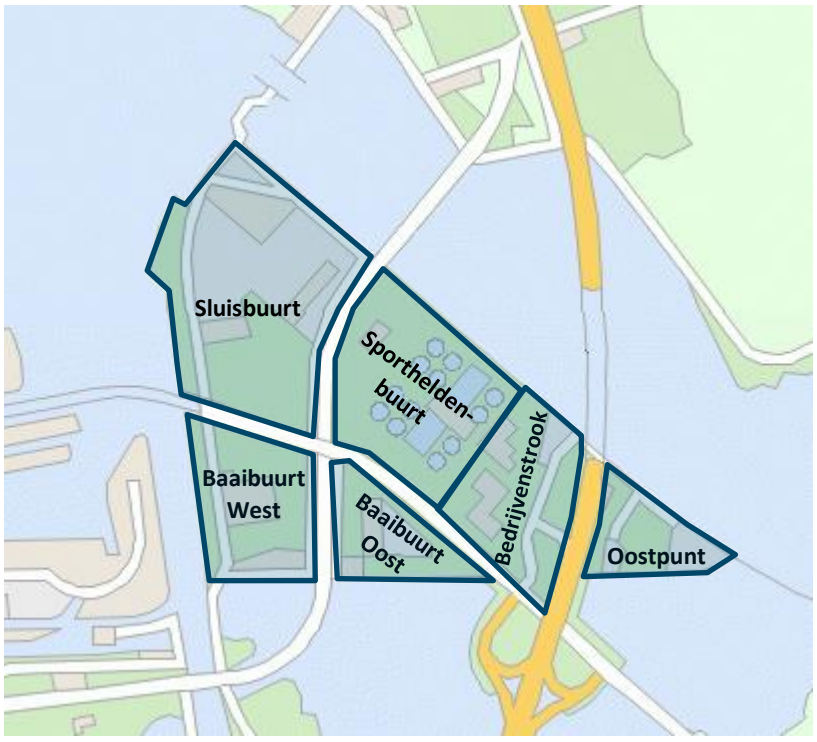
Aanvullende informatie in het MER na zienswijzen en toetsingsadvies van de Commissie m.e.r.
In hoofdstuk vier is een extra paragraaf opgenomen waarin staat welke informatie is gewijzigd en toegevoegd naar aanleiding van de zienswijzen op het ontwerp-bestemmingsplan Sluisbuurt en het MER, alsmede het toetsingsadvies van de Commissie m.e.r.

Samenvatting

Aanleiding

Op Zeeburgereiland bouwt de gemeente een nieuwe stadswijk, met verschillende woonbuurten, voorzieningen en werkruimte. In 2008 is hiervoor een milieueffectrapport (MER)[1] opgesteld. Dit MER heeft als basis gediend voor het bestemmingsplan voor het eerste deelgebied dat in ontwikkeling is genomen: de Sportheldenbuurt. Uit dit MER kwamen geen specifieke knelpunten en de diverse aandachtspunten, bijvoorbeeld ten aanzien van geluid, zijn meegenomen in de plannen van de Sportheldenbuurt. Dit MER gold ook als basis voor de nieuwe waterkering, waarvan inmiddels het eerste deel is aangelegd. De waterkering is noodzakelijk om het gebied binnendijks te brengen. De realisatie van het tweede deel van de kering wordt naar verwachting in 2018 gestart en in 2021 afgerond.

Na de ontwikkeling van de Sportheldenbuurt vormt de Sluisbuurt het volgende plan. Hiervoor is een stedenbouwkundig plan vastgesteld op 27 september 2017 en wordt een bestemmingsplan voorbereid. Op enige termijn zijn ook ontwikkelingen voorzien op de Bedrijvenstrook en in de Baaibuurten Oost en West. Voor de Oostpunt worden momenteel geen ontwikkelingen voorzien.



figuur s.1 Deelgebieden Zeeburgereiland

Sinds 2008 zijn de plannen voor Zeeburgereiland aangepast. Zo zijn meer woningen voorzien dan toen. Vanwege dit grotere aantal woningen, maar ook vanwege zorgvuldigheid en het actualiseren van onderzoeken is het voorliggende MER opgesteld. De gewijzigde plannen hebben mogelijk meer of andere effecten tot gevolg dan uit het MER van 2008 naar voren kwam. Daarom is een nieuwe m.e.r.-procedure voor de verdere ontwikkeling van Zeeburgereiland gestart.\

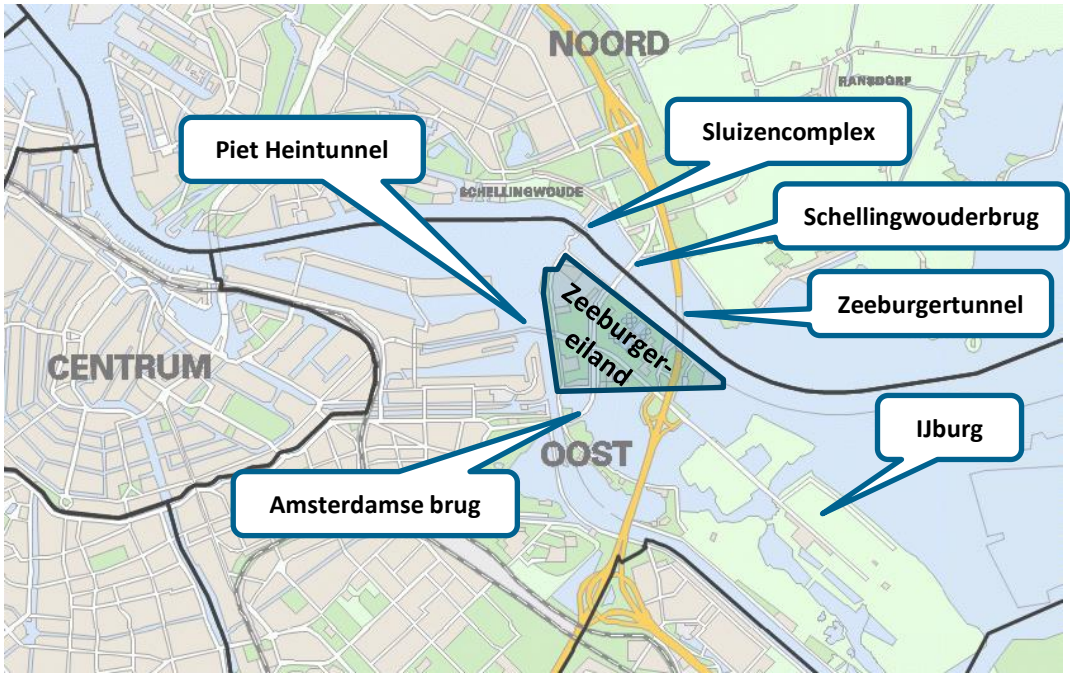
Een belangrijk aandachtspunt bij een m.e.r. voor een grote opgave, zoals op Zeeburgereiland, waarvoor veel onderzoek is verricht, betreft de navolgbaarheid. Naar aanleiding van zienswijzen

[1] MER staat voor het milieueffectrapport en m.e.r. voor de procedure van milieueffectrapportage

en het toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. is het MER aangevuld met meer milieu-informatie (die eerst in bijlagen stond) om zo een beter en completer beeld van de effecten weer te geven.

Ligging plangebied

Het Zeeburgereiland ligt aan de oostzijde van Amsterdam, in het IJ, tussen het centrum van de stad en het IJmeer en IJburg, zie figuur s.2. Het eiland heeft een oppervlak van circa 120 hectare en is met een viertal bruggen en tunnels verbonden met het vasteland (de Zeeburgertunnel, Piet Heintunnel, Schellingwoudebrug en Amsterdamse brug) voor een verbinding met het centrum van Amsterdam). Direct ten noorden van het eiland bevindt zich een sluizencomplex.



figuur 0s.2 Ligging van het plangebied en nabije omgeving

Doel van het MER

Een milieueffectrapport (MER) geeft inzicht in de (mogelijke) milieueffecten van een voorgenomen activiteit (voornemen). Doel van het MER Zeeburgereiland 2018 is het verzamelen van relevante milieu-informatie. Door deze milieueffecten in een vroeg stadium in beeld te brengen is het mogelijk om verschillende alternatieven (in dit geval twee) af te wegen en keuzes te maken. Hierdoor krijgt het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming. Navolgbaarheid van het MER en de gemaakte keuzes is belangrijk, aangezien het MER ook burgers informeert over het voornemen.

Het MER:

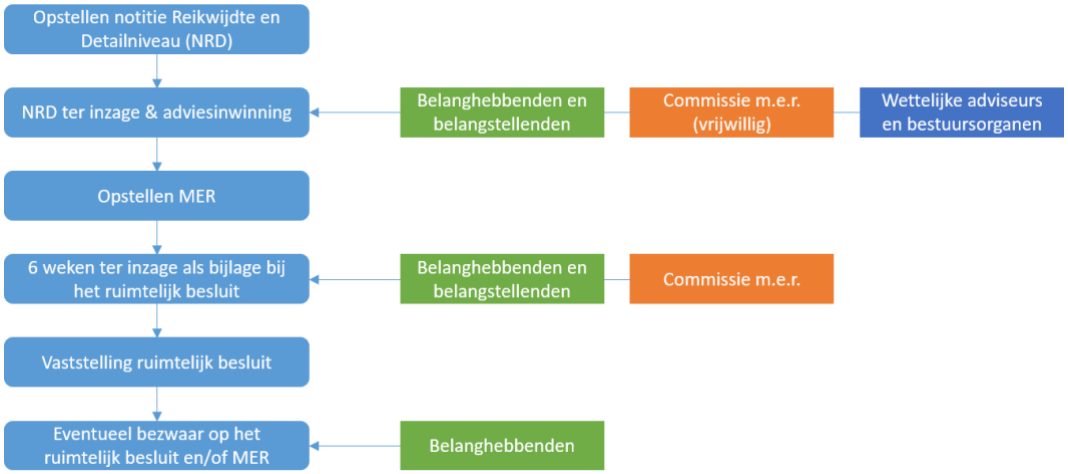
- geeft inzicht in de (mogelijke) milieueffecten van Zeeburgereiland in het plangebied zelf en op de omgeving;
- levert de benodigde milieuinformatie om keuzes voor bestemmingsplannen te onderbouwen;
- en bevat aanbevelingen om nadelige milieugevolgen te beperken of te voorkomen.

Het MER Zeeburgereiland 2018 levert input voor de diverse ruimtelijke besluiten die voor de verdere ontwikkeling van Zeeburgereiland genomen gaan worden. Sommige maatregelen die in dit MER benoemd staan, landen in deze ruimtelijke plannen, terwijl andere maatregelen in een stedenbouwkundig plan of in de aanbesteding meegenomen (kunnen) worden. Zo is tegelijk met het opstellen van dit MER ook het Stedenbouwkundig plan Sluisbuurt opgesteld en vastgesteld. Veel van de maatregelen die in dit MER benoemd staan, zijn hier reeds in overgenomen. Juist

omdat dit Stedenbouwkundig plan tegelijk opliep met dit MER kunnen over de Sluisbuurt gedetailleerdere uitspraken gedaan worden dan over de andere deelgebieden. Om die reden varieert de informatie in het MER van detailniveau.

De m.e.r.-procedure en mogelijkheid tot het indienen van een zienswijze

De m.e.r.-procedure, zoals deze voor Zeeburgereiland wordt gevolgd, staat in figuur s.3.



figuur s.3 Gevolgde m.e.r.-procedure voor Zeeburgereiland

Opstellen notitie Reikwijdte en Detailniveau, ter inzage legging en advies Commissie m.e.r.
Voor de start van de m.e.r-procedure is een notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opgesteld. Deze heeft vanaf 1 juli 2016 zes weken ter inzage gelegen. Op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau is een aantal reacties en adviezen ingediend. In de Nota van beantwoording voor de NRD Zeeburgereiland 2017 is aangegeven hoe met de binnengekomen reacties en adviezen op de NRD in het MER rekening wordt gehouden. Deze is vervolgens door het College van B&W vastgesteld. De Nota van Beantwoording is als losse bijlage bij het MER gevoegd.

Ook is door de gemeente de onafhankelijke Commissie m.e.r. om advies gevraagd. De Commissie heeft op 13 september 2016 een advies op de reikwijdte en het detailniveau van het MER uitgebracht (zie de bijlagenbundel). Voor dit MER zijn de volgende onderdelen van belang:

- De commissie geeft aan te onderbouwen waarom voor de twee alternatieven is gekozen, maar vraagt niet om ook andere alternatieven (bijvoorbeeld met betrekking tot de locatie) in beschouwing te nemen;
- De duurzaamheidsambities voor het voornemen, vertaald in zo concreet mogelijke toetsbare criteria voor de vergelijking van alternatieven en varianten;
- Het lokale woon- en leefmilieu in relatie tot de stedelijke verdichting en de effecten van het voornemen hierop;
- De fasering van de ontwikkelingen en de wijze waarop rekening zal worden gehouden met tijdelijke milieueffecten;
- De effecten van het voornemen, specifiek de hoogbouw, op het landschap en de ruimtelijke kwaliteit. Maak hiervoor gebruik van visualisaties.

Het concept MER is als bijlage toegevoegd bij het voorontwerp bestemmingsplan Sluisbuurt. Door de diverse vooroverlegpartners zijn hierop vooroverlegreacties ingediend, die zijn voorzien van een antwoord in een Nota van Beantwoording. Deze is als bijlage bij het ontwerp bestemmingsplan Sluisbuurt gevoegd.

Ter inzage legging MER bij het bestemmingsplan Sluisbuurt
Het MER is een hulpmiddel bij de besluitvorming. De resultaten van het MER vormen input voor de ontwerpbestemmingsplannen, dan wel -uitwerkingsplannen, -wijzigingsplannen of andere ruimtelijke besluiten (zoals een omgevingsvergunning). Het ontwerp bestemmingsplan Sluisbuurt wordt tezamen met het MER, ter inzage gelegd. Eenieder krijgt hierbij de mogelijkheid om gedurende de termijn van 6 weken van de ter inzage legging van het ruimtelijk besluit, zienswijzen naar voren te brengen op het ontwerpbestemmingsplan Sluisbuurt en het MER Zeeburgereiland 2018. Zienswijzen op het MER kunnen zich uitsluitend richten op de volledigheid van milieuinformatie. In deze fase brengt de Commissie m.e.r. ook haar toetsingsadvies op het MER uit.

Vervolg bestemmingsplanprocedure
De ingebrachte zienswijzen en adviezen op het MER worden voorzien van een inhoudelijke beantwoording in de Nota van beantwoording MER Zeeburgereiland 2018. Indien nodig wordt het bestemmingsplan van het betreffende deelgebied aangepast en/of het MER op bepaalde punten aangepast of aangevuld. Het bestemmingsplan Sluisbuurt wordt tezamen met het MER en de Nota van beantwoording door het College van B&W van gemeente Amsterdam aangeboden ter vaststelling door de gemeenteraad van Amsterdam. Na vaststelling van het ruimtelijk besluit door de raad bestaat de mogelijkheid om beroep tegen het ruimtelijk besluit (en het MER dat een bijlage bij het bestemmingsplan vormt) aan te tekenen bij de Raad van State.

Evaluatie/monitoring
Na vaststelling van het bestemmingsplan is het Bevoegd Gezag verplicht de daadwerkelijke milieugevolgen van de uitvoering van de voorgenomen activiteit te onderzoeken. Dit houdt in dat nagegaan dient te worden of de effectvoorspellingen juist zijn geweest.

Doelen
Amsterdam heeft de ambitie om tenminste 5.000 woningen per jaar te bouwen. De Amsterdamse Structuurvisie geeft aan waar de kansen liggen en Koers 2025 - Ruimte voor de stad, is een uitwerking daarvan voor de eerstkomende tien jaar, met concrete ontwikkellocaties. Het is de bedoeling om sommige locaties versneld te ontwikkelen, waaronder Zeeburgereiland.

De strategische ligging van Zeeburgereiland (dichtbij de binnenstad, binnen de ring en aan het IJ) en de intrinsieke kwaliteiten van de locatie (eiland, water, vergezichten) zijn uniek. Vanwege de bijzondere locatie en de woningbouwopgave doet zich voor het plangebied een kans voor om een nieuwe stap te zetten in de ontwikkeling van Amsterdam, als ruimtelijke schakel tussen delen van de stad, met een nieuw type stedelijkheid en nieuwe vormen van mobiliteit.

Voor de Sluisbuurt wordt een hoogstedelijk woonmilieu in een hoge dichtheid nagestreefd. Om dit te realiseren is veel ruimte gereserveerd voor hoogbouw in Sluisbuurt, alsook woonruimte in de Baaibuurten. Daarnaast wenst de gemeente op Zeeburgereiland ruimte te reserveren voor de stadsverzorgende bedrijvigheid binnen de ring A10. Functiemenging van wonen en werken is in nieuwe stedelijke gebieden nodig, niet alleen om aan te sluiten bij de behoeften van de kenniseconomie, maar ook voor het behoud van sociaal-economische diversiteit, als stad met economische kansen voor iedereen. Onder meer de Bedrijvenstrook op het Zeeburgereiland moet ruimte bieden voor stadsverzorgende bedrijvigheid.

Ambities
De ambitie is om Zeeburgereiland te ontwikkelen tot een multifunctioneel (hoog)stedelijk woon- en werkgebied waar gemeentelijke ambities ten aanzien van mobiliteit, duurzaamheid en gezondheid worden waargemaakt.

Verdichten met een hoogstedelijk gemengd programma binnen de Ring A10
Door de aanhoudende druk op de woningmarkt is de huidige ambitie voor het aantal te realiseren woningen in Zeeburgereiland minimaal circa 4.600 en maximaal 7.240 woningen (exclusief Sportheldenbuurt). Vooral vanuit stedenbouwkundig en functioneel oogpunt is een hogere dichtheid gewenst, zodat de druk op de groene ruimte in en om de stad kan worden verlicht en voldoende draagvlak voor voorzieningen kan worden verkregen.

Voor wat betreft het niet-woningbouwprogramma is de ambitie om minimaal 140.100 m² en maximaal 205.300 m² bvo te realiseren (exclusief Sportheldenbuurt) middels een gefaseerde ontwikkeling. In tabel s.1 zijn de ambities, vertaald in ruimtelijk programma's per deelgebied, weergegeven.

tabel s.1 Ruimtelijk programma Zeeburgereiland

Deelgebieden	Aantal woningen	Niet-woningbouwprogramma (aantal m² bvo)
Sluisbuurt	3.496 – 5.640	63.000 – 100.000
Baaibuurten Oost	500 – 700	9.000 – 12.600
Baaibuurten West	600 – 900	10.800 – 16.200
Bedrijvenstrook	-	57.303 – 76.467
Totaal	**4.596 – 7.240**	**140.103 – 205.267**

Een goed en multimodale bereikbaar Zeeburgereiland
Om de stad in snelle groei tevens gezond, leefbaar en duurzaam te ontwikkelen, is het terugdringen van automobiliteit gewenst. Dit betekent investeren in het fietsnetwerk en openbaar vervoer, en maximaal gebruik maken van de schaarse ruimte op gewilde locaties. Door de gemeente Amsterdam wordt hier reeds in beleid en met concrete maatregelen op ingezet.

Een duurzame ontwikkeling van Zeeburgereiland en bijdrage aan de stad
Gekozen wordt voor een integrale, duurzame ontwikkeling van Zeeburgereiland. De gemeente wil aan alle pijlers van het gemeentelijk duurzaamheidsbeleid, te weten klimaatbestendige stad, duurzame energie, circulaire econome, bewegende stad, schone lucht en een duurzame openbare ruimte, invulling geven op Zeeburgereiland.

Een gezond en levendig Zeeburgereiland
De gemeente ambieert om van Zeeburgereiland een aantrekkelijke stadswijk met een gezonde en prettige woon- en leefomgeving te creëren. Naast het terugdringen van automobiliteit binnen de toekomstige wijk en het bevorderen van het fietsgebruik, wil de gemeente Zeeburgereiland in het kader van het programma 'Bewegende Stad' veel ruimte reserveren voor bewegen en sporten ter bevordering van de gezondheid en leefomgevingskwaliteit van de bewoners en gebruikers van het gebied.

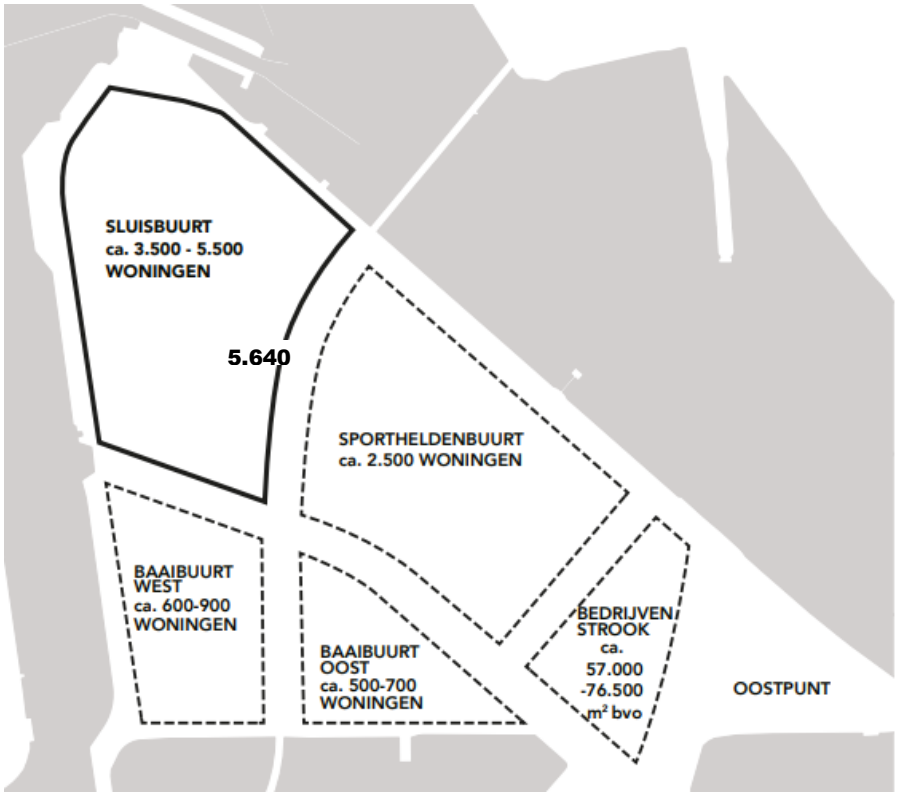
Te onderzoeken alternatieven
In een m.e.r. is het verplicht alle 'redelijkerwijs te beschouwen alternatieven' te onderzoeken. In dit MER wordt gewerkt met twee alternatieven voor het ruimtelijk programma. Op dit moment is het exacte ruimtelijk programma voor het Zeeburgereiland nog niet in detail bekend. Om inzicht te krijgen in milieueffecten en de haalbaarheid van bepaalde ontwikkelingen wordt daarom met een bandbreedte-benadering gewerkt.

Alternatief A en B
Programma Zeeburgereiland
In dit MER wordt de bandbreedte in het programma in twee alternatieven onderzocht: Alternatief A en B. Van beide alternatieven heeft alternatief B het grootste programma. De voorgenomen ontwikkeling die in dit plan wordt onderzocht betreft de gebieden: Sluisbuurt, de bedrijvenstrook

en Baaibuurten Oost en West. Voor de Sluisbuurt is een stedenbouwkundig plan vastgesteld waarin wordt uitgegaan van het maximaal programma (alternatief B). De overige gebieden zijn nog niet verder uitgewerkt, waardoor de bandbreedte van beide alternatieven wenselijk is om te onderzoeken. Echter, ook voor de Sluisbuurt is het relevant om zowel de 'minimale' (A) als het 'maximale' alternatief (B) te onderzoeken. Zo wordt de milieu-impact van beide alternatieven beschouwd en kan dit leiden tot nadere aanbevelingen of wijzigingen die in het bestemmingsplan voor de Sluisbuurt een plaats kunnen krijgen.
In tabel s.2 en figuur s.4 is het programma van beide alternatieven weergegeven.

tabel s.2 Ruimtelijk programma Alternatief A en B

Programma	Alternatief A		Alternatief B	
	Woningen	*Niet-wonen (m^2 bvo)*	*Woningen*	*Niet-wonen (m^2 bvo)*
Sluisbuurt				
Wonen	3.496		5.640	
Maatschappelijke voorzieningen	-	19.000	-	35.000
Hoger onderwijs	-	25.000	-	30.000
Commerciële voorzieningen	-	19.000	-	35.000
Bedrijvenstrook				
Bedrijfsfuncties maximaal milieucategorie 3.2	-	57.303	-	76.467
Baaibuurt Oost				
Wonen	500		700	
Wijkondersteunende voorzieningen	-	9.000	-	12.600
Baaibuurt West				
Wonen	600	-	900	-
Wijkondersteunende voorzieningen	-	10.800	-	16.200
Totaal	**4.596**	**140.103**	**7.240**	**205.267**



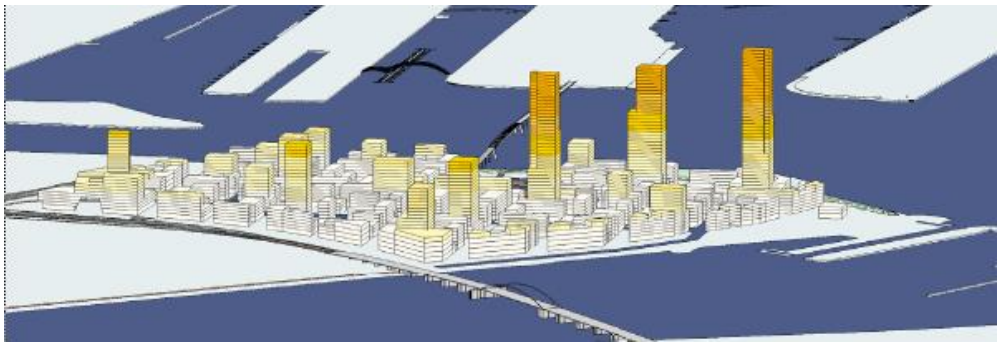
figuur s.4 Spreiding programma Zeeburgereiland inclusief minimum (alternatief A) en maximum (alternatief B). De woningen in de Sportheldenbuurt maken deel uit van de referentiesituatie, voor Sluisbuurt wordt een bestemmingsplan voorbereid (bron: Stedenbouwkundig plan Sluisbuurt, 2017)

Hoogbouw Sluisbuurt
In beide alternatieven is het uitgangspunt dat (een deel van) de woningbouwopgave wordt gerealiseerd in de vorm van hoogbouw. In de Structuurvisie Amsterdam 2040 (2011) is de kop van de Sluisbuurt aangewezen als plek voor hoogbouw.

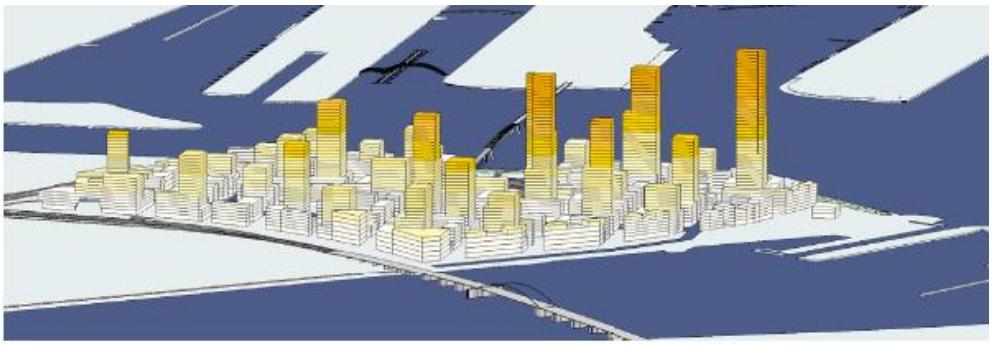
Verschillende varianten zijn in het stedenbouwkundig plan Sluisbuurt op diverse aspecten gescoord (o.a. aantal woningen, kwantiteit openbare ruimte, bezonning en schaduw, impact op UNESCO, etc.), hieruit is een voorkeursmodel geselecteerd. In de bijlagenbundel van het Stedenbouwkundig plan is deze aangeduid als model 4.

In het stedenbouwkundig plan Sluisbuurt wordt voorgesteld om bijna een derde van de woningen te realiseren in bebouwing van 30 meter en hoger. De bebouwing kenmerkt zich door een stedelijke basis (maximaal 20 meter hoog) aan levendige straten met daar bovenop hoogbouw als integraal onderdeel van het woonmilieu Deze hoogbouw wordt vooral in de vorm van slanke torens gerealiseerd. In het plan staan twaalf torens tussen 40 tot maximaal 80 meter en vijf torens tussen 80 tot maximaal 125 meter.

In het MER worden twee varianten nader beschouwd die zijn opgenomen in het Stedenbouwkundig Plan. Gekozen is voor deze twee hoogbouwvarianten om voldoende bandbreedte te onderzoeken van realistische varianten en de milieuinformatie van beide varianten in het ruimtelijk besluit te kunnen meewegen. Voor alternatief B is uitgegaan van het voorkeursmodel in het stedenbouwkundig plan. Voor alternatief A (dat uitgaat van minder woningen dan in het stedenbouwkundig plan voor de Sluisbuurt) is het aantal torens lager dan voor alternatief B. In de volgende figuren is het verschil in hoogbouwaccenten tussen beide alternatieven middels impressies weergegeven.



figuur s.5 Impressie stedenbouwkundig alternatief A Sluisbuurt



figuur s.6 Impressie stedenbouwkundig alternatief B Sluisbuurt

Geen andere redelijkerwijs te beschouwen alternatieven
Er zijn, naast deze twee alternatieven, geen andere alternatieven die in het MER aan de orde komen. Alternatieven met lagere woningaantallen dan in Alternatief A voorzien worden in het MER niet beschouwd. Hiermee zou het Zeeburgereiland te weinig bijdragen aan de Amsterdamse woningbehoefte. Alternatieven met hogere woningaantallen dan in Alternatief B voorzien worden niet realistisch geacht. In de NRD zijn deze twee alternatieven reeds benoemd en er zijn geen reacties of adviezen ontvangen waarin is gevraagd om ook naar andere alternatieven te kijken. Ook gezien het feit dat het stedenbouwkundig plan door de gemeente raad is vastgesteld, inclusief de keuze voor een bepaalde vorm van hoogbouw, worden hier geen alternatieven voor onderzocht. Er wordt wel specifiek ingegaan op de verschillen in hoogbouwaccenten bij de twee alternatieven, met name in de Sluisbuurt, ten aanzien van de relevante milieueffecten.

Fietsverbinding en tramterminal

Aanvullend op de ontwikkeling van multifunctioneel (hoog)stedelijk woon- en werkgebied in Zeeburgereiland spelen twee mogelijke ontwikkelingen in het plan- en studiegebied:

- De (mogelijke) realisatie van een nieuwe fietsverbinding vanaf Zeeburgereiland naar het Centrum en Oost
- De (mogelijke) realisatie van een definitieve tramterminal in de oksel van de toerit A10/S114.

Het is nog niet duidelijk of en hoe deze twee ontwikkelingen gerealiseerd worden. Daarom worden ze in dit MER beschouwd met behulp van een gevoeligheidsanalyse in hoofdstuk 17.

Fietsverbinding
Een wens voor Zeeburgereiland is een snelle fietsverbinding van Sluisbuurt naar het centrum, maar hierbij zijn diverse varianten mogelijk. Het gaat dan om de keuze voor een brug, tunnel of pont en ook tussen welke locaties de verbinding komt te liggen. Hiervoor is een separaat traject door de gemeente opgestart, waarbij ook de bewoners van het Oostelijk Havengebied meedachten en advies gaven. De onderzochte varianten zijn ook onderzocht op de relevante milieuthema's. De eindrapportage (juli 2017) is tezamen met het stedenbouwkundig plan voor de Sluisbuurt vastgesteld op 27 september 2017.

In de gemeenteraad is bij de vaststelling van het stedenbouwkundig plan besloten om een fietsbrug van de Sluisbuurt naar Sporenburg en de opwaardering van de Amsterdamsebrug als varianten in het vervolgtraject mee te nemen en de andere varianten af te laten vallen. Daarnaast is in een motie aangegeven dat ook de variant waarbij een verbinding vanaf de Sluisbuurt naar Borneo via de punt van het Cruquiuseiland meegenomen zou moeten worden. Dit project wordt nader uitgewerkt in 2018/2019.

Tramterminal
De huidige tijdelijke tramstalling op Zeeburgereiland wordt op korte termijn (2019) vergroot, zodat deze voldoende stallingscapaciteit biedt voor de groei van de tramvloot van de IJtram met gekoppelde trams. Deze stalling biedt geen extra capaciteit wanneer de HOV Amsterdamsebrug een tramverbinding wordt. Ook is de ruimtelijke inpassing in de stedenbouwkundige schetsen van de Baaibuurten niet optimaal. Om gesteld te staan voor deze ontwikkelingen wordt er gezocht naar een definitieve stalling, die voldoende capaciteit biedt en definitief inpasbaar is in de stedenbouwkundige ontwikkelingen. Er zijn drie oplossingen in onderzoek die alleen of in combinatie de benodigde capaciteit bieden. De eerste van de oplossingen die wordt onderzocht is de realisatie van een tramstalling in het westelijk oor van de toerit A10/S114 in combinatie met stalling en eventuele laadstations voor elektrische touringcars en/of stadsbussen. De tweede oplossing is een efficiëntere tramterminal op min of meer de huidige locatie. De andere oplossing is buiten Zeeburgereiland gelegen.

Conclusie en bijdrage aan ambities

In tabel s.3 is een integrale effectbeoordeling weergegeven van beide alternatieven van Zeeburgereiland.

tabel s.3 Integrale effectbeoordeling alternatieven Zeeburgereiland

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium	Alternatief A	Alternatief B
Verkeer en vervoer	Bereikbaarheid weg, OV en fiets	Modal split	0 / +	0 / +
	Verkeersafwikkeling	Verkeersafwikkeling op de ontsluitingswegen	0 / -	0 / -
	Verkeersveiligheid	Aantal ongevallen	0 / -	0 / -
Geluid	Gecumuleerde geluidbelasting	Geluidbelasting bij bestaande blootgestelden	0 / -	-
		Geluidbelasting bij nieuwe blootgestelden	-	-
Luchtkwaliteit	Stikstofdioxide (NO_2)	Concentraties NO_2 ter plaatse van blootgestelden	0	0
	Fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$)	Concentraties PM_{10} en $PM_{2,5}$)ter plaatse van blootgestelden	0	0
Externe veiligheid en nautische veiligheid	Transport van gevaarlijke stoffen	Omvang plaatsgebonden risico en groepsrisico	- -	- -
	Stationaire bronnen	Omvang plaatsgebonden risico en groepsrisico	0	0
	Nautische veiligheid	Vlotte en veilige doorvaart op het Amsterdam-Rijnkanaal	0	0
Gezonde leefomgeving	Milieugezondheidskwaliteit	Gezondheid in relatie tot geluid en luchtkwaliteit	-	-
	Bewegen	Omgeving die stimuleert tot een gezonde leefstijl	+	+
	Groen	Kwaliteit van openbare ruimte en groen	+	+
Leefomgevings-kwaliteit	Windklimaat	Mate van windhinder en windgevaar	-	-
	Bezonning en schaduw	Mate van bezonning en schaduwhinder	0 / -	0 / -
	Lichthinder	Mate van lichthinder	0	0
	Hittestress	Mate van temperatuurstijging / -daling	0	0
	Sociale aspecten	Levendigheid versus stille gebieden, sociale veiligheid	+	+
Bodem en water	Bodem	Bodemopbouw	0	0
		Hoogteligging en grondverzet	0	0
		Bodemkwaliteit	+	+
	Water	Oppervlaktewater	0	0
		Grondwater	0	0
		Waterkwaliteit	0 / +	0 / +
		Waterveiligheid	0	0
		Klimaatverandering	0	0
Natuur	Natura 2000	Instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden	0	0
	Natuur Netwerk Nederland	Natuur Netwerk Nederland	0	0
		Ecologische verbindingszone Westoever	0 / -	0 / -
	Beschermde soorten	Gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten	0	0
Archeologie, cultuurhistorie en landschap	Archeologie	Archeologisch erfgoed	0	0
	Cultuurhistorie	Cultuurhistorische waardevolle elementen	0	0
		Beschermde stads- en dorpsgezichten en monumenten	0	0
	Landschap	Landschappelijke structuur	+	+
		Ruimtelijk-visuele kwaliteit	0 / +	0 / +
Duurzaamheid	Duurzaam ruimtegebruik	Meervoudig/ intensief ruimtegebruik, houdbaarheid/flexibiliteit	+	+ +
	Duurzame energie-opwekking	Mogelijkheden + randvoorwaarden duurzame energie-opwekking	0 / +	0 / +
	Duurzaam energiegebruik	Mogelijkheden + randvoorwaarden duurzaam energiegebruik	0 / +	0 / +
Hinder en overlast	Verkeer	Verkeersafwikkeling	0 / -	0 / -
	Parkeren	Hinder door parkeren	0 / -	0 / -
	Stof	Stofhinder	0 / -	0 / -
	Geluid	Geluidoverlast	-	-
	Trillingen	Trillingen	-	-
	Visuele aspecten	Zicht vanuit en op het plangebied	0	0
	Afval en zwerfvuil	Hinder door zwerfvuil en illegaal dumpen	0 / -	0 / -

Het is de ambitie van Amsterdam om Zeeburgereiland te ontwikkelen tot een multifunctioneel (hoog)stedelijk woon- en werkgebied waar gemeentelijke ambities ten aanzien van mobiliteit, duurzaamheid en gezondheid worden waargemaakt.

Ambitie 1 – Verdichten met een hoogstedelijk gemengd programma binnen de Ring A10
De ontwikkeling van Zeeburgereiland voldoet aan de ambitie om een multifunctioneel (hoog)stedelijk woon- en werkgebied te ontwikkelen. De effectbeoordelingen laten zien dat dit

goed mogelijk is. Er zijn geen knelpunten gesignaleerd, die deze ontwikkeling onmogelijk maken. Weliswaar zijn er diverse aandachtspunten (verkeer, geluid, hinder en windhinder), maar deze maken de geplande ontwikkeling niet onmogelijk en zijn bovendien goed met maatregelen aan te pakken.

Ambitie 2 – Een goed en multimodale bereikbaar Zeeburgereiland
De modal split in Zeeburgereiland verschuift ten gunstige van het OV en de fiets. Door het treffen van maatregelen bij diverse kruisingen in het plangebied kan ook de groei van het verkeer verwerkt worden op dit netwerk. Wel zijn voor dit thema aandachtspunten ten aanzien van de algemene bereikbaarheid van de stad via de oostflank (A10) en is nog onzekerheid over de vorm van een (nieuwe) fietsverbinding. Aanbevolen wordt om beide trajecten snel op te pakken in een Mobiliteitsplan.

Ambitie 3 – Een duurzame ontwikkeling van Zeeburgereiland en bijdrage aan de stad
Zeeburgereiland draagt bij aan alle pijlers van het gemeentelijk duurzaamheidsbeleid, te weten klimaatbestendige stad, duurzame energie, circulaire economie, bewegende stad, schone lucht en een duurzame openbare ruimte. Door hoogbouw wordt efficiënt omgegaan met de beperkte ruimte in de stad. De ontwikkeling met hoogstedelijke programma's bevordert het duurzaam ruimtegebruik op heel Zeeburgereiland aanzienlijk en biedt kansen om naast een collectief warmtesysteem, extra elektriciteit lokaal op te wekken. De hoge bebouwingdichtheid bevordert het duurzaam energiegebruik. Dit betekent dat de ambities van de gemeente op het gebied van duurzaamheid in grote mate behaald worden.

Ambitie 4 – Een gezond en levendig Zeeburgereiland
Zeeburgereiland moet een aantrekkelijke stadswijk worden met een gezonde en prettige woon- en leefomgeving om in te wonen, werken en te recreëren. Dit wordt vormgegeven door een brede inzet op fietsgebruik en het OV in plaats van de auto. In de Sluisbuurt komen veel groen en watervoorzieningen waardoor de hittestress beperkt blijft. Ook zorgt de inrichting van de woongebieden met langzaam verkeersverbindingen, speelplekken en groen voor het bevorderen van bewegen en daarmee voor een gezonde leefomgeving voor bewoners en gebruikers van dit gebied. De ontwikkeling verbetert de landschappelijke samenhang en het contrast tussen stad en land en de ruimtelijk-visuele kwaliteit van het gebied. De geluidbelasting is langs de drukke IJburglaan wel een aandachtspunt, maar blijft beneden de maximaal te ontheffen waarde.

Conclusie gevoeligheidsanalyses fietsverbinding en tramstalling

Met een gevoeligheidsanalyse is beschouwd wat de potentiële milieueffecten van de fietsverbinding kunnen zijn. Naast de verplaatsing van vervoersstromen en een effect op de modal shift, spelen milieueffecten die met deze verandering samenhangen, zoals geluid, gezonde leefomgeving en duurzaamheid. Deze veelal positieve effecten zijn voor alle varianten te verwachten. Er wordt geen negatief effect verwacht dat, vergeleken met het schaalniveau van Zeeburgereiland als geheel, een aandachtspunt vormt in het kader van dit MER. Aandachtspunten voor de verdere uitwerking van de fietsverbinding zijn onder andere verkeer en vervoer, externe en nautische veiligheid en hinder en overlast in de realisatieperiode. De uiteindelijke keuze voor een van de varianten wordt in een separaat proces gemaakt.

Uit de beschouwing van de effecten van de realisatie van een definitieve tramstalling in het oor van de A10 is gebleken dat de effecten zeer beperkt zijn. Er worden geen effecten op verkeer en vervoer verwacht, omdat geen sprake is van een significante wijziging van de verkeerssituatie. Indien aanpassingen aan de infrastructuur benodigd zijn, is nader onderzoek naar de uitwerking en realisatie van deze aanpassingen benodigd.

Mogelijkheden om de belangrijkste aandachtspunten aan te pakken en het milieu- en leefklimaat te optimaliseren

Naast de positieve effecten als gevolg van de verdere ontwikkeling van Zeeburgereiland en het in grote mate behalen van de gestelde ambities en beleidsdoelen zijn er ook enkele aandachtspunten. De meest prominente zijn: verkeersafwikkeling, externe veiligheid, geluid, windhinder en hinder gedurende de realisatie. Hiervoor zijn diverse maatregelen benoemd in het MER. Door realisatie van meerdere van deze maatregelen kunnen de nu nog (licht) negatieve scores op deze thema's omgebogen worden naar een neutrale of zelfs positieve score. Voor elk thema is geanalyseerd of er maatregelen noodzakelijk en/of wenselijk zijn om de kwaliteit van het milieu- en leefklimaat te optimaliseren.

Naast de maatregelen voor de aandachtspunten zijn ook voor de andere thema's waar relevant optimaliserende maatregelen benoemd. Deze maatregelen kunnen op diverse wijzen geborgd worden. Dit kan voor de ontwikkeling van Zeeburgereiland, via de instrumenten worden geregeld:

- Stedenbouwkundig plan / beeldkwaliteitsplan
- Bestemmingsplan
- Bouwenvelop
- Tender
- Beleidsplannen
- Erfpachtcontract

Evaluatie van effecten

Het is een wettelijke verplichting om na verloop van tijd te evalueren in hoeverre de effectvoorspellingen in het MER kloppen. Het is onmogelijk om te voorspellen hoe de ontwikkeling van Zeeburgereiland exact gaat verlopen. Niet alleen is dit afhankelijk van de markt die grotendeels aan zet is om met nieuwe initiatieven te komen (zowel voor woningen als bedrijven en voorzieningen), ook zullen zich in de komende jaren veranderingen voordoen die nog nu niet zijn te voorspellen. Het is van belang om in de verschillende fasen van de ontwikkeling te zorgen voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Tijdens het opstellen van het MER is geconstateerd dat gezien de langere doorlooptijd en nog onzekere (exacte) invulling van bijvoorbeeld de Baaibuurten het noodzakelijk is om de effecten goed te monitoren om eventueel nog bij te kunnen sturen. Dit geldt voor alle thema's van de leefomgeving, maar in het bijzonder voor verkeer. Hier wordt aanbevolen een mobiliteitsplan op te stellen waarin in een bredere context naar optimalisatie van het mobilteitsaanbod en huidige infrastructuur aan de oostflank van Amsterdam gekeken wordt. Hiervoor is het wenselijk de verkeerstromen en groei hierin goed te monitoren.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Amsterdam groeit hard en heeft een forse woningbouwopgave. Aan deze opgave wordt in diverse stadsdelen hard gewerkt. Een belangrijke basis hiervoor vormt de Amsterdamse structuurvisie. Hoewel over de ontwikkeling van Zeeburgereiland in Amsterdam-Oost reeds in 2005 besloten is, is in de structuurvisie nogmaals de potentie en het grote belang van Zeeburgereiland als woningbouwlocatie benoemd vanwege de uitplaatsing van de rioolwaterzuiveringsinstallatie.

Op Zeeburgereiland bouwt de gemeente een nieuwe stadswijk, met verschillende woonbuurten, voorzieningen en werkruimte. In 2008 is hiervoor een milieueffectrapport (MER)[2] opgesteld [Witteveen+Bos, 2008]. Dit MER heeft als basis gediend voor het bestemmingsplan voor het eerste deelgebied dat in ontwikkeling is genomen: de Sportheldenbuurt. Uit dit MER kwamen geen specifieke knelpunten en de diverse aandachtspunten, bijvoorbeeld ten aanzien van geluid, zijn meegenomen in de plannen van de Sportheldenbuurt. Dit MER gold ook als basis voor de nieuwe waterkering, waarvan inmiddels het eerste deel is aangelegd. De waterkering is noodzakelijk om het gebied binnendijks te brengen. De realisatie van het tweede deel van de kering wordt naar verwachting in 2018 gestart en in 2021 afgerond.

Na de ontwikkeling van de Sportheldenbuurt vormt de Sluisbuurt het volgende plan. Hiervoor is een stedenbouwkundig plan vastgesteld op 27 september 2017 en wordt een bestemmingsplan voorbereid (zie paragraaf 1.3.3). Op enige termijn zijn ook ontwikkelingen voorzien op de Bedrijvenstrook en in de Baaibuurten Oost en West. Voor de Oostpunt worden momenteel geen ontwikkelingen voorzien.



figuur 1.1 Deelgebieden Zeeburgereiland

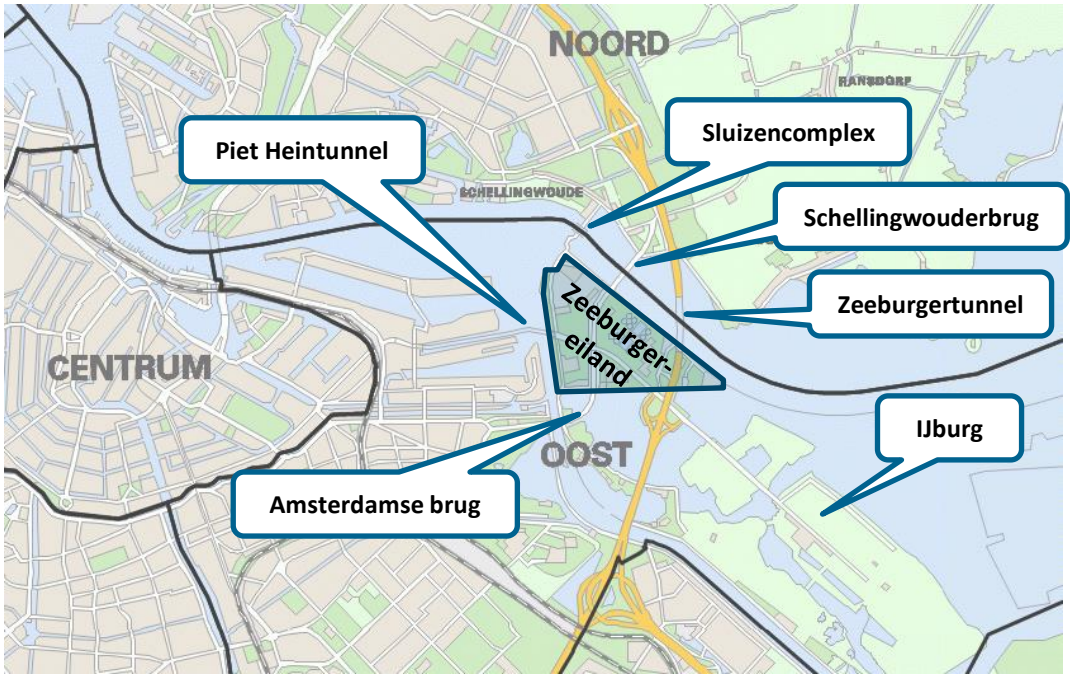
[2] MER staat voor het milieueffectrapport en m.e.r. voor de procedure van milieueffectrapportage

Sinds 2008 zijn de plannen voor Zeeburgereiland aangepast. Zo zijn meer woningen voorzien dan toen. Vanwege dit grotere aantal woningen, maar ook vanwege zorgvuldigheid en het actualiseren van onderzoeken is het voorliggende MER opgesteld. Dit heeft mogelijk meer of andere effecten tot gevolg dan uit het MER van 2008 naar voren kwam. Daarom is een nieuwe m.e.r.-procedure voor de verdere ontwikkeling van Zeeburgereiland gestart.

Dit MER gaat over de voorgenomen activiteiten op Zeeburgereiland. Dit omvat de ontwikkeling van: de Sluisbuurt, de Bedrijvenstrook en de Baaibuurten Oost en West. Het gaat om de realisatie van bebouwing, de bijbehorende infrastructuur, parkeervoorzieningen en bijbehorende (stedelijke) voorzieningen.

1.2 Ligging plangebied

Het Zeeburgereiland ligt aan de oostzijde van Amsterdam, in het IJ, tussen het centrum van de stad en het IJmeer en IJburg, zie figuur 1.2. Het eiland heeft een oppervlak van circa 120 hectare en is met een viertal bruggen en tunnels verbonden met het vasteland (de Zeeburgertunnel, Piet Heintunnel, Schellingwoudebrug en Amsterdamse brug) voor een verbinding met het centrum van Amsterdam). Direct ten noorden van het eiland bevindt zich een sluizencomplex.



figuur 1.2 Ligging van het plangebied en nabije omgeving

1.3 Een nieuw MER voor het Zeeburgereiland

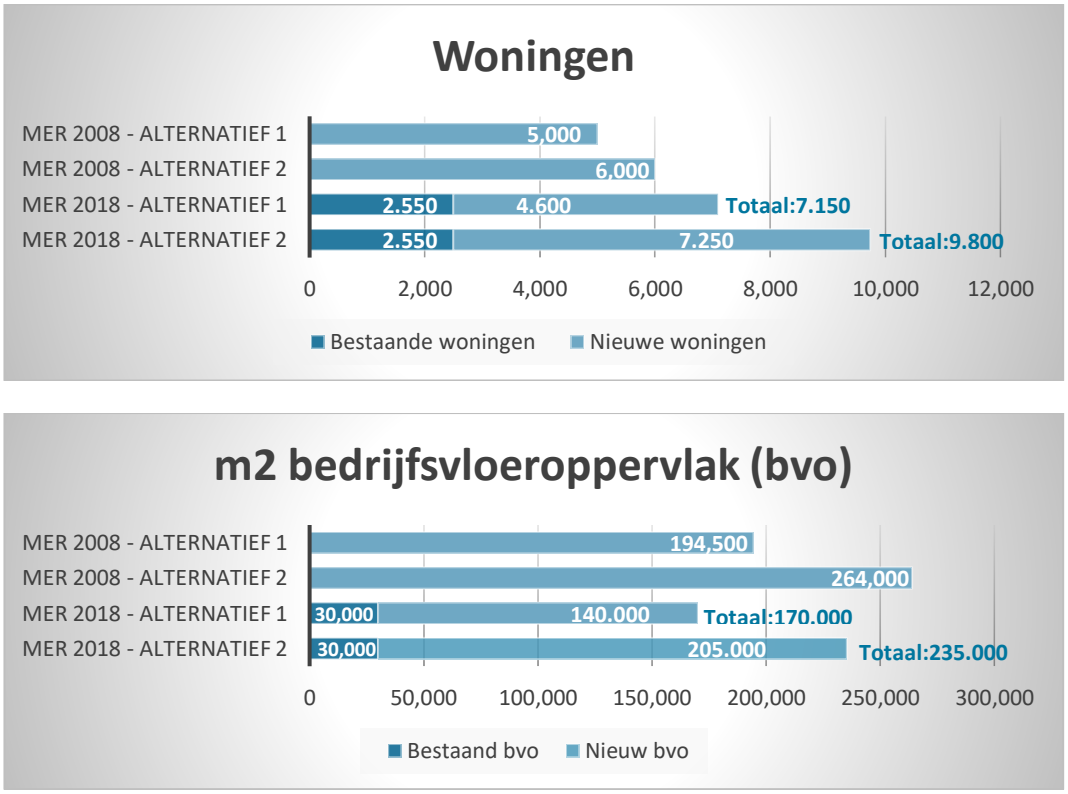
1.3.1 Verschil MER 2008 en MER 2018

In het MER uit 2008 is onderzoek uitgevoerd naar twee alternatieven. De twee alternatieven verschilden qua grootte van het programma. De locatie van de voorgenomen ontwikkelingen op Zeeburgereiland stond en staat reeds vast. Het woningbouwprogramma was toen maximaal 6.000 woningen en 205.300 m^2 bedrijfsvloeroppervlak (alternatief 2). Deze woningaantallen en bedrijfsvloeroppervlak waren verdeeld over de zes deelgebieden (zie figuur 1.1). Alternatief 2 is destijds als voorkeursalternatief benoemd.

Zoals reeds in de inleiding is beschreven, wordt inmiddels voorzien in een grotere woningbouwopgave op Zeeburgereiland. Net als in het MER 2008 wordt in dit MER (2018) uitgegaan van twee alternatieven: een minimaal en een maximaal programma, zie hoofdstuk drie. Van belang is om te vermelden dat dit MER niet gaat over de vraag of de ontwikkeling op Zeeburgereiland kan plaatsvinden. Dit besluit is reeds in 2005 genomen en bekrachtigd in de Structuurvisie en de Koers 2025 Ruimte voor de stad. Ook een hoogstedelijk woonmilieu met hoogbouw staat niet ter discussie. In het door de gemeenteraad vastgestelde stedenbouwkundig plan Sluisbuurt (vastgesteld op 27 september 2017) is hoogbouw als belangrijk planelement benoemd voor de ontwikkeling. De onderbouwing van de keuze voor hoogbouw en de invulling van het hoogstedelijk milieu komt verder aan de orde in hoofdstuk 2. De variatie in dit MER wat betreft de Sluisbuurt zit in de grootte van het programma. Er zijn twee alternatieven te onderscheiden.

In figuur 1.3 is het verschil in aantallen tussen het MER 2008 en 2018 weergegeven. Inmiddels is de Sportheldenbuurt vrijwel gerealiseerd. Dit zijn circa 2.500 woningen, die wel onderdeel uitmaakten van de alternatieven in het MER 2008, maar niet meer van het MER 2018: deze zijn nu onderdeel van de bestaande situatie. Daarom is het totaal aantal woningen en bedrijfsvloeroppervlak op Zeeburgereiland groter dan nu bij het programma voor het MER 2018 staat.

Waar in 2008 nog werd uitgegaan van de ontwikkeling van 6.000 woningen en 264.000 m^2 bvo., wordt nu gedacht aan een totaalprogramma van circa 9.800 woningen en 235.000 m^2 bvo. niet-woonprogramma op Zeeburgereiland (incl. Sportheldenbuurt).



figuur 1.3 Vergelijking alternatieven MER 2008 en MER 2018 (bestaande woningen en bvo, zijn gerealiseerde en op korte termijn te realiseren woningen en bvo tot 2020, oftewel autonome ontwikkelingen)

1.3.2 M.e.r.-plicht

De ontwikkeling van Zeeburgereiland kan getypeerd worden als een stedelijk ontwikkelingsproject (Categorie D11.2 van het Besluit m.e.r.). De activiteit ligt boven de drempelwaarde van 2.000 woningen en 200.000 m^2 bvo. Formeel is een m.e.r.-beoordeling verplicht, maar vanwege de mogelijke impact op het milieu, om het milieubelang volwaardig in de besluitvorming mee te laten wegen én het feit dat in 2008 ook een MER is uitgevoerd, is gekozen voor een volledige m.e.r.-procedure.

1.3.3 Een gecombineerde plan- en projectMER

Er bestaan formeel twee vormen van milieueffectrapportage, namelijk milieueffectrapportage voor plannen en milieueffectrapportage voor projecten of besluiten. Een bestemmingsplan kan zowel plan-m.e.r.-plichtig als project-m.e.r.-plichtig zijn. Dit hangt af van de aard van het bestemmingsplan (met of zonder uitwerkingsverplichtingen) en van de noodzaak om voor het plan een zogenaamde passende beoordeling op grond van de Wet natuurbescherming uit te voeren. Voor het voornemen is een passende beoordeling uitgevoerd als onderdeel van de natuurtoets. Daarom is uitgegaan van een gecombineerde plan- en project-m.e.r. Procedureel gezien is er voor bestemmingsplannen geen verschil tussen een plan-m.e.r. en een project-m.e.r.; voor beide geldt de uitgebreide procedure. Met het be-m.e.r.-en van het bestemmingsplan Sluisbuurt (als eerste ruimtelijk plan) is de m.e.r.-plicht wat betreft het Besluit m.e.r. uitgewerkt.

1.3.4 Doel van het MER

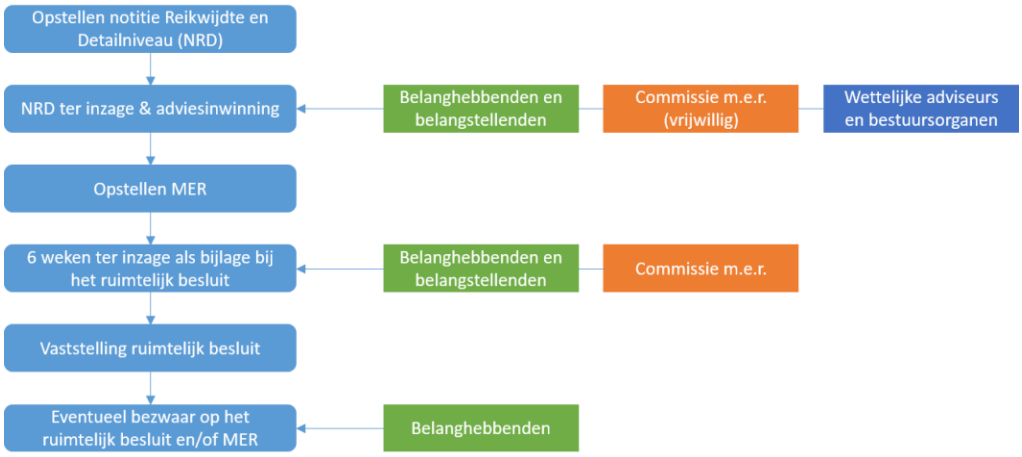
Een milieueffectrapport (MER) geeft inzicht in de (mogelijke) milieueffecten van een voorgenomen activiteit (voornemen). Doel van dit MER is het verzamelen van relevante milieu-informatie. Door deze milieueffecten in een vroeg stadium in beeld te brengen is het mogelijk om verschillende alternatieven (in dit geval twee) af te wegen en keuzes te maken. Hierdoor krijgt het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming. Het MER:

- geeft inzicht in de (mogelijke) milieueffecten van Zeeburgereiland in het plangebied zelf en op de omgeving;
- levert de benodigde milieuinformatie om keuzes voor bestemmingsplannen te onderbouwen;
- en bevat aanbevelingen om nadelige milieugevolgen te beperken of te voorkomen.

Dit MER levert input voor de diverse ruimtelijke besluiten die voor de verdere ontwikkeling van Zeeburgereiland genomen gaan worden. Sommige maatregelen die in dit MER benoemd staan, landen in deze ruimtelijke plannen, terwijl andere maatregelen in een stedenbouwkundig plan, een beleidsplan of in de aanbesteding meegenomen (kunnen) worden. Zo is tegelijk met het opstellen van dit MER ook het Stedenbouwkundig plan Sluisbuurt opgesteld en vastgesteld. Veel van de maatregelen die in dit MER benoemd staan, zijn hier reeds in overgenomen. Juist omdat dit Stedenbouwkundig plan tegelijk opliep met dit MER kunnen over de Sluisbuurt gedetailleerdere uitspraken gedaan worden dan over de andere deelgebieden. Om die reden varieert de informatie in het MER van detailniveau.

1.3.5 *De m.e.r.-procedure en mogelijkheid tot het indienen van een zienswijze*

De m.e.r.-procedure, zoals deze voor Zeeburgereiland wordt gevolgd, staat in figuur 1.4.



figuur 1.4 Gevolgde m.e.r.-procedure voor Zeeburgereiland

Opstellen notitie Reikwijdte en Detailniveau, ter inzage legging en advies Commissie m.e.r.
Voor de start van de m.e.r-procedure is een notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opgesteld[3]. Deze heeft vanaf 1 juli 2016 zes weken ter inzage gelegen. Tijdens deze periode heeft een ieder schriftelijk kunnen reageren op deze notitie en zijn/haar mening kunnen geven over wat onderzocht moet worden in het MER en op welke manier. Ook zijn wettelijke adviseurs en betrokken bestuursorganen (zoals Rijkswaterstaat en de provincie Noord-Holland) in de gelegenheid gesteld om advies te geven.

Op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau is een aantal reacties en adviezen ingediend. In de Nota van beantwoording voor de NRD Zeeburgereiland 2017 is aangegeven hoe met de binnengekomen reacties en adviezen op de NRD in het MER rekening wordt gehouden. Deze is vervolgens door het College van B&W vastgesteld. De Nota van Beantwoording is als losse bijlage bij het MER gevoegd.

Ook is door de gemeente de onafhankelijke Commissie m.e.r. om advies gevraagd. De Commissie heeft op 13 september 2016 een advies op de reikwijdte en het detailniveau van het MER uitgebracht (zie de bijlagenbundel). Voor dit MER zijn de volgende onderdelen van belang:

- De commissie geeft aan te onderbouwen waarom voor de twee alternatieven is gekozen, maar vraagt niet om ook andere alternatieven (bijvoorbeeld met betrekking tot de locatie) in beschouwing te nemen;
- De duurzaamheidsambities voor het voornemen, vertaald in zo concreet mogelijke toetsbare criteria voor de vergelijking van alternatieven en varianten;
- Het lokale woon- en leefmilieu in relatie tot de stedelijke verdichting en de effecten van het voornemen hierop;
- De fasering van de ontwikkelingen en de wijze waarop rekening zal worden gehouden met tijdelijke milieueffecten;
- De effecten van het voornemen, specifiek de hoogbouw, op het landschap en de ruimtelijke kwaliteit. Maak hiervoor gebruik van visualisaties.

Het concept MER is als bijlage toegevoegd bij het voorontwerp bestemmingsplan Sluisbuurt. Door de diverse vooroverlegpartners zijn hierop vooroverlegreacties ingediend, die zijn voorzien van een antwoord in een Nota van Beantwoording. Deze is als bijlage bij het ontwerp bestemmingsplan Sluisbuurt gevoegd.

[3] Gemeente Amsterdam 2016, *'MER Zeeburgereiland 2016, Notitie reikwijdte en detailniveau'*

Ter inzage legging MER bij het bestemmingsplan Sluisbuurt
Het MER is een hulpmiddel bij de besluitvorming. De resultaten van het MER vormen input voor de ontwerpbestemmingsplannen, dan wel -uitwerkingsplannen, -wijzigingsplannen of andere ruimtelijke besluiten (zoals een omgevingsvergunning). Het ontwerp bestemmingsplan Sluisbuurt wordt tezamen met het MER, ter inzage gelegd. Eenieder krijgt hierbij de mogelijkheid om gedurende de termijn van 6 weken van de ter inzage legging van het ruimtelijk besluit, zienswijzen naar voren te brengen op het ontwerpbestemmingsplan Sluisbuurt en het MER Zeeburgereiland 2018. Zienswijzen op het MER kunnen zich uitsluitend richten op de volledigheid van milieuinformatie. In deze fase brengt de Commissie m.e.r. ook haar toetsingsadvies op het MER uit.

Vervolg bestemmingsplanprocedure
De ingebrachte zienswijzen en adviezen op het MER worden voorzien van een inhoudelijke beantwoording in de Nota van beantwoording MER Zeeburgereiland 2018. Indien nodig wordt het bestemmingsplan van het betreffende deelgebied aangepast en/of het MER op bepaalde punten aangepast of aangevuld. Het bestemmingsplan Sluisbuurt wordt tezamen met het MER en de Nota van beantwoording door het College van B&W van gemeente Amsterdam aangeboden ter vaststelling door de gemeenteraad van Amsterdam. Na vaststelling van het ruimtelijk besluit door de raad bestaat de mogelijkheid om beroep tegen het ruimtelijk besluit (en het MER dat een bijlage bij het bestemmingsplan vormt) aan te tekenen bij de Raad van State.

Evaluatie/monitoring
Na vaststelling van het bestemmingsplan is het Bevoegd Gezag verplicht de daadwerkelijke milieugevolgen van de uitvoering van de voorgenomen activiteit te onderzoeken. Dit houdt in dat nagegaan dient te worden of de effectvoorspellingen juist zijn geweest.

2 Doelen, ambities en beleidskader

2.1 Doelen

Amsterdam verandert en groeit in hoog tempo met circa 10.000 inwoners per jaar. De ontwikkeling van het Zeeburgereiland komt op gang in de tijd van een grote woningbouwopgave. Zo moeten duizenden nieuwe woningen in komende jaren ervoor zorgen dat de stad woonruimte biedt aan de enorme groei in aantal inwoners. Het gaat om woonruimte voor diverse groepen, studenten en gezinnen, lage en hoge inkomens, inclusief stedelijke voorzieningen.

Amsterdam heeft de ambitie om tenminste 5.000 woningen per jaar te bouwen. De Amsterdamse Structuurvisie geeft aan waar de kansen liggen en Koers 2025 - Ruimte voor de stad, is een uitwerking daarvan voor de eerstkomende tien jaar, met concrete ontwikkellocaties. Het is de bedoeling om sommige locaties versneld te ontwikkelen, waaronder Zeeburgereiland.

De strategische ligging van het gebied (dichtbij de binnenstad, binnen de ring en aan het IJ) en de intrinsieke kwaliteiten van de locatie (eiland, water, vergezichten) zijn uniek. Vanwege de bijzondere locatie en de woningbouwopgave doet zich voor het plangebied een kans voor om een nieuwe stap te zetten in de ontwikkeling van Amsterdam, als ruimtelijke schakel tussen delen van de stad, met een nieuw type stedelijkheid en nieuwe vormen van mobiliteit.

Voor de Sluisbuurt wordt een hoogstedelijk woonmilieu in een hoge dichtheid nagestreefd. Om dit te realiseren is veel ruimte gereserveerd voor hoogbouw in Sluisbuurt, alsook woonruimte in de Baaibuurten.

Daarnaast wenst de gemeente op Zeeburgereiland ruimte te reserveren voor de stadsverzorgende bedrijvigheid binnen de ring A10. Functiemenging van wonen en werken is in nieuwe stedelijke gebieden nodig, niet alleen om aan te sluiten bij de behoeften van de kenniseconomie, maar ook voor het behoud van sociaal-economische diversiteit, als stad met economische kansen voor iedereen. Onder meer de Bedrijvenstrook op het Zeeburgereiland moet ruimte bieden voor stadsverzorgende bedrijvigheid.

2.2 Ambities

De ambitie is om Zeeburgereiland te ontwikkelen tot een multifunctioneel (hoog)stedelijk woon- en werkgebied waar gemeentelijke ambities ten aanzien van mobiliteit, duurzaamheid en gezondheid worden waargemaakt.

Verdichten met een hoogstedelijk gemengd programma binnen de Ring A10 Door de aanhoudende druk op de woningmarkt is de huidige ambitie voor het aantal te realiseren woningen in Zeeburgereiland minimaal circa 4.600 en maximaal 7.240 woningen (exclusief Sportheldenbuurt). Vooral vanuit stedenbouwkundig en functioneel oogpunt is een hogere dichtheid gewenst, zodat de druk op de groene ruimte in en om de stad kan worden verlicht en voldoende draagvlak voor voorzieningen kan worden verkregen.

Voor wat betreft het niet-woningbouwprogramma is de ambitie om minimaal 140.100 m² en maximaal 205.300 m² bvo te realiseren (exclusief Sportheldenbuurt) middels een gefaseerde ontwikkeling. In tabel 2-1 zijn de ambities, vertaald in ruimtelijk programma's per deelgebied, weergegeven.

tabel 2-1 Ruimtelijk programma Zeeburgereiland

Deelgebieden	Aantal woningen	Niet-woningbouwprogramma (aantal m² bvo)
Sluisbuurt	3.496 – 5.640	63.000 – 100.000
Baaibuurten Oost	500 – 700	9.000 – 12.600
Baaibuurten West	600 – 900	10.800 – 16.200
Bedrijvenstrook	-	57.303 – 76.467
Totaal	**4.596 – 7.240**	**140.103 – 205.267**

Een goed en multimodale bereikbaar Zeeburgereiland
Om de stad in snelle groei tevens gezond, leefbaar en duurzaam te ontwikkelen, is het terugdringen van automobiliteit gewenst. Dit betekent investeren in het fietsnetwerk en openbaar vervoer, en maximaal gebruik maken van de schaarse ruimte op gewilde locaties. Door de gemeente Amsterdam wordt hier reeds in beleid en met concrete maatregelen op ingezet.

Een duurzame ontwikkeling van Zeeburgereiland en bijdrage aan de stad
Gekozen wordt voor een integrale, duurzame ontwikkeling van Zeeburgereiland. De gemeente wil aan alle pijlers van het gemeentelijk duurzaamheidsbeleid, te weten klimaatbestendige stad, duurzame energie, circulaire econome, bewegende stad, schone lucht en een duurzame openbare ruimte, invulling geven op Zeeburgereiland.

Een gezond en levendig Zeeburgereiland
De gemeente ambieert om van Zeeburgereiland een aantrekkelijke stadswijk met een gezonde en prettige woon- en leefomgeving te creëren. Naast het terugdringen van automobiliteit binnen de toekomstige wijk en het bevorderen van het fietsgebruik, wil de gemeente Zeeburgereiland in het kader van het programma ‘Bewegende Stad’ veel ruimte reserveren voor bewegen en sporten ter bevordering van de gezondheid en leefomgevingskwaliteit van de bewoners en gebruikers van het gebied.

2.3 Beleidskaders

Voor de ontwikkelingen op Zeeburgereiland dient met verschillende nationale, provinciale, regionale en gemeentelijke beleidsdocumenten rekening te worden gehouden. Op de volgende twee bladzijden wordt het overzicht gegeven van de belangrijkste beleidstukken die op het plangebied invloed hebben, de belangrijkste randvoorwaarden en uitgangspunten uit deze beleidsstukken en de doorwerking ervan in het plangebied. In de laatste kolom is voor een aantal aspecten een doorverwijzing opgenomen naar de betreffende hoofdstukken in het MER, waarin de toetsing van het voornemen aan de ambities verder is uitgewerkt.

De conclusie is dat de ontwikkeling van Zeeburgereiland de uitvoering van het beleid niet in de weg staat. In de ruimtelijke plannen worden de relevante beleidsuitgangspunten per beleidsdocument nader uitgewerkt.

Beleidskaders	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt	Doorwerking in het plangebied
Nationaal beleid		
Besluit ruimtelijke ordening	Ladder duurzame verstedelijking	Het bestemmingsplan past binnen de voorwaarden van de Ladder voor duurzame verstedelijking. Zie verder paragraaf 2.4
Structuurvisie infrastructuur en ruimte (2012)	Nationaal belang 1: een excellent en internationaal bereikbaar vestigingsklimaat in de stedelijke regio's met een concentratie van topsectoren.	De ontwikkeling van Zeeburgereiland draagt bij aan de ambitie.
Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (2011)	Het plangebied maakt onderdeel uit van cq. grenst aan een aantal besluitvlakken van het Barro: IJsselmeergebied, rijksvaarwegen, hoofdwegen, buisleidingen, primaire waterkering, natuurnetwerk en defensie.	De ontwikkeling van Zeeburgereiland vormt geen belemmering/effecten op het IJsselmeergebied, buisleidingen (zie verder hoofdstuk 8), primaire waterkering (zie verder hoofdstuk 11) en natuurnetwerk (zie verder hoofdstuk 12).
	Beschermingszone rijksvaarweg	Langs de Rijksvaarwegen wordt een zone aangegeven waar het belang van de vaarweg wordt beschermd. Zie verder hoofdstuk 8 (nautische veiligheid).
	Ruimtelijke reservering voor de mogelijke verbreding van de hoofdweg A10	De ontwikkeling van Zeeburgereiland vormt geen belemmering.
Luchthavenindelingsbesluit Schiphol	Beperkingen voor gebruik	Het gehele Zeeburgereiland ligt binnen het invloedsgebied van luchthaven Schiphol vanwege de te realiseren bouwhoogten. Met een bouwhoogte van maximaal 125 meter vormt bebouwing in het plangebied geen belemmering voor de vliegroutes van de vliegtuigen.
	Radarverstoringsgebied Schiphol	Zeeburgereiland ligt binnen het radarverstoringsgebied van Schiphol. Objecten in het noordoostelijke deel van die hoger zijn dan 80 – 100m boven NAP en gebouwen in het zuidwestelijke deel van Zeeburgereiland die hoger zijn dan 60 – 80m boven NAP, zijn toegestaan mits uit een advies van de Inspectie Leefomgeving en Transport blijkt dat het object geen belemmering vormt voor het functioneren van radarapparatuur met het oog op veilig luchtverkeer.
Provinciaal beleid		
Structuurvisie Noord-Holland 2040, kwaliteit door veelzijdigheid (2015)	Metropoolregio Amsterdam moet tot 2040 verder groeien als een belangrijke en duurzame internationale concurrerende stedelijke regio.	De ontwikkeling van Zeeburgereiland draagt bij aan de ambitie door ontwikkeling van woningen en voorzieningen, goede bereikbaarheid en voldoende groen.
	Noord-Holland heeft de ambitie om de innovatie in de Noord-Hollandse duurzame energiesector te versterken.	De ontwikkeling van Zeeburgereiland draagt bij aan de ambitie door stimulering van duurzame maatregelen. Zie verder hoofdstuk 14.
Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie Noord-Holland (2015)	Regels voor primaire waterkering	Zeeburgereiland maakt onderdeel uit van de primaire waterkering van het IJ en het Amsterdam-Rijnkanaal. Zie verder hoofdstuk 11.
	Regels voor Natuur Netwerk Nederland (NNN)	Binnen het plangebied van Zeeburgereiland is geen NNN gelegen. Wel grenst de ontwikkeling aan het NNN (open water). Zie verder hoofdstuk 12.
Regionaal beleid		
Snoeien om te kunnen bloeien. Uitvoeringsstrategie PlaBeKa 2010-2040	Het creëren van voldoende ruimte en kwaliteit van werklocaties voor een evenwichtige economische ontwikkeling om daarmee een bijdrage te leveren aan de versterking van de (internationale) concurrentiepositie van de Metropoolregio en het verbeteren van het regionale vestigingsklimaat voor het bedrijfsleven.”	Met het niet-woonprogramma wordt een bijdrage geleverd aan de economische structuur in de Metropoolregio Amsterdam (MRA).
Regionaal Actieprogramma Wonen 2016-2020 stadsregio Amsterdam	Voor de Stadsregio Amsterdam komt de woningbehoefte neer op ruim 9.000 woningen per jaar.	De ontwikkeling van Zeeburgereiland draagt bij aan de ambitie. Zie verder paragraaf 2.4.
Detailhandelsbeleid stadsregio Amsterdam	Amsterdam moet dagelijkse boodschappen in de buurt kunnen doen en consumenten moeten de keuze hebben uit verschillende aantrekkelijke winkelgebieden verspreid over de stad.	De ontwikkeling van Zeeburgereiland draagt bij aan de ambitie.

Beleidskaders	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt	Doorwerking in het plangebied
Gemeentelijk beleid		
Structuurvisie Amsterdam 2040 (2011)	Realisatie van 70.000 nieuwe woningen tot het jaar 2040. Zeeburgereiland wordt als één van de woningbouwlocaties genoemd. Specifiek voor de Sluisbuurt is een hoogstedelijk woonmilieu voorzien.	De ontwikkeling van Zeeburgereiland draagt bij aan de ambitie.
	De Bedrijvenstrook op Zeeburgereiland is aangeduid als een 'binnenstedelijk stadsverzorgend bedrijventerrein'.	De ontwikkeling van Zeeburgereiland draagt bij aan de ambitie.
	Ruimtelijke reservering voor een verbinding voor langzaam verkeer tussen het Zeeburgereiland en Sporenburg ter verbetering van de bereikbaarheid.	De mogelijke ontwikkeling van een fietsverbinding draagt bij aan deze ambitie.
	Bij hoogbouwplannen dient een hoogbouweffectrapportage (HER) te worden uitgevoerd. Daarbij wordt specifiek gelet op de zichtbaarheid vanuit het centrum van de stad, dat een status heeft als werelderfgoed.	In het kader van het MER zijn visualisaties gemaakt. Zie verder hoofdstuk 13.
Actieplan Woningbouw (2014)	Tijdens de collegeperiode 2014-2018 wil Amsterdam dan 17.000 nieuwe woningen bouwen en vanaf 2018 jaarlijks meer dan 5.000 nieuwe woningen.	De ontwikkeling van Zeeburgereiland draagt bij aan de ambitie.
Koers 2025 (2016)	De ontwikkeling van de Sluisbuurt is als zogenaamde versnellingslocatie aangeduid.	De eerste ontwikkeling van Sluisbuurt binnen Zeeburgereiland draagt bij aan de ambitie.
	De voorbereiding van de planvorming voor de Baaibuurten wordt als één van de bouwstenen aangekondigd	De ontwikkeling van Baaibuurten na Sluisbuurt binnen Zeeburgereiland draagt bij aan de ambitie.
Agenda Duurzaamheid (2015)	De ambitie is om in 2020 20% meer duurzame energie en 20% minder energiegebruik te realiseren. Ook streeft Amsterdam naar zoveel mogelijk uitstootvrij verkeer in 2025. Het aantal elektrische oplaadpunten zal daarvoor fors worden uitgebreid.	Voor de ontwikkeling van het Zeeburgereiland houdt de duurzaamheidsagenda o.a. in dat de nieuwe woningen en voorzieningen voor het overgrote deel zullen worden aangesloten op het stadswarmtenet. Zie verder hoofdstuk 14.
Agenda groen 2015-2018 (2015)	De Agenda Groen zet in op drie soorten groen: groen in de buurt (buurtparken), stadsparken en landschappen om de stad heen (buitenparken).	De ontwikkeling van Zeeburgereiland draagt bij aan de ambitie. Zie verder hoofdstuk 9.
Amsterdamse Beweeglogica: De Bewegende Stad (2016)	De ambitie is om de stad zo in te richten dat het uitnodigt om te bewegen.	De ontwikkeling van Zeeburgereiland draagt bij aan de ambitie. Zie verder hoofdstuk 9.
Ontwikkelingsplan Zeeburgereiland (2005)	In het ontwikkelingsplan zijn de programmatische en financiële kaders voor de ruimtelijke ontwikkelingen voor Zeeburgereiland beschreven en de te ontwikkelend deelgebieden gedefinieerd.	Veranderingen in het programma en een gewijzigde ontwikkelstrategie hebben ertoe geleid dat besloten is het stedenbouwkundigplan voor Sluisbuurt te actualiseren.
Stedenbouwkundig Plan Sluisbuurt (2017)	In het Stedenbouwkundig Plan Sluisbuurt zijn minimale ruimtelijke randvoorwaarden vastgelegd om de gewenste kwaliteit te waarborgen, maar tegelijkertijd voldoende ruimte te bieden voor de toekomstige invulling van het gebied.	Voor een aantal thema's en milieuaspecten is gebruik gemaakt van de randvoorwaarden uit het stedenbouwkundig plan om de effecten in beeld te brengen.

In de ruimtelijke plannen worden de relevante beleidsuitgangspunten per beleidsdocument nader uitgewerkt.

2.4 Toets ladder voor duurzame verstedelijking

In het kader van het voornemen zijn de ontwikkelingen getoetst aan de Ladder voor Duurzame Verstedelijking. De Ladder voor Duurzame Verstedelijking is sinds 1 oktober 2012 opgenomen in artikel 3.1.6, tweede lid van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) en stelt eisen aan ruimtelijke

besluiten met het oog op een zorgvuldige afweging, transparante besluitvorming en een optimale benutting van de ruimte. De Ladder voor Duurzame Verstedelijking heeft als doel om zorgvuldig ruimtegebruik te stimuleren en overprogrammering of leegstand elders te voorkomen. Hiervoor moet aangetoond worden dat de voorgenomen stedelijke ontwikkeling voorziet in een actuele behoefte en dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen bestaand stedelijk gebied kan worden gerealiseerd. Zeeburgereiland wordt binnen bestaand stedelijk gebied gerealiseerd.

De beoogde ontwikkeling van de woningen en het niet-woningbouwprogramma op Zeeburgereiland zijn separaat getoetst aan de ladder voor duurzame verstedelijking (BRO, 2017 en BRO, 2018). Hieruit blijkt dat er behoefte is aan de beoogde programma's voor woningen en het niet-woningbouwprogramma op Zeeburgereiland:

- Het beoogde woningbouwprogramma in de Sluisbuurt en Baaibuurten (4.596-7.240 woningen) voorziet kwantitatief en kwalitatief optimaal in een stedelijke behoefte binnen de Stedelijke Regio Amsterdam. De realisatie van het woningprogramma in de Sluisbuurt (en in de latere fasen de beide Baaibuurten) zal leiden tot een voor Amsterdam uniek woonmilieu: hoogstedelijk wonen langs het water, met eigen voorzieningen maar ook dicht bij het historisch centrum en dicht bij het landelijk gebied gelegen.
- Het beoogde niet-woningbouwprogramma, bestaande uit maatschappelijke voorzieningen, scholen, commerciële voorzieningen, wijkondersteunende voorzieningen en bedrijfsfuncties, voldoet tevens aan de stedelijke behoefte. Uitgaande van de resultaten van de behoefte-analyse in Plabeka (Platform Bedrijven en Kantoren in Metropool Regio Amsterdam), het gemeentelijk (economisch) beleid en de vestigingsplaatseisen voor een binnenstedelijk stadsverzorgend bedrijventerrein wordt geconcludeerd dat de totaal voorziene 76.500 m² bvo aan reguliere bedrijvigheid op de Bedrijvenstrook voorziet in een behoefte.

De rapportages zijn opgenomen in de bijlagenbundel.

3 Referentiesituatie, alternatieven en beschrijving per deelgebied

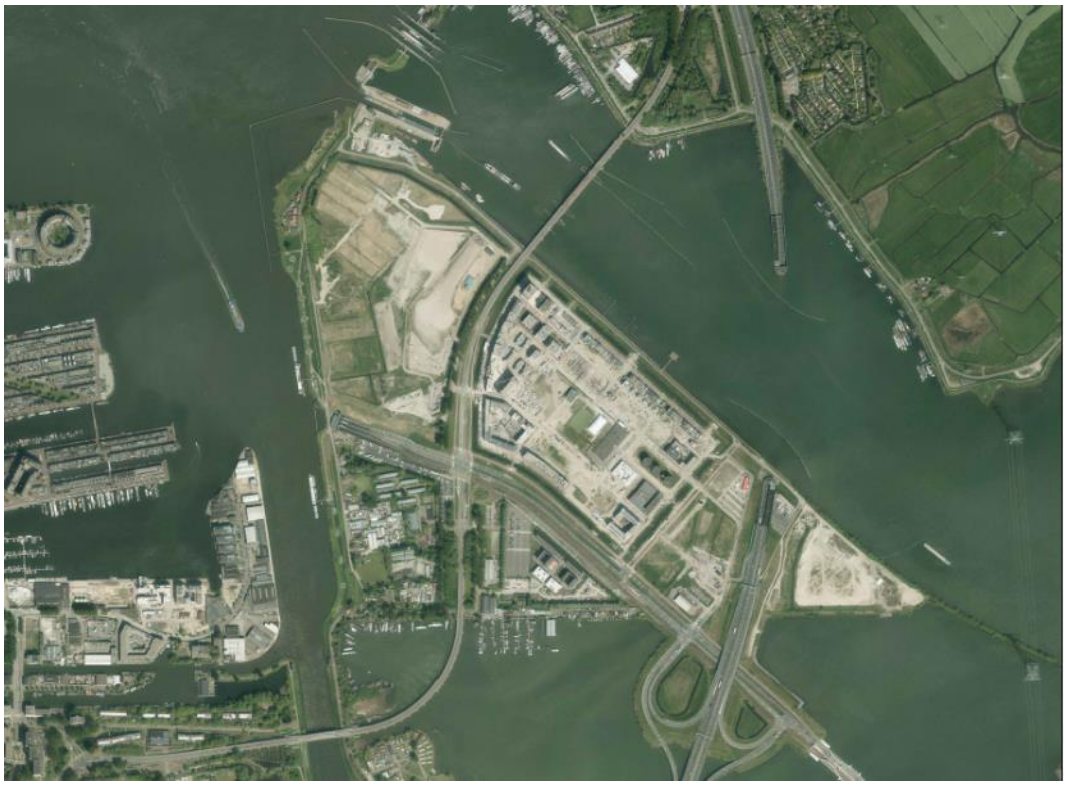
3.1 Referentiesituatie

De effecten van het planvoornemen worden vergeleken met de zogenaamde referentiesituatie. De referentiesituatie is de huidige situatie aangevuld met de nu bekende autonome ontwikkelingen (en waar de voorgenomen activiteiten nog niet zijn gerealiseerd). In dit MER is uitgegaan van een referentiesituatie voor 2028. Dit is naar verwachting 10 jaar nadat het eerste ruimtelijk plan (bestemmingsplan Sluisbuurt) is vastgesteld.

Tot de autonome ontwikkelingen worden alle ontwikkelingen en activiteiten gerekend die met enige zekerheid plaatsvinden. Plannen waarover inmiddels besluiten zijn genomen behoren tot de autonome ontwikkeling. Onderdeel van de referentiesituatie zijn onder andere de afronding van de Sportheldenbuurt en de autonome groei van het verkeer (mede door realisatie van projecten in de omgeving van Zeeburgereiland).

3.1.1 Huidige situatie

In figuur 3.1 is een luchtfoto (2017) van het huidig gebruik op Zeeburgereiland weergegeven. In paragraaf 3.1.2 zijn de relevante autonome ontwikkelingen beschreven.



figuur 3.1 Luchtfoto Zeeburgereiland

Sportheldenbuurt
De herontwikkeling van het eiland is in 2008 gestart met het bouwrijp maken van het deelgebied Sportheldenbuurt (voorheen RI-Oost genaamd). Op grond van Bestemmingsplan Zeeburgereiland RI-Oost [Adam, 2009b] en een aantal partiële herzieningen daarvan, worden hier de komende

jaren circa 2.500 woningen met bijbehorende voorzieningen gebouwd. De laatste fase van de Sportheldenbuurt wordt in 2018 gerealiseerd. Naast de woningen komen er onder andere kunstgrasvelden, een sporthal, een skatepark en scholen. Naar verwachting is de hele wijk in 2020 gereed.

Sluisbuurt
De locatie Sluisbuurt ligt gedeeltelijk braak en werd voor een deel tijdelijk in gebruik voor recreatieve doeleinden (landzeilen). Ook bevinden zich hier dijkhuisjes, woonschepen en een bunkerschip. Er wordt een zandpakket opgebracht om de grond te laten zetten.

Baaibuurten
De Baaibuurten (Oost en West) worden gebruikt voor extensieve bedrijvigheid, stadsrandfuncties (waaronder jachthaven Holland Sport), tijdelijke studentenhuisvesting en twee tijdelijke P&R terreinen. Verder bevinden zich op Baaibuurten een aantal dijkhuizen en tijdelijke bewoning (woonwagens en tenten). Op Baaibuurt-Oost zijn tijdelijke studentenwoningen gebouwd. Het gaat om de bouw van 335 studentenwoningen (vergund, maar privaatrechtelijk middels grondhuur in de tijd afgebakend).

Bedrijvenstrook
De bedrijvenstrook is een braakliggend terrein. Langs de IJburglaan is benzineverkooppunt Kriterion gelegen. Daarnaast is er een tijdelijk restaurant ‘Haddock’ en een tijdelijke hulpwarmtecentrale gesitueerd.

Oostpunt
De Oostpunt is braakliggend terrein. In 2008 werd nog rekening gehouden met de bouw van 900 woningen op de Oostpunt. De Oostpunt heeft ondertussen een status als strategische ruimte voor de verdere ontwikkeling van de stad gekregen. Hier zijn geen concrete ontwikkelingen voorzien in de komende 10 jaar in de vorm van woningbouw. Wel zal er sprake kunnen zijn van kleinschalige groenontwikkeling, tijdelijk windsurfen, etc. Deze ontwikkelingen zullen naar verwachting een verwaarloosbare invloed op de totale ontwikkeling van Zeeburgereiland hebben. Los daarvan zijn ze thans onvoldoende concreet om überhaupt in dit MER te kunnen worden beschreven. Omdat er geen concrete ontwikkelingen op de Oostpunt zijn voorzien, valt dit gedeelte buiten de scope van dit MER.

3.1.2 Autonome ontwikkelingen

Verdere ontwikkeling Sportheldenbuurt
De komende jaren word de Sportheldenbuurt verder ontwikkeld met woningbouw en bijbehorende voorzieningen. Het woningbouwprogramma voor de Sportheldenbuurt bedraagt circa 2.500 woningen en is verankerd in het bestemmingsplan Zeeburgereiland RI-Oost en herzieningen. Dit is een autonome ontwikkeling in het MER.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)
Het Natuurnetwerk is een Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het NNN wordt in de periode tot en met 2027 gerealiseerd. In het plangebied en omgeving ligt een aantal gebieden (grote wateren) die onder het Natuurnetwerk Nederland vallen. Langs de westoever van Zeeburgereiland is een Ecologische Verbindingszone (EVZ) gepland. De EVZ is gepland in een strook aan de westoever van Zeeburgereiland. De ontwikkeling van de EVZ en het NNN zijn opgenomen in de Provinciale Ruimtelijke Verordening en Structuurvisie en de gemeentelijke structuurvisie. In hoofdstuk 11 wordt nader op de functie en ligging van deze EVZ ingegaan. Dit is een autonome ontwikkeling in het MER.

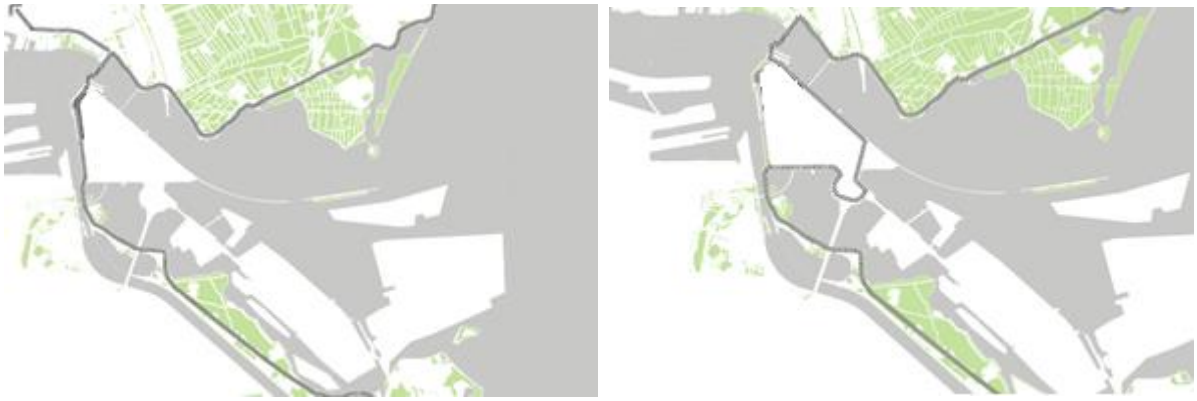
Tijdelijke vergunningen studentenwoningen in de Baaibuurten
De tijdelijke vergunningen die in 2011 en 2014 zijn verleend voor studentenwoningen in Baaibuurt-West (83 woningen) en Baaibuurt-Oost (116 woningen) worden niet gerekend tot de autonome ontwikkeling. Deze vergunningen vervallen namelijk binnen de planperiode van de komende bestemmingsplannen.

Verdere ontwikkeling IJburg
De verdere ontwikkeling van IJburg met woningbouw en andere stedelijke functies is reeds vastgelegd in de bestemmingsplannen IJburg 1e fase IJburg 2de fase. In totaal worden in IJburg circa 18.000 woningen gerealiseerd.

Transformatie Cruquiusgebied
Het Cruquiusgebied ten westen van Zeeburgereiland wordt getransformeerd van een werkgebied naar een werk-woongebied. Het huidige bestemmingsplan maakt de ontwikkeling van circa 680 woningen in dit gebied mogelijk. Daarboven zijn voor 2028 nog enkele woningbouwplannen voorzien.

Dezonering Cruquiuseilanden
Ten behoeve van de woningbouwontwikkeling wordt het industrieterrein gedezoneerd. De dezonering is een autonome ontwikkeling in het MER.

Versterking van de primaire waterkering
De primaire waterkering (dijkring 44) wordt versterkt, zie figuur 3.2. De noordelijke kering is reeds gereed. De zuidelijke kering wordt tussen 2018-2021 aangepast. Van de provincie is een ontheffing ontvangen voor woningbouw vooruitlopend op de versterking van de waterkering. De ontheffing loopt tot oktober 2021. De planning van de dijkversterking is hier op afgestemd. De waterkering is planologisch verankerd in het bestemmingsplan Zeeburgereiland RI-Oost. Dit is een autonome ontwikkeling in het MER.



figuur 3.2 Links de huidige ligging en rechts de toekomstige ligging van de primaire waterkering (dijkring 44)

Tijdelijke verplaatsing woonboten
Aan de zuidzijde van Zeeburgereiland zijn woonboten gelegen. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden voor de versterking van de primaire waterkering aan de zuidzijde van Zeeburgereiland kunnen de woonboten daar niet blijven liggen en worden deze tijdelijk verplaatst. In totaal zijn er 29 ligplaatsen in het plangebied (zie figuur 3.3). In de Kom ten noorden van de sifon liggen 25 woonboten. In het Oostelijk deel ten oosten van de Amsterdamse brug liggen 3 woonboten. Er is één lege ligplaats, welke op termijn nog zal worden ingevuld (Zuider IJdijk 107).



figuur 3.3 Overzicht huidige situatie woonboten zuidzijde Zeeburgereiland

Uit een locatiestudie blijkt dat het mogelijk is om de tijdelijke ligplaatsen aan de Oostpunt (het festivalterrein waar jaarlijks ook het Magneetfestival wordt gehouden) te realiseren. De verwachting is dat deze periode circa 1,5 jaar zal bedragen. Na afronding van de dijkversterkingswerkzaamheden worden de woonboten teruggelegd. Met de eigenaren van de woonboten vindt overleg plaats over de nieuwe inrichting van de woonbotenlocatie na de dijkversterking.

Voor de verplaatsing van de woonboten wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen. Voordat het ontwerpbestemmingsplan in 2018 ter inzage wordt gelegd, is het voorontwerpbestemmingsplan voorgelegd aan de woonbooteigenaren en een aantal instanties in het najaar van 2017. Deze tijdelijke verplaatsing is een autonome ontwikkeling in het MER.

3.1.3 Ontwikkelingen in de nabije omgeving van Zeeburgereiland

Naast de beschreven autonome ontwikkelingen is er ook een aantal ontwikkelingen dat de ontwikkelingen bij Zeeburgereiland mogelijk beïnvloedt, maar waarvan nog onbekend is hoe en wanneer hierover besluitvorming plaatsvindt. Deze zijn in deze paragraaf beschreven.

Verplaatsing jachthaven
De erfpachtconstructie van de jachthaven Holland Sport Boat Centre, aan de Zuiderzeeweg (zuidzijde Zeeburgereiland), loopt af in 2018. In de voorgenomen ontwikkelingen, die in dit MER beschouwd zijn, wordt deze jachthaven dan ook niet meegenomen. Momenteel zijn wel verkennende studies omtrent een nieuwe locatie gaande. Te zijner tijd zal voor de verplaatsing van de jachthaven een eigen (vormvrije) m.e.r.-beoordeling doorlopen moeten worden, waarbij de ontwikkeling van Zeeburgereiland in de referentiesituatie meegenomen wordt.

Verbreding A10
In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) is een reservering opgenomen voor de mogelijke verbreding van de A10 ter hoogte van Zeeburgereiland. Er is nog geen Tracébesluit over deze mogelijke verbreding genomen. Deze mogelijke ontwikkeling wordt in onderhavig MER derhalve niet aangeduid als een autonome ontwikkeling.

3.2 Te onderzoeken alternatieven

In een m.e.r. is het verplicht alle ‘redelijkerwijs te beschouwen alternatieven’ te onderzoeken. In dit nieuwe MER wordt – net als in 2008 - gewerkt met twee alternatieven voor het ruimtelijk programma. Op dit moment is het exacte ruimtelijk programma voor het Zeeburgereiland nog niet in detail bekend. Om inzicht te krijgen in milieueffecten en haalbaarheid van bepaalde ontwikkelingen wordt daarom met een bandbreedte-benadering gewerkt.

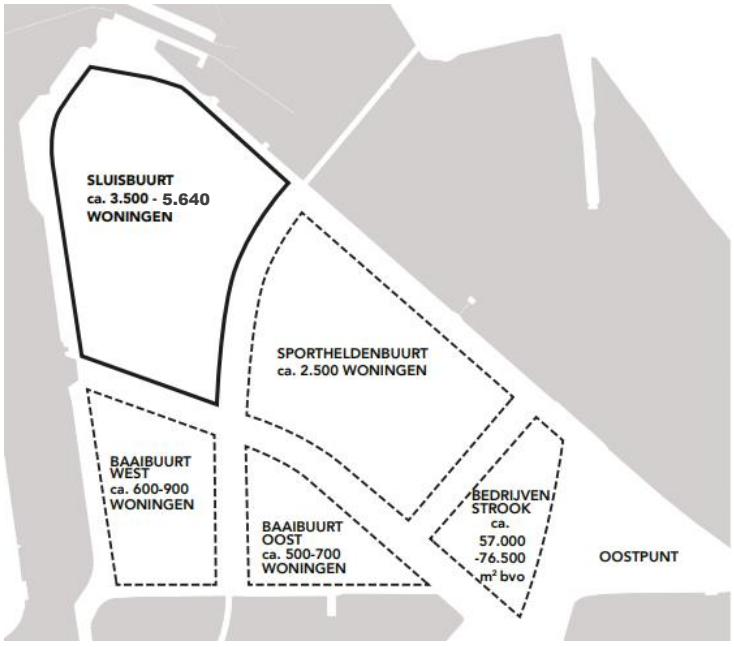
3.2.1 *Alternatief A en B*

Programma Zeeburgereiland

In dit MER wordt de bandbreedte in het programma in twee alternatieven onderzocht: Alternatief A en B. Van beide alternatieven heeft alternatief B het grootste programma. De voorgenomen ontwikkeling die in dit plan wordt onderzocht betreft de gebieden: Sluisbuurt, de bedrijvenstrook en Baaibuurten Oost en West. Voor de Sluisbuurt is een stedenbouwkundig plan vastgesteld waarin wordt uitgegaan van het maximaal programma (alternatief B). De overige gebieden zijn nog niet verder uitgewerkt, waardoor de bandbreedte van beide alternatieven wenselijk is om te onderzoeken. Echter, ook voor de Sluisbuurt is het relevant om zowel de 'minimale' (A) als het 'maximale' alternatief (B) te onderzoeken. Zo wordt de milieu-impact van beide alternatieven beschouwd en kan dit leiden tot nadere aanbevelingen of wijzigingen die in het bestemmingsplan voor de Sluisbuurt een plaats kunnen krijgen. In tabel 3-1 en figuur 3.4 is het programma van beide alternatieven weergegeven.

tabel 3-1 Ruimtelijk programma Alternatief A en B

Programma	Alternatief A		Alternatief B	
	Woningen	*Niet-wonen (m² bvo)*	*Woningen*	*Niet-wonen (m² bvo)*
Sluisbuurt				
Wonen	3.496		5.640	
Maatschappelijke voorzieningen	-	19.000	-	35.000
Hoger onderwijs	-	25.000	-	30.000
Commerciële voorzieningen	-	19.000	-	35.000
Bedrijvenstrook				
Bedrijfsfuncties maximaal milieucategorie 3.2	-	57.303	-	76.467
Baaibuurt Oost				
Wonen	500		700	
Wijkondersteunende voorzieningen	-	9.000	-	12.600
Baaibuurt West				
Wonen	600	-	900	-
Wijkondersteunende voorzieningen	-	10.800	-	16.200
Totaal	**4.596**	**140.103**	**7.240**	**205.267**



figuur 3.4 Spreiding programma Zeeburgereiland inclusief minimum (alternatief A) en maximum (alternatief B). De Sportheldenbuurt maken deel uit van de referentiesituatie (Stedenbouwkundig plan Sluisbuurt, 2017)

Hoogbouw Sluisbuurt

In beide alternatieven is het uitgangspunt dat (een deel van) de woningbouwopgave wordt gerealiseerd in de vorm van hoogbouw. In de Structuurvisie Amsterdam 2040 (2011) is de kop van de Sluisbuurt aangewezen als plek voor hoogbouw. Bij de totstandkoming van het stedenbouwkundig plan zijn ook varianten zonder hoogbouw beschouwd. Bij het vaststellen van het stedenbouwkundig plan door de gemeenteraad op 27 september 2017 is gekozen voor het toepassen van hoogbouw. Met dit bestuurlijke besluit worden andere varianten dan met hoogbouw niet nader beschouwd (zie verder tekstkader *Motivering afwijking hoogbouwbeleid*).

Motivering afwijking hoogbouwbeleid

Het plan voor de Sluisbuurt volgt de principes van de Structuurvisie Amsterdam 2040 wat betreft positieve kenmerken van hoogbouw: intensivering van de stad, accentuering van het waterfront en het scheppen van ruimtelijke relaties met de stad landinwaarts. Voor de kop van het Zeeburgereiland is op basis van de Structuurvisie het ontwikkelen van een hoogbouwensemble, met een gemiddelde hoogte van circa 60 meter gewenst binnen het aangegeven zoekgebied. In het bestemmingsplan Sluisbuurt wordt de grens van het zoekgebied voor hoogbouwaccenten en een stedelijk hoogbouwensemble uit de Structuurvisie verruimd naar de hele Sluisbuurt. Het stedenbouwkundig plan en voorliggend bestemmingsplan maakt verspreid over de Sluisbuurt 14 torens mogelijk met een hoogte van 40 tot 125 meter.

Ondanks dat dit in afwijking is van het hoogbouwbeleid wordt hiermee ingespeeld op de aanhoudende woningvraag, maar ook op de wens om voordelen van bouwen in hoge dichtheden te vergroten en de ruimte in de stad zo intensief mogelijk te gebruiken. Op die manier ontstaat draagvlak voor een nog beter voorzieningenpakket, openbaar vervoer, menging met werkfuncties, een metropolitane atmosfeer en uitzonderlijke en nieuwe woningtypologieën. Daarmee kan hoogbouw een specifiek milieu en woonkwaliteit bieden die aansluit bij de wensen van een deel van de huidige en nieuwe Amsterdammers en biedt hoogbouw de mogelijkheid Amsterdam te verrijken met een nieuwe stedelijke typologie. Door hoogbouw kan ook bij hoge dichtheden op maaiveld ruimte worden vrijgehouden voor groen en openbare ruimte en ontstaat de mogelijkheid voor weidse uitzichten vanuit de woning. Verder sluit de hoogbouw ook aan bij de ontwikkeling van het waterfront op Zeeburgereiland.

Binnen de vele kwaliteiten van de MRA biedt juist Amsterdam hoogstedelijke woon-werkmilieus. Vergroting en versterking hiervan betekent verdichting en intensivering. De aantrekkingskracht zit hem hierbij niet zozeer in het woningaanbod maar in de menging met werkgelegenheid, voorzieningen en aantrekkelijke openbare ruimte. Zowel bewoners als bedrijven vestigen zich binnen Amsterdam in toenemende mate in wijken waar al deze kwaliteiten in ruime mate en in elkaars nabijheid te vinden zijn. De hoogste torens zijn zoveel mogelijk gesitueerd in noorden van het plangebied, waardoor het zoekgebied voor hoogbouw zoals opgenomen in de Structuurvisie leidend blijft.

De uitwerking van de Sluisbuurt sluit ook aan bij de door de gemeenteraad aangenomen motie bij de vaststelling van Koers 2025-Ruimte voor de Stad. Deze motie voorziet in de wens om als bijdrage aan intensiever ruimtegebruik in de stad actief werk te maken van meer hoogbouw in verschillende delen van Amsterdam, bijvoorbeeld nabij trein- en metrostations of de Ring A10. Met de Sluisbuurt bouwt de gemeente voort aan een reeks van hoogbouwclusters die de oevers van het IJ markeren. Accenten en clusters van hoogbouw worden ingezet ter accentuering van de kapen en buigingen in het IJ. Zo is de A'dam Tower, die voorheen een solitair accent was, samen met de Strip een cluster ontstaan, die de entree van Noord en de knik in het IJ markeert. Ook de Sluisbuurt en het NDSM-terrein zijn hiervan onderdeel.
Bron: ontwerpbestemmingsplan Sluisbuurt, 2018

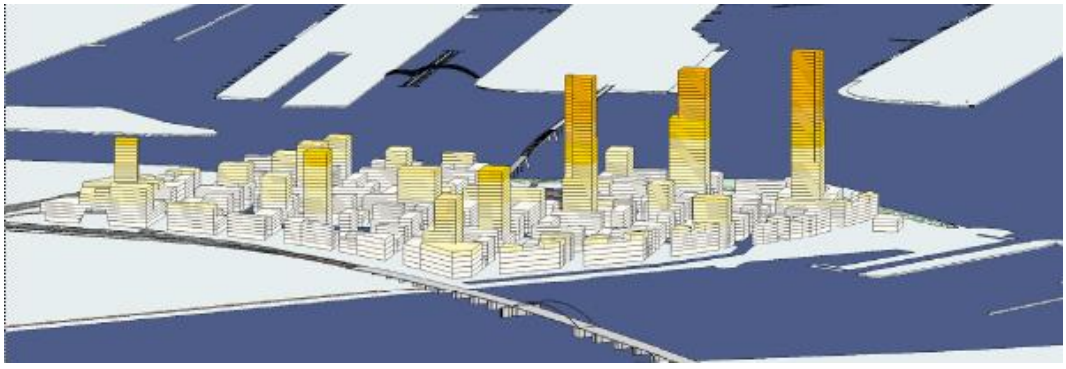
Vertaling hoogbouw Sluisbuurt in alternatieven A en B

Verschillende varianten zijn in het stedenbouwkundig plan Sluisbuurt op diverse aspecten gescoord (o.a. aantal woningen, kwantiteit openbare ruimte, bezonning en schaduw, impact op UNESCO, etc.), hieruit is een voorkeursmodel geselecteerd. In de bijlagenbundel van het Stedenbouwkundig plan is het voorkeursmodel aangeduid als model 4.

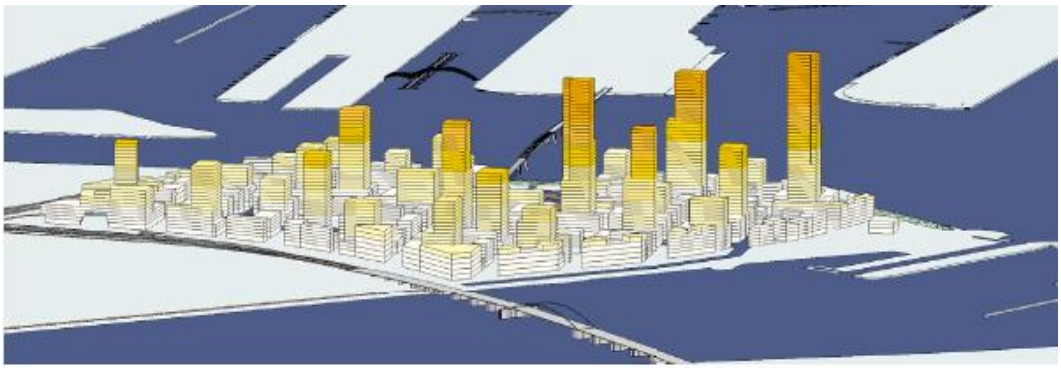
In het stedenbouwkundig plan Sluisbuurt wordt voorgesteld om bijna een derde van de woningen te realiseren in bebouwing van 30 meter en hoger. De bebouwing kenmerkt zich door een stedelijke basis (maximaal 20 meter hoog) aan levendige straten met daar bovenop hoogbouw als

integraal onderdeel van het woonmilieu Deze hoogbouw wordt vooral in de vorm van slanke torens gerealiseerd. In het vastgestelde stedenbouwkundig plan staan twaalf torens tussen 40 tot maximaal 80 meter en vijf torens tussen 80 tot maximaal 125 meter.

In het MER worden twee varianten nader beschouwd die zijn opgenomen in het Stedenbouwkundig Plan. Gekozen is voor deze twee hoogbouwvarianten om voldoende bandbreedte te onderzoeken van realistische varianten en de milieuinformatie van beide varianten in het ruimtelijk besluit te kunnen meewegen. Voor alternatief B is uitgegaan van het voorkeursmodel in het stedenbouwkundig plan. Voor alternatief A (dat uitgaat van minder woningen dan in het stedenbouwkundig plan voor de Sluisbuurt) is het aantal torens lager dan voor alternatief B. In de volgende figuren is het verschil in hoogbouwaccenten tussen beide alternatieven middels impressies weergegeven.



figuur 3.5 Impressie stedenbouwkundig alternatief A Sluisbuurt



figuur 3.6 Impressie stedenbouwkundig alternatief B Sluisbuurt

Geen andere redelijkerwijs te beschouwen alternatieven
Er zijn, naast deze twee alternatieven, geen andere alternatieven die in het MER aan de orde komen. Alternatieven met lagere woningaantallen dan in Alternatief A voorzien worden in het MER niet beschouwd. Hiermee zou het Zeeburgereiland te weinig bijdragen aan de Amsterdamse woningbehoefte. Alternatieven met hogere woningaantallen dan in Alternatief B voorzien worden niet realistisch geacht. In de NRD zijn deze twee alternatieven reeds benoemd en er zijn geen reacties of adviezen ontvangen waarin is gevraagd om ook naar andere alternatieven te kijken. Ook gezien het feit dat het stedenbouwkundig plan door de gemeente raad is vastgesteld, inclusief de keuze voor een bepaalde vorm van hoogbouw, worden hier geen alternatieven voor onderzocht. Er wordt wel specifiek ingegaan op de verschillen in hoogbouwaccenten bij de twee alternatieven, met name in de Sluisbuurt, ten aanzien van de relevante milieueffecten.

3.2.2 Fietsverbinding en tramterminal

Aanvullend op de ontwikkeling van multifunctioneel (hoog)stedelijk woon- en werkgebied in Zeeburgereiland spelen twee mogelijke ontwikkelingen in het plan- en studiegebied:

- De (mogelijke) realisatie van een nieuwe fietsverbinding vanaf Zeeburgereiland naar het Centrum en Oost
- De (mogelijke) realisatie van een definitieve tramterminal in de oksel van de toerit A10/S114.

Beide (onzekere) ontwikkelingen kunnen leiden tot aanvullende milieueffecten, daarom worden ze in dit MER beschouwd met behulp van een gevoeligheidsanalyse in hoofdstuk 17.

Fietsverbinding
Een wens voor Zeeburgereiland is een snelle fietsverbinding vanaf Sluisbuurt naar het centrum (zie paragraaf 3.3), maar hierbinnen zijn diverse varianten mogelijk. In het concept stedenbouwkundig plan en de Notitie Reikwijdte en Detailniveau stond aangegeven dat dit via een fietsbrug naar het Oostelijk Havengebied vormgegeven zou worden. Echter, gedurende de inspraak op het stedenbouwkundig plan is besloten om in samenspraak met de omgeving meerdere varianten te onderzoeken.

Het gaat dan om de keuze voor een brug, tunnel of pont en ook tussen welke locaties de verbinding komt te liggen. Deze variantenafweging is via een separaat traject door de gemeente opgestart, waarbij ook de bewoners van het Oostelijk Havengebied meedachten en advies gaven. De onderzochte varianten zijn ook onderzocht op de relevante milieuthema's. De variantenstudie (juli 2017) is tezamen met het stedenbouwkundig plan voor de Sluisbuurt vastgesteld op 27 september 2017. Hier is echter nog geen definitieve keuze in gemaakt.

In de gemeenteraad is bij de vaststelling van het stedenbouwkundig plan besloten om een fietsbrug van de Sluisbuurt naar Sporenburg en de opwaardering van de Amsterdamsebrug als varianten in het vervolgtraject mee te nemen en de andere varianten af te laten vallen. Daarnaast is in een motie aangegeven dat ook de variant waarbij een verbinding vanaf de Sluisbuurt naar Borneo via de punt van het Cruquiuseiland meegenomen zou moeten worden. Dit project wordt nader uitgewerkt in 2018.

In dit MER is de fietsbrug dan ook niet als onderdeel van de alternatieven meegenomen, maar als raakvlakproject. De variantafweging en de impact van de fietsburg op de ambities en effecten van de ontwikkeling van Zeeburgereiland zijn wel meegenomen.

Tramterminal
De huidige tijdelijke tramstalling op Zeeburgereiland wordt op korte termijn (2019) vergroot, zodat deze voldoende stallingscapaciteit biedt voor de groei van de tramvloot van de IJtram met gekoppelde trams. Deze stalling biedt geen extra capaciteit wanneer de HOV Amsterdamsebrug een tramverbinding wordt. Ook is de ruimtelijke inpassing in de stedenbouwkundige schetsen van de Baaibuurten niet optimaal. Om gesteld te staan voor deze ontwikkelingen wordt er gezocht naar een definitieve stalling, die voldoende capaciteit biedt en definitief inpasbaar is in de stedenbouwkundige ontwikkelingen. Er zijn drie oplossingen in onderzoek die alleen of in combinatie de benodigde capaciteit bieden. De eerste van de oplossingen die wordt onderzocht is de realisatie van een tramstalling in het westelijk oor van de toerit A10/S114 in combinatie met stalling en eventuele laadstations voor elektrische touringcars en/of stadsbussen. De tweede oplossing is een efficiëntere tramterminal op min of meer de huidige locatie. De andere oplossing is buiten Zeeburgereiland gelegen.

3.3 Een nadere blik op de beoogde ontwikkeling per deelgebied

In de volgende paragrafen is de ruimtelijke en stedenbouwkundige opzet van de deelgebieden Sluisbuurt, Baaibuurten Oost en West en de Bedrijvenstrook beschreven. De Sluisbuurt is het meest uitgewerkt, daarom is hier meer gedetailleerdere informatie van beschikbaar.

3.3.1 Sluisbuurt

Voor de Sluisbuurt is op 27 september 2017 het Stedenbouwkundig Plan vastgesteld. Nu wordt een bestemmingsplan voorbereid. Voor Zeeburgereiland in het algemeen, maar dit gebied in het bijzonder, geldt dat de nabijheid van het stadscentrum kansen biedt om een hoogstedelijk woonwerkmilieu te creëren, met veel voorzieningen en een laag autogebruik. De ruimtelijke opgave is om specifieke kwaliteiten te bieden in een toekomstgericht plan, aansluitend bij de veranderende wensen van de Amsterdamse bevolking en nieuwe typen werknemers. De bijzondere potentie van de locatie en de behoefte aan een nieuw type woonmilieu in de stad zijn aanleiding om in het Stedenbouwkundig Plan uit te gaan van maximaal 5.500 woningen en maximaal 100.000 m² bvo aan niet-woonfuncties.

De basis van het plan is de openbare ruimte - dijken, straten en binnenwater, met tot 20 meter hoge stadsblokken. Daarboven verrijzen woontorens van verschillende bouwhoogtes. In het stedenbouwkundig concept zijn onder meer de bouwvelden, hoogteaccenten, openbaar groen, de straten- en de waterstructuur vastgelegd. Het woonmilieu wordt gevormd door een ‘gridstructuur’ van straten met aan het eind van elke straat zicht op het IJ: zo wordt het open water voelbaar in de hele buurt. De oriëntatie van het grid - en daarmee de buurt - is richting de binnenstad. De doorgaande fietsroute in de Hoogstraat, een concentratie aan stedelijke voorzieningen in het hart van de buurt en hoogstedelijke woon- en gebouwtypologie vormen daarnaast de basis van het stedenbouwkundig plan van de Sluisbuurt. De interne waterstructuur is openbaar en toegankelijk voor de bewoners. Om het afval te verzamelen wordt een ondergronds afvaltransportsysteem (OAT) gerealiseerd.

Zoals reeds beschreven in paragraaf 3.2.1 is de gewenste basishoogte voor de bebouwing in de Sluisbuurt is 20 meter, met hoogbouwaccenten voor twaalf torens tussen 40 tot max. 80 meter en voor vijf torens tussen 80 tot max. 125 meter. De plek en vorm van de woontorens zijn zorgvuldig bepaald met aandacht voor de skyline aan het waterfront, zichtbaarheid vanaf fietsroutes en het leefklimaat (wind en bezonning).

3.3.2 Bedrijvenstrook

Voor de bedrijvenstrook wordt door de gemeente Amsterdam een programmatisch en ruimtelijk kader voorbereid. In de structuurvisie Amsterdam 2040 wordt het deelgebied Bedrijvenstrook zoals hierboven reeds aangegeven, aangeduid als stadsverzorgend bedrijventerrein. De Bedrijvenstrook is een stedelijk bedrijventerrein van circa 7 hectare waar, door optimaal ruimtegebruik, een stedelijk karakter moet ontstaan. Grote variatie aan ruimtelijke eenheden, een gefaseerde ontwikkeling en mogelijkheden voor verschillen in ontwikkelingsstrategie dragen bij aan een zeer gevarieerd maar vooral flexibel bedrijventerrein.

Programmatisch kader
Het programma staat nog niet vast, het programma varieert van circa 57.300 tot circa 76.500 m² bvo. Bij huidige inzichten wordt op de Bedrijvenstrook ingezet op intensief ruimtegebruik, op bedrijvigheid die niet footloose en/of heel grootschalig is, maar gedifferentieerd en op bedrijvigheid die gebonden is aan deze locatie, omdat bijvoorbeeld de klanten in de omgeving te vinden zijn. Het gaat om stadsverzorgende bedrijven en ook in beperkte mate functies die kleinschalige bedrijvigheid combineren met ondergeschikte detailhandel (de fietsenmaker/winkel

e.d.). Een ondersteunend, aanvullend programma bij P+R is o.a. te verwachten in de 'food sector' (geen 'stand alone' extra horeca).

Ruimtelijk kader
Voor de Bedrijvenstrook worden bedrijven met een maximale milieucategorie van 3.2 toegestaan. Op de bedrijvenstrook wordt gedacht aan uitgeefbare kavels van circa 100 m^2 tot circa 9.000 m^2 en een strook aan de Bob Haarmslaan met kleine kavels (100 -250m^2). De bedrijvenstrook zal waarschijnlijk een maximale bouwhoogte van 11 tot 15 meter krijgen. Het bouwrijp maken van het gebied is voorzien in 2018.

3.3.3 Baaibuurt West en Baaibuurt Oost

Ook de Baaibuurten zullen zich op termijn ontwikkelen tot een gemengd woon-werkmilieu. Het programma in Baaibuurten bedraagt in totaal minimaal 1.100, maximaal 1.600 woningen en minimaal 19.800 m^2 bvo en maximaal 28.800 m^2 bvo aan voorzieningen. De bouwhoogte bedraagt maximaal circa 40 meter.

In de Baaibuurt West wordt de realisatie van een terminal voorzien waar het afval vanuit het OAT inpandig wordt verzameld. Deze terminal heeft een milieucategorie van 3.1 en is goed in te passen op de voorgenomen locatie, ten zuiden van de Piet Heintunnel. Voor de terminal wordt een bestemmingsplan voorbereid.

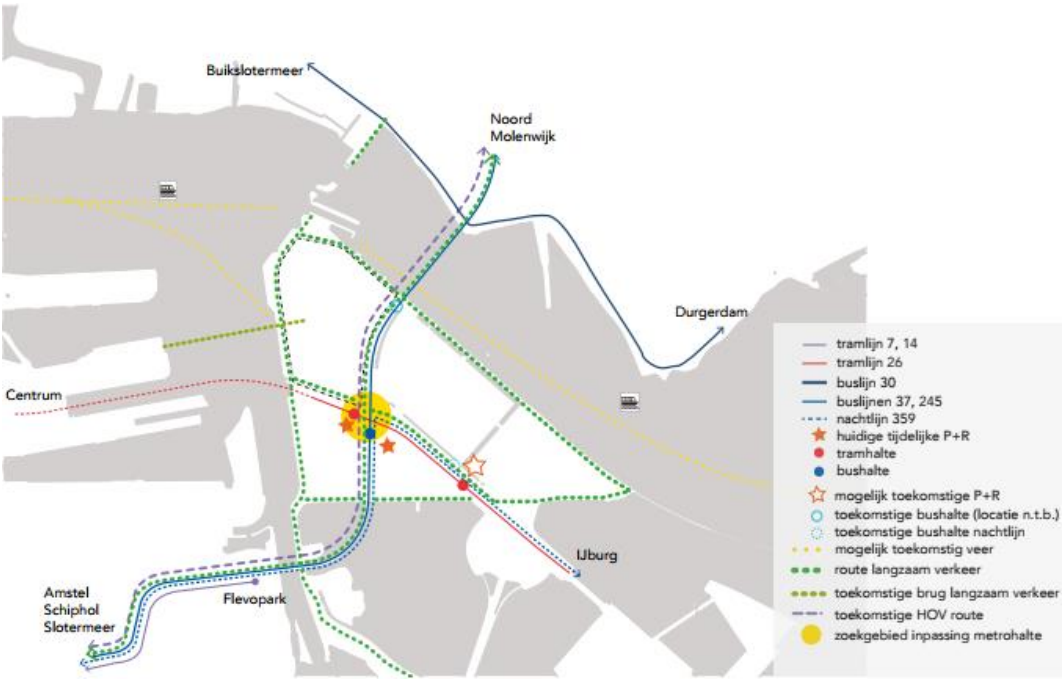
Aangezien het aantal bewoners in Amsterdam jaarlijks toeneemt met circa 5.000 à 10.000 personen en er een woningbouwopgave is, wordt de ontwikkeling van de Baaibuurten voorzien op middellange termijn. Voor dit deelgebied is nog geen kader ontwikkeld, uitgangspunt is dat het deelgebied aansluit op de (hoogstedelijke) structuur van Zeeburgereiland.

3.3.4 Verkeer en vervoer op Zeeburgereiland

Bij de ontwikkeling van de Sluisbuurt en later ook de andere delen van Zeeburgereiland horen ook optimalisatie van het OV- en autonetwerk. De (toekomstige) structuur voor het OV en de auto staat in figuur 3.7 en figuur 3.8.



figuur 3.7 Auto-ontsluiting (hoofdontsluiting) van Zeeburgereiland (Stedenbouwkundig plan Sluisbuurt)



figuur 3.8 Bestaande en nieuwe ov-verbindingen Zeeburgereiland (Stedenbouwkundig plan Sluisbuurt)

4 Onderzoeksmethodiek

4.1 Inleiding

In de volgende hoofdstukken worden per milieuthema, aspect en criterium de referentiesituatie en de effecten van de alternatieven beschreven. Daarbij wordt uitgegaan van een complete vulling van de plangebied Zeeburgereiland in 2028 (10 jaar na vaststelling van de bestemmingsplannen).

Voor de effectbeoordeling wordt gebruik gemaakt van een zevenpuntsschaal, waarbij de beoordeling plaatsvindt ten opzichte van de referentiesituatie (de situatie die zich in en rond het plangebied zal voordoen zonder uitvoering van het voornemen; hierbij wordt de situatie 10 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan als planhorizon genomen). Mitigerende en optimaliserende maatregelen zijn niet betrokken bij de initiële effectbeoordeling. De effecten van deze maatregelen zijn aansluitend per aspect beschreven.

Beoordeling	Omschrijving
+ +	zeer positief
+	positief
0 / +	enigszins positief
0	neutraal
0 / -	enigszins negatief
-	negatief
- -	zeer negatief

4.2 Beoordelingskader

In tabel 4-1 staan per thema de beoordelingscriteria. Hierbij is ook de wijze van onderzoek (kwalitatief of kwantitatief) aangegeven. Het beoordelingskader uit de Notitie Reikwijdte en Detailniveau is op de volgende onderdelen aangepast en aangevuld naar aanleiding van het advies op de reikwijdte en het detailniveau van de Commissie m.e.r. en de ontvangen zienswijzen op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau:

- Het thema nautische veiligheid is als aspect bij het thema externe veiligheid opgenomen;
- Bij het thema geluid is onderscheid gemaakt in effecten op bestaande blootgestelden en nieuwe blootgestelden;
- Het thema gezonde leefomgeving en leefomgevingskwaliteit is toegevoegd en onderverdeeld in de vijf aspecten milieugezondheidskwaliteit, bewegen, hinderaspecten (o.a. windhinder, lichthinder, schaduwhinder en hittestress), openbare ruimte en groen en sociale aspecten (levendigheid versus stille gebieden, sociale veiligheid, privacy);
- Bij het thema water wordt het beoordelingscriterium natuurvriendelijke oevers onder het beoordelingscriterium waterkwaliteit in beeld gebracht;
- Bij het thema landschap is het beoordelingscriterium landschappelijke structuur in het beoordelingskader opgenomen;
- Het thema duurzaamheid is toegevoegd en onderverdeeld in de drie aspecten duurzaam ruimtegebruik, duurzame energie-opwekking en duurzaam energiegebruik;
- Het thema hinder en overlast tijdens realisatieperiode is toegevoegd en onderverdeeld in de aspecten verkeer, parkeren, stof, geluid, trillingen, visuele aspecten, afval en zwerfvuil.

4.3 Wettelijke en optimaliserende maatregelen

Voor elk thema is geanalyseerd of er maatregelen noodzakelijk en/of wenselijk zijn om de kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in wettelijke (mitigerende) en optimaliserende maatregelen. Wettelijke maatregelen vloeien voort uit een wettelijke verplichting (anders kan niet aan de norm voldaan worden) of een noodzaak om een basiskwaliteit

te halen. Optimaliserende maatregelen zijn niet 'verplicht', maar toepassing leidt wel tot een verbetering van het leefklimaat.

tabel 4-1 Beoordelingskader

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium	Methodiek
Verkeer en vervoer	Bereikbaarheid weg, OV en fiets	Modal split	Kwantitatief
	Verkeersafwikkeling	Mate waarin de verkeersafwikkeling op de ontsluitingswegen wordt beïnvloed door de plannen	Kwantitatief
	Verkeersveiligheid	Mate waarin het aantal ongevallen verandert als gevolg van de plannen	Kwalitatief
Geluid	Gecumuleerde geluidbelasting	Verandering in geluidbelasting bij bestaande gevoelige objecten (bestaande blootgestelden)	Kwantitatief
		Geluidbelasting in de nieuwe buurten (nieuw te introduceren blootgestelden)	Kwantitatief
Luchtkwaliteit	Stikstofdioxide (NO_2)	Verandering in concentraties bij blootgestelden in de eerstelijns bebouwing	Kwantitatief
	Fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$)	Verandering in concentraties bij blootgestelden in de eerstelijns bebouwing	Kwantitatief
Externe veiligheid en nautische veiligheid	Transport gevaarlijke stoffen	Omvang plaatsgebonden risico en groepsrisico	Kwantitatief/ kwalitatief
	Stationaire bronnen	Omvang plaatsgebonden risico en groepsrisico	Kwantitatief/ kwalitatief
	Nautische veiligheid	Vlotte en veilige doorvaart op het Amsterdam-Rijnkanaal (zicht, radarverstoring, lichthinder op schepen)	Kwalitatief
Gezonde leefomgeving	Milieugezondheidskwaliteit	Gezondheid in relatie tot milieueffecten	Kwantitatief/ kwalitatief
	Bewegen	Omgeving die stimuleert tot een gezonde leefstijl	Kwalitatief
	Groen	Kwaliteit van openbare ruimte en groen	Kwalitatief
Leefomgevings-kwaliteit	Windklimaat	Mate van windhinder en windgevaar	Kwalitatief
	Bezonning en schaduw	Bezonning & schaduwhinder	
	Lichthinder	Mate van lichthinder	
	Hittestress	Mate van extra temperatuurstijging/ -daling op zeeburgereiland	
	Sociale aspecten	Levendigheid versus stille gebieden, sociale veiligheid, privacy	
Bodem en water	Bodem	Grondbalans	Kwalitatief
		Hoogteligging en grondverzet	Kwantitatief
		Bodemkwaliteit	Kwalitatief
	Water	Oppervlaktewater	Kwantitatief
		Grondwater	Kwantitatief
		Waterkwaliteit	Kwalitatief
		Waterveiligheid	Kwalitatief
		Klimaatverandering	Kwalitatief
Natuur	Natura 2000	Instandhoudingsdoelstellingen van omliggende Natura 2000-gebieden	Kwantitatief/ kwalitatief
	Natuur Netwerk Nederland	Wezenlijke kenmerken en waarden Natuur Netwerk Nederland	Kwalitatief
		Functioneren van ecologische verbindingszone westoever Zeeburgereiland	Kwalitatief
	Beschermde soorten	Gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten	Kwalitatief
Archeologie, cultuurhistorie en landschap	Archeologie	Archeologisch erfgoed	Kwalitatief
	Cultuurhistorie	Cultuurhistorische waardevolle elementen	Kwalitatief
	Landschap	Landschappelijke structuur	Kwalitatief
		Ruimtelijk-visuele kwaliteit (openheid van het landschap, zichtlijnen, contrast stad-land)	Kwalitatief
Duurzaamheid	Duurzaam ruimtegebruik	Meervoudig en intensief ruimtegebruik Houdbaarheid/flexibiliteit	Kwalitatief
	Duurzame energie-opwekking	Mogelijkheden en randvoorwaarden voor duurzame energie-opwekking	Kwalitatief

	Duurzaam energiegebruik	Mogelijkheden en randvoorwaarden voor duurzaam energiegebruik	Kwalitatief
Hinder en overlast	Verkeer	Verkeersafwikkeling	Kwalitatief
	Parkeren	Hinder door parkeren	Kwalitatief
	Stof	Stofhinder	Kwalitatief
	Geluid	Geluidoverlast	Kwalitatief
	Trillingen	Trillingen	Kwalitatief
	Visuele aspecten	Zicht vanuit en op het plangebied	Kwalitatief
	Afval en zwerfvuil	Hinder door zwerfvuil en illegaal dumpen	Kwalitatief

4.4 Aanpassingen aan het MER na zienswijzen en toetsingsadvies Commissie m.e.r.

Het MER heeft samen met het ontwerp-bestemmingsplan Sluisbuurt ter inzage gelegen. Hierop zijn zienswijzen ingediend en ook heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.) een toetsingsadvies gegeven. Het MER is op basis van de zienswijzen en het advies van de Commissie m.e.r. op enkele punten aangepast en aangevuld. In deze paragraaf zijn deze wijzigingen beschreven.

Navolgbaarheid effecten
Voor diverse thema's is meer informatie uit de achtergrondreportages gebruikt, zodat een navolgbaardere effectbeschouwing mogelijk is. Dit geldt voor de thema's verkeer, geluid, externe veiligheid, milieugezondheidskwaliteit en hinder tijdens aanleg.

Inzicht in de luchtkwaliteit in de huidige situatie
Op verzoek uit de zienswijzen is inzicht gegeven in de huidige concentraties luchtverontreinigende stoffen op en rondom Zeeburgereiland.

Wijziging effectscores
Op basis van het advies van de Commissie m.e.r. zijn enkele effectscores gewijzigd. Dit betreft de scores voor:
- Windhinder (van licht negatief naar negatief)
- Geluidbelasting bij nieuwe blootgestelden (van licht negatief naar negatief)
- Milieugezondheidkwaliteit (van licht negatief naar negatief)

Splitsing thema's leefomgevingskwaliteit
Bij het thema leefomgevingskwaliteit waren de diverse aspecten gebundeld onder één thema: hinder. De thema's: windhinder, lichthinder, schaduwwerking en hittestress zijn nu afzonderlijk beschreven en beoordeeld.

Inzicht in effect van maatregelen
In het concluderende hoofdstuk is een paragraaf toegevoegd waarin voor de belangrijkste aandachtspunten de impact van het treffen van maatregelen is beschreven en beoordeeld.

5 Verkeer en vervoer

5.1 Beoordelingskader

Wettelijk kader
Er is geen specifieke wetgeving met betrekking tot het aspect verkeer en vervoer. Wel moeten in het kader van een goede ruimtelijke ordening op een zorgvuldige wijze de verkeers- en vervoersaspecten worden onderzocht en moeten tijdig en voldoende maatregelen worden genomen om bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid te garanderen.

Amsterdams mobiliteitsbeleid
De hoofdlijnen van het nieuwe mobiliteitsbeleid staan beschreven in de MobiliteitsAanpak Amsterdam: Amsterdam Aantrekkelijk Bereikbaar. Hierin staat het beleid in de periode tot 2030 beschreven op welke wijze de economische vitaliteit van Amsterdam op duurzame wijze versterkt kan worden door de bereikbaarheid in en van de stad en de aantrekkelijkheid van de openbare ruimte te vergroten. In het nieuwe mobiliteitsbeleid van Amsterdam blijft bereikbaarheid belangrijk voor het goed functioneren van de stad, maar snelheid is niet meer de centrale factor. Het aantal voorzieningen dat inwoners en bedrijven ook lopend en fietsend kunnen bereiken is minstens zo belangrijk.

Onderzoek
In het kader van het MER is een verkeersonderzoek en een verkeersregeltechnisch onderzoek uitgevoerd. Het beoordelingskader voor het thema verkeer en vervoer is weergegeven in tabel 5-1.

tabel 5-1 Beoordelingscriteria verkeer en vervoer

Milieuaspect	Criterium	Subcriterium
Verkeer	Bereikbaarheid weg, OV en fiets	Modal split
	Verkeersafwikkeling	Mate waarin de verkeersafwikkeling op de ontsluitingswegen wordt beïnvloed door de plannen
	Verkeersveiligheid	Mate waarin het aantal ongevallen verandert als gevolg van de plannen

5.2 Huidige situatie en referentiesituatie

5.2.1 Bereikbaarheid van Zeeburgereiland

Zeeburgereiland is goed te bereiken met het openbaar vervoer, de fiets en de auto, zie figuur 5.1. Voor auto's zijn met name de Zuiderzeeweg (noord-zuid), de IJburglaan/Piet Heintunnel (oost-west) en de A10 met de aansluiting IJburg van belang. Daarnaast bevindt zich op Zeeburgereiland een veelgebruikte P+R, waarmee de parkeerdruk in het centrum wordt beperkt.

Langs de IJburglaan ligt de tramlijn (lijn 26) tussen de stad (via de Piet Heintunnel) en IJburg. Hiermee zijn reizigers en toekomstige bewoners binnen 10 minuten op Centraal Station. De bussen maken gebruik van de Zuiderzeeweg richting Noord en Oost. Fietsers moeten gebruik maken van de fietspaden langs de Zuiderzeeweg. Er is voor fietsers geen directe verbinding met het (noordelijk deel van het) centrum. De huidige verbinding wordt gevormd door de Amsterdamsebrug. In tabel 5-2 zijn de routes die Zeeburgereiland 'passeren' weergegeven.



figuur 5.1 Aanwezige vervoersmogelijkheden op Zeeburgereiland

tabel 5-2 Mogelijke vervoerswijze van en naar Zeeburgereiland

Vervoerswijze	Lijn/weg	Verplaatsing van/naar
Tram	26	Centrum - IJburg
Bus	37	Amstel Station – Amsterdam Noord
	245 (alleen 's-ochtends vroeg)	Schiphol – Amsterdam Noord
Auto	A10	Ring Amsterdam
	Zuiderzeeweg	Oost – Amsterdam Noord
	IJburglaan	Centrum - IJburg
Fiets	IJburglaan – Zuiderzeeweg Noord	IJburg – Amsterdam Noord
	IJburglaan – Zuiderzeeweg Zuid	IJburg – Oost/Centrum/Zuid



Zuiderzeeweg/Amsterdamse brug met fietspaden



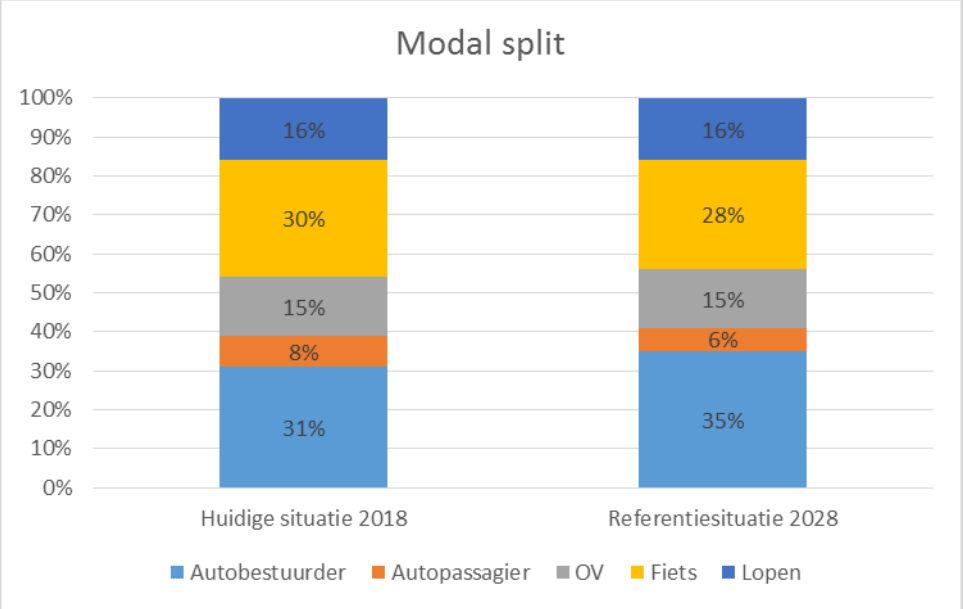
Tramhalte langs bij kruising Zuiderzeeweg/Piet Heintunnel

5.2.2 *Modal split*

De modal split is een term die de verdeling tussen het gebruik van verschillende vervoermiddelen aangeeft. In het verkeersonderzoek MER Zeeburgereiland wordt daarbij onderscheid gemaakt tussen lopende verplaatsingen, verplaatsingen met de auto – als bestuurder en als passagier, het openbaar vervoer en de fiets. In figuur 5.2 staat de modal split voor de huidige situatie (2018) en de referentiesituatie (2028). In de huidige situatie vindt circa 39% van alle verplaatsingen plaats met de auto, circa 15% met het openbaar vervoer en 28% per fiets. De resterende verplaatsingen (16%) zijn lopend.

In de periode tussen de huidige situatie en de referentiesituatie vinden er geen grootschalige aanpassingen aan de infrastructuur rondom Zeeburgereiland plaats. Door de autonome ontwikkeling van bijvoorbeeld IJburg en Cruquius neemt de mobiliteitsvraag wel toe. Er zijn slechts kleine wijzigingen in de modal split tussen 2018 en 2028 te zien. Het aandeel verplaatsingen met de auto blijft het meest dominant met circa 41%. Daarna volgt de fiets met circa 28% en het OV met circa 15%.

Dat bijna de helft van de verplaatsingen van en naar Zeeburgereiland (bewoners en bezoekers) met auto plaatsvindt is niet vreemd gezien de ligging ten opzichte van de A10. Ook is de autoverbinding, via de Piet Heintunnel, naar het centrum goed. Het aandeel OV is iets lager dan het Amsterdamse gemiddelde (20% van de verplaatsingen met het OV).



figuur 5.2 Modal split Zeeburgereiland in de huidige situatie en referentiesituatie

5.2.3 *Verkeersafwikkeling*

De verkeersafwikkeling gaat over de routes die het autoverkeer kiest om het plangebied in en uit te rijden. Met onderzoek wordt geanalyseerd waar eventuele vertragingen zich voordoen. In binnenstedelijke gebieden is dit vaak rondom kruisingen in de ochtend- en avondspits. In figuur 5.3 staan de wegen en kruisingen waar de analyses zich op richten.



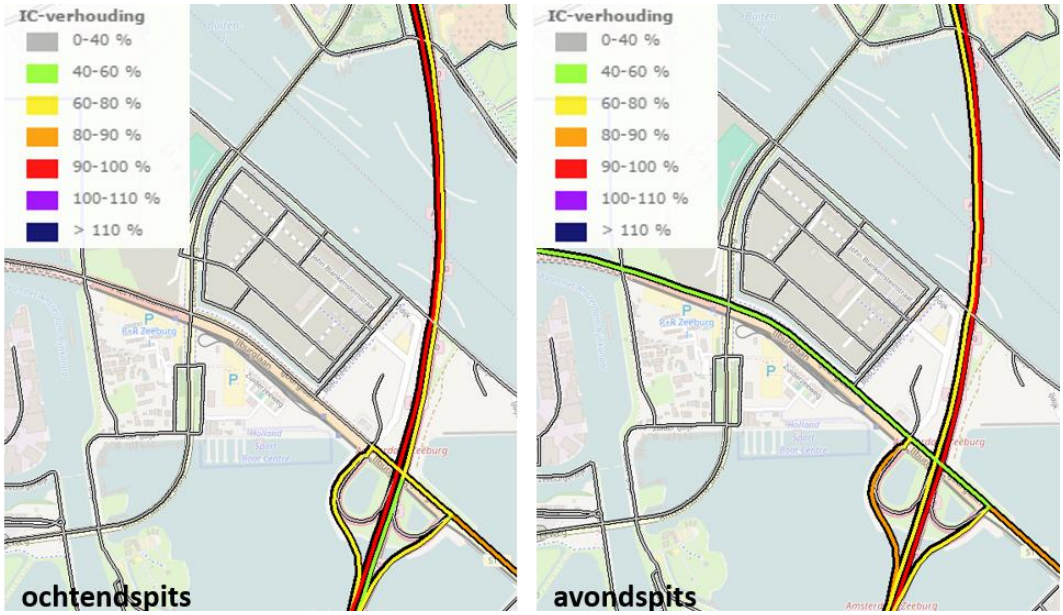
figuur 5.3 Te beschouwen wegvakken en kruisingen (bij nr. 2 worden bij de ontwikkeling van Sluisbuurt twee kruisingen gerealiseerd).

In de ochtendspits en avondspits zijn hier zowel in de huidige situatie als in de referentiesituatie enkele aandachtspunten. De volgende passages gaan respectievelijk over de afwikkeling op wegvakniveau en de afwikkeling op kruispuntniveau.

Verkeersgegevens
Ten behoeve van de planvorming voor de ontwikkeling van Zeeburgereiland en om de effecten van de ontwikkeling op de verkeersbelasting van het wegennet en de kruispunten te kunnen beschrijven is het voornemen doorgerekend met het Amsterdamse verkeersmodel (VMA, 2016). In het model zijn zowel de referentiesituatie als de twee alternatieven doorgerekend. In het verkeersmodel is onder andere ook rekening gehouden met de verdere ontwikkeling van IJburg. Het verkeersmodel genereert verkeersgegevens voor een groot studiegebied. Ten behoeve de effectbeschrijving in dit MER is ingezoomd op de wegen in en rond het plangebied. Buiten dit gebied zijn geen significante effecten meer zichtbaar (zie verschilplots in de verkeersrapportage).Nadere informatie over het gebruikte verkeersmodel en de uitgangspunten die zijn gehanteerd voor de verkeersproductie van de ontwikkeling van Zeeburgereiland is opgenomen in het achtergrondrapport verkeersonderzoek.

Verkeersafwikkeling op de diverse wegvakken
Huidige situatie
De wegen op Zeeburgereiland (IJburglaan, Zuiderzeeweg, etc.) hebben voldoende capaciteit (C) om de aanwezige intensiteiten (I) goed te kunnen verwerken. Deze verhouding tussen capaciteit en intensiteit (I/C) van de wegvakken ligt in de huidige situatie rond de 30%. Pas vanaf 70% is sprake van (lichte) congestie. Uit de praktijk blijkt dat in stedelijke gebieden de wegcapaciteit niet zozeer leidt tot congestie, maar de capaciteit van de kruisingen. Dit aspect wordt later besproken.

Referentiesituatie
Het verkeer groeit tussen 2018 en 2028 door de autonome ontwikkelingen (o.a. verdere ontwikkeling IJburg). Dit betekent ook een groei van het verkeer op de wegvakken op Zeeburgereiland. In figuur 5.4 is de I/C-verhouding op de diverse wegen op en rondom Zeeburgereiland weergegeven. Ook in de referentiesituatie blijkt dat de wegen op Zeeburgereiland voldoende capaciteit hebben om de aanwezige intensiteiten te kunnen verwerken (de I/C is maximaal 40%). Dit is niet het geval op de A10. Hier is sprake van een verhouding tussen de aanwezige intensiteiten (I) en capaciteit van de weg (C) tussen de 90% en 100% ligt. Dit betekent matige tot sterke congestie. In de ochtendspits geldt dit richting A10 Zuid, in de avondspits richting Zaanstad.



figuur 5.4 I/C-verhoudingen in de referentiesituatie 2028 (bron: VMA)

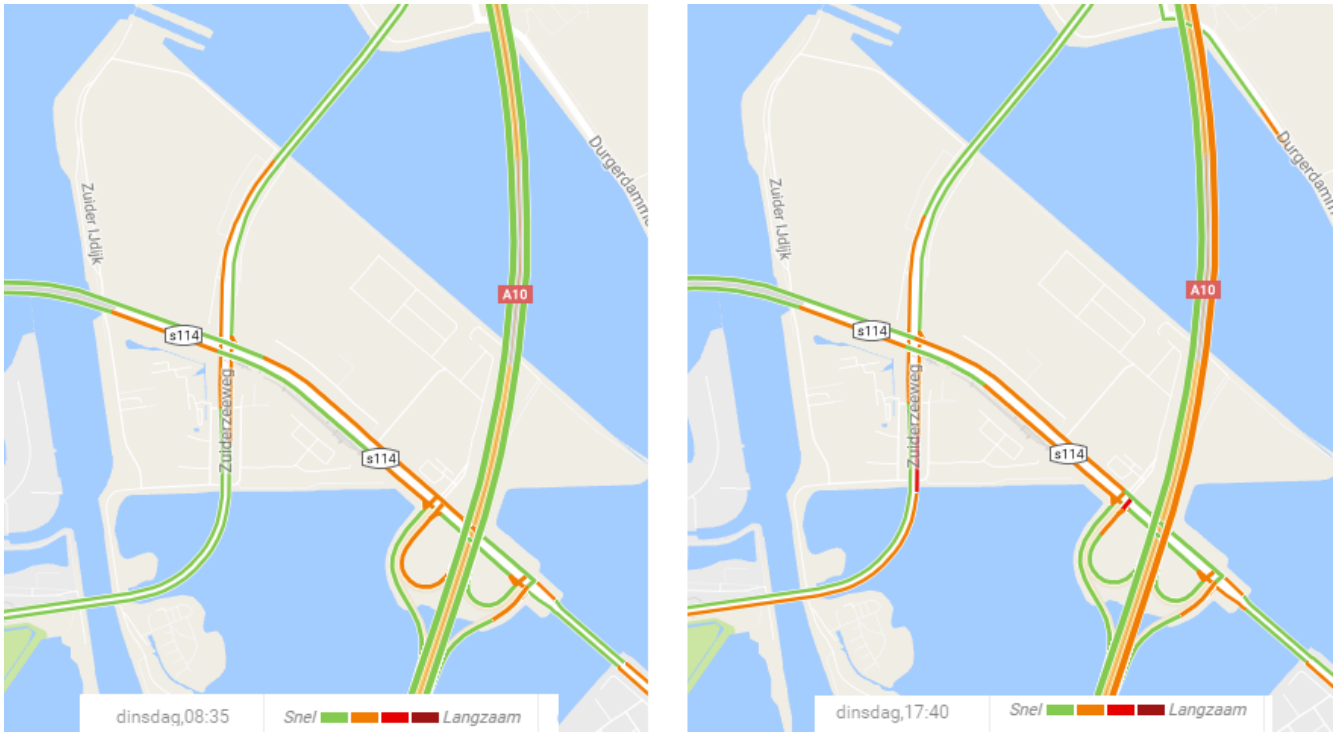
In tabel 5-3 staan de etmaalintensiteiten (werkdaggemiddelden) van de relevante wegvakken (zie figuur 5.3) in de referentiesituatie. Vooral de IJburglaan en de A10 vallen op als wegen met veel verkeer.

tabel 5-3 Etmaalintensiteiten voor de relevante wegvakken

Wegvak	Naam	Referentiesituatie
1	Zuiderzeeweg (zuid)	8,700
2	Zuiderzeeweg (noord)	8.400
3	IJburglaan (Piet Heintunnel)	35.150
4	IJburglaan	37.600
5	Bob Haarmslaan	1.050
6	IJburglaan (Enneüs Heermabrug)	31.650
7	Oprit A10 (richting A10 Zuid)	27.550
8	Afrit A10 (vanaf A10 Zuid)	27.300
9	A10 (noord - Zeeburgertunnel)	142.200

Verkeersafwikkeling op de diverse kruisingen
Huidige situatie
In de huidige situatie is op de IJburglaan en Zuiderzeeweg tijdens de ochtend- en avondspits sprake van congestie. Deze treedt op doordat de kruisingen bij de A10 en IJburglaan/Zuiderzeeweg het verkeer niet altijd in één cyclustijd (dit betekent dat alle richtingen één keer groen licht hebben gekregen) kunnen verwerken. Hierdoor ontstaan bij deze kruisingen op het hoogtepunt van de spits wachtrijen. Dit is zichtbaar in figuur 5.5 (oranje en rode kleuren). De belangrijkste

aandachtspunten zijn kruising 1 (Zuiderzeeweg-IJburglaan), kruising 5 (op- en afrit A10) en de A10 in de avondspits. Buiten de spitsperiode is geen sprake van congestie.



figuur 5.5 Rijsnelheden in de ochtend- en avondspits in de huidige situatie (Google Maps, 2017)

De kruisingen 1 (Zuiderzeeweg-IJburglaan) en kruising 5 (op- en afrit A10) zijn de belangrijkste aandachtspunten voor de doorstroming bij Zeeburgereiland. Op de overige kruisingen is voldoende 'restcapaciteit', zie ook tabel 5-4. Met restcapaciteit wordt gedoeld op de ruimte die nog aanwezig is bij de kruising om het aanwezige verkeer binnen één groencyclus te kunnen verwerken.

Op basis van de Volume/Capaciteit-ratio (V/C-ratio) is inzichtelijk gemaakt bij welke kruisingen netwerk congestie voorkomt. In Amsterdam worden hierbij de volgende classificatie gehanteerd: een kruispuntbelasting hoger dan 0,8 is een aandachtspunt, belastingen boven de 0,9 vormen een knelpunt. Uit tabel 5-4 blijkt dat de kruispuntbelastingen (V/C-ratio) het hoogst is bij de op- en afrit bij de A10 (westzijde).

tabel 5-4 Gemiddelde kruispuntbelasting (Volume/Capaciteit) in de avondspits

Kruising	Naam	Referentiesituatie
1	IJburglaan - Zuiderzeeweg	0,70
2	Sluisbuurt zuid	0,39[4]
	Sluisbuurt noord	0,25[4]
3	Zuiderzeeweg zuid	0,17
4	IJburglaan - Bob Haarmslaan	0,83
5	Op- afrit A10 westzijde	0,89
6	Op- afrit A10 oostzijde	0,65

De reden dat de kruisingen van de IJburglaan met de westelijke toe- en afritten van de A10 een hoge kruispuntbelasting hebben, is het grote verkeersaanbod in combinatie met de ligging van de tramlijn. Doordat de tram voorrang heeft wordt het kruispunt frequent afgesloten voor autoverkeer van- en naar de A10. Hierdoor moet het autoverkeer vaak langer wachten en ontstaan

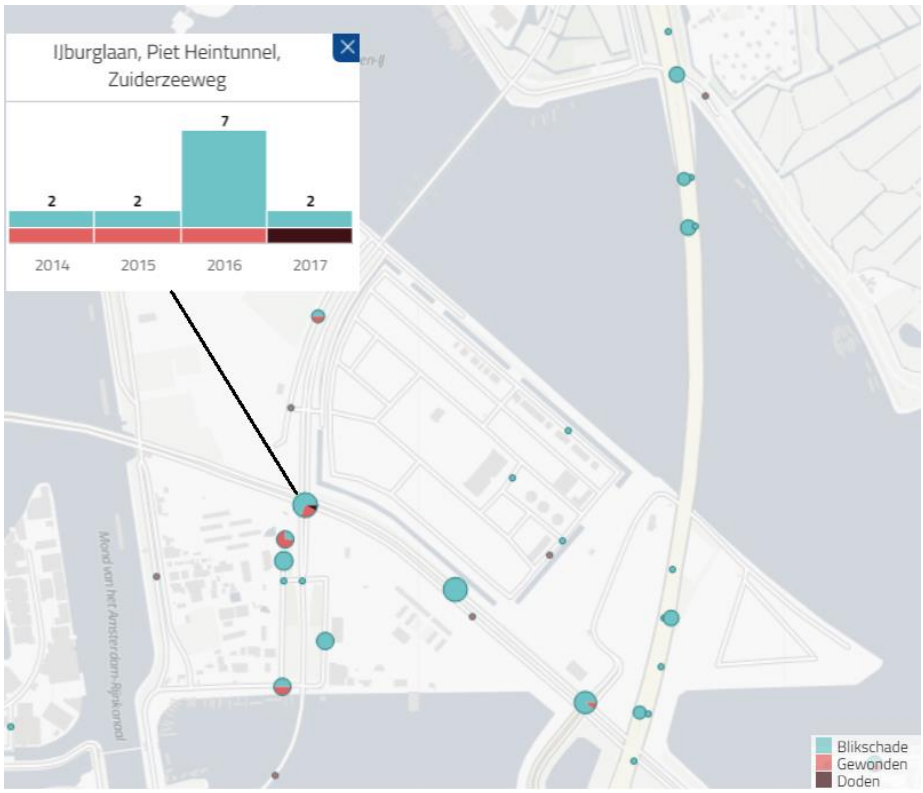
[4] In de referentiesituatie is geen sprake van twee aansluitingen. De berekeningen gaan daar wel van uit.

langere wachtrijen die niet in één cyclustijd (een keer groen voor alle rijrichtingen) verwerkt kunnen worden. Dit doet zich voor in de ochtendspits (7.00 – 9.00) en in de avondspits (circa 16.00 – 18.00). Buiten deze perioden is geen sprake van congestie.

De belangrijkste aandachtspunten in de referentiesituatie met betrekking tot de verkeersafwikkeling is de doorstroming op de A10 zelf, de op- en afrit naar de A10 (westzijde) en enkele kruisingen met de IJburglaan.

5.2.4 *Verkeersveiligheid*

Op Zeeburgereiland kunnen mensen zich met de auto, fiets, bus, tram en lopend verplaatsen. Met name waar uitwisseling tussen deze vervoerswijzen plaatsvindt, kunnen ongelukken ontstaan. In figuur 5.5 staan de locaties waar ongevallen (materiële schade en gewonden/doden) op Zeeburgereiland in de periode 2014 – 2017 voorkwamen. De meeste ongevallen betreffen personenauto's en slechts in twee gevallen een ongeval tussen een (brom)fiets en een personenauto. De meeste ongevallen vinden plaats bij de kruisingen door middel van kop-staartbotsingen en rood-licht-negatie.



figuur 5.6 Verkeersongevallen in de periode 2014 – 2017 (bron: www.star-ongevallen.nl)

De verkeersstructuur op Zeeburgereiland is conform recente uitgangspunten met betrekking tot verkeersveiligheid uitgevoerd. Er zijn vrijliggende fietspaden, aparte trottoirs voor voetgangers en de belangrijkste kruisingen zijn met verkeerslichten geregeld. Hoewel elk ongeval er eigenlijk één teveel is, is de bestaande situatie op Zeeburgereiland niet verkeersonveilig.

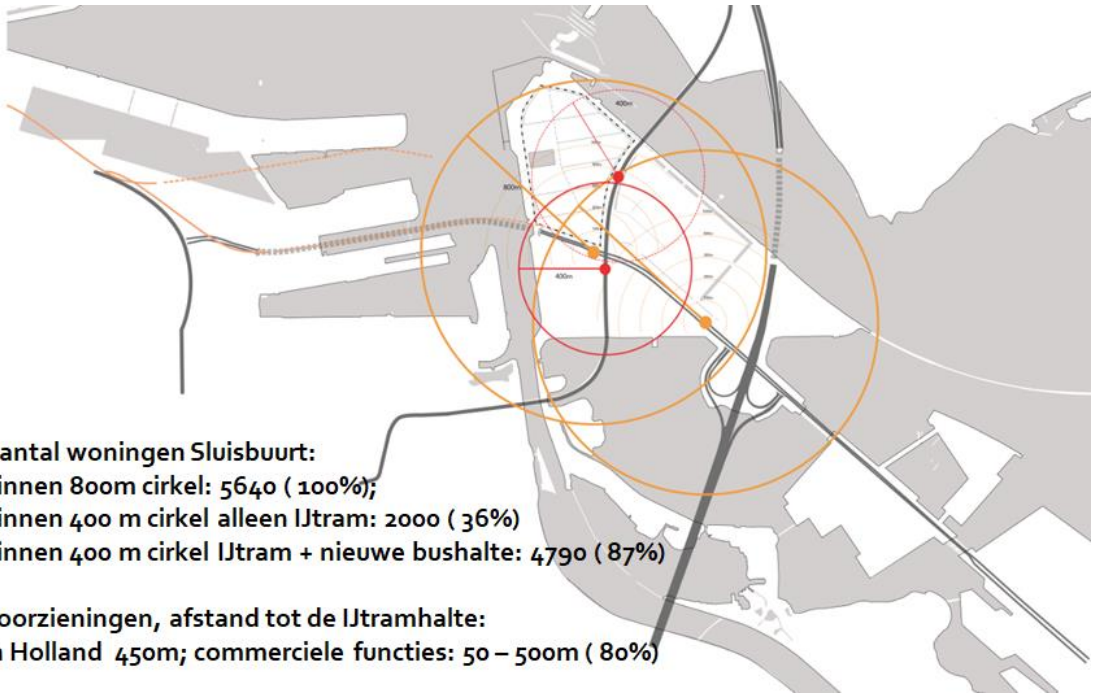
Amsterdam heeft in september 2016 een nieuw Meerjarenprogramma Verkeersveiligheid vastgesteld. Hierin wordt nog meer ingezet op maatregelen per doelgroep. Ook worden de wegen volgens Duurzaam Veilig ingericht. Voor Zeeburgereiland zijn de wegen reeds zo ontworpen. Er zijn geen significante verschillen in verkeersveiligheid op Zeeburgereiland tussen de huidige situatie en de referentiesituatie.

5.3 Effecten

5.3.1 Afweging stedenbouwkundige opzet in relatie tot een gunstige modal split

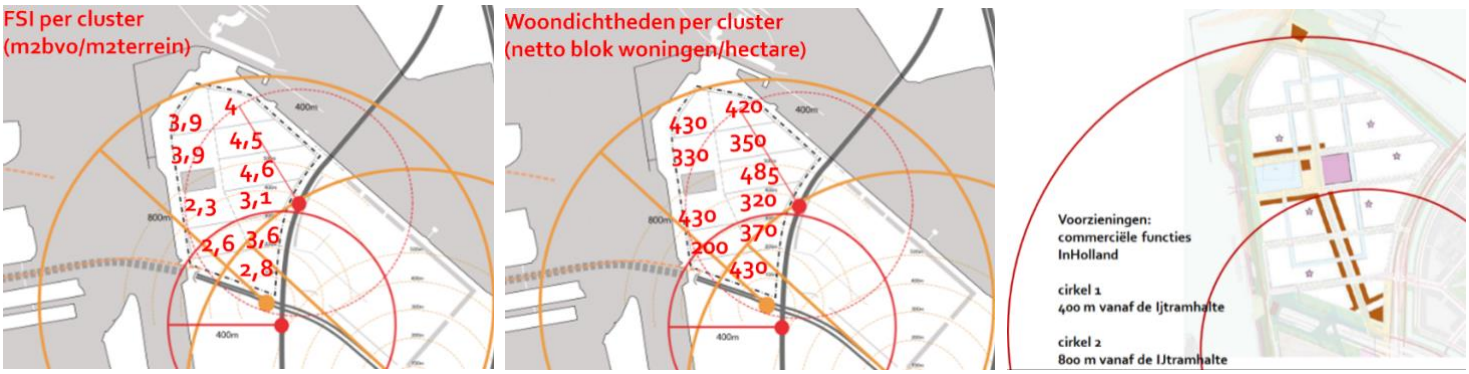
Bij de ontwikkeling van Zeeburgereiland en Sluisbuurt in het bijzonder, is conform Amsterdams beleid, aandacht besteed aan een goede multimodale bereikbaarheid. In Amsterdam gelden twee normen voor wat betreft de afstand tot OV-haltes. 90% van de adressen in een gebied moet binnen 800 meter van een halte aan het Hoofdinfrastructuur OV liggen óf binnen 400 meter van een andere halte. De IJtram is onderdeel van de Hoofdinfrastructuur OV.

In figuur 5.7 is goed te zien dat de gehele Sluisbuurt (en Baaibuurten) binnen de afstand van 800 meter van de halte aan de IJburglaan valt. Daarnaast is onderdeel van de plannen een extra bushalte op de Zuiderzeeweg te realiseren aan de oostkant van de Sluisbuurt (ter hoogte van Schellingwoudebrug). Vooralsnog valt de buslijn (lijn 37) die hier halteert niet onder de Hoofdinfrastructuur OV. Daardoor geldt voor deze halte een bedieningsgebied van 400 meter. Door de toevoeging van deze halte valt zelfs 87% van de woningen binnen een afstand van 400 meter van een halte.



figuur 5.7 Zones rondom (H)OV-haltes op Zeeburgereiland

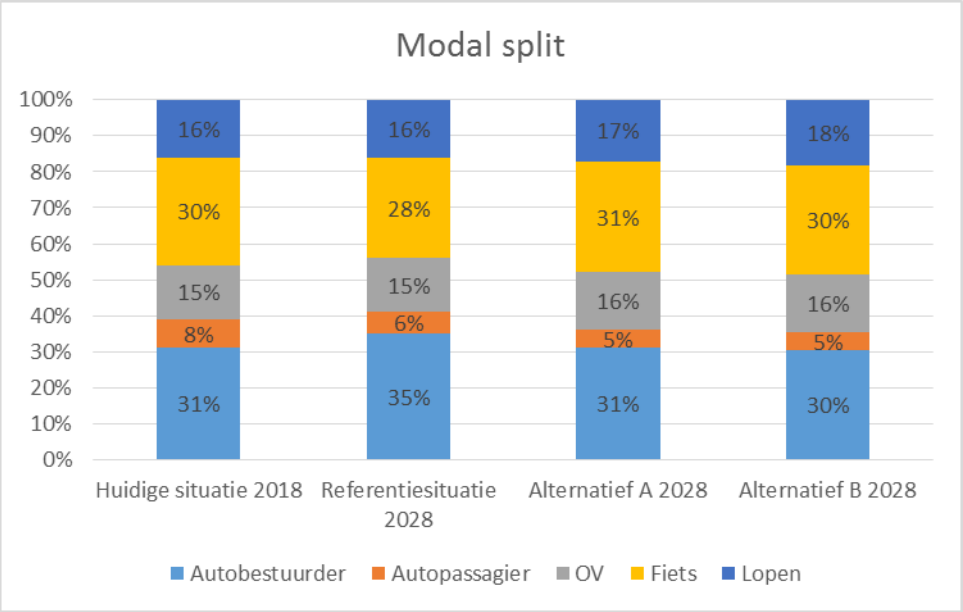
Op de volgende figuren (figuur 5.8) zijn de bedieningscirkels van de haltes ingetekend in combinatie met met beoogde FSI's en dichtheden in de Sluisbuurt. Hierbij geldt dat hoogbouw niet per definitie de hoogste dichtheid heeft. De dichtheid en hoogbouw is daarbij niet alleen bepaald door de ligging van de tramhalte, maar ook is aangesloten bij de Structuurvisie voor wat betreft het daarin reeds opgenomen hoogbouwensemble en het maximaal benutten van het zicht op het IJ.



figuur 5.8 FSI en woondichtheden in de Sluisbuurt in relatie tot de (H)OV-zones van de IJtram en bus

5.3.2 Modal split

Door de toevoeging van woningen en diverse andere functies verandert de modal split op Zeeburgereiland. Toekomstige bewoners, bezoekers en werknemers hebben de keuze om de auto, de tram/bus te pakken of met de fiets op weg te gaan. Voor deze drie modaliteiten zijn goede mogelijkheden aanwezig op Zeeburgereiland. De modal splits voor de twee alternatieven staan in figuur 5.9.



figuur 5.9 Modal Splits voor beide alternatieven

De modal split verandert positief in beide alternatieven. Er gaan meer mensen lopend, met de fiets en met het openbaar vervoer en minder mensen met de auto. In alternatief 2 is dit effect net iets groter dan bij alternatief 1. Dit komt door de hogere dichtheid in de Sluisbuurt, die relatief gunstig ten opzichte van het centrum is gelegen. Hierdoor nemen iets meer mensen de tram. De verschillen zijn echter klein.

De bereikbaarheid van het plangebied per OV is als gevolg van de tram- en buslijnen goed. De tramhalte bij de kruising Zuiderzeeweg – Piet Heintunnel ligt direct ten zuiden van de Sluisbuurt en op minder dan 5 minuten lopen vanaf het centrale deel van de Sluisbuurt. De tramlijn (lijn 26) is met 23.000 reizigers per werkdag een van de drukste tramtrajecten van Amsterdam. De maximale capaciteit van deze tram is nu reeds vrijwel bereikt. Om de doorstroming van de buslijn 37 te verbeteren worden opstelvakken toegevoegd op de kruising Zuiderzeeweg/IJburglaan in het

kader van de Investeringsagenda OV. Daarnaast zal de frequentie van tramlijn 26 worden opgevoerd tot 15 trams per uur en is het voornemen om met de dienstregeling van 2019 ook met dubbele tramstellen te gaan rijden waardoor de capaciteit van de tram wordt vergroot.

Er zijn nog wel mogelijkheden om de modal split verder te beïnvloeden. Met name het fietsaandeel zou groter kunnen worden door push en pull factoren, zoals een lage parkeernorm voor auto's en als er een directere fietsroute met het centrum van Amsterdam zou zijn (zie verder de gevoeligheidsanalyse fietsverbinding in hoofdstuk 17). Nu kunnen fietsers richting het centrum alleen gebruik maken van de Amsterdamsebrug op de Zuiderzeeweg. Ook door verdere verbetering van het OV kan de modal split positief beïnvloed worden.

Het college van Burgemeester en Wethouders heeft op 20 februari 2018 ingestemd met het Principebesluit Hoogwaardig OV (HOV) Oostflank. Voor het nieuwe OV netwerk worden de volgende maatregelen beoogd:

- Het verlengen van het IJtramtracé naar Strandeiland.
- Via een tweede oeververbinding naast de Amsterdamsebrug naar de oostelijke binnenring (tram) of naar Muiderpoort/Amstel (bus).
- HOV-verbinding Zuidoost en Weesp (bus)

De definitieve besluitvorming over de voorkeursvarianten van alle projecten uit het HOV Oostflank-programma wordt voorzien in de periode tussen eind 2018 en begin 2020.

Ten aanzien van parkeren is het beleid uit de Nota Parkeernorm Auto van de gemeente Amsterdam van kracht. In het gemeentelijk beleid is afhankelijk van de locatie een minimum en een maximum norm per woning vastgelegd. Voor sociale huur en middensegment woningen geldt een minimum van 0, voor (vrij segment) woningen groter dan 60 m^2 een minimum van 0,6 parkeerplaats per woning. Tevens zijn normen voor niet-woonfuncties gehanteerd. Voorts is bepaald dat bewoners van nieuwbouw geen parkeervergunning meer krijgen voor parkeren op straat, ongeacht de beschikbaarheid van parkeerplaatsen op eigen terrein. Voor de Sluisbuurt en de aangrenzende buurten geldt dat sprake is van een betaaldparkerenregime.

Ruimtelijk gezien wordt het aantal parkeerplaatsen in de Sluisbuurt gemaximaliseerd op 240 parkeerplaatsen in de openbare ruimte en 1.920 parkeerplaatsen in gebouwde voorzieningen. Bij vaststelling van het Stedenbouwkundig Plan Sluisbuurt heeft de raad de parkeernorm voor woningen in de Sluisbuurt voor de eerste tenders op gemiddeld 0,5 vastgesteld en wordt de norm stapsgewijs naar beneden bijgesteld met als doel te komen tot een gemiddelde parkeernorm van 0,3 voor de buurt als geheel. Voor niet woonfuncties is een norm van 1 pp/180 m^2 bvo tot maximaal 1 pp/125 m^2 bvo toegepast, vergelijkbaar met de norm voor B-locaties ten behoeve van werkfuncties. Daarnaast is binnen het totaal aantal parkeerplaatsen ruimte voor bezoekers van het gebied.

Het sturen op een maximaal aantal parkeren vanwege de beschikbare ruimte is conform beleid. Voor de Sluisbuurt betekent dit het hanteren van - binnen de bandbreedte van het beleid - lage normen voor woningbouw en maatwerk voor niet-woonfuncties.

Het effect op de modal split wordt als enigszins positief (0/+) beoordeeld voor beide alternatieven. Het aandeel auto daalt ten guste van zowel het openbaar vervoer als de fiets.

5.3.3 Verkeersafwikkeling

Groei van het autoverkeer
Met het Amsterdams verkeersmodel is het effect van de ontwikkeling van Zeeburgereiland op de verkeersintensiteiten op de wegen in het studiegebied berekend. Uit deze modelberekeningen blijkt dat de bijdrage van de ontwikkeling van Zeeburgereiland aan de verkeersbelasting lokaal is.

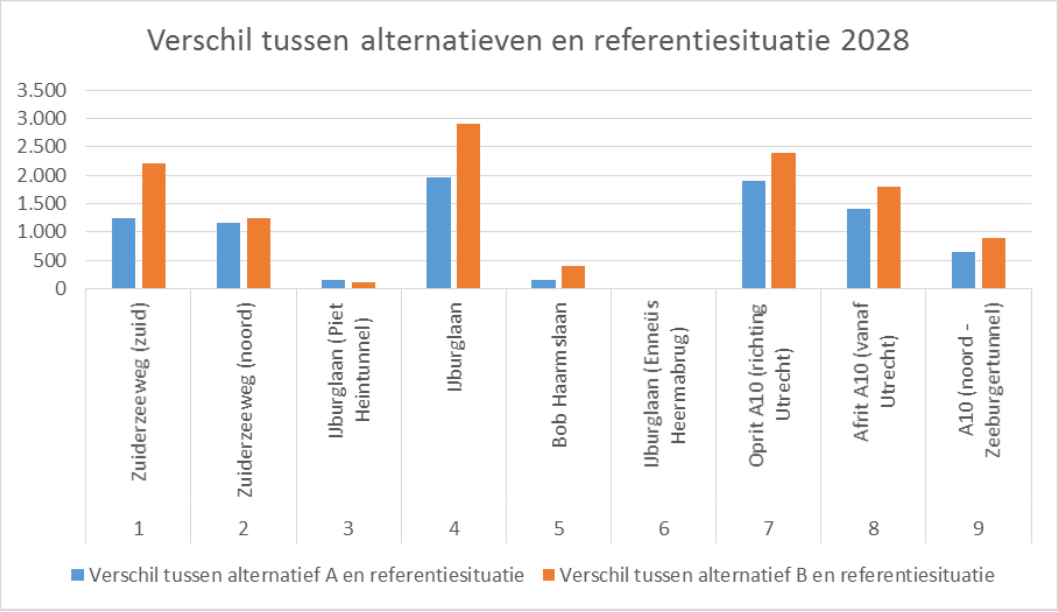
Er zijn geen significante effecten buiten het plangebied (zie achtergrondrapport verkeer). De realisatie van een ondergronds afvaltransportsysteem zorgt voor een afname van het aantal ritten van vuilniswagens. Deze afname is niet in de verkeersberekeningen meegenomen.

tabel 5-5 Etmaalintensiteiten gemiddelde werkdag voor de twee alternatieven

Wegvak	Naam	Referentie-situatie	Alternatief A	Toename t.o.v. referentie	Alternatief B	Toename t.o.v referentie
1	Zuiderzeeweg (zuid)	10.250	11.500	12%	12.450	21%
2	Zuiderzeeweg (noord)	8.400	9.550	14%	9.650	15%
3	IJburglaan (Piet Heintunnel)	35.150	35.300	0%	35.250	0%
4	IJburglaan	37.600	39.550	5%	40.500	8%
5	Bob Haarmslaan	1.050	1.200	14%	1.450	38%
6	IJburglaan (Enneüs Heermabrug)	31.650	31.650	0%	31.650	0%
7	Oprit A10 (richting A10 Zuid)	21.850	23.750	9%	24.250	11%
8	Afrit A10 (vanaf A10 Zuid)	21.900	23.300	6%	23.700	8%
9	A10 (noord - Zeeburgertunnel)	142.200	142.850	0%	143.100	1%

In figuur 5.10 zijn de verschillen tussen beide alternatieven en de referentiesituatie inzichtelijk gemaakt. Uit de tabel en de grafiek zijn enkele observaties op te maken:

- Het grootste effect van de ontwikkeling treedt op daar waar de Sluisbuurt is aangesloten op de Zuiderzeeweg.
- Op wat grotere afstand van het plangebied is de bijdrage van Zeeburgereiland aan de verkeers-intensiteiten beperkt (zie wegvak 3, 6 en 9), op deze wegvakken is de verkeersintensiteit namelijk reeds hoog.
- Er is een verschil in verkeersgeneratie tussen alternatief A en B. Alternatief B veroorzaakt een nagenoeg gelijke of een grotere verkeerstoename dan alternatief A. Absoluut ligt het verschil tussen beide alternatieven tussen de 0 en 950 mvt/etmaal op de geselecteerde wegvakken.
- Op de A10 richting de Zeeburgertunnel is vrijwel geen verschil zichtbaar, omdat het autoverkeer de S115 neemt (zie wegvak 2 en 9).
- Op de A10 richting Utrecht is sprake van een toename van circa 1.900 bij alternatief 1 en circa 2.400 bij alternatief 2. Dit is een toename van circa 1 á 2 procent ten opzichte van de referentiesituatie en daarmee zeer gering.



figuur 5.10 Verschil alternatieven in etmaalintensiteiten met de referentiesituatie

Routekeuze van het autoverkeer

In figuur 5.11 is de routekeuze van autoverkeer van en naar de Sluisbuurt weergegeven. Hieruit blijkt dat het autoverkeer in hoofdzaak kiest voor de route via de A10 (van en naar zuidelijke richting), ook de Zuiderzeeweg in noordelijke richting en het zuiden zijn aantrekkelijke routes voor het autoverkeer.



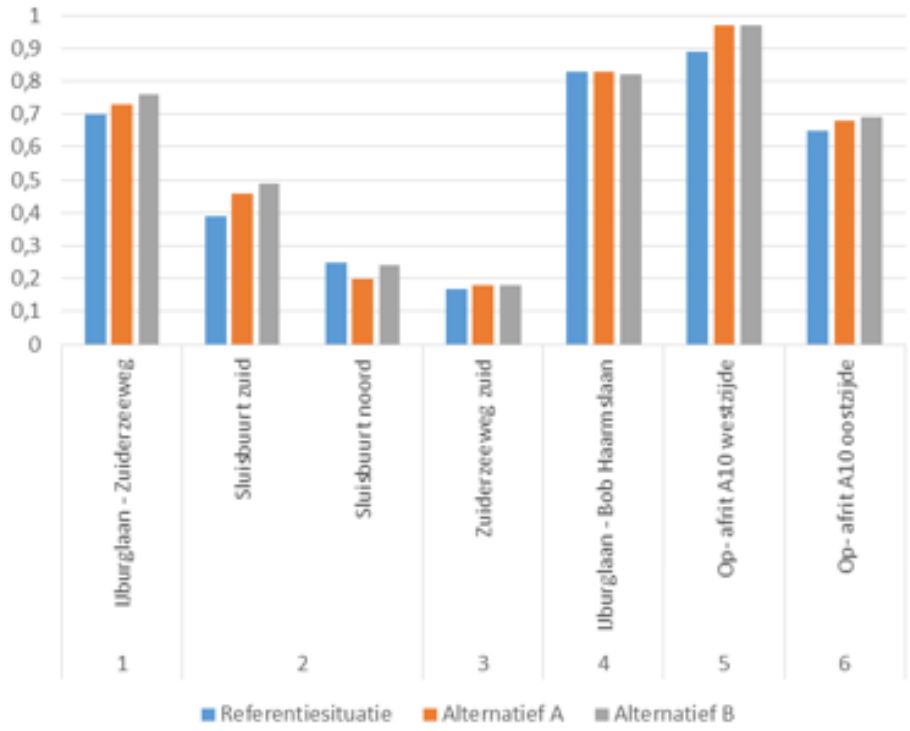
figuur 5.11 Routekeuze van autoverkeer vanuit de Sluisbuurt (links de ochtendspits, rechts de avondspits; des te dikker de lijn des te meer verkeer)

Kruispunten

Door de ontwikkeling van Zeeburgereiland nemen de verkeersintensiteiten toe. Dit betekent ook meer verkeer bij de diverse kruispunten toe. In tabel 5-6 en in figuur 5.12 zijn de kruispuntbelastingen van de aanwezige kruisingen weergegeven. Hieruit blijkt dat de toename van de kruispuntbelastingen als gevolg van de ontwikkeling van Zeeburgereiland beperkt zijn. Het kruispunt IJburglaan-Zuiderzeeweg kent een toename van maximaal 6% en de op- en afrit A10 westzijde 8% bij alternatief B. Op de overige kruisingen is de toename kleiner.

tabel 5-6 Gemiddelde kruispuntbelasting (Volume/Capaciteit) in de avondspits voor beide alternatieven

Kruising	Naam	Referentiesituatie	Alternatief A	Alternatief B
1	IJburglaan - Zuiderzeeweg	0,70	0,73	0.76
2	Sluisbuurt zuid	0,39	0,46	0,49
	Sluisbuurt noord	0,25	0,20	0,24
3	Zuiderzeeweg zuid	0,17	0,18	0,18
4	IJburglaan - Bob Haarmslaan	0,83	0,83	0,82
5	Op- afrit A10 westzijde	0,89	0,97	0,97
6	Op- afrit A10 oostzijde	0,65	0,68	0,69



figuur 5.12 Gemiddelde kruispuntbelasting referentiesituatie en alternatieven

Als gevolg van de toename van de kruispuntbelasting ten opzichte van de referentiesituatie neemt ook de reistijd op de veelgebruikte trajecten op Zeeburgereiland toe in de ochtend- en avondspits. Op de IJburglaan en de oprit naar de A10 (westzijde) is in de huidige situatie en referentiesituatie al sprake van congestie. Dit heeft enerzijds met de capaciteit van de kruisingen op de IJburglaan te maken, maar ook met de congestie op de A10. Door de planontwikkeling levert dit in beide alternatieven bovenop de bestaande congestie extra verlies in reistijd op. Dit zit in de ordegrootte 1 á 2 minuten extra vertraging vanaf de Sluisbuurt tot de A10.

Maatregelen aan de kruisingen in het plangebied
Er is sprake van een autonoom probleem
De verkeersafwikkeling op en rondom Zeeburgereiland is een autonoom aandachtspunt. In de huidige situatie en referentiesituatie staan er al files op de A10, bij de op- en afrit van de A10 (westzijde) en zitten diverse kruisingen in het plangebied bijna aan de maximale capaciteit. De ontwikkeling van Zeeburgereiland leidt tot een toename van het verkeer en heeft daarmee een enigszins negatieve impact op de verkeersafwikkeling.

Vanuit de ontwikkeling van Zeeburgereiland is het niet mogelijk om alle autonome knelpunten op te lossen. Bijvoorbeeld een extra rijstrook op de A10 om de bestaande congestie tegen te gaan, vergt nauwe samenwerking met het Rijk en heeft een relatie met de gehele woningbouwopgave voor Amsterdam aan de oostzijde en de autonome groei van het verkeer op het hoofdwegennet rondom Amsterdam. Andere maatregelen, zoals een lage parkeernorm en het aanpassen van de kruisingen op Zeeburgereiland vallen wel binnen het handelingsperspectief van de ontwikkeling van Zeeburgereiland.

Op het palet aan mogelijke maatregelen voor Zeeburgereiland en meer uitgezoomd voor de oostkant van Amsterdam wordt in paragraaf 5.5 nader beschouwd. De mogelijke maatregelen aan de diverse kruisingen in het plangebied zelf worden in de volgende passages besproken.

Kruisingen in het plangebied
De diverse kruisingen in het plangebied liggen in de referentiesituatie reeds bijna of geheel aan de maximale capaciteit. De ontwikkeling van Zeeburgereiland levert op diverse kruisingen een significante bijdrage waardoor de congestie hier toeneemt. Hoewel er een duidelijke relatie ligt met de overige maatregelen (verlaging parkeernorm, verbetering OV en mogelijke aanpassing A10) zijn dit maatregelen die in het plangebied liggen en daarmee ook tot het planvoornemen kunnen horen.

Kruispuntbelasting: wanneer een aandachtspunt en wanneer een knelpunt?
Het is gebruikelijk om eerst vanuit het verkeersmodel te kijken naar de kruispuntbelastingen. De algemene regel is dat bij een belasting van 0.8 of hoger er sprake kan zijn van congestie en dat een zogenaamde dynamische simulatie (hier wordt specifiek op de betreffende kruising ingezoomd) moet uitwijzen hoe groot deze congestie is en wat er aan gedaan kan worden. Wanneer een vertraging bij een kruising onacceptabel is, staat niet in wetten of regels. Om dit goed te kunnen beoordelen moeten veel variabelen in ogenschouw genomen worden: hoe lang is de wachtrij, hoeveel tijd kost het wachten, hoe vaak per dag en in welke periode (bijvoorbeeld alleen in het drukste kwartier of de gehele spits) treedt het op en wordt door het oplossen van congestie bij de betreffende kruising het probleem niet verplaatst.

Stap 1 – Verkeersregeltechnisch onderzoek voor de afzonderlijke kruisingen
Als vervolg op de kruispuntbelastingen die afkomstig zijn uit het verkeersmodel van Amsterdam is een verkeersregeltechnisch onderzoek verricht. In dit onderzoek is elke kruising afzonderlijk in detail onderzoek met een daarvoor geschikt model (COCON). De uitkomst van dit onderzoek is of elk afzonderlijk kruispunt het verkeer kan verwerken binnen de daarvoor geldende richtlijnen. Uit dit onderzoek blijkt dat de volgende aanpassingen aan de kruisingen nodig zijn:

- Kruispunt Zuiderzeeweg – IJburglaan – PH tunnel: een extra opstelvak IJburglaan oost linksaf, een extra opstelvak linksaf Zuiderzeeweg noordzijde en een extra opstelvak Zuiderzeeweg zuid rechtsaf.
- Kruispunt IJburglaan – Op/afrit A10 oost binnenring/westzijde: 2 opstelvakken rechtdoor vanaf het bedrijventerrein en een ongelijkvloerse kruising van de IJ-tram.
- Kruispunt IJburglaan – Op/afrit A10 oost buitenring/oostzijde: een extra opstelvak linksaf op afrit A10.

Stap 2 – De kruisingen in onderling verband getoetst: een dynamische simulatie
Als volgende stap in het onderzoek is vervolgens een dynamische simulatie uitgevoerd. In deze simulatie zijn de diverse kruisingen, inclusief bovenstaande maatregelen, aan elkaar gekoppeld. Zo ontstaat een realistisch beeld van de invloed van de kruisingen op elkaar.

Door het planalternatief inclusief Zeeburgereiland te vergelijken met de referentiesituatie is het verschil in reistijd onderzocht tussen het plangebied en de A10. Hieruit komt naar voren dat afhankelijk van de spitsperiode de toename in gemiddelde reistijd voor automobilisten met maximaal 6 seconden toeneemt, zie ook tabel 5-7.

In de simulatie is ook zichtbaar dat de huidige oprit, waarbij het verkeer op de oprit moet samenvoegen naar 1 rijstrook alvorens kan invoegen op de A10, tijdens het drukste moment van de avondspits terugslag plaatsvindt richting het kruispunt.

Er vindt in simulatie nog geen filevorming plaats op de IJburglaan, maar de capaciteit van de oprit is verzadigd. Extra verkeer richting de A10 binnenring zal voor verdere terugslag gaan zorgen en elke verstoring zal impact hebben op de doorstroming van de IJburglaan. Indien de TDI in de spits aan gaat als gevolg van (kans op) file op de A10, dan zal dit een direct effect hebben op de IJburglaan.

Een ander belangrijk aandachtspunt is de capaciteit van het wegennet op IJburg en de E. Heermabrug. De verkeersstromen naar IJburg nemen in de toekomst verder toe en daarbij ook de

lengte van de wachtrijen. Structurele filevorming in de spits ontstaat als er geen ingrepen worden gedaan. De zichtbare doorstromingsproblemen vinden in zowel het planalternatief als de referentiesituatie plaats en zijn dus niet als gevolg van de ontwikkelingen op het Zeeburgereiland.

tabel 5-7 Verandering van de reistijd tussen alternatief B en de referentiesituatie (ref) in seconden inclusief maatregelen

Trajecten	Referentie	Alter-natief B Ochtendspits	Toename	Referentie	Alter-natief B Avondspits	Toename
1: Piet Heintunnel naar oprit A10	133	133	0	138	144	6
2: Zuiderzeeweg Zuid naar oprit A10	143	146	3	149	155	6
3: Afrit A10 oostzijde naar Piet Hein-tunnel	177	180	3	175	181	6

Conclusie effecten verkeersafwikkeling

Conclusies effecten op wegvakken

De verdere ontwikkeling van Zeeburgereiland heeft tot gevolg dat het autoverkeer toeneemt op diverse wegvakken. Dit leidt niet tot problemen op deze wegvakken zelf, de capaciteit van de diverse wegen is voldoende. Wel is sprake van een autonoom aandachtspunt op de A10 met betrekking tot de verhouding capaciteit van de weg en aanwezige intensiteiten. Dit aandachtpunt wordt door de ontwikkeling van Zeeburgereiland niet significant vergroot (er is een bijdrage van minder dan 2% bij alternatief 2).

Conclusies effecten bij kruisingen

De toename van het verkeer leidt toe dat de diverse kruisingen drukker worden. Enkele van deze kruisingen zitten in de spitsperioden al in de referentiesituatie aan hun maximale capaciteit. Buiten de spits zijn geen aandachtspunten aanwezig. In de ochtend- en avondspits worden door het programma enkele kruisingen zwaarder belast waardoor hier de congestie toeneemt. Deze aandachtspunten kunnen opgelost worden door het treffen van de aangegeven maatregelen bij de kruisingen zelf. Dit betreft maatregelen bij de kruisingen Zuiderzeeweg-IJburglaan, IJburglaan-op/afrit A10 westzijde en IJburglaan-op/afrit A10 oostzijde.

Met name bij de aanpak van de op- afrit A10 westzijde geldt dat dit een autonoom aandachtspunt is. Er is wel sprake van een effect als gevolg van de ontwikkeling van heel Zeeburgereiland, maar dat neemt niet weg dat deze kruising ook zonder de ontwikkeling van Zeeburgereiland aangepakt moet worden. De aanpassing van deze kruising hangt echter ook samen met de eveneens autonome congestie op de A10 en eventuele maatregelen die hiervoor getroffen kunnen worden. De gemeente is in gesprek met het Rijk om de doorstroming op de A10 te optimaliseren. Deze optimalisatie van de doorstroming hangt nauw samen met de aanpak van de op- en afrit bij de A10. De gemeente acht de congestie bij deze kruising voor nu aanvaardbaar, terwijl parallel acties lopen om op een groter schaalniveau de een goede (toekomstige) doorstroming te waarborgen. In paragraaf 5.5 wordt hier nader op ingegaan.

De effecten van beide alternatieven worden als enigszins negatief (0/-) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Zonder maatregelen is sprake van een lichte toename van de congestie (bij de volledige ontwikkeling van Zeeburgereiland) bij enkele kruisingen. Dit neemt echter niet weg dat het wenselijk is om diverse kruisingen omdat het autonome aandachtspunten/knelpunten zijn aan te pakken. Er is echter geen sprake van een verslechterde bereikbaarheid indien de maatregelen worden uitgevoerd.

5.3.4 *Verkeersveiligheid*

Als gevolg van de verdere ontwikkeling van Zeeburgereiland nemen de verkeersintensiteiten toe. Hierdoor treedt mogelijk een verslechtering van de verkeersveiligheid op de wegvakken en de kruispunten op, vanwege een groter aantal potentiële conflictsituaties, bijvoorbeeld bij de ongeregelde kruising bij de Zuiderzeeweg noord (kruising 2). Deze conflictsituatie kan worden opgelost door het toevoegen van een verkeersregelinstallatie.

Het dubbelzijdig fietspad langs de IJburglaan blijft gehandhaafd. Binnen de buurten maken auto's en fietsers gebruik van dezelfde rijbaan. Dit past bij het beeld van een erftoegangsweg.

Zonder mitigerende maatregelen neemt het aantal potentiële conflictsituaties toe en dus neemt de verkeersveiligheid af. Er wordt een enigszins negatieve score gegeven (0/-).

Aandachtspunt vormt het bouwverkeer wat gedurende langere periode het Zeeburgereiland zal aandoen. Hierdoor kunnen extra conflictsituaties ontstaan, met name tussen (middel)zwaar verkeer en fietsers. Vanwege het tijdelijke karakter wordt dit niet meegenomen in de beoordeling. Hinder tijdens de aanleg en realisatiefase wordt in hoofdstuk 15 behandeld. Daarnaast is dit met tijdelijke maatregelen en duidelijke bewegwijzering goed op te lossen.

5.4 Beoordeling

tabel 5-8 Beoordeling thema verkeer en vervoer

Aspect	Criterium	Alternatief A	Alternatief B
Bereikbaarheid weg, OV en fiets	Modal split	0 / +	0 / +
Verkeersafwikkeling	Mate waarin de verkeersafwikkeling op de ontsluitingswegen wordt beïnvloed door de plannen	0 / -	0 / -
Verkeersveiligheid	Mate waarin het aantal ongevallen verandert als gevolg van de plannen	0 / -	0 / -

5.5 Maatregelen

Amsterdam groeit hard en blijft dat de komende jaren nog flink doen. Dit is niet alleen het geval op Zeeburgereiland, maar ook bij IJburg en Cruquius. Dit betekent dat de doorstroming op de A10, de capaciteit van het OV en de fietsverbindingen verder onder druk komen te staan. Voor een belangrijk deel is de geconstateerde problematiek een autonoom aandachtspunt, waar de ontwikkeling van Zeeburgereiland een verdere bijdrage op heeft. Het verdient daarom aanbeveling om in breder perspectief en met een doorkijk naar de verdere toekomst naar de bereikbaarheidsproblematiek te kijken, naast het treffen van lokale maatregelen. In de volgende paragrafen wordt dit nader toegelicht.

5.5.1 *Opstellen planoverstijgend mobiliteitsplan*

Om de mobiliteit rondom Zeeburgereiland, maar ook voor IJburg (inclusief fase 2) en omliggende gebieden te verbeteren is het wenselijk een planoverstijgend mobiliteitsplan op te stellen. Er wordt voorgesteld om dit op vijf pijlers te laten rusten:

- Inzet op modal shift
- Verbetering doorgaande fietsverbindingen
- Verbetering openbaar vervoer
- Verbetering autoinfrastructuur
- Monitoring en communicatie

Inzet op modal shift
In Amsterdam is het niet vanzelfsprekend meer om alles met de auto te doen. De groei van de stad kan alleen gepaard gaan met een verandering in het mobiliteitsdenken. Dit betekent dat niet iedereen meer een auto voor de deur kan hebben staan: een lagere parkeernorm voor gebieden (in ieder geval) binnen de ring. Hierbij kan gedacht worden aan een parkeernorm vergelijkbaar met de binnenstad. Het kader hiervoor wordt reeds geboden in de nieuwe Nota Parkeernormen Auto (d.d. 8 juni 2017). Deze biedt meer ruimte voor een flexibele omgang met parkeernormering. Gezien de ligging van Zeeburgereiland in relatie tot het centrum én de goede OV-mogelijkheden is een lagere parkeernorm mogelijk. Door een lagere parkeernorm kan het geprognotiseerde aandeel autogebruik afnemen en kan het aandeel fietsers en OV toenemen. Dit heeft een navenant effect op de doorstroming bij de kruisingen en het verkeersbeeld in de wijk.

Ook het werken met nieuwe concepten als MAAS (mobility as a service), car-sharing, dynamisch thuiswerken en dergelijke leiden tot een lagere automobiliteitsproductie. Uit onderzoek is bekend dat vooral jongere mensen minder behoefte hebben aan een vaste auto. Voor een deel van de toekomstige bewoners van Zeeburgereiland is een permanente auto voor de deur niet per se noodzakelijk. Door in het stedenbouwkundig concept rekening te houden met één of meerdere plaatsen waar sprake is van car-sharing kan het totale autoverkeer verminderd worden.

Verbetering doorgaande fietsverbindingen
Zeeburgereiland is nu met Oost en het Centrum verbonden via de Amsterdamsebrug. Uit de alternatievenafweging voor een nieuwe fietsverbinding is het opwaarderen van dit fietspad een nadrukkelijke optie. Echter, om een hoger aandeel verplaatsingen met de fiets te creëren ten opzichte van de auto is het wenselijk om meerdere snelle verbindingen naar alle delen van de stad te creëren. Een fietsverbinding naar het Oostelijk Havengebied (zoals onderdeel van de alternatievenstudie naar nieuwe fietsverbindingen) kan hierbij ook een extra bijdrage leveren.

Verbetering openbaar vervoer
De IJ-tram (lijn 26) zit aan de maximale capaciteit. Dit betekent dat nagedacht moet worden over opwaardering van deze lijn, eventueel in combinatie met nieuwe OV-verbindingen.

De gemeente voert een verkenning uit voor het versterken en verlengen van de IJtram naar Centrumeiland en Middeneiland (IJburg 2e fase). Daarnaast wordt door de gemeente onderzoek uitgevoerd om naast de te verlengen IJtram ook een tweede HOV-verbinding Zeeburgereiland (van Zeeburgereiland naar de Indische buurt) te realiseren.

Verbetering autoinfrastructuur
Naast de drie andere pijlers die als doel hebben om een modal shift te bewerkstellingen, is het ook wenselijk om de autoinfrastructuur op diverse plaatsen aan te passen. Het gaat hierbij om lokale maatregelen, zoals het aanpassen van de diverse kruisingen in het plangebied, maar ook om maatregelen op (boven)regionaal niveau, zoals een extra rijstrook op de A10.

In het BO (Bestuurlijke Overleggen) MIRT op 15 maart 2018 is besproken dat rijk en regio starten (in 2018) met het uitvoeren van de eerste tranche van bereikbaarheidsmaatregelen. Relevante maatregelen voor Zeeburgereiland zijn onder meer maatregelen die verband houden met de verbetering van de doorstroming op de A10 en aansluiting van de gebiedsontwikkeling Sluisbuurt op bestaande mobiliteitsnetwerken.

Monitoring en communicatie
Aanbevolen wordt dit mobiliteitsplan te koppelen aan de gebiedsontwikkeling en hieraan ook een monitoringsysteem te verbinden. Daarnaast is een goede communicatie richting nieuwe bewoners/werknemers belangrijk. Zo kunnen bepaalde maatregelen, zoals een lage parkeernorm en car-sharingconcepten snel toegepast en uitgerold worden, maar bijvoorbeeld een nieuwe

tramlijn of aanpassing van de A10 heeft een langere doorlooptijd. Het kan dus nodig zijn om een bepaalde mate van congestie kortdurend of voor langere termijn te accepteren.

5.5.2 *Mogelijke maatregelen bij de kruisingen*

Een onderdeel van het op te stellen mobiliteitsplan zijn lokale maatregelen om de doorstroming per auto te verbeteren. In paragraaf 5.3 zijn deze reeds besproken. Hier staan deze maatregelen samengevat weergegeven:

- Kruispunt Zuiderzeeweg – *IJburglaan* – Piet Hein tunnel: een extra opstelvak IJburglaan oost linksaf, een extra opstelvak linksaf Zuiderzeeweg noordzijde en een extra opstelvak Zuiderzeeweg zuid rechtsaf.
- Kruispunt *IJburglaan – Op/afrit A10* oost binnenring/*westzijde*: 2 opstelvakken rechtdoor vanaf het bedrijventerrein en een ongelijkvloerse kruising van de IJ-tram.
- *Kruispunt IJburglaan – Op/afrit A10 oost buitenring/oostzijde:* een extra opstelvak linksaf op afrit A10.

Impact op de effectbeoordeling bij realisatie maatregelen
Als deze maatregelen bij de kruisingen getroffen worden, verbetert de situatie sterk ten opzichte van de referentiesituatie. Uit de analyses blijkt dat na treffen van de maatregelen bij de drie kruising de vertraging ten opzichte van de referentiesituatie beperkt is tot maximaal 6 seconden. Hierdoor kan gesteld worden dat na het treffen van de maatregelen bij de kruisingen de beoordeling voor de verkeersafwikkeling neutraal is ten opzichte van de referentiesituatie in plaats van licht negatief.
Tot 2028 kan de ontwikkeling van Zeeburgereiland plaatsvinden indien de maatregelen zoals hierboven en in de verkeersonderzoeken beschreven worden uitgevoerd. Voor de lange termijn zijn grotere ingrepen noodzakelijk, daar ziet het Mobiliteitsplan op.

6 Geluid

6.1 Beoordelingskader

Wettelijk kader
De Wet geluidhinder (Wgh) stelt eisen met betrekking tot de geluidbelasting van geluidgevoelige objecten – bijvoorbeeld woningen – door verschillende geluidsbronnen. Voor Zeeburgereiland zijn wegverkeerslawaai (snelweg A10, IJburglaan, Zuiderzeeweg en overige wegen binnen de deelgebieden), het railverkeerslawaai, scheepvaartlawaai en industrielawaai relevant. Alhoewel scheepvaartlawaai (Amsterdam-Rijnkanaal) geen onderdeel uitmaakt van het normenstelsel van de Wet geluidhinder is dit aspect voor het westelijk deel van het plangebied wel een relevante bron en zodoende ook meegenomen in de geluidberekeningen voor het MER.

Amsterdams beleid ten aanzien van geluid
Het doel van het geluidbeleid is het borgen van een akoestisch aanvaardbaar woon- en leefklimaat bij het bouwen van woningen (inclusief plaatsen voor woonwagens/woonschepen) en andere geluidgevoelige functies op geluidbelaste locaties. Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dat iedere woning een stille zijde heeft.

Een stille of geluidluwe zijde is een (deel van een) gevel waar de geluidbelasting gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde of lager. De voorkeursgrenswaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel van de geluidsgevoelige bestemming. Wanneer de stille zijde tevens beschikt over een buitenruimte heeft ook deze buitenruimte bij voorkeur een aanvaardbaar geluidniveau. Aan de stille zijde worden bij voorkeur de slaapkamers gesitueerd zodat met open raam of deur geslapen kan worden. Woningen waarvoor hogere waarden worden vastgesteld dienen in principe te beschikken over een stille zijde. Van dit principe mag slechts worden afgeweken als het realiseren van een stille zijde overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (criteria opgenomen in artikel 110a Wgh).

Een woning die moet worden uitgevoerd met een dove gevel (kort gezegd, een gevel zonder te openen ramen en deuren) dient te allen tijde te zijn voorzien van een stille zijde (behoudens uitzonderlijke gevallen, in een tijdelijke situaties of bij woningen voor een bijzondere groep).

Actieplan Amsterdam ten aanzien van geluid
De Europese Unie verplicht stedelijke gebieden om, op basis van de EU richtlijn omgevingslawaai, elke vijf jaar een geluidskaart en een actieplan geluid op te stellen. Uit de geluidskaart blijkt dat van de bovenstaand genoemde geluidbronnen de het verkeer veruit tot de hoogste (ernstige) hinder leidt. 37% van alle Amsterdamse woningen heeft een geluidbelasting van 55 dB of meer (de ondergrens voor de geluidskaart) vanwege wegverkeer. Vanwege geluid van het (vooral stedelijk) wegverkeer worden ruim 47.000 Amsterdammers (6,1 %) ernstig gehinderd en ervaren bijna 24.000 Amsterdammers (3,1 %) ernstige slaapverstoring. Dit kan ook leiden tot negatieve gezondheidseffecten in de vorm van onder meer hoge bloeddruk of (het verergeren van) hartklachten.

Als vervolg op het opstellen van de geluidskaart heeft Amsterdam in het Actieplan Geluid aangegeven wat gedaan wordt om ernstige hinder en slaapverstoring door geluid te beperken. In het plan wordt vooral aandacht besteed aan geluidhinder door het wegverkeer. Amsterdam heeft voor het Actieplan een plandrempel gekozen van 68 dB. Deze plandrempel geeft het ambitieniveau weer.

De belangrijkste in het Actieplan opgenomen maatregelen zijn:

- Het programma Sanering Verkeerslawaai.
- Fors inzetten op het stimuleren van elektrisch vervoer.
- Voor het eigen gemeentelijk wagenpark gaat Amsterdam waar mogelijk over op de “beste band”.
- In Amsterdam wordt geluidsreducerend asfalt toegepast ‘waar dit civieltechnisch mogelijk is. Op veel plaatsen in Amsterdam is dit niet mogelijk, doordat er sprake is van verhoogde slijtage vanwege zwaar en ‘wringend’ verkeer.
- Aanpak brom- en snorfietsen, deze veroorzaken bijna twee keer meer ernstige geluidhinder dan alle auto’s samen.
- Voor trams worden maatregelen uitgevoerd aan de trams (geluiddempers, flenssmering) en aan de infrastructuur (uitbreiding aantal kopsmeerinstallaties, beperking geluid beweegbare bruggen).
- Het Amsterdamse geluidbeleid (het zogenaamde ‘hogere waarden beleid’).

Onderzoek

In het kader van het MER zijn geluidberekeningen uitgevoerd, waarbij de geluidbelasting is bepaald van de meest maatgevende bronnen in het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan. De geluidbronnen zijn allereerst afzonderlijk in beeld gebracht, maar voor de effectbeschrijving en -beoordeling is gekeken naar de gecumuleerde geluidsbelasting. Dit geeft een realistischer beeld van de aanwezige geluidbelasting. Voor het bepalen van de impact van geluid wordt gefocust op geluidgevoelige objecten. De berekeningsresultaten worden weergegeven middels geluidbelastingsklassen. De geluidbelastingen zijn aangegeven in klassen boven de 50 dB, in stapgrootte van 5 dB. Vervolgens is onderzocht in welke ‘geluidsklasse’ de aanwezige woningen en toekomstige woningen vallen. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen geluidbelasting bij bestaande geluidgevoelige bestemmingen (bestaande blootgestelden) en geluidbelasting in de nieuwe buurten (nieuw te introduceren blootgestelden).

Beoordelingskader

Voor de geluidseffecten op de bestaande bewoners (met name in de Sportheldenbuurt) is geanalyseerd in hoeverre de geluidbelasting op deze woningen verandert als gevolg van het toevoegen van het programma in alternatief A en alternatief B. Het effect wordt getoond in het verschil in blootgestelden in een bepaalde geluidsklasse. De volgende beoordeling wordt gehanteerd:

Tabel 6-1: Beoordeling effecten voor bestaande blootgestelden (woningen die er reeds in de referentiesituatie staan)

Geluidbelasting nieuwe woningen	Beoordeling
Afname van het aantal (ernstig) gehinderden > 10%	+ +
Afname van het aantal (ernstig) gehinderden > 5% maar < 10%	+
Afname van het aantal (ernstig) gehinderden > 3 maar < 5%	0 / +
Toe- of afname van het aantal (ernstig) gehinderden tussen 0 en 3%	0
Toename van het aantal (ernstig) gehinderden > 3 maar < 5%	0 / -
Toename van het aantal (ernstig) gehinderden > 5% maar < 10%	-
Toename van het aantal (ernstig) gehinderden > 10%	- -

De geluidbelasting in de nieuwe buurten (nieuw te introduceren blootgestelden)

Voor de nieuwe buurten is nog niet exact bekend waar de woningen komen te staan. Wel is een Stedenbouwkundig plan gemaakt waar verkaveling en hoogteaccenten voor de Sluisbuurt uit afgeleid kan worden. Het Stedenbouwkundig plan is in de geluidberekeningen gebruikt. Voor de overige te realiseren buurten is een evenwichtige verspreiding van de woningen over het gebied toegepast. Er is voor de Baaibuurten en de bedrijvenstrook gewerkt met vrije veld contouren (dus

geen toekomstige bebouwing ingevoerd zoals voor de Sluisbuurt). Hierdoor is geen sprake van afschermende werking van gebouwen. Hierdoor is sprake van een worst-case benadering voor deze gebieden en zijn de gepresenteerde belastingen voor deze gebieden een overschatting. De Bedrijvenstrook is niet meegenomen in de beoordeling (wel als veroorzaker van geluid als gevolg van de maximale milieucategorieën, die zich daar mogen vestigen: dit is verwerkt in de cumulatieve geluidbelasting) omdat hier geen geluidsgevoelige functies komen.

Voor de toekomstige bewoners kan niet worden bepaald in hoeverre er sprake is van een toe- of afname van geluidbelasting, omdat de bewoners op deze locatie nieuw zijn. Voor de toekomstige bewoners wordt daarom een ander beoordelingskader gehanteerd. Op basis van de geluidbelastingskaarten wordt het akoestisch klimaat beoordeeld. De beoordeling vindt plaats door te kijken in hoeverre sprake is van het behalen van de 50 dB (inclusief aftrek komt dit overeen met de voorkeursgrenswaarde) en sprake is van hogere belastingen boven de 65 dB. Hierbij wordt gekeken naar zowel de geluidbelasting op de eerstelijns bebouwing als op de woningen die zich daarachter bevinden. De beoordeling is volgt:

Tabel 6-2: Beoordeling effecten voor nieuw te introduceren blootgestelden

Geluidbelasting nieuwe woningen	Beoordeling
Geen geluidbelasting boven de 65 dB op eerstelijns bebouwing en een geluidbelasting ≤ 50 dB in de binnengebieden	+ +
Nauwelijks geluidbelastingen boven de 65 dB op eerstelijns bebouwing en veelal een geluidbelasting ≤ 50 dB in de binnengebieden	+
Weinig geluidbelastingen boven de 65 dB op eerstelijns bebouwing en de helft van de binnengebieden heeft een geluidbelasting ≤ 50 dB	0 / +
Geen verandering in de geluidbelasting	0
Een deel van de eerstelijns bebouwing heeft een geluidbelasting boven de 65 dB, het grootste deel heeft geluidbelasting boven de 60 dB. De binnengebieden hebben een geluidbelasting van maximaal 55 dB	0 / -
Meer dan de helft van de eerstelijns bebouwing heeft een geluidbelasting boven de 65 dB en diverse geluidbelastingen boven de 60 dB, in de binnengebieden heerst een geluidbelasting van maximaal 60 dB	-
Veel geluidbelastingen boven de 65 dB op de eerstelijns bebouwing en geluidbelastingen boven de 60 dB in de binnengebieden	- -

De twee beoordelingscriteria voor het thema geluid zijn samengevat weergegeven in tabel 6-3.

tabel 6-3 Beoordelingscriteria geluid

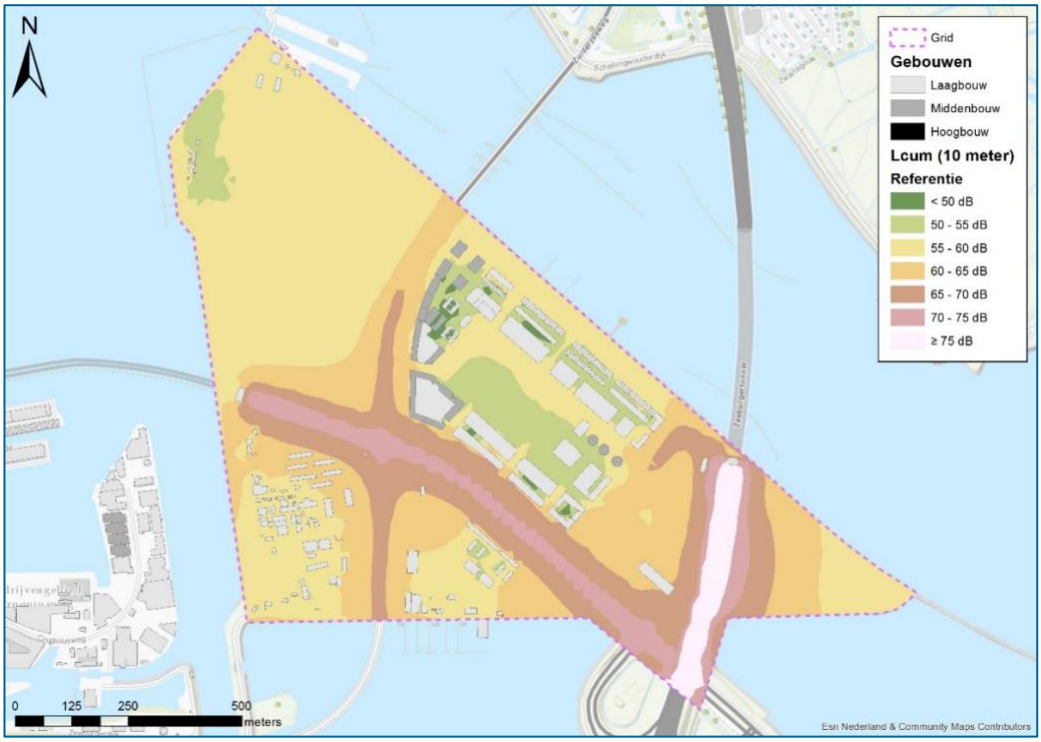
Thema	Aspect	Subcriterium
Geluid	Gecumuleerde geluidbelasting	Verandering in geluidbelasting bij bestaande gevoelige objecten (bestaande blootgestelden)
		Geluidbelasting in de nieuwe buurten (nieuw te introduceren blootgestelden)

Om de mate van blootstelling per onderzochte situatie te kunnen vergelijken is uitgegaan van een aantal bewoners (aantal blootgestelden) binnen het onderzoeksgebied dat representatief is voor de eerstelijns bebouwing langs de onderzochte wegen (met name maatgevend in verandering in geluidbelasting bij bestaande gevoelige objecten en in nieuwe buurten), alsook de woningen die zich daarachter bevinden.

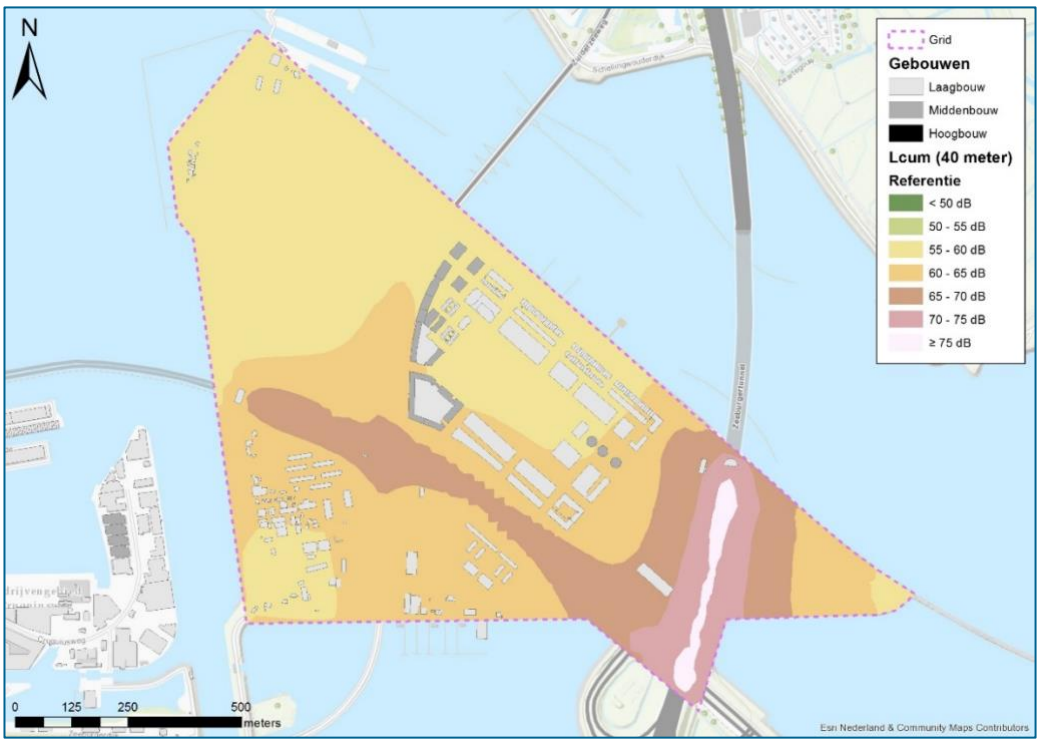
Voor meer informatie over de geluidbelasting per bron (wegverkeer, industrie of scheepvaart) en de gehanteerde uitgangspunten verwijzen wij u naar het achtergrondrapport geluid, luchtkwaliteit en milieugezondheid waarin dit staat beschreven.

6.2 Referentiesituatie

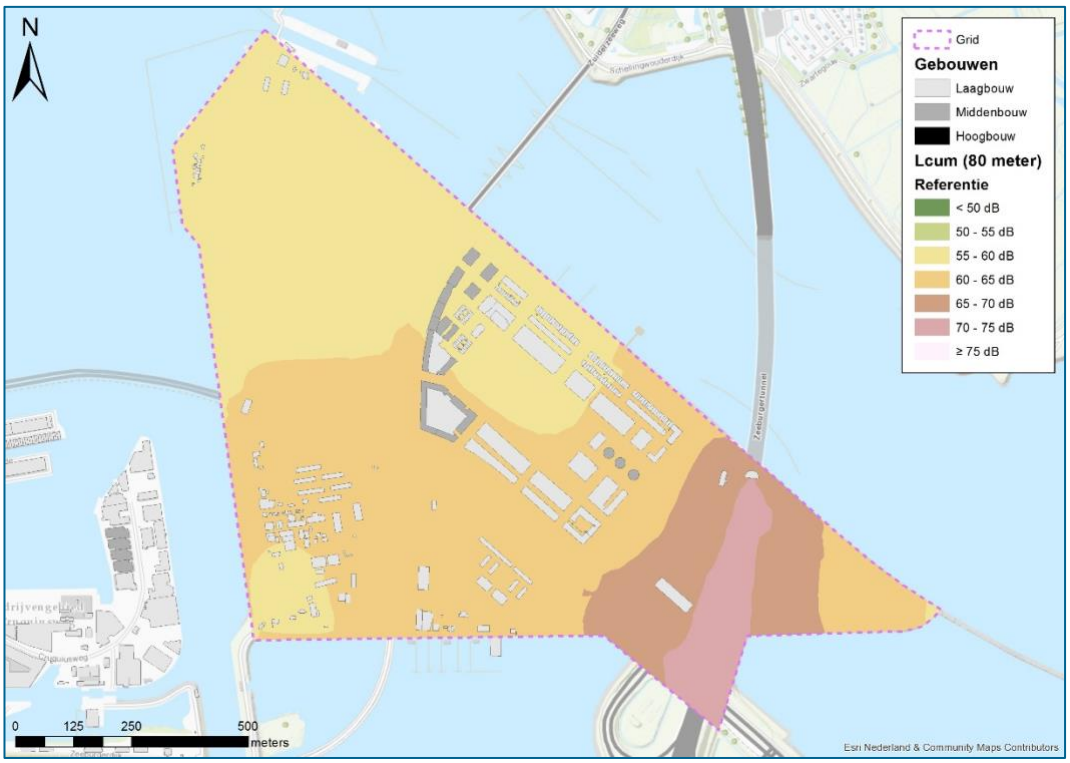
Voor de referentiesituatie zijn overdrachtsberekeningen per geluidsbron en de geluidsbronnen gecumuleerd uitgevoerd. De gecumuleerde geluidbelasting is in figuur 6.1 in beeld gebracht aan de hand van contouren. Gedetailleerde informatie vindt u in het achtergrondrapport.



figuur 6.1 Gecumuleerde geluidbelasting referentiesituatie 2028 (10 m boven maaiveld).



figuur 6.2: Gecumuleerde geluidbelasting (L_{cum}) referentiesituatie 2028 (40 m boven maaiveld).



figuur 6.3: Gecumuleerde geluidbelasting (L_{cum}) referentiesituatie 2028 (80 m boven maaiveld).

Op basis van figuur 6.1 kan geconstateerd worden dat de invloed van het wegverkeerslawaai, te weten de IJburglaan, de snelweg A10 en de Zuiderzeeweg, in het onderzoeksgebied dominant is. Daarnaast zijn het scheepvaart- en industrielawaai relevant, te zien aan de 60 dB contour langs een klein deel van de zuidwestzijde van Zeeburgereiland.

Uit de figuren blijkt ook dat de maximale geluidbelasting afneemt naarmate de hoogte toeneemt, maar dat de geluidbelasting op het binnengebied toeneemt.

Bestaande blootgestelden
Voor de eerstelijns bebouwing langs de IJburglaan is de hoogste cumulatieve geluidbelasting[5] circa 66 dB en langs de Zuiderzeeweg is de hoogste cumulatieve geluidbelasting circa 63 dB. Ter plaatse van de eerstelijns bebouwing aan de A10 zijde van de Sportheldenbuurt heerst een cumulatieve geluidbelasting van circa 60 tot 63 dB. De eerstelijns bebouwing aan de zijde gericht naar het Buiten-IJ ondervindt een cumulatieve geluidbelasting van circa 57 dB. Het binnengebied kenmerkt zich door een cumulatieve geluidbelasting van circa 50 dB tussen de bebouwing tot 60 dB langs de Faas Wilkesstraat.

Voor de bestaande bebouwing in de Sluisbuurt (dijkhuisjes) ligt de gecumuleerde geluidbelasting tussen de 55 en 60 dB.

In tabel 6-4 is het aantal blootgestelden per geluidsklasse weergegeven in de referentiesituatie. Vervolgens is op basis van de dosiseffectrelatie (zie achtergrondrapport geluid, luchtkwaliteit en gezondheid) het aantal geluidgehinderden en ernstig geluidgehinderden bepaald (zie tabel 6-5)

[5] Tenzij ander benoemd wordt in dit hoofdstuk gesproken over de genoemde geluidbelastingen op 10 m boven maaiveld.

tabel 6-4 Aantal bestaande blootgestelden (in de aanwezige woningen) in de referentiesituatie

Geluidklasse (aantal dB)	0-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-99	Totaal
Blootgestelden Sportheldenbuurt	235	2.047	2.592	619	9	0	0	5.502
Blootgestelden Sluisbuurt	0	6	8	0	0	0	0	14

tabel 6-5 Aantal gehinderden en ernstig gehinderden (van de bestaande blootgestelden)

	Aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden
Referentiesituatie Sportheldenbuurt	734	290
Referentiesituatie Sluisbuurt	2	1

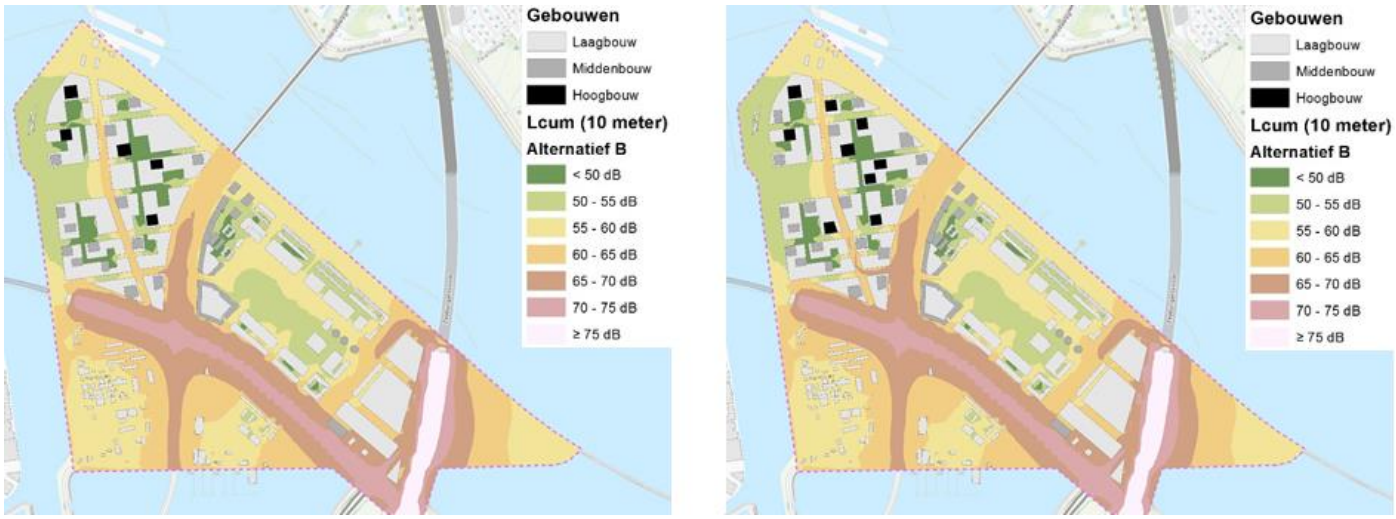
Uit de tabellen blijkt dat de meeste bestaande blootgestelden een geluidbelasting hebben in de geluidsklasse 55 – 59 dB. Van de bestaande blootgestelden wordt 13% aangeduid als gehinderden en 5% als ernstig gehinderden.

6.3 Effecten

Als gevolg van de plannen voor Zeeburgereiland nemen de verkeersintensiteiten op de diverse wegvakken op Zeeburgereiland toe. Deze toename is bij alternatief B iets groter dan bij alternatief A. Door de toename van het verkeer is ook sprake van een toename van wegverkeerslawaai.

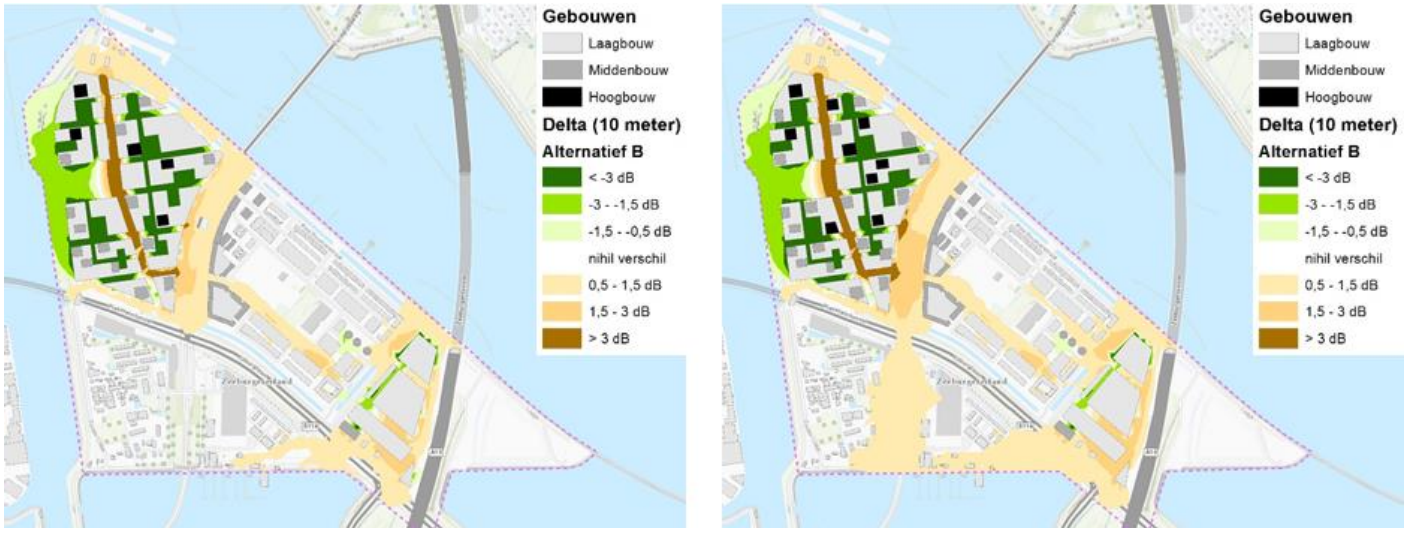
Verder is in de geluidberekeningen rekening gehouden met een toename van de geluidbelasting door de realisatie van de Bedrijvenstrook. Hier is een worst-case benadering voor gebruikt: de maximale geluidbelasting van de daar toegestane bedrijven is toegepast in de berekeningen. In dit hoofdstuk zijn de gecumuleerde geluidbelastingen van alle gebruiksbronnen (wegverkeer, industrie en scheepvaart) weergegeven. U kunt in het achtergrondrapport ook de contouren per geluidsbron afzonderlijk bekijken.

Zoals ook bij het thema verkeer aangegeven is, zijn er geen significante effecten buiten het plangebied berekend. De analyses richten zich daarom alleen op Zeeburgereiland. In de volgende figuur is de gecumuleerde geluidbelasting (wegverkeer, industrie, scheepvaart en railverkeer) voor alternatieven A (links) en B (rechts) weergegeven. Op het eerste oog zijn de effecten, ondanks de iets hogere verkeersaantallen bij alternatief B, vrijwel te verwaarlozen.



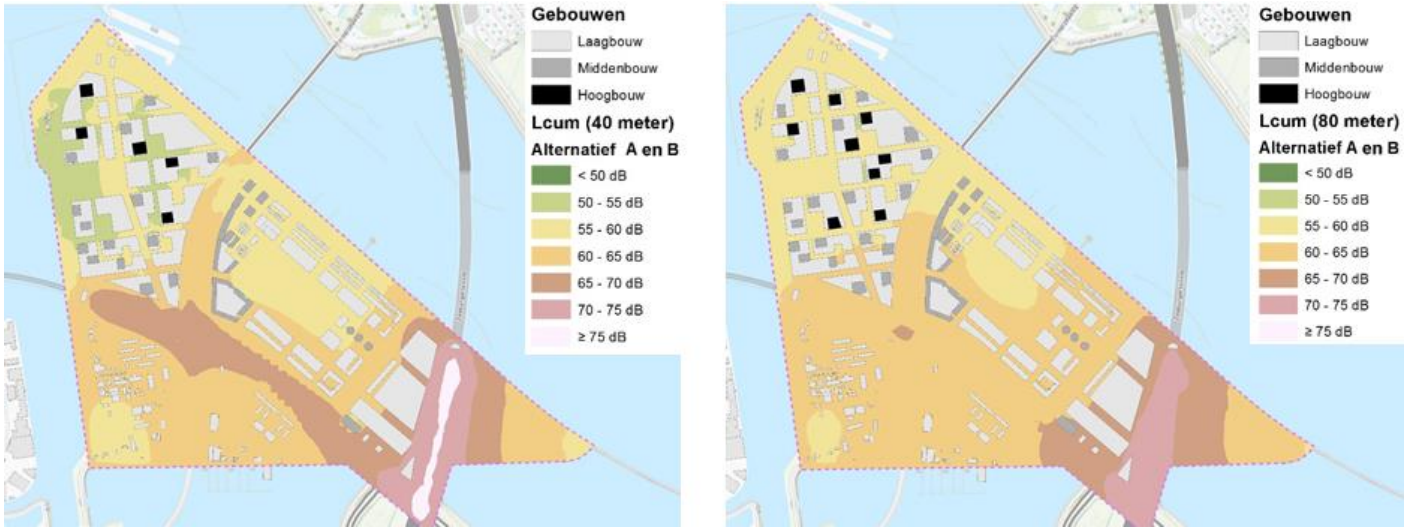
figuur 6.4: Gecumuleerde geluidbelasting (L_{cum}) alternatief A (links) en B (rechts) op 10 meter boven maaiveld

In figuur 6.5 zijn de verschillen te zien tussen alternatief A (links) en B (rechts) met de referentiesituatie. Hieruit blijkt duidelijk waar de verschillen tussen de alternatieven A en B zich manifesteren: op de Zuiderzeeweg. Hier is sprake van een toename van maximaal 1,5 dB nabij de weg in alternatief B ten opzichte van de referentiesituatie. In alternatief A is deze toename beperkt tot 0,5 dB.



figuur 6.5: Verschil in geluidbelasting tussen alternatief A (links) en alternatief B (rechts) met de referentiesituatie

Tot slot zijn in figuur 6.6 de contouren van alternatief A en B (er zijn geen verschillen berekend op deze hoogten tussen beide alternatieven) weergegeven.



figuur 6.6: Gecumuleerde geluidbelasting (L_{cum}) alternatief A en B op 40 en 80 meter boven maaiveld

6.3.1 Effecten op *de bestaande bebouwing (met name Sportheldenbuurt)*

De autonome situatie in de Sportheldenbuurt betreft de realisatie van alle geplande woningen in dat gebied (conform de vigerende plannen). Voor de Sluisbuurt geldt dat gekeken is naar de geluidbelasting op de nu al aanwezige woningen.

Verschil in geluidbelasting bij bestaande bebouwing
Voor de eerstelijns bebouwing langs de IJburglaan is de hoogste cumulatieve geluidbelasting circa 66 dB en langs de Zuiderzeeweg is de hoogste cumulatieve geluidbelasting circa 63 dB. Ter plaatse van de eerstelijns bebouwing aan de A10 zijde van de Sportheldenbuurt heerst een cumulatieve geluidbelasting van circa 62 dB. De eerstelijns bebouwing aan de zijde gericht naar het Buiten-IJ ondervindt een cumulatieve geluidbelasting van circa 57 dB. Het binnengebied kenmerkt zich door een cumulatieve geluidbelasting van circa 50 dB tussen de bebouwing tot 60 dB langs de Faas Wilkesstraat. De 60 dB contour komt hier wel iets verder het binnengebied in.

Er zijn kleine verschillen berekend tussen alternatief A en B. Zo reikt de 60 dB contour van de IJburglaan in alternatief B iets verder de Sportheldenbuurt in. Dit komt door de toename van verkeer bij beide alternatieven.

In tabel 6-6 is de absolute geluidbelasting voor enkele punten bij de Sportheldenbuurt te zien. Deze punten komen overeen met de punten uit figuur 6.7. De grootste toename is te zien in alternatief B bij de kop van de Schellingwouderbrug (circa 3,5 dB). De overige toenamen zijn beperkt tot circa 1,5 dB bij alternatief B. Alternatief A heeft een kleinere toename (max. 1,5 dB).



figuur 6.7: rekenpunten voor bepaling absolute geluidbelasting van het wegverkeer

Tabel 6-6: Absolute gecumuleerde geluidbelasting op enkele punten voor de referentiesituatie, alternatief A en B (in dB)

Rekenpunt	Referentiesituatie	Alternatief A	Alternatief B
1	57,5	58,0	61,2
2	61,4	62,3	62,8
3	62,9	63,2	63,3
4	63,8	64,0	64,1
5	56,2	55,3	55,5
6	59,8	61,4	61,5
7	56,4	56,1	56,6
8	50,6	52,2	52,2

Verschil in aantal gehinderden bij bestaande bebouwing
De effecten van de veranderde verkeerstromen op de blootgestelden van bestaande bebouwing (Sportheldenbuurt) als gevolg van de ontwikkeling van alternatief A en B staan in de volgende tabellen. Hieruit blijkt dat er verschuivingen zijn van lage naar hogere geluidbelastingklassen en hoge naar lagere geluidbelastingklassen (verdichting). Het totaal aantal gehinderden en ernstig gehinderden neemt in alternatief A ten opzichte van de referentiesituatie toe met circa 3%.

Doordat de geluidbelasting in alternatief B iets hoger is dan bij alternatief B, is ook sprake van een sterke toename van het aantal gehinderden en ernstig gehinderden. Deze toename is circa 6,5%.

Tabel 6-7: Verschil in aantal geluidgehinderden tussen referentiesituatie, alternatief A en B

	Referentiesituatie	Alternatief A	Verschil	Alternatief B	Verschil
Aantal gehinderden Sportheldenbuurt	734	758	+24 (3,3%)	782	+48 (6,5%)
Aantal ernstig gehinderden Sportheldenbuurt	290	298	+8 (2,8%)	308	+18 (6,2%)
Aantal gehinderden Sluisbuurt	2	1	-1 (-50%)	1	-1 (-100%)
Aantal ernstig gehinderden Sluisbuurt	1	0	-1 (-50%)	0	-1 (-100%)

Effectbeoordeling
Op basis van het beoordelingskader wordt de verandering in de geluidbelasting ter plaatse van de bestaande blootgestelden voor alternatief A als licht negatief (0/-) beoordeeld. Voor alternatief B geldt een negatieve (-) score.

6.3.2 *Geluidbelasting Sluisbuurt, Baaibuurten en bedrijvenstrook*

In deze paragraaf wordt gekeken wat het geluidklimaat is bij beide alternatieven voor de woonbebouwing in de Sluisbuurt en Baaibuurten. Ook wordt kort ingegaan op de geluidbelasting van de bedrijvenstrook. Voor de Sluisbuurt is een stedenbouwkundig plan gereed dat als basis heeft kunnen dienen voor het bepalen van het aantal gehinderden en ernstig gehinderden. Bij de Baaibuurten is dit stedenbouwkundig kader afwezig. Bij deze toekomstige buurten is gebruik gemaakt van de vrije veldcontouren (dus zonder afschermende werking van (toekomstige) bebouwing. Voor de bepaling van het geluidklimaat is het zinvol te kijken naar hetgeen de Wet geluidhinder hierover zegt. In tabel 6-8 is aangegeven wat de geluidbelasting mag zijn bij nieuwe woningen of andere geluidsgevoelige functies.

Tabel 6-8: Voorkeursgrenswaarde en maximale geluidbelasting bij geluidsgevoelige functies

	Voorkeursgrenswaarde (dB)	Ten hoogst toelaatbare geluidbelasting (dB)
Nieuwe woningen	48	63
Nieuwe geluidsgevoelige functies	48	63

* De geluidsbelasting mag wel hoger zijn dan 63 dB alleen dan dienen dove gevels toegepast te worden

Sluisbuurt
Absolute geluidbelasting
Voor de Sluisbuurt is de geluidbelasting van de IJburglaan, Zuiderzeeweg en IJtram relevant. In de tabel zijn de absolute geluidbelastingen weergegeven. Deze gegevens zijn afkomstig uit het akoestisch onderzoek voor het bestemmingsplan. De cijfers zijn representatief voor alternatief B. Naar verwachting zijn de effecten voor alternatief A of gelijk of marginaal lager op sommige punten. Dit leidt echter niet tot andere effectbeoordelingen.

Tabel 6-9: Absolute geluidbelastingen op diverse punten in Sluisbuurt vanuit diverse bronnen

	Geluidbelasting van de IJburglaan	Geluidbelasting van de Zuiderzeeweg	Geluidbelasting van de IJtram
Eerstelijns laagbouw langs de IJburglaan	50– 57 dB	38– 57 dB	46– 49 dB
Eerstelijns hoogbouw langs de IJburglaan	47 – 54 dB	38– 56 dB	41– 49 dB
Eerstelijns laagbouw langs de Zuiderzeeweg	36 – 57 dB	55- 57 dB	27 – 49 dB
Eerstelijns hoogbouw langs de Zuiderzeeweg	39 – 52 dB	55 – 56 dB	27 – 45 dB
Middengebied laagbouw	26 – 35 dB	35 – 42 dB	15 – 26 dB
Middengebied hoogbouw	32 – 45 dB	36 – 43 dB	21 – 30 dB

Uit de tabel blijkt dat de geluidbelasting van de drie relevante bronnen: IJburglaan, Zuiderzeeweg en IJtram nergens leiden tot overschrijding van de maximaal te ontheffen waarde van 68 dB. De hoogste geluidbelastingen treden op langs de IJburglaan en Zuiderzeeweg en zijn maximaal 57 dB. Dit betreft woningen bij de kruising IJburglaan/Zuiderzeeweg. In het kader van het bestemmingsplan is onderzocht wat de gecumuleerde geluidbelasting van deze drie bronnen samen. De hoogste gecumuleerde geluidbelasting is dan 58 dB. Hiermee wordt ook voldaan aan het Amsterdamse geluidbeleid: er is sprake van een stille zijde, de gecumuleerde geluidbelasting is niet meer dan 3 dB hoger dan de individuele geluidbelasting en een aanvaardbaar binnenklimaat is gegarandeerd.

Cumulatie met 30 km/uur wegen in de Sluisbuurt
Als naast de IJburglaan, Zuiderzeeweg en IJtram ook de 30 km/uur wegen in de Sluisbuurt meegenomen worden, varieert de gecumuleerde geluidbelasting oplopen van 51 dB in het binnengebied tot 69 dB aan de randen. Het is wettelijk niet verplicht om deze 30 km/uur wegen mee te nemen en in het akoestisch onderzoek zijn deze indicatief en qua verkeersaantallen worst-case meegenomen. Deze hoge geluidbelastingen betreft woningen nabij de Zuiderzeeweg in het oostelijk deel van de Sluisbuurt. Bij deze cijfers is echter geen aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder toegepast en dus worst-case. Echter, deze geluidbelastingen vragen wel om een goede inpassing van deze 30 km/uur wegen en eventuele geluidsmaatregelen op diverse plekken.

Geluidgehinderden en ernstig gehinderden
Door het toevoegen van nieuwe woningen nabij geluidbronnen kan een aanzienlijk deel van deze woningen aangemerkt worden als gehinderd of ernstig gehinderd. In de volgende twee tabellen is deze onderverdeling te zien. De tabel geeft inzicht in de beleving/impact op nieuwe bewoners.

Tabel 6.10: Nieuwe blootgestelden per geluidklasse (L_{cum}) ten gevolge van alternatief A en B

Geluidklasse	0-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-99	Totaal
Blootgestelden alternatief A	1.989	2.567	1.815	1.234	86	0	0	7.691
Blootgestelden alternatief B	2.913	4.249	2.532	2.358	356	0	0	12.408

Tabel 6.11: Verschil in aantal geluidgehinderden

	# gehinderden	# ernstig gehinderden
Alternatief A	787	323
Alternatief B	1.385	580

Effectbeoordeling
Op basis van de beoordelingstabel voor de geluidbelasting op nieuwe woningen zou een licht negatieve score gegeven moeten worden. De geluidbelasting blijft immers onder de 55 dB voor de binnengebied en zelfs ook voor de eerstelijns bebouwing. Echter, gezien de toename van het aantal gehinderden en ernstig gehinderden in combinatie met het mogelijke effect van de 30 km/uur wegen (die wettelijk niet beschouwd hoeven te worden) is een negatieve score (-) beter op zijn plaats. Veel hangt echter nog af van de definitieve invulling en ook zijn nog diverse maatregelen in

de omgeving en aan gebouwen mogelijk om deze score te 'verzachten'. De score is voor beide alternatieven, ondanks de verschillen, gelijk. In alternatief A zijn weliswaar minder gehinderden, maar in alternatief B is het aandeel (circa 65%) met een geluidbelasting lager dan 55 dB weer groter.

Een nuancerende opmerking bij deze score is dat het toekomstige geluidklimaat bij de Sluisbuurt niet wezenlijk verschilt ten opzichte van andere woongebieden in Amsterdam en dat bij deze gecumuleerde geluidbelasting de 30 km/uur wegen worst-case zijn ingevoerd in de berekeningen en geen aftrek conform de wettelijke regels is doorgevoerd.

Baaibuurten
Voor beide Baaibuurten geldt een cumulatieve geluidbelasting van circa 58 dB tot 65 dB. Afhankelijk van de vorm van de geplande bebouwing zal de geluidbelasting in het binnengebied meer of minder afgeschermd worden. De weergegeven contouren zijn een worst-case aanname, door de afschermende werking van de toekomstige gebouwen zal de daadwerkelijke belasting lager liggen.

De effecten bij alternatief B zijn groter dan bij alternatief A. Door de ligging van de Baaibuurten aan de Zuiderzeeweg zijn hier hogere geluidbelastingen (tot 1,5 dB) mogelijk dan bij alternatief A. Veel hangt echter ook hier af van de afstand tot de weg en mogelijk afschermende bebouwing. Over het algemeen geldt bij de realisatie van woningen in de Baaibuurten eenzelfde beeld als bij de Sluisbuurt: een hogere belasting langs de eerstelijns bebouwing en lagere belastingen in de binnengebieden. Aangesloten kan daarom worden bij de effectbeoordeling voor de Sluisbuurt. In paragraaf 6.5 zijn mogelijke maatregelen ter beperking van geluidhinder opgenomen.

Bedrijvenstrook
Op de bedrijvenstrook worden geen geluidsgevoelige functies geplaatst. Dit is ook de locatie waar de geluidbelasting, door de ligging naast de A10 en IJburglaan, het hoogst van Zeeburgereiland is. Door de maximale milieucategorie van 3.2 is hinder op bestaande en nieuwe woonbebouwing uit te sluiten. Door een slimme positionering van de gebouwen op de bedrijvenstrook kan zelfs nog geluidwinst behaald worden voor de oostelijke delen van de Sportheldenbuurt en het noordoostelijke deel van de Baaibuurten-Oost.

Aandacht voor scheepvaartlawaai
Scheepvaartlawaai is geen dominante bron in de cumulatieve geluidbelasting. Er is echter wel sprake van een ander soort lawaai (laagfrequent geluid), waardoor mogelijk bij lagere belastingen als nadelige effecten kunnen optreden. Voor scheepvaartlawaai zijn geen normen vastgesteld. Scheepvaartlawaai is geen dominante bron in de cumulatieve geluidbelasting. Er is echter wel sprake van een ander soort lawaai (laagfrequent geluid) afkomstig van schepen, waardoor mogelijk enigszins nadelige effecten kunnen optreden. Voor scheepvaartlawaai zijn geen normen vastgesteld. Bij de planuitwerking van de ontwikkelingen op vergunningenniveau wordt hier nader aandacht aan besteed.

6.4 Beoordeling

tabel 6-12 Beoordeling thema geluid

Aspect	Criterium	Alternatief A	Alternatief B
Gecumuleerde geluidbelasting	Verandering in geluidbelasting bij bestaande gevoelige objecten (bestaande blootgestelden)	0 / -	-
	Geluidbelasting in de nieuwe buurten (nieuw te introduceren blootgestelden)	-	-

6.5 Maatregelen

Wettelijk verplichte maatregelen
Voor het thema geluid zijn geen wettelijk verplichte maatregelen nodig. De geluidbelastingen voldoen aan het Amsterdamse geluidbeleid en middels het verlenen van hogere waarden kan de ontwikkeling van Zeeburgereiland doorgaan.

Optimaliserende maatregelen
Om de geluidbelasting op de nieuwe woningen te verlagen zijn er diverse optimaliserende maatregelen mogelijk. Daarnaast zijn ook een tweetal maatregelen wel beschouwd, maar niet als kansrijk betiteld. Dit betreft geluidschermen en stil asfalt.

Geluidschermen
Hoewel geluidschermen zeer effectief kunnen zijn om de geluidbelasting terug te dringen, is het in binnenstedelijk gebied zeer moeilijk en onwenselijk om dergelijke schermen in te plaatsen, onder andere vanwege openbare orde- en stedenbouwkundige aspecten. Dergelijke maatregelen worden dan ook niet aanbevolen.

Stil asfalt
Om de geluidbelasting bij de bron aan te pakken, wordt vaak geluidreducerend asfalt toegepast. In het plangebied is dit echter lastig te realiseren. Dit komt door de diverse kruisingen waar sprake is van zogenaamd ‘wringend’ verkeer. Dit betekent dat er veel optrekkende en afremmende bewegingen zijn en de snelheid over het algemeen laag is. Hier is geluidreducerend asfalt veel minder effectief en daarmee niet kosteneffectief.

Slim positioneren van 30 km/uur wegen
Uit de geluidberekeningen waar ook 30 km/uur wegen in zijn meegenomen (dit is wettelijk niet verplicht) komen hogere gecumuleerde geluidbelastingen. Door de 30 km/uur wegen slim te positioneren en het verkeer goed te verspreiden (of juist specifiek te bundelen) is het geluidklimaat positief te beïnvloeden.

Geluidluwe plekken realiseren
De realisatie van nieuwe gebouwen heeft een groot effect op de geluidbelasting in een specifiek deelgebied. Zo zorgt de stedenbouwkundige vormgeving in de Sluisbuurt voor meer geluidsluwe plekken dan in de referentiesituatie. Door hier bij de realisatie expliciet aandacht voor te vragen, bijvoorbeeld door dit als aandachtspunt mee te geven bij de architectonische uitwerking, kunnen meer van dergelijke plekken ontstaan.

Voorkomen/beperken geluidsweerkaatsing van gebouwen
In bebouwde gebieden kan door het toepassen van geluidsabsorberende materialen een sterke weerkaatsing van het geluid voorkomen worden. Door een gevel waar dit van toepassing op kan zijn uit te voeren met dempend materiaal, of niet te vlak of schuin hellen naar boven toe, wordt het geluid respectievelijk gedempt, verstrooid of naar boven weerkaatst.

Fasering
In de situatie dat de eerstelijnsbebouwing nog niet is gerealiseerd, zal de geluidbelasting aan de westzijde van Sluisbuurt hoger zijn dan berekend in dit MER. Het vastleggen van een gefaseerde aanleg van Sluisbuurt kan daarom als optimaliserende maatregel worden toegepast.

Groenstructuren als effectief middel om geluid te verstrooien
Bomen en beplanting kunnen windsnelheden reduceren en op die manier de geluidoverlast op afstand door de wind helpen voorkomen. Ook zorgen bomen en beplanting voor een lichte verstrooiing van het geluid.

Voorzetgevels/coulissenscherm
Op geluidbelaste plaatsen, bijvoorbeeld langs de IJburglaan of Zuiderzeeweg, kan de bebouwing van geluidgevoelige functies uitgevoerd worden met een voorzetgevel of coulissenscherm.

Samenspel geluidklimaat en stedenbouwkundige plannen
Voor de Baaibuurten en de Bedrijvenstrook zijn nog geen stedenbouwkundige schetsen gemaakt. De geluidbelasting is het hoogst langs de IJburglaan, Zuiderzeeweg en specifiek voor de Bedrijvenstrook langs de A10. De volgende stedenbouwkundige principes leiden tot een beter geluidklimaat dan in de worst-case vrije veldcontourenberekeningen is weergegeven:

- Enige afstand tot de IJburglaan en Zuiderzeeweg;
- Geluidgevoelige functies op grotere afstand van de wegen;
- De hoogste dichtheden woningen niet direct langs de wegen;
- Slim positioneren van gebouwen ten opzichte van geluidbronnen om geluidsluwe plekken te creëren;
- Indien doelmatig ook de overige maatregelen, zoals in deze paragraaf benoemd, toepassen.

Voor de Sluisbuurt worden deze maatregelen toegepast.

7 Luchtkwaliteit

7.1 Beoordelingskader

Wettelijk kader
Titel 5.2 van de Wet milieubeheer (Wm), ook wel de Wet luchtkwaliteit genoemd, vormt de kapstok voor de Nederlandse wet- en regelgeving op het gebied van luchtkwaliteit. Hierin is geregeld dat bij een besluit het bestuursorgaan rekening houdt met de luchtkwaliteit. Daarbij is toetsing aan de grenswaarden van belang.

In de Wet milieubeheer zijn grenswaarden voor zeven stoffen en richtwaarden voor vijf stoffen opgenomen voor de concentraties in de buitenlucht. In Nederland zijn NO_2 en PM_{10} het meest kritisch. Daarnaast is ook voor zeer fijn stof ($PM_{2,5}$) een jaargemiddelde grenswaarde van kracht. In het algemeen geldt dat bij voldoen aan de normen voor deze stoffen, overschrijdingen van de normen voor de overige stoffen (zwaveldioxide, lood, koolmonoxide en benzeen) redelijkerwijs kunnen worden uitgesloten. De normen voor de NO_2- en PM_{10}- en $PM_{2,5}$-concentraties staan in tabel 7.1.

tabel 7-1 Overzicht normen luchtverontreinigende stoffen

Stof	Norm	Grenswaarde
NO_2	Jaargemiddeld maximaal	40 µg/m³
PM_{10}	Jaargemiddeld maximaal	40 µg/m³
PM_{10}	Daggrenswaarde maximaal	35 maal per jaar meer dan 50 µg/m³
$PM_{2,5}$	Jaargemiddeld maximaal	25 µg/m³

Onderzoek
In het kader van het MER zijn luchtkwaliteitsberekeningen uitgevoerd, waarbij de luchtkwaliteit is bepaald van het wegverkeer, scheepvaartverkeer en de industrie in en rondom het onderzoeksgebied. De effecten worden bepaald op de eerstelijns bebouwing. Luchtkwaliteitsmodellen kunnen de effecten achter de eerstelijns bebouwing minder goed inschatten, daarom is de eerstelijns bebouwing een goede indicator voor de impact op de luchtkwaliteit als gevolg van de alternatieven. De concentraties voor NO_2 zijn weergegeven in klassen boven de 15 µg/m³, in stapgrootte van 5 µg/m³, de concentraties voor PM_{10} zijn weergegeven in klassen boven de 19 µg/m³, in stapgroot van 1 µg/m³ en de concentraties voor $PM_{2,5}$ zijn weergegeven in klassen boven de 11 µg/m³, in stapgroot van 1 µg/m³.

Zoals bij het thema verkeer aangegeven is, zijn er geen significante effecten buiten het plangebied berekend. De analyses richten zich daarom alleen op Zeeburgereiland.

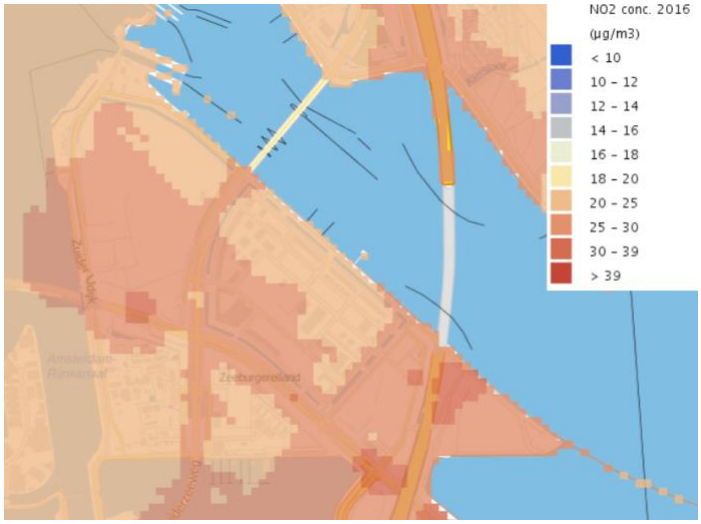
Beoordelingskader
De beoordelingscriteria voor het thema luchtkwaliteit zijn weergegeven in tabel 7-2.

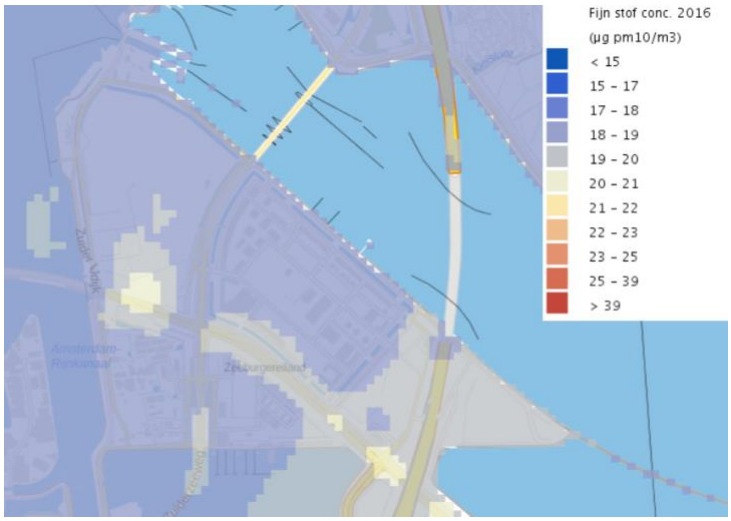
tabel 7-2 Beoordelingscriteria luchtkwaliteit

Thema	Aspect	Subcriterium
Luchtkwaliteit	Stikstofdioxide (NO_2)	**Concentraties NO_2 ter plaatse van blootgestelden in eerste lijnsbebouwing**
	Fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$)	**Concentraties PM_{10} en $PM_{2,5}$ ter plaatse van blootgestelden in eerste lijnsbebouwing**

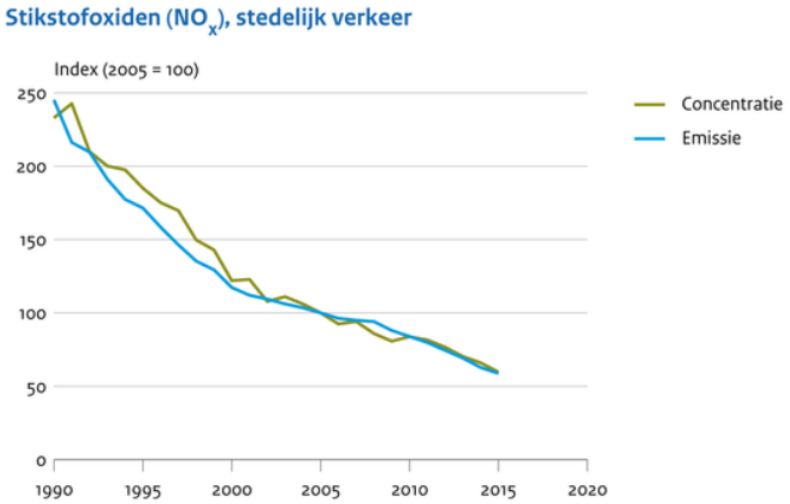
7.2 Referentiesituatie

De luchtkwaliteit in de huidige situatie
In de onderstaande figuren is de luchtkwaliteit voor stikstofdioxide (links) en fijn stof (rechts) in de huidige situatie (2016) weergegeven (bron: RIVM, 2018). De concentraties stikstofdioxide zijn het hoogst rondom de A10 en de IJburglaan. Hier zijn de concentraties circa 35 microgram. Het laagst zijn de concentraties bij de Sportheldenbuurt (noordzijde) en aan de zuidwestzijde van het Zeeburgereiland. Hier liggen de concentraties rond de 20 microgram. Voor fijn stof zijn de concentraties het hoogst bij de wegen. De maximale concentratie is hier circa 22 microgram (westelijke op- en afrit van de A10) en bij de tunnelmond van de Piet Heintunnel.





De luchtkwaliteit in de referentiesituatie heeft betrekking op het jaar 2028. De autonome ontwikkeling is dat de luchtkwaliteit in de komende jaren verbetert. Dit is een trend die al jaren aanwezig is, zie onderstaande figuur (bron: RIVM). Dit komt door het schoner worden van de auto's en de maatregelen bij de uitstoot van scheepvaart en de industrie. Dit betekent dat, ondanks de autonome groei van het autoverkeer, de lucht steeds minder vervuild raakt.



7.2.1 Stikstofdioxide (NO_2)

De jaargemiddelde concentraties NO_2 is weergeven in de volgende figuur.

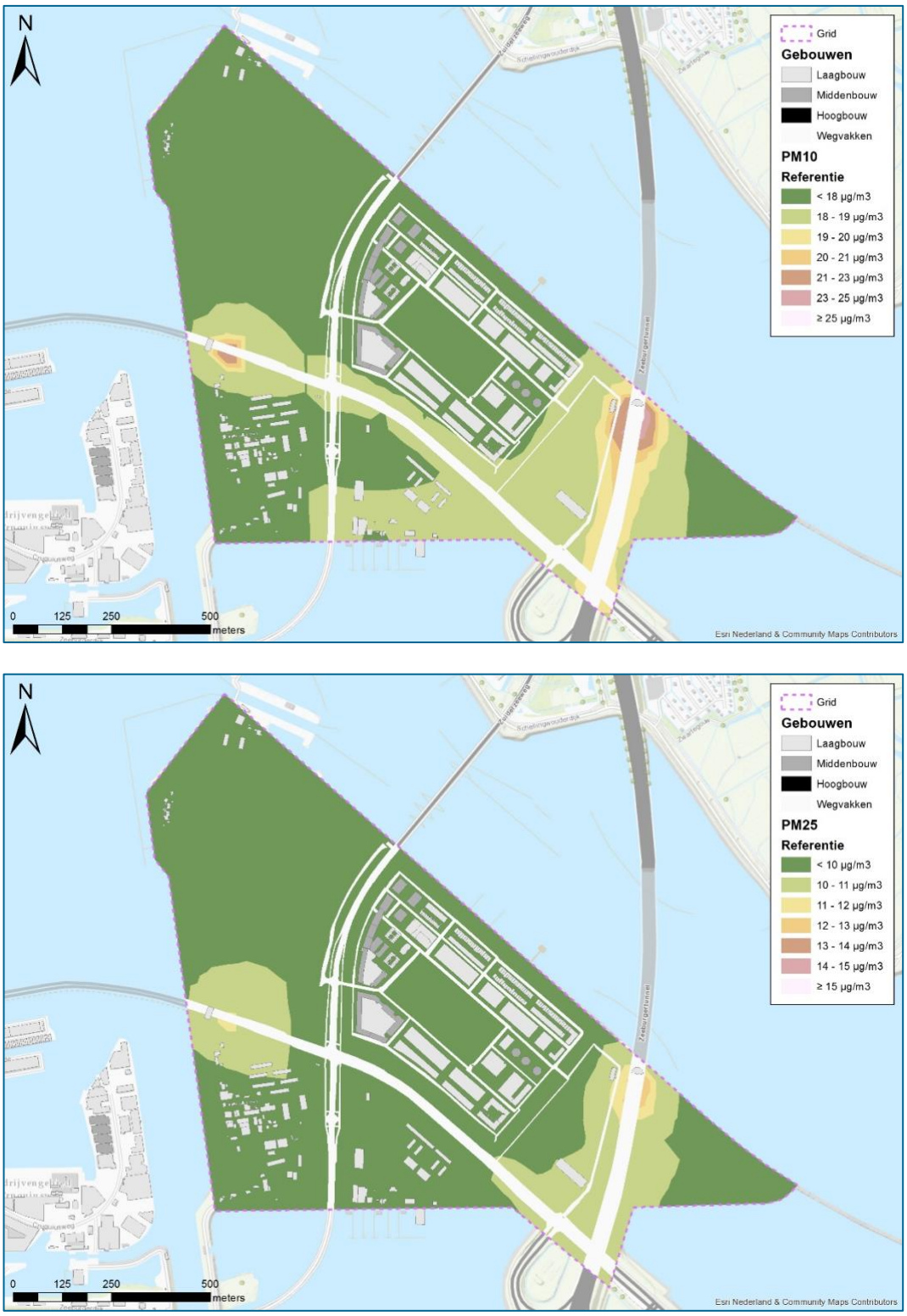


figuur 7.1 Jaargemiddelde concentraties NO_2 in de referentiesituatie

Op basis hiervan kan geconstateerd worden dat de invloed van de snelweg A10 en de IJburglaan in het onderzoeksgebied dominant is (circa 26 µg/m3 ter hoogte van de bedrijvenstrook). Bij de tunnelmonden van de Piet Heintunnel en de Zeeburgertunnel zijn de concentraties het hoogst. Dit komt omdat hier de vervuilde lucht uit de tunnel samenkomt. Hier zijn geen gevoelige bestemmingen gelegen of geprojecteerd. Deze hoge concentraties dalen snel tot circa 19 µg/m^3 voor NO_2 bij de eerstelijns bebouwing in de Sportheldenbuurt. De concentraties dalen voor de overige bebouwing in de Sportheldenbuurt tot circa 16 µg/m^3. Alle berekende concentraties NO_2 bij woningen liggen ruim onder de geldende grenswaarde.

7.2.2 Fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$)

De jaargemiddelde concentraties PM_{10} en $PM_{2,5}$ staan in figuur 7-2. Ook voor de concentraties (zeer) fijn stof concentraties kan geconstateerd worden dat de invloed van de snelweg A10 en de IJburglaan in het onderzoeksgebied dominant is, met de hoogste concentraties bij de tunnelmonden. Langs de A10 en de IJburglaan zijn de maximale concentraties voor fijn stof iets hoger dan in de rest van het gebied. De concentraties fijn stof ter plaatse van blootgestelden liggen rond de 18 µg/m^3 voor PM_{10} en 10 µg/m^3 voor $PM_{2.5}$ en daarmee ruim onder de norm.



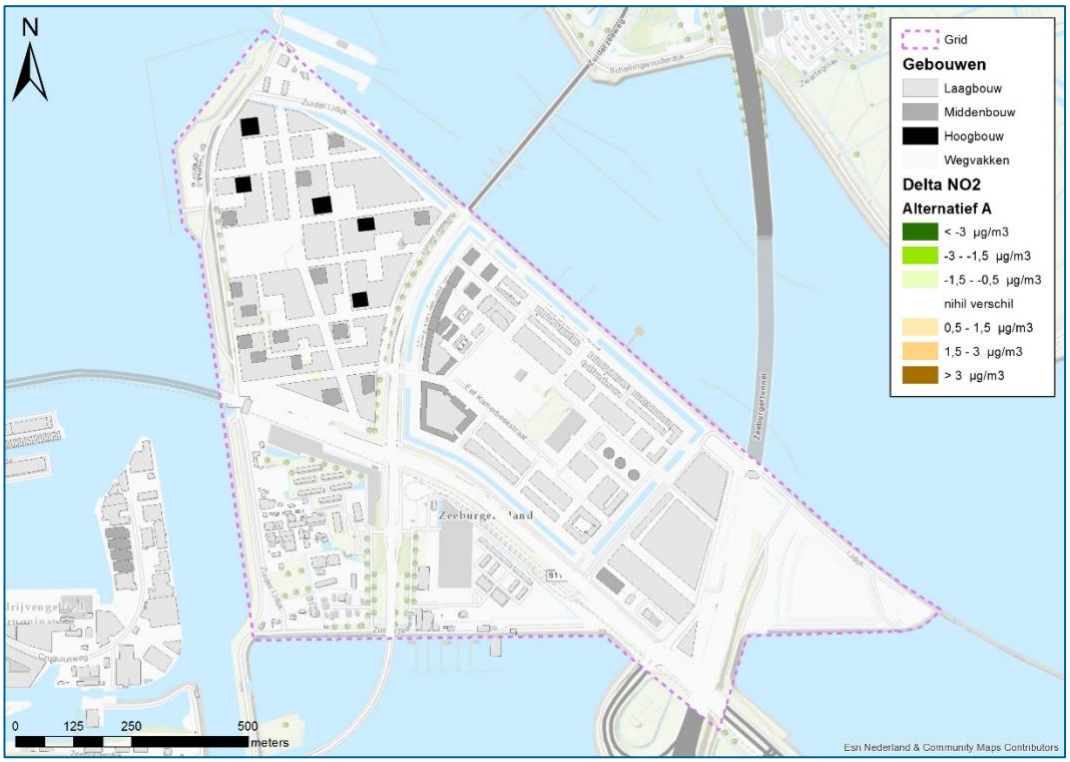
figuur 7.2 Jaargemiddelde concentraties PM_{10} (boven) en $PM_{2,5}$ (onder)

7.3 Effecten

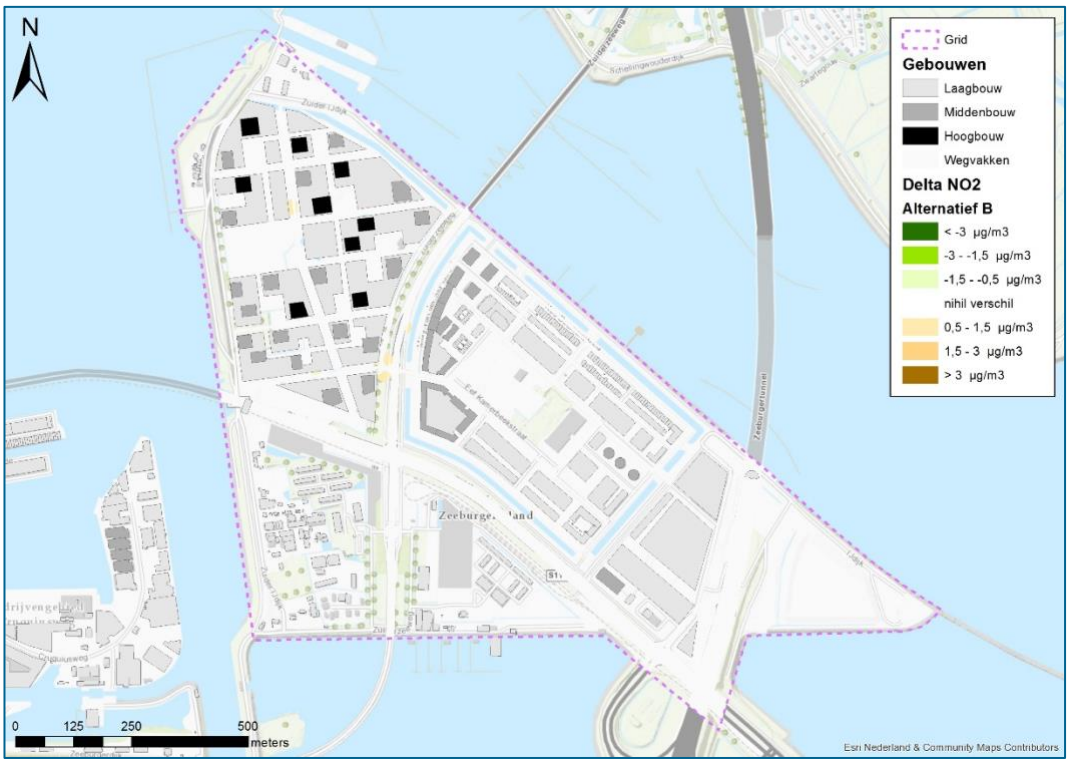
Als gevolg van de plannen voor Zeeburgereiland nemen de verkeersintensiteiten op de diverse wegvakken op Zeeburgereiland toe. Deze toename is bij alternatief B iets groter dan bij alternatief A. Hierdoor nemen ook de concentratie NO_2, PM_{10} en $PM_{2.5}$ toe.

7.3.1 Stikstofdioxide (NO_2)

In figuur 7.3 en figuur 7.4 zijn verschilcontouren van beide alternatieven weergegeven. Hierin is de invloed van het extra gegenereerde verkeer van de alternatieven op de concentraties NO_2 te zien.



figuur 7.3 Verschilcontour NO_2 alternatief A ten opzichte van referentie



figuur 7.4 Verschilcontour NO2 alternatief B ten opzichte van referentie

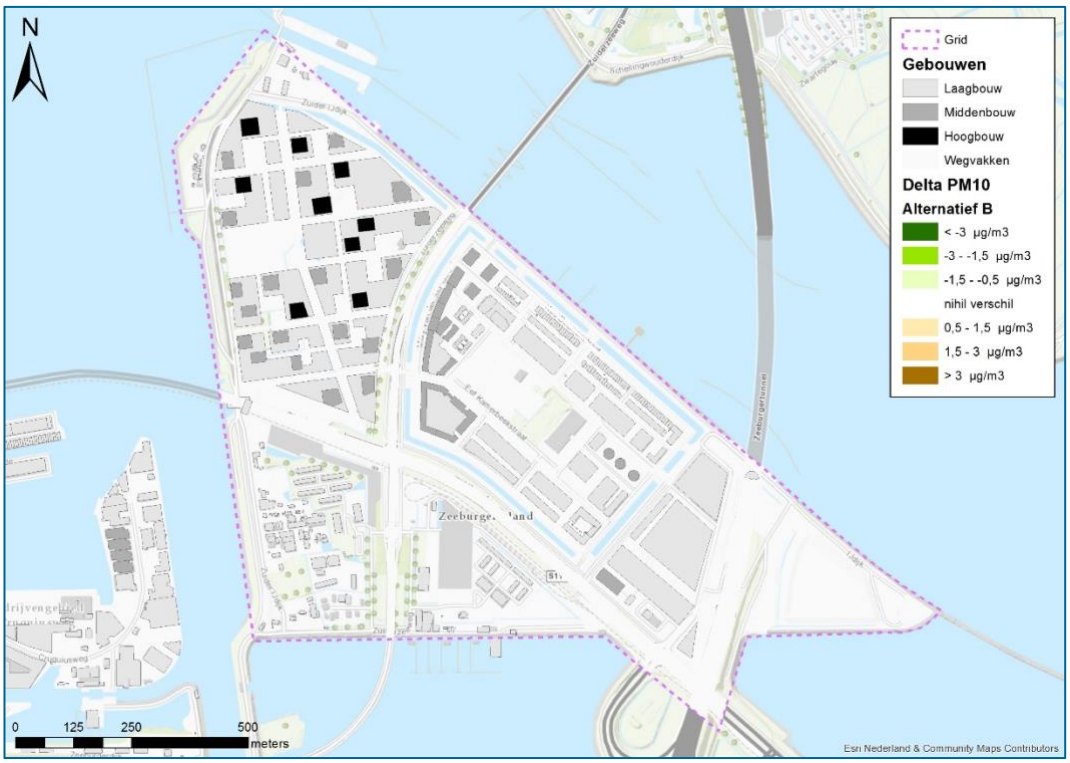
Alternatief A
Het verschil van alternatief A ten opzichte van de referentiesituatie is nihil. De extra verkeersbewegingen leiden nagenoeg niet tot veranderingen in de luchtverontreinigende stoffen. De veranderingen blijven beperkt tot maximaal 0,4 µg/m3 toe- of afnamen.

Alternatief B
Het verschil van alternatief B ten opzichte van de referentiesituatie is nihil. De extra verkeersbewegingen leiden alleen tot veranderingen in de luchtverontreinigende stoffen nabij de twee ontsluitingswegen van Sluisbuurt. De veranderingen blijven beperkt tot maximaal 0,6 µg/m3 toename.

Beoordeling
De verschillen tussen beide alternatieven zijn verwaarloosbaar klein. In het overgrote gebied veranderen de concentraties niet en blijven zeer ruim onder de wettelijke normen. Zowel alternatief A als alternatief B worden als neutraal (0) beoordeeld.

7.3.2 *Fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$)*

Net als NO_2 wordt de concentratie fijn stof beïnvloed door de groei van het autoverkeer in beide alternatieven. Voor fijn stof geldt dat het totale aandeel van autoverkeer in de totale concentratie klein is. Dit betekent dat anders dan bij NO_2 de concentraties fijn stof bij toenamen van verkeer minder snel stijgen. Dit blijkt ook duidelijk uit de berekeningen. Voor zowel PM_{10} als $PM_{2,5}$ doen zich nagenoeg geen toe- of afnames voor ter plaatse van blootgestelden. Dit geldt voor beide alternatieven. Ter illustratie staat in figuur 7.5 het verschil van alternatief B ten opzichte van de referentiesituatie.



figuur 7.5 Verschilcontouren PM_{10} alternatief B ten opzichte van referentie

Zowel alternatief A als alternatief B worden als neutraal (0) beoordeeld voor zowel PM_{10} als $PM_{2,5}$.

7.4 Beoordeling

tabel 7-3 Beoordeling thema luchtkwaliteit

Aspect	Criterium	Alternatief A	Alternatief B
Stikstofdioxide (NO_2)	Concentraties NO_2 ter plaatse van blootgestelden	0	0
Fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$)	Concentraties PM_{10} en $PM_{2,5}$ ter plaatse van blootgestelden	0	0

7.5 Maatregelen

Voor dit thema zijn geen wettelijke maatregelen en/of optimaliserende maatregelen benodigd gezien de heersende concentraties en de zeer beperkte toenamen in beide alternatieven.

8 Externe veiligheid en nautische veiligheid

8.1 Beoordelingskader

Wet- en regelgeving externe veiligheid
Externe veiligheid is een milieuthema dat ingaat op de kans en bijbehorende effecten van een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Deze gevaarlijke stoffen kunnen opgeslagen worden bij bedrijven, zoals LPG-tankstations of getransporteerd worden over de weg, het water, per spoor of door buisleidingen en luchthavens.

Bij externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt in risicobronnen (zoals een weg waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd of een hogedruk aardgastransportleiding) en kwetsbare objecten, zoals woningen en woonschepen, gebouwen waar minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten verblijven en gebouwen waar doorgaans grote aantallen mensen. Voor de effecten van risicobronnen op deze kwetsbare objecten gelden twee normeringen:

- Het *'Plaatsgebonden Risico'* (PR): dit wordt weergegeven met een contour, die aangeeft tot waar het risico groter is dan 1 op een miljoen (10^{-6}) per jaar om te komen te overlijden als een fictief persoon het hele jaar zich binnen deze contour bevindt. Binnen deze contour mogen geen kwetsbare objecten aanwezig zijn of worden geprojecteerd.

- Het *'Groepsrisico'* (GR): dit is een grafiek waarin de kans op een ongeval wordt afgezet tegen het potentieel aantal dodelijke slachtoffers. Voor het berekenen van de hoogte wordt gekeken hoeveel mensen en op welke afstand tot de risicobron er aanwezig zijn binnen het invloedsgebied van de risicobron. Het invloedsgebied is een contour vanaf de risicobron, die aangeeft tot waar nog 1% van de mensen komt te overlijden bij een calamiteit. Voor het groepsrisico geldt geen harde normering. Het bevoegd gezag bepaalt of de kans op ongeval en het potentieel aan slachtoffers voor haar acceptabel is. Hierbij worden ook aspecten als de mogelijkheid om jezelf in veiligheid te brengen (voldoende vluchtwegen) en voldoende bluswatervoorzieningen meegewogen in dit besluit.

Naast de nationale wet- en regelgeving is het Uitvoeringsbeleid Externe Veiligheid Amsterdam relevant voor onderhavige planontwikkeling, welke is gesitueerd nabij hogedruk aardgasleidingen. Verder is voor deze ontwikkeling het Toetsingskader voor wachtplaatsen en bunkerschepen relevant. Beide kaders zijn nader toegelicht in het onderzoeksrapport (Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, 2018). Dit rapport kunt u ook raadplegen als u meer informatie over specifieke bronnen wilt lezen.

Onderzoek externe veiligheid
In het onderzoeksrapport is weergegeven of als gevolg van het plan aan de grenswaarde van het plaatsgebonden risico voldaan kan worden en wat de hoogte van het groepsrisico is en of een verantwoording van het groepsrisico nodig is.

Nautische veiligheid
In dit hoofdstuk worden ook de effecten van de ontwikkeling van Zeeburgereiland op de nautische veiligheid in beeld gebracht. Nautische veiligheid heeft betrekking op de mate van een vlotte en veilige doorvaart voor de beroeps- en reactievaart op het Amsterdam-Rijnkanaal. Hierin komen de aspecten: zicht, radarverstoring en lichthinder op schepen aan de orde.

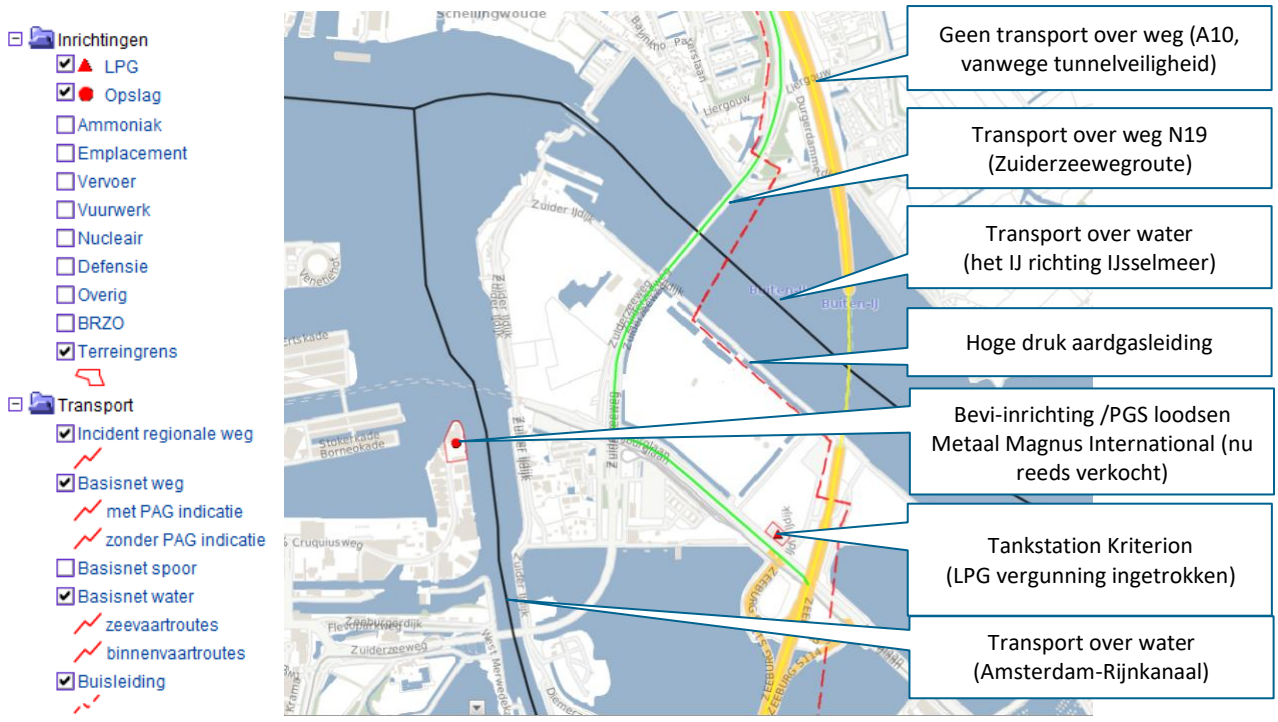
Beoordelingskader
De beoordelingscriteria voor de thema's externe veiligheid en nautische veiligheid staan in tabel 8-1.

tabel 8-1 Beoordelingscriteria externe veiligheid en nautische veiligheid

Thema	Aspect	Criterium
Externe veiligheid	Transport van gevaarlijke stoffen	Omvang plaatsgebonden risico en groepsrisico
	Stationaire bronnen	Omvang plaatsgebonden risico en groepsrisico
Nautische veiligheid	Nautische veiligheid	Mate waarin een vlotte en veilige doorvaart op het Amsterdam-Rijnkanaal wordt beïnvloed

8.2 Referentiesituatie

De volgende risicovolle activiteiten bevinden zich op en nabij het Zeeburgereiland (zie figuur 8.1):
- Transport van gevaarlijke stoffen over weg;
- Transport van gevaarlijke stoffen over water;
- Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- Stationaire bronnen (lpg-tankstation, bevi-inrichting en wachtplaatsen/bunkerschepen).



figuur 8.1 Ligging van de risicovolle activiteiteten op en nabij het Zeeburgereiland

8.2.1 *Transport van gevaarlijke stoffen*

Transport over weg
De route gevaarlijke stoffen over het Zeeburgereiland is aangewezen als omleidingsroute voor de Zeeburgertunnel. Deze tunnel onder het Buiten IJ is voor het vervoer van gevaarlijke stoffen ingedeeld in categorie C. Dat wil zeggen dat het vervoer van brandbare gassen in bulk door deze tunnel verboden is. Dit verkeer maakt gebruik van de omleidingsroute.

Doordat het vervoer van gevaarlijke stoffen niet door de Zeeburgertunnel mag moeten tankauto's en vrachtwagens met gevaarlijke stoffen (benzine en brandbare gassen) via de omleidingsroute Zeeburgereiland/IJburglaan voor transport van gevaarlijke stoffen de A10 verlaten tussen de

afritten 'Durgerdam' en 'Zeeburg'. De route voor gevaarlijke stoffen is in figuur 8.1 met een groene lijn aangeduid. De Zuiderzeeweg maakt deel uit van het nationale Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen en heeft daarmee ook een wettelijke status.

Langs deze route is geen plaatsgebonden risicocontour hoger dan 10^{-6} jaar aanwezig. Dit komt door de geringe hoeveelheid gevaarlijke stoffen. Er wordt dus voldaan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.. Het groepsrisico overschrijdt in de huidige situatie 2,9 maal de oriëntatiewaarde.

Transport over water
Langs deze transportroutes over water (over het Buiten IJ en het Amsterdam-Rijnkanaaal) zijn geen plaatsgebonden risicocontouren hoger dan 10^{-6} jaar aanwezig. Zodoende wordt voldaan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico. Het groepsrisico is in de huidige situatie bij beide waterwegen kleiner dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

Hoge druk aardgasleiding
Voor de betreffende leiding in het plangebied geldt een belemmeringenstrook van 4 meter. Binnen deze strook mag niet worden gebouwd. Deze strook valt binnen een groenstrook. De 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour ligt niet buiten de leiding. Ook voor deze bron wordt dus voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico. Het groepsrisico bedraagt in de huidige situatie 0,303 maal de oriëntatiewaarde.

8.2.2 Stationaire bronnen

Risicovolle inrichtingen op land
Op en rond Zeeburgereiland zijn twee risicovolle inrichtingen aanwezig, zie figuur 8.1. Het betreft het bedrijf Metaal Magnus en tankstation Kriterion. Het invloedsgebied van Metaal Magnus valt niet over het Zeeburgereiland heen. Het tankstation Kriterion verkoopt geen LPG meer, het milieuvergunningsdeel voor LPG verkoop is ingetrokken. Zodoende zijn deze (Bevi) bedrijven niet relevant voor de ruimtelijke ontwikkelingen op Zeeburgereiland.

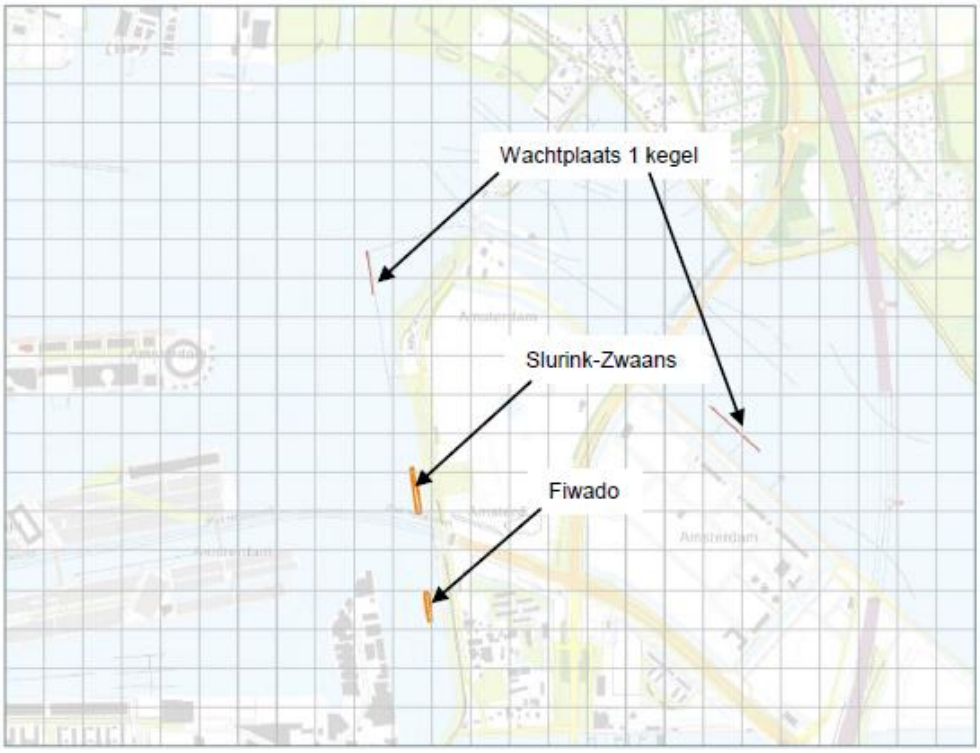
Wachtplaatsen en bunkerschepen
Aan de noord- en westzijde van Zeeburgereiland zijn wachtplaatsen voor schepen, al of niet met gevaarlijke stoffen, gelegen (zie figuur 8.2). Ten westen van Zeeburgereiland zijn twee bunkerschepen gesitueerd, Slurink-Zwaans en Fiwado (zie figuur 8.2 en figuur 8.3 voor een nadere weergave van de bunkerschepen). Deze bunkerschepen voorzien de passerende scheepvaart van brandstof. Tevens is er een winkel en kapper ter plaatse. Alleen voor schepen met gevaarlijke stoffen die geen kegels of 1 kegel voeren is het toegestaan deze plaatsen te gebruiken voor respectievelijk wachten en bunkeren.

Wachtplaatsen
Voor ligplaatsen van kegelschepen geldt een aan te houden afstand per type object (in dit geval relevant een woongebied, kunstwerk en tankopslagplaats) en verschilt deze per aantal kegels per schip (bijvoorbeeld van 1 kegel tot 3 kegel). Bij de ligplaatsen is het enkel voor schepen met maximaal 1 kegel toegestaan te wachten, hier geldt, op basis van het ADN (de Europese richtlijn voor vervoer van gevaarlijke stoffen over het water) een minimale afstand van 100 meter vanaf de wachtplaats tot woongebieden en kunstwerken (zoals sluizen) vanwege vuurgevaar.

Bunkerschepen
Een bunkerschip valt niet onder het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi). Uit dien hoofde zijn dan ook geen ruimtelijke beperkingen rond een bunkerstation van toepassing. Het Besluit Algemene Regels voor Inrichtingen Milieubeheer (Activiteitenbesluit) geeft in artikel 4.77 in lid 4 aan dat voor bunkerschepen, waarin geen lichte olie wordt opgeslagen die gelegen zijn aan een doorgaande vaarroute tot kwetsbare objecten (bijvoorbeeld een groep woningen of een groot

kantoor > 1.500 m^2) buiten de inrichting tenminste 20 meter afstand aangehouden dient te worden vanaf de aan de vaarroute grenzende zijde van het bunkerschip.

De bevoegde autoriteit kan met het oog op de plaatselijke omstandigheden kleinere afstanden toelaten. In dit geval is de bevoegde autoriteit Rijkswaterstaat (vanaf de zuidpunt van de wachtsteiger aan de noordwestzijde van het Zeeburgereiland richting zuid is de hoofdvaarweg Rijkswater).



figuur 8.2 Ligging wachtplaatsen en bunkerschepen Slurink-Zwaans en Fiwado (bron: Omgevingsdienst NZKG, 2018)



figuur 8.3 Nadere weergave ligging bunkerschapen Slurink-Zwaans en Fiwado langs Amsterdam-Rijnkanaal (bron: Omgevingsdienst NZKG, 2018)

8.2.3 Nautische veiligheid

Type en aantal schepen
Kanalen zijn ingedeeld in binnenvaartvaarwegklassen Het Amsterdam Rijnkanaal is geschikt voor CEMT Klasse VIb. De standaardschepen hebben een lengte 140 meter, breedte van 15,00 meter en een diepgang van 3,90 meter. Voor duwstellen worden de volgende afmetingen gehanteerd lengte 185 tot 195 meter, breedte 22,80 meter en diepgang van 2,50 tot 4,50. Hierbij geldt een maximale tonnage van 6400 tot 12000 en een hoogte van 7,00 of 9,10 meter afhankelijk of de vaartuigen of duwstellen geladen zijn met 3 of 4-laags containers.

Voor de aantallen schepen is uitgegaan van een rapport van Bureau Voorlichting Binnenvaart. In onderstaande tabel zijn deze passages, opgehoogd met een groeifactor (1% per jaar) voor de referentiesituatie weergegeven.

tabel 8-2: Vaarweggegevens

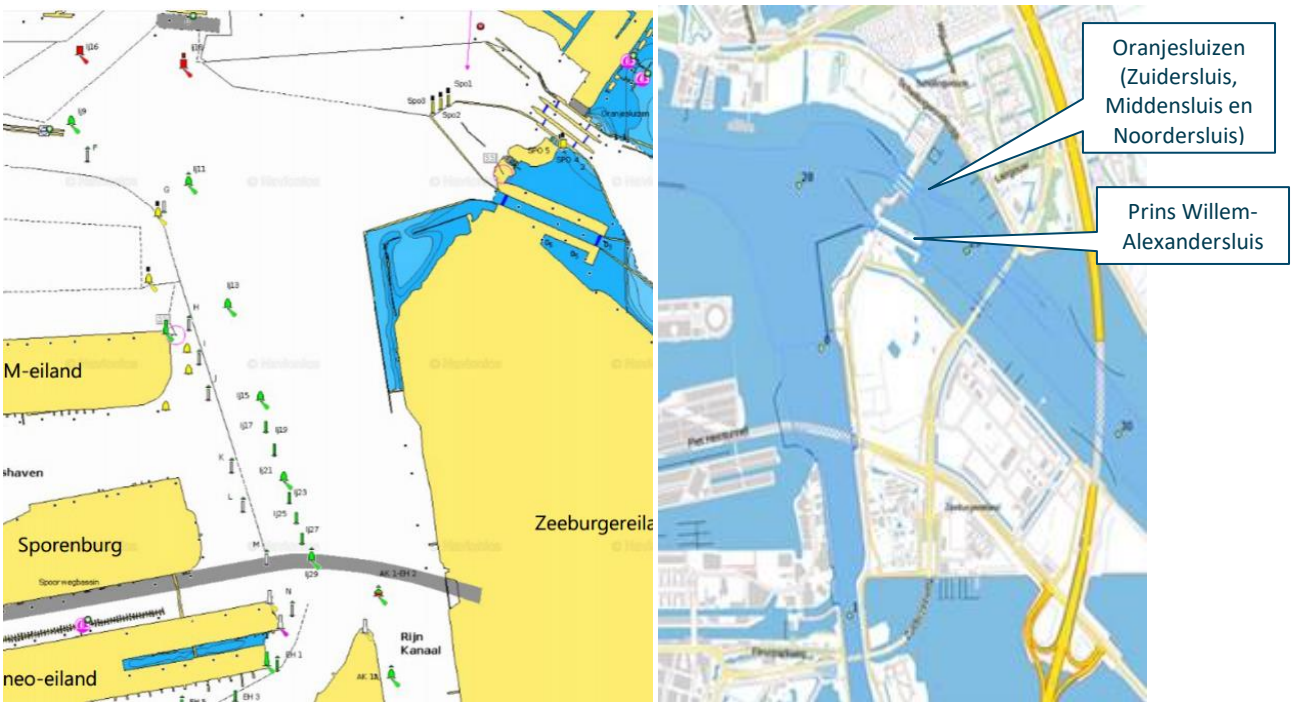
Vaarweg	Intensiteit
Amsterdam-Rijnkanaal	41.245 passages/jaar
IJsselmeer (Buiten-IJ)	47.815 passages/jaar
Noordzeekanaal	89.060 passages/jaar

Het Amsterdam-Rijnkanaal is vanwege de drukke beroepsvaart en het vervoer van gevaarlijke stoffen feitelijk ongeschikt voor recreatievaart (bron: De vaarkaart van de Randstad. College van Rijksadviseurs, 2012). Het Amsterdam-Rijnkanaal is dan ook geen staande mastroute. De staande mastroute loopt vanaf het IJmeer over het Buiten-ij, door de Oranjesluizen, over het IJ, Noordzeekanaal en buigt vervolgens via de Houthaven af naar het zuiden. De vaarwegen naar de jachthavens in Borneo-eiland, Sporenburg en KNSM-eiland dienen wel bereikbaar te zijn voor zeilschepen, omdat in de jachthavens zeilschepen kunnen aanmeren vanaf het IJ, via een kort vaartraject over het Amsterdam-Rijnkanaal.

Conform het ANWB Wateralmanak kan het Amsterdam-Rijnkanaal door jachten alleen veilig bevaren worden als de koers ruim bezeild is en/of de motor geheel betrouwbaar is. Verder worden als voorwaarden (voor kleine vaartuigen tot 20 m lengte) gesteld dat:
- er een (direct startklare) motor aan boord is waarmee een snelheid van ten minste 6 km/u kan worden behaald (Binnenvaartpolitiereglement (BPR) artikel 9.04 lid 1);
- zo dicht mogelijk aan stuurboordzijde van het water wordt gevaren, het is niet toegestaan het vaarwater op te kruisen;
- bij slecht zicht mag alleen op radar gevaren worden en dient een klein schip een goed werkende radarreflector te voeren (BPR artikel 9.04 lid 6).

Breedte vaarweg en zicht vaartuigen
In figuur 8.4 (linker figuur) is de betonning[6] van de vaarweg weergegeven. De rode en groene betonning markeert de vaarweg voor de beroepsvaart. Naast de vaarweg voor de beroepsvaart is een vaarweg voor de recreatievaart gemarkeerd middels de bakens (zie figuur 8.4 linker figuur, de bakens C tot en met N in). In figuur 8.4 (rechter figuur) is aangegeven wat het vaarwegprofiel van het scheepvaartverkeer is. Verder zijn de bunkerschepen aan de oostoever van het ARK relevant voor de nautische veiligheid (zie figuur 8.3).

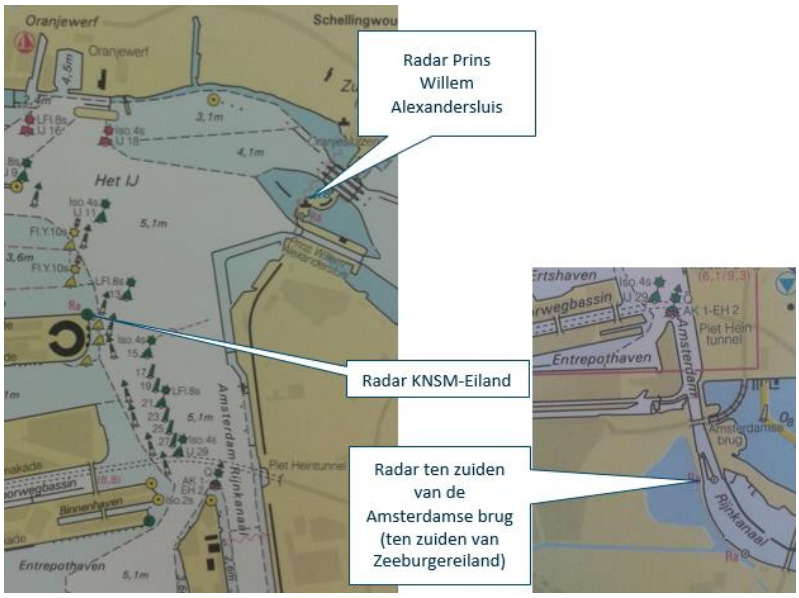
[6] Betonning is het met behulp van markeringen aangeven van vaarwegen in relatief ondiep water. Dit gebeurt door het plaatsen van tonnen, boeien en bakens.



figuur 8.4 links: Betonning van de vaarwegen (bron: webapp van Navionics), rechts: Begrenzing rijksvaarweg Amsterdam-Rijnkanaal incl. kilometrering (het gearceerde vlak is het vlak dat Rijkswaterstaat op diepte houdt voor de scheepvaart) (bron: Legger Vaarweg, Rijkswaterstaat)

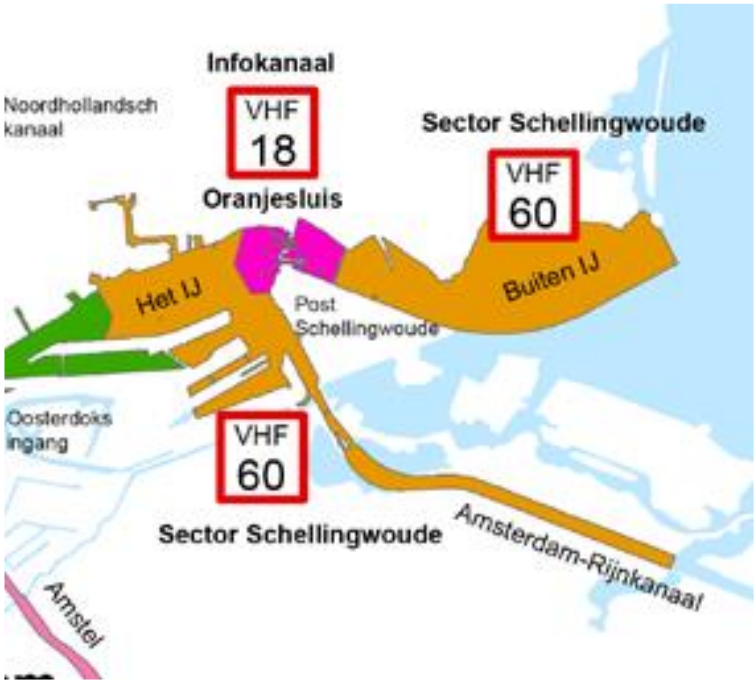
De breedte van het Amsterdam-Rijnkanaal, de huidige vorm van Zeeburgereiland en het zicht is momenteel voldoende voor de goede doorvaart van beroeps- en recreatievaartuigen.

Radarverstoring vaartuigen
De walradars bij de aansluiting Amsterdam-Rijnkanaal met het IJ staan zoals aangegeven in figuur 2-5 op de hoek van het KNSM-eiland en Prins Willem Alexandersluis, onderdeel van de Oranjesluizen. Op het Amsterdam-Rijnkanaal is de eerste walradar gelegen ten zuiden van de Amsterdamse Brug (zie figuur 2-5). Tussen de radars KNSM-eiland in het Amsterdam-Rijnkanaal is een recht vak vaarwater waar geen walradar benodigd is.



figuur 8.5 Locaties walradars (bron: ANWB Waterkaart, editie 2015)

Het hele vaargebied ligt in het zelfde Marifoongebied[7] VHF 60 (zie figuur 8.6), behalve het gebied bij de Oranjesluizen, die vallen in het Marifoongebied VHF 18. Sinds 1 januari 2016 geldt een AIS-verplichting[8] voor de beroepsvaart in Nederland. Dit is het gevolg van een wijziging van het Binnenvaartpolitiereglement (BPR). De inland AIS-verplichting geldt voor alle BPR wateren vanaf CEMT klasse I of hoger. De AIS verplichting geldt voor alle bedrijfsmatig varende schepen en voor alle schepen langer dan 20 meter. AIS-apparaten zenden automatisch met regelmatige tussenpozen radiogolven uit. Dat gebeurt via een VHF-zender die in het apparaat is ingebouwd. Die radiogolven bevatten informatie zoals positie, snelheid en op de reis betrekking hebbende scheepsgegevens. AIS-apparaten ontvangen automatisch alle informatie die door andere AIS-apparaten op andere schepen en aan de wal binnen het zendbereik worden uitgezonden. Het bereik is zo'n dertig tot veertig kilometer. Er zijn verschillende voordelen van AIS ten opzichte van radar op het binnenwater. Zo kan AIS bijvoorbeeld "om de hoek kijken"; het heeft geen last van bruggen of hoge gebouwen.



figuur 8.6 Marifoongebieden vaarwegen rondom Zeeburgereiland (bron: Marifoonkaart Noordzeekanaalregio, CNB, 15 december 2013)

Lichthinder vaartuigen
In stedelijke gebieden is veel licht aanwezig. Dit licht komt van industrie, woningen, sportvelden, straatverlichting en auto's. Op Zeeburgereiland is langs het Amsterdam-Rijnkanaal met name verlichting aanwezig van de bestaande functies op Baaibuurten en de straatverlichting van de Amsterdamsebrug.

Verlichting in de omgeving van een sluizencomplex kan invloed hebben op zichtbaarheid van de scheepvaartverlichting van het sluizencomplex, aldus de Richtlijn Vaarwegen 2017. Een schipper kan door misleidende omgevingsverlichting een verkeerd beeld krijgen van het verloop van de toegang tot de sluiskolk.

[7] De marifoon (maritieme telefoon) is een zendontvanger en is bedoeld voor gebruik in de maritieme communicatie en in het nautische berichtenverkeer over korte afstand.
[8] AIS staat voor Automatic Identification System.

Voor zover bekend hebben de vaartuigen over het Amsterdam-Rijnkanaal en bij het sluizencomplex geen hinder van de verlichting van de omliggende stedelijke gebieden.

8.3 Effecten

Door de ontwikkelingen op Zeeburgereiland verandert er niets aan de risicobronnen. Er komen geen nieuwe risicobronnen bij en dus neemt het transport van gevaarlijke stoffen niet toe of af. Hierdoor veranderen ook de plaatsgebonden risicocontouren niet, en aangezien deze voor alle risicobronnen niet over de deelgebieden liggen, is dit criterium niet relevant.

Wel neemt het aantal personen toe op Zeeburgereiland. Dit betekent dat het groepsrisico hierdoor wel toe kan nemen, immers er zijn meer personen in het invloedsgebied aanwezig. Dit criterium wordt per risicobron beschouwd.

8.3.1 Transport van gevaarlijke stoffen

Transport gevaarlijke stoffen over weg
Door de bouw van veel woningen en voorzieningen neemt het groepsrisico toe. Hierdoor is sprake van een verdere overschrijding van het groepsrisico in beide alternatieven. In de huidige situatie is er reeds een overschrijding van het groepsrisico (2,9 maal de oriëntatiewaarde). De overschrijding van het groepsrisico neemt bij het uitvoeren van alternatief A verder toe (3,7 maal de oriëntatiewaarde) en bij alternatief B verder toe (5,2 maal de oriëntatiewaarde). Ten behoeve van het ruimtelijk besluit voor de ontwikkeling zal een verantwoording van het groepsrisico nodig zijn[9].

Het Uitvoeringsbeleid Externe Veiligheid Amsterdam stelt dat binnen de 100% letaliteitsafstand (80 meter) van de route weg transport gevaarlijke stoffen geen nieuwe objecten voor minder zelfredzame personen gerealiseerd mogen worden. Een afwijking hiervan wordt als specifiek beslispunt voorgelegd aan het bestuur. Bij het realiseren van de voorzieningen (bijv. een medisch centrum of kinderdagverblijf) dient rekening gehouden te worden met dit aspect.

Tevens stelt het Uitvoeringsbeleid dat geen toename van een bestaande overschrijding van de oriëntatiewaarde toegestaan is. Hier is bij de verdere ontwikkeling van Zeeburgereiland wel sprake van. Een toename van een bestaande overschrijding wordt als specifiek beslispunt, inclusief verantwoordingsplicht bij het betreffende ruimtelijke besluit voorgelegd aan het bestuur.

Transport gevaarlijke stoffen over water
Uit de uitgevoerde analyses (zie achtergrondrapport externe veiligheid) blijkt dat het groepsrisico als gevolg van het transport over water niet toeneemt. Dit geldt voor beide alternatieven.

Hoge druk aardgasleiding
De voorgenomen activiteiten worden buiten de belemmeringenstrook van de leiding gebouwd. De ruimtelijke ontwikkelingen hebben een gering effect op de hoogte van het groepsrisico. Het groepsrisico neemt toe 0,303 naar 0,308 maal de oriëntatiewaarde bij Alternatief A en van 0,303 naar 0,311 maal de oriëntatiewaarde bij Alternatief B. De toename van het groepsrisico is zowel bij alternatief A al bij alternatief B kleiner dan 10%. Tevens ligt het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde.

Het uitvoeringsbeleid schrijft voor dat binnen de 100% letaliteitsafstand (80 m) van de hoge druk aardgasleiding geen nieuwe objecten voor minder zelfredzame personen gerealiseerd mogen worden. Een afwijking hiervan wordt als specifiek beslispunt voorgelegd aan het bestuur. Het

[9] De verantwoording van het groepsrisico is afhankelijk van de afstand tussen de weg en de nieuwe bebouwing.

deelgebied Bedrijvenstrook ligt gedeeltelijk binnen 100% letaliteitsafstand (binnen 80 meter van de buisleiding). De verwachting is dat hier geen minder zelfredzame personen worden gerealiseerd, dus is geen specifiek besluit van het bevoegd gezag nodig.

Tevens stelt het Uitvoeringsbeleid dat geen toename van een bestaande overschrijding van de oriëntatiewaarde toegestaan is. Bij de betreffende ruimtelijke ontwikkelingen is er geen sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Op dit punt wordt dus voldaan aan het uitvoeringsbeleid.

Conclusie
Beide alternatieven worden zeer negatief (- -) beoordeeld als gevolg van de toename van het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Zuiderzeeweg/IJburglaan.

8.3.2 Stationaire bronnen

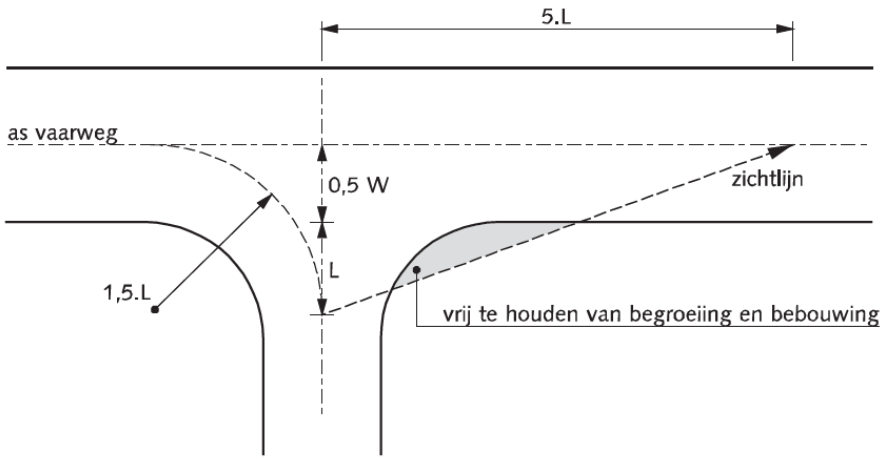
De bebouwing (Alternatief A en B) is voorzien buiten het invloedsgebied van Bevi-bedrijven. In de bedrijvenstrook worden geen nieuwe risicovolle inrichtingen met contouren buiten de perceelgrens toegestaan.

Onderzoek naar ligplaatszonering (AVIV, 2017) heeft uitgewezen dat vlamlengtes in de orde van 75 meter mogelijk zijn. De kleinste afstand van het bunkerstation Slurink-Zwaans tot de geplande bebouwing in Sluisbuurt bedraagt circa 80 meter. De kans op brandoverslag naar de bebouwing in Sluisbuurt, is daarom zeer klein. Hoewel niet wordt voldaan aan de afstand uit het ADN, worden geen negatieve effecten verwacht. De overige wachtplaatsen voor bunkerschepen zijn op grotere afstand van beoogde bebouwing gelegen.

Er worden geen effecten verwacht, beide alternatieven worden daarom neutraal (0) beoordeeld.

8.3.3 Nautische veiligheid

Breedte vaarweg en zicht vaartuigen
De ontwikkeling van Zeeburgereiland heeft geen invloed op de breedte van de vaarweg van het Amsterdam-Rijnkanaal. In figuur 8.7 is het profiel met vrije zichtlijnen op een splitsingspunt opgenomen. De splitsing van Amsterdam- Rijnkanaal en het IJ is zodanig ingericht dat de vrije zichtlijn, zoals in onderstaand figuur is opgenomen, nog vaarwater is. De contour/kade van de Sluisbuurt bevat een afgeschuinde hoek zoals bij havens ook gebruikelijk is. Bebouwing van de Sluisbuurt zal dus geen effecten hebben op de vrije zichtlijnen.



figuur 8.7 Profiel van vrije zichtlijn op een splitsingspunt (bron: Richtlijn Vaarwegen, december 2017)

Bij de stedenbouwkundige inrichting van Sluisbuurt, dient rekening te worden gehouden met het profiel vrije ruimte, zoals opgenomen in het beleidsdocument 'De langs de vaarwegen benodigde vrije ruimte', zie figuur 8.7. Dit betekent dat voor het Amsterdam-Rijnkanaal (een vaarweg met CEMT klasse IVb of hoger) rekening moet worden gehouden met een zone van 5 meter langs de kade die vrij is van bebouwing. In het stedenbouwkundig plan is hier reeds rekening mee gehouden. Ook in de bestemmingsplannen voor de gebieden aan de westzijde van Zeeburgereiland dient hier rekening mee te worden gehouden.

Uitgaande van deze vrije zichtlijn en de daarbij horende aanvaarroute vanaf en naar het Amsterdam-Rijnkanaal, zal bebouwing van de Sluisbuurt geen effect hebben op de zichtlijnen voor de vaartuigen. Hierin is geen verschileffect tussen beide alternatieven.

Radarverstoring vaartuigen
De nieuwe hoge bebouwing in de Sluisbuurt heeft in beginsel geen invloed op de walradars bij het KNSM-eiland en de Prins Willem Alexander sluis. Er wordt geen bebouwing toegevoegd tussen de radars en de schepen op het Amsterdam-Rijnkanaal en het Buiten-IJ. Daarnaast liggen de radar KNSM-Eiland ten westen van het Amsterdam-Rijnkanaal en de radar ten zuiden van de Amsterdamse brug (ten zuiden van Zeeburgereiland) op enige afstand van de nieuwe hoge bebouwing. De radar bij de Prins Willem Alexandersluis ligt aan de noordzijde van de sluis en het Buiten-IJ. Tussen de radar en de nieuwe hoge bebouwing op Sluisbuurt staat reeds bebouwing van het sluiscomplex. Vanuit de huidige wet- en regelgeving zijn er ten aanzien van de radars geen belemmeringen voor de ontwikkelingen op Sluisbuurt.

Niettemin blijkt in de praktijk dat door reflectie op de bebouwing langs de vaarwegen mogelijk toch sprake kan zijn van enige verstoring van de radars. Derhalve is het gewenst om het effect op het functioneren van de walradars – bijvoorbeeld als gevolg van extra reflectie door nieuwe bebouwing – te monitoren. In overleg met Rijkswaterstaat wordt daarom voor de verder planuitwerking van Sluisbuurt een nulmeting uitgevoerd en wordt het effect op de walradars gemonitord.

Tussen de alternatieven zijn geen verschileffecten tussen beide alternatieven.

Lichthinder vaartuigen
De ontwikkeling van Zeeburgereiland leidt tot enige extra lichtuitstraling vanuit de hoogbouw (met name woonbebouwing) langs het kanaal. De bebouwing grenst niet direct aan het kanaal, tussen het kanaal en de bebouwing is een groenstrook voorzien. Gezien de ligging in reeds verstedelijkt gebied, zullen eventuele lichthindereffecten op de vaartuigen beperkt zijn.

De ontwikkeling van Zeeburgereiland leidt tot enige extra lichtuitstraling vanuit de hoogbouw (met name vanuit de woonbebouwing) in Sluisbuurt langs het Amsterdam-Rijnkanaal. De bebouwing grenst niet direct aan het kanaal, tussen het kanaal en de bebouwing is een groenstrook voorzien. De lichtuitstraling vanuit Baaibuurten zal vanwege de nieuwe functies zeer beperkt toenemen, in dit deelgebied zijn reeds stedelijke functies aanwezig. Verder grenst het kanaal aan de westzijde reeds aan het stedelijk gebied Cruquius. Gezien de ligging in reeds verstedelijkt gebied en de groenstrook tussen het kanaal en de bebouwing op Zeeburgereiland, zullen eventuele lichthindereffecten op de vaartuigen beperkt zijn.

De nieuwe bebouwing op Sluisbuurt ligt op enige afstand van het sluizencomplex. Eventuele lichthindereffecten vanuit de bebouwing op vaartuigen bij de sluizen zullen vanwege de afstand en de beperkte verlichtingssterkte van het licht vanuit de woningen zeer beperkt zijn.

Conclusie
De ontwikkelingen op Zeeburgereiland leiden niet effecten op de nautische veiligheid. De bebouwing heeft geen invloed op de doorvaart op het Amsterdam-Rijnkanaal. De effecten op nautische veiligheid zijn neutraal (0) beoordeeld.

8.4 Beoordeling

tabel 8-3 Beoordeling thema externe veiligheid

Aspect	Criterium	Alternatief A	Alternatief B
Transport van gevaarlijke stoffen	Omvang plaatsgebonden risico en groepsrisico	- -	- -
Stationaire bronnen	Omvang plaatsgebonden risico en groepsrisico	0	0
Nautische veiligheid	Mate waarin een vlotte en veilige doorvaart op het Amsterdam-Rijnkanaal wordt beïnvloed	0	0

8.5 Maatregelen

Wettelijke maatregelen
Voor externe veiligheid en nautische veiligheid zijn geen wettelijke maatregelen verplicht. Wel is het nodig de toename en absolute hoogte van het groepsrisico te verantwoorden. Hiervoor zijn de maatregelen in de volgende passages benoemd.

Optimaliserende maatregelen
Voor het optimaliseren van de externe veiligheidssituatie zijn diverse maatregelen mogelijk om zo de toename van het groepsrisico verantwoorder te maken. De uiteindelijke verantwoording vindt plaats in het bestemmingsplan. De hier opgenomen maatregelen kunnen hiervoor als basis gebruikt worden.

Verplaatsen route gevaarlijke stoffen over de Zuiderzeeweg en IJburglaan
Bij het beschouwen van omgevingsveiligheid is het een uitgangspunt dat bij de risicobron de veiligheidsmaatregelen zijn genomen die redelijkerwijs te treffen zijn. Dé risicobron voor het gebied is het vervoer van brandbare gassen. Dit vervoer moet door het plangebied over de Zuiderzeeweg en IJburglaan plaatsvinden omdat dit vervoer niet is toegestaan[10] door de Zeeburgertunnel (welke onderdeel uitmaakt van de A10).

Een andere route (behoudens door de Zeeburgertunnel) is niet mogelijk. Dit is goed te zien in figuur 8.8. Hierop is duidelijk te zien dat er geen andere oversteekmogelijkheden zijn voor de auto behoudens de Schellingwouderbrug.

Een goede bronmaatregel voor het plangebied is dus het vervoeren van de brandbare gassen door de Zuiderzeetunnel. Echter onderzocht moet worden of dit daadwerkelijk een haalbare en verantwoorde optie is, en er voor de Zeeburgertunnel een uitzondering kan worden gemaakt om af te mogen wijken van de circulaire. Hiervoor dient de gemeente Amsterdam in overleg te gaan met Rijkswaterstaat.

[10] Zie Circulaire Vervoer gevaarlijke stoffen door wegtunnels



figuur 8.8 Zuiderzeeweg als enige logische omleidingsroute vanwege het verbod op gevaarlijke stoffen door de Zuiderzeetunnel

Voldoende bluswater en opstelplaatsen nabij risicobronnen
Bij Zeeburgereiland is veel water aanwezig. Dit water is echter niet allemaal geschikt als bluswater (lastig bij te komen, grote afstand tot de risicobron, etc.). Om een calamiteit tijdig te kunnen beheersen zijn voldoende bluswatervoorzieningen nabij de risicobronnen gewenst. Ook dienen de opstelplaatsen voor de brandweerauto's geborgd te zijn.

Gevels eerstelijnsbebouwing uitrusten met niet/minder brandbare materialen
Om de veiligheid te vergroten van gebouwen direct langs de Zuiderzeeweg (Sluisbuurt) en IJburglaan (Baaibuurt-Oost) is het wenselijk deze te maken van niet brandbare materialen. Mensen die in gebouwen verblijven zijn met deze maatregelen beter beschermd tegen de effecten van een ongeval. Deze maatregelen verlagen de kans op en het aantal slachtoffers, hoewel dat niet zichtbaar is in de groepsrisicoberekening berekening (het rekenvoorschrift houdt hier geen rekening mee).

Slimme onderlinge positionering van gebouwen
De effecten van een calamiteit kunnen ook worden verminderd door een goede onderlinge positionering van gebouwen. Een gebouw heeft een afschermende werking voor achtergelegen gebouwen.

Gebouwen met minder zelfredzame personen niet direct langs de risicobronnen
Gebouwen met minder zelfredzame personen (kinderdagverblijven, seniorenwoningen) zijn bij voorkeur niet geprojecteerd in de eerste 80 meter langs de Zuiderzeeweg voor de Sluisbuurt en IJburglaan voor de Baaibuurt-Oost.

Vluchtwegen altijd van de wegen af
In de zone van 80 meter langs de Zuiderzeeweg en IJburglaan is het voor de verbetering van de zelfredzaamheid beter om de vluchtmogelijkheden van de weg af te situeren. In Stedenbouwkundig Plan voor de Sluisbuurt is sprake van open bouwblokken waardoor er sprake is van goede vluchtmogelijkheden. Hier dient op gebouwniveau nog wel invulling aangegeven te worden.

Tegengaan verspreiding van brandbare vloeistoffen door de riolering
Om de gevolgen van verspreiding van de brandbare vloeistof door de riolering te beheersen is het belangrijk dat het Incidentplan riolering ook informatie bevat over de omgang met incidenten.

Kiezen voor specifieke glassoorten in de eerste lijnsbebouwing
Om de kans op slachtoffers ten gevolge van scherfwerking van glas verder te beperken kan gekozen worden voor speciale glassoorten voor de eerstelijns bebouwing bij de Sluisbuurt (langs de Zuiderzeeweg) en Baaibuurt-Oost (langs de IJburglaan).

BHV-ers trainen in de relevante externe veiligheidscenario's
Bij de uitgifte van gronden voor publieksvoorzieningen, zoals scholen, als voorwaarde vast- leggen dat de BHV ook afgestemd moet worden op omgevingsveiligheidsaspecten, zoals een explosie met een LPG-tankauto.

Verbod voor recreatief zwemmen op plaatsen waar dit de veiligheid van scheepvaart raakt
Momenteel is zwemmen in het Amsterdam-Rijnkanaal verboden en is recreatiescheepvaart enkel toegestaan onder strikte voorwaarden. Door het mogelijk toestaan van recreatievaart kan er ook op meer plaatsen (illegaal) gezwommen worden, hetgeen impact heeft op de veiligheid van de scheepvaart (en natuurlijk de zwemmers zelf). Dit kan simpel gehandhaafd worden met een verbodsbord.

9 Gezonde leefomgeving

9.1 Beoordelingskader

De ontwikkeling van Zeeburgereiland biedt kansen om een aantrekkelijk nieuw stedelijk gebied met een gezonde leefomgeving te creëren. Voor zowel een gezonde leefomgeving (gezondheid) als een aantrekkelijk stedelijk gebied (leefomgevingskwaliteit) bestaan geen wettelijke normen.

In dit MER is getracht om vroeg in het planproces maatregelen ter bevordering van een gezonde leefomgeving (gezondheid) te bepalen. Hierbij is zowel aandacht voor objectieve meetgegevens als meer subjectieve aspecten, zoals de beleving van een gebied.

Het thema 'gezondheid' omvat de aspecten, die de fysieke gezondheid van mensen in het gebied bepaalt en/of bevordert. Het gaat daarbij om concentraties luchtverontreinigende stoffen en de hoogte van geluid door wegverkeer, industrie of scheepvaart, maar ook over de mogelijkheden en maatregelen die bewoners en gebruikers in het gebied bevorderen (zelf) te bewegen en de kwaliteit van groen en openbare ruimte in het gebied. Gezondheid wordt in dit MER – in navolging van het Amsterdamse beleid – dus breder beschouwd dan alleen focus op luchtkwaliteit- en geluidseffecten beneden de normen, maar ook op ruimte voor bewegen en andere aspecten. Deze aanpak komt ook voort uit het meedenken van de GGD en de advisering van de Commissie m.e.r. omtrent dit thema. Op basis van bestaand beleid worden bij de ontwikkeling van Zeeburgereiland al de nodige maatregelen getroffen om de gezondheid te bevorderen. De relevante beleidskaders worden hieronder daarom eerst geïntroduceerd.

Relevante beleidskaders
Specifieke regelgeving voor geluid en luchtkwaliteit in relatie tot gezondheid
Het *Amsterdamse* geluidbeleid Hogere waarde geluidhinder (Gemeente Amsterdam, 2016) neemt als uitgangspunt dat een woning moet beschikken over een stille zijde wanneer er een hogere waarde vastgesteld wordt, dan de voorkeurgrenswaarde (48 dB). Een te hoge geluidbelasting kan de gezondheid van mensen negatief beïnvloeden. Deze hogere geluidbelasting wordt enigszins gecompenseerd als in een ander deel van de woning (bij voorkeur de slaapkamer) relatieve rust heerst zodat geslapen kan worden met het raam open.

Conform de Lokale Richtlijn gevoelige bestemmingen Luchtkwaliteit Amsterdam mogen in Amsterdam langs drukke wegen geen nieuwe voorzieningen worden gerealiseerd voor ouderen of mensen met een kwetsbare gezondheid en voor onderwijs of opvang voor minderjarigen. Dit is een uitgebreidere richtlijn dan de landelijke regelgeving, die alleen betrekking heeft op rijkswegen en provinciale wegen. Daarnaast hanteert Amsterdam in tegenstelling tot het landelijke besluit een afstandscriterium, ongeacht de heersende concentraties. De volgende afstanden gelden:

Type weg	Afstand
Rijkswegen	Geen gevoelige bestemmingen binnen 300 meter
Provinciale wegen	Geen gevoelige bestemmingen binnen 50 meter
Wegen met > 10.000 motorvoertuigen per etmaal (IJburglaan & Zuiderzeeweg)	Geen gevoelige bestemmingen in de eerstelijns bebouwing binnen een afstand van 50 meter

Binnen de ring is de stad beperkt toegankelijk voor vrachtwagens en brom- en snorfietsen die niet aan de milieueisen kunnen voldoen. Voor vrachtauto's op diesel die zwaarder zijn dan 3.500 kg geldt een *milieuzone,* waar ze niet zijn toegestaan. Vanaf 1 januari 2018 gaat de *milieuzone* ook gelden voor brom- en snorfietsen (2-takt en 4-takt) met een datum eerste toelating (DET) van vóór 1 januari 2011. Zeeburgereiland is gelegen in beide milieuzones.

Gezondheidsbeleid
De gemeente Amsterdam heeft haar beleid en ambities ten aanzien van gezondheid in een aantal nota's. In de Kadernota Volksgezondheid Amsterdam 2012-2015 'Preventief verbinden' (GGD Amsterdam, december 2011) ligt de focus in wijken op het creëren van een gezonde leefomgeving waarin mensen worden uitgenodigd tot beweging, ontmoeting, interactie en recreatie.
De gemeente Amsterdam gaat nog meer inzetten op bewegen. In de Amsterdamse Beweeglogica, De Bewegende Stad (Gemeente Amsterdam, 2016) zijn bouwstenen opgenomen hoe de stad zo wordt ingericht dat deze uitnodigt tot bewegen. De uitgangspunten zijn:



De sportvisie 2025 'De Sportieve Stad' (Gemeente Amsterdam, 2016) bevat ambities op het gebied van mogelijkheden voor Amsterdammers om te sporten en ambities voor de inrichting van de eigen interne sportorganisatie van de gemeente Amsterdam. Onderdeel van de visie vormt ook de verdere toename van rookvrije schoolterreinen en naar rookvrije kinderspeelplaatsen- en sportvelden (*Amsterdams tabaksontmoedigingsbeleid 2016 – 2019*).

Met de Amsterdamse Aanpak Gezond Gewicht 2015 -2018 (Gemeente Amsterdam, 2015) werkt de gemeente Amsterdam samen met andere partijen aan een gezond gewicht voor de Amsterdamse jeugd.

De subsidieregeling Amsterdamse Impuls Schoolpleinen (AIS) geeft de mogelijkheid om schoolpleinen zo (her) in te richten dat deze pleinen ook weer geschikt zijn voor onder andere meer beweging, het leren kennen van de natuur, een veilige en prettige plek voor ontmoeting en een betere afwatering van regenwater. Door de schoolpleinen zoveel als mogelijk na schooltijd openbaar toegankelijk te maken ontstaan er ook meer speelplekken in de stad. Hierdoor kunnen kinderen veilig buitenspelen in hun eigen buurt.

Amsterdam is op 5 juli 2015 officieel toegelaten tot het netwerk *Age friendly city's* van de Wereld gezondheidsorganisatie WHO. Een Age friendly city werkt samen met haar oudere bewoners aan een stad waar bewoners van alle leeftijden prettig kunnen leven.

Beoordelingscriteria
Gezondheid is te beschrijven en beoordelen aan de hand van allerlei indicatoren en andere criteria. In dit MER wordt vanwege het abstractieniveau gebruik gemaakt van een algemeen geaccepteerde indicator (Gezondheids Effect Screening, GES) op basis van bekende informatie over luchtkwaliteit en geluidhinder om de effecten van de algemene milieugezondheidskwaliteit in beeld te kunnen brengen. Daarnaast worden twee criteria gehanteerd die nauw samenhangen met de inrichting van de omgeving (bewegen en groen). Hiermee zijn de gevolgen van de ruimtelijke ontwikkeling op de gezondheid inzichtelijk te maken, zonder dat deze worden verstoord door andere factoren die de gezondheid ook beïnvloeden. In de volgende passages is per beoordelingscriterium de aanpak en beoordeling nader beschreven.

Milieugezondheidskwaliteit
In dit hoofdstuk is de milieugezondheidskwaliteit als gevolg van geluidhinder en de heersende concentraties luchtkwaliteit van de voorgenomen activiteiten in beeld gebracht. Het verschil met

de hoofdstukken geluid en luchtkwaliteit is dat in dit hoofdstuk niet naar normen gekeken is, maar naar de richtlijnen vanuit de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO)[11].

Voor dit criterium is het aantal blootgestelden (woningen en andere gevoelige objecten) in het gebied van de berekende geluidbelasting en de berekende luchtverontreinigende concentraties bepaald. Voor de beoordeling van milieugezondheidkwaliteit is voort gebruik gemaakt van zogenaamde GES-scores. GES staat voor GezondheidsEffectScreening en met deze scores wordt de milieugezondheidskwaliteit in cijfers uitgedrukt van 1 (goed) tot 8 (zeer onvoldoende). Tevens zijn de milieuzones in beeld gebracht waar vervoersmiddelen met een hogere uitstoot verboden zijn of worden.

tabel 9-1 GES-score thema's luchtkwaliteit en geluid

GES-score	Milieugezondheid kwaliteit	Luchtkwaliteit					Geluid
		NO_2 [µg/m³]		PM_{10} [µg/m³]		$PM_{2,5}$ [µg/m³]	
		Klasse	Subklasse	Klasse	Subklasse	Klasse	L_{cum}
0	Zeer goed						< 45
1	Goed						45 – 49
2	Redelijk	0,04 – 3		< 4		< 2	50 – 54
3	Vrij matig	4 – 19		4 – 19		2 – 9	
4	Matig	20 – 29	20 – 24	20 – 29	20 – 24	10 – 14	54 – 59
			25 – 29		25 – 29		
5	Zeer matig	30 – 39	30 – 34	30 – 34		15 – 19	60 – 64
			35 – 39	35 – 39			
6	Onvoldoende	40 – 49		40 – 49		20 – 24	65 – 69
7	Ruim onvoldoende	50 – 59		≥ 50		25 – 29	70 – 74
8	Zeer onvoldoende	≥ 60				≥ 30	≥ 75

Bewegen
Bij het criterium bewegen gaat het om de maatregelen die in het gebied getroffen worden of kunnen worden getroffen (bijvoorbeeld in het Stedenbouwkundig plan Sluisbuurt) of autonoom aanwezig zijn, die bewoners en gebruikers in het gebied bevorderen (zelf) te bewegen. Het gaat bijvoorbeeld om maatregelen als de aanleg van een goed langzaamverkeersnetwerk, het verminderen van de barrièrewerking met de binnenstad en de effecten van (de geplande) sport- en speelplekken op bewegen.

Openbare ruimte en groen
Het aspect leefomgevingskwaliteit in relatie tot groen gaat in op de kwaliteit van de openbare ruimte en het groen in het gebied.

In tabel 9-2 staan de beoordelingscriteria voor gezondheid.

[11] Externe veiligheid wordt niet tot milieugezondheidskwaliteit gerekend in deze studie. Naast inhoudelijke redenen is de voornaamste reden het voorkomen van een 'dubbeltelling' in de effectscores, aangezien voor externe veiligheid de beoordeling niet anders zou zijn dan in hoofdstuk acht bepaald.

tabel 9-2 Beoordelingscriteria gezondheid

Thema	Milieuaspect	Criterium
Gezondheid	Milieugezondheidskwaliteit	Gezondheid in relatie tot geluid en luchtkwaliteit
	Bewegen	Omgeving die stimuleert, activeert dan wel ontmoedigt tot een gezonde leefstijl (mogelijkheden voor beweging en sport, mate van barrièrewerking)
	Openbare ruimte en groen	Kwaliteit van openbare ruimte en groen

9.2 Referentiesituatie

9.2.1 Milieugezondheidskwaliteit

De meeste gehinderden zijn in de referentiesituatie gesitueerd in de Sportheldenbuurt. De Sportheldenbuurt is opgezet met gesloten randbebouwing, om zo geluidafscherming voor het binnengebied te zorgen. Dit betekent dat in het binnengebied (circa 50 – 60 dB) de geluidbelasting soms wel 10 dB lager is dan bij de eerstelijns bebouwing (maximaal 66 dB). De concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ zijn ter plaatse van blootgestelden, respectievelijk 19 µg/m^3, 18 µg/m^3 en 10 µg/m^3. Dit leidt tot de volgende GES-scores[12].

tabel 9-3 Milieugezondheidskwaliteit geluid en lucht

Gebied	Referentiesituatie	
	Geluid	Luchtkwaliteit
Binnengebied	2 tot 5	3 tot 4
Eerstelijns bebouwing	5 tot 6	3 tot 4

De GES-scores voor geluid en luchtkwaliteit in de referentiesituatie komen overeen met een groot gedeelte van Amsterdam (en Nederland). In Nederland komen in stedelijke gebieden vrijwel geen GES-scores lager dan 3 voor.

9.2.2 Bewegen

Sport- en speelvoorzieningen zijn overvloedig aanwezig in de Sportheldenbuurt. Centraal in de buurt is een sportpark gelegen, aangeduid als 'Urban Sport Zone'. Vanwege de centrale ligging, omring door bebouwing, is het een veilige speel- en recreatieplek. In het sportpark worden meerdere sportveldjes en een grote outdoor skatebaan aangelegd. Rondom het skatepark (één van de grootste van Nederland) is er ruimte voor groen- en speelvoorzieningen. Verder wordt er een sporthal gebouwd. De leerlingen van twee scholen, die nabij de nieuwe sporthal voorzien, zullen overdag de vaste gebruikers van de sporthal zijn. Daarnaast zal de sporthal gebruikt worden door diverse sportverenigingen. De schoolpleinen zijn na schooltijd openbaar toegankelijk.

[12] Voor luchtkwaliteit zijn de GES-scores voor NO_2, PM_{10} en $PM_{2.5}$ gelijk, daarom zijn ze samengevoegd.



figuur 9.1 Impressie Urban Sport Zone in Sportheldenbuurt (Bron: Gemeente Amsterdam, 2015)

In de Sportheldenbuurt is betaald parkeren ingevoerd. Betaald parkeren ontmoedigt het autogebruik en stimuleert het fietsgebruik. De fietsroutes vanaf het IJ, Waterland en Diemerdijk komen op het eiland bij elkaar. De sportvelden sluiten aan op de recreatieve routes op Zeeburgereiland. De beleving van de fietsroutes op Zeeburgereiland zijn in de referentiesituatie vooralsnog enigszins beperkt, vanwege de overige deels braakliggende gronden op Zeeburgereiland.

In de overige deelgebieden zijn er, gezien de beperkte bewoning van deze gebieden, weinig sportvoorzieningen en speelplekken aanwezig. De jachthaven (HSBC) ten zuiden van Zeeburgereiland wordt mogelijk te zijner tijd verplaatst, omdat de overeenkomst afloopt, waardoor deze gronden vrijkomen.

9.2.3 Groen

De kwaliteit van de openbare ruimte en groenvoorzieningen in de Sportheldenbuurt is hoog. Het sportpark wordt in samenwerking met omwonenden naar wens ingericht. Bij bewonersavonden rondom de planvorming van de Sportheldenbuurt bleek dat er behoefte is aan een tuinachtige inrichting met veel beplanting, open veldjes om te spelen met gelegenheid tot zitten gewenst en bij voorkeur een organische inrichting als tegengewicht van het orthogonale stedenbouwkundige plan van de Sportheldenbuurt.

De overige gebieden bestaan voor een groot deel uit braakliggende gronden. De kwaliteit van de openbare ruimte en groenvoorzieningen van deze gronden is (vanzelfsprekend) zeer beperkt.

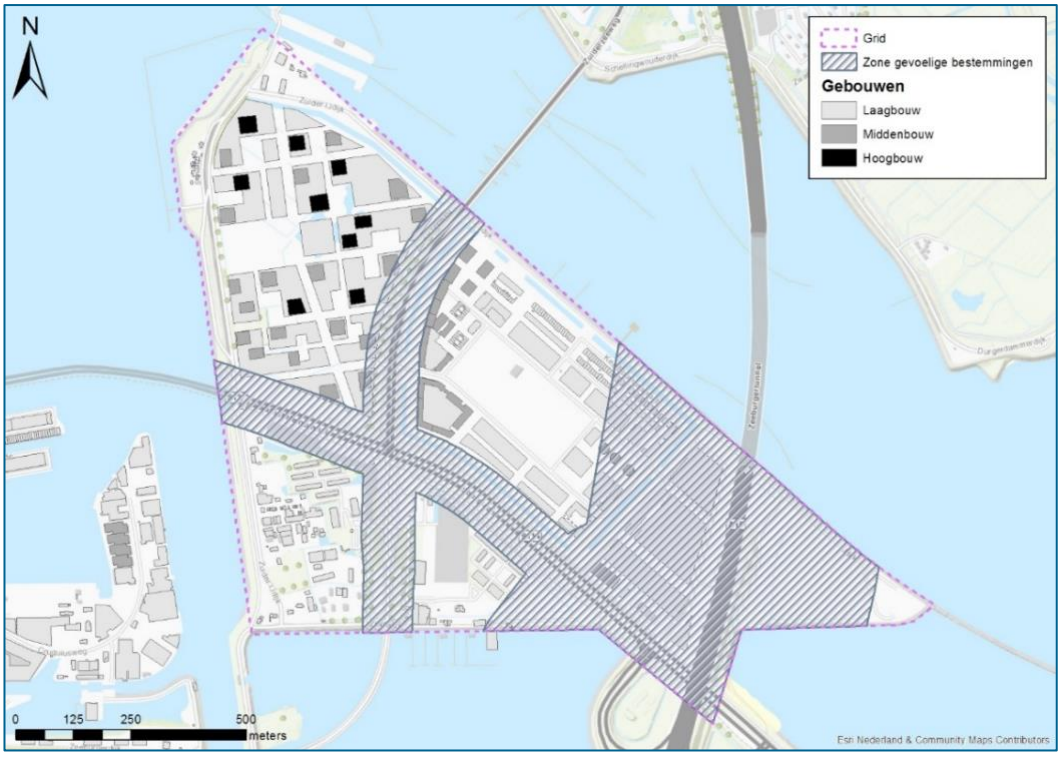
9.3 Effecten

9.3.1 Milieugezondheidskwaliteit

In figuur 9.2 is weergegeven waar conform het gemeentelijk beleid geen nieuwe gevoelige bestemmingen mogen worden gesitueerd.

Gevoelige bestemmingen of vergelijkbaar in de zin van de Wet milieubeheer zijn:
- Scholen;
- Kinderdagverblijven;
- Verzorgingstehuizen;
- Verpleegtehuizen;
- Bejaardentehuizen.

In beide alternatieven A en B van de Sluisbuurt ligt een deel van de eerstelijnsbebouwing binnen deze zone. Voor de Baaibuurten geldt dat in een groot deel van het beschikbare oppervlak geen functies zoals weergegeven in bovenstaande opsomming opgenomen mogen worden.



figuur 9.2 Zones waarbinnen geen nieuwe gevoelige bestemmingen mogelijk zijn (bron: kaart Antea Group, gebaseerd op Richtlijn gevoelige bestemmingen luchtkwaliteit Amsterdam, 2017)

Voor de milieugezondheidskwaliteit in relatie tot externe veiligheid is de 100% letaliteitsafstand (80 m) van de omleidingsroute Zeeburgertunnel via Zuiderzeeweg/ IJburglaan relevant. Deze zone is gelegen binnen de figuur 9.2 weergegeven zones waarbinnen geen nieuwe gevoelige bestemmingen mogelijk zijn.

Sportheldenbuurt
Wanneer de geluidbelastingen voor alternatieven A en B vergeleken worden met de geluidbelastingen in de referentiesituatie 2028 is langs de Zuiderzeeweg een toename van respectievelijk 0,2 dB en 0,4 dB te zien op de eerstelijns bebouwing van de Sportheldenbuurt. Dit is het gevolg van een toename van de verkeersintensiteiten op deze weg vanwege de voorgenomen ontwikkelingen. Voor de geluidbelasting op de eerstelijns bebouwing langs de genoemde wegen is de hoogste cumulatieve waarde respectievelijk circa 66 dB en circa 67 dB (L_{cum}).

In het binnengebied van de Sportheldenbuurt is de geluidbelasting bij beide alternatieven nagenoeg gelijk aan de referentiesituatie (minimaal circa 50 dB L_{cum} tot maximaal circa 60 dB L_{cum}).

In beide alternatieven is sprake van een toename in verkeer op de ontsluitingsweg door de Bedrijvenstrook. Ten gevolge hiervan is er sprake van een toename in geluidbelasting. Deze toename wordt geheel weggenomen door de afschermende werking van de Bedrijvenstrook voor geluid afkomstig van de snelweg A10.

De concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ zijn ter plaatse van blootgestelden gemiddeld respectievelijk 19 µg/m³, 18 µg/m³ en 10 µg/m³.

Er is sprake van marginale verschillen ten opzichte van de referentiesituatie, die niet leiden tot andere GES-scores.

Sluisbuurt
Door de voorgenomen ontwikkeling treden er twee effecten op bij de Sluisbuurt. Enerzijds is sprake van een toename van het verkeer (en daarmee effect op de geluidbelasting en concentraties verontreinigende stoffen in het gebied), maar ook worden nieuwe gevoelige bestemmingen (woningen) dichterbij de weg geplaatst.

Op de eerstelijns bebouwing in de Sluisbuurt, langs de IJburglaan en de Zuiderzeeweg, is bij alternatieven A en B sprake van een geluidbelasting van circa 65 dB tot respectievelijk 67 dB en 68dB (L_{cum}). Op de eerstelijns bebouwing langs het water is sprake van een lagere geluidbelasting van circa 54 dB tot 57 dB (L_{cum}). Langs de ontsluitingsweg in het binnengebied is de geluidbelasting circa 53 tot respectievelijk 63 dB en 66 dB (L_{cum}).

Bij beide alternatieven zijn de concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ ter plaatse van blootgestelden gemiddeld respectievelijk 17 µg/m³, 18 µg/m³ en 10 µg/m³.

Voor het binnengebied van de Sluisbuurt geldt voor geluid een GES-score voor alternatief A van 4 tot 5. Voor Alternatief B varieert deze GES-score van 4 tot 6. Bij beide alternatieven geldt een GES-score voor geluid van 6 voor de eerstelijns bebouwing.

In vergelijking met de referentiesituatie en de Sportheldenbuurt ligt met name de onderkant van de GES-scores hoger voor het aspect geluid. Dit komt doordat de IJburglaan en Zuiderzeeweg dichter op een groot gedeelte van de Sluisbuurt liggen dan bijvoorbeeld bij de Sportheldenbuurt. Ook is de invloed van het scheepsverkeer op de Sluisbuurt hoger dan bij op de Sportheldenbuurt. Hierdoor is de cumulatieve geluidbelasting in de Sluisbuurt met name in de binnengebieden hoger dan bij de Sportheldenbuurt. De hoogbouwaccenten hebben een GES-score van circa 4 (cumulatieve geluidbelasting van 55 – 60 dB).

Voor luchtkwaliteit is deze voor beide alternatieven 3 tot 4 en daarmee gelijk aan de referentiesituatie.

Baaibuurten
Voor beide alternatieven geldt binnen de Baaibuurten dat sprake is van een geluidbelasting van circa 58 dB tot 65 dB (L_{cum}). Bij beide alternatieven zijn de concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ ter plaatse van blootgestelden gemiddeld respectievelijk 18 µg/m³, 18 µg/m³ en 10 µg/m³.

Voor beide alternatieven geldt voor geluid een GES-score van 4 tot 6. Dit is vergelijkbaar met de Sluisbuurt en ligt iets hoger dan in de referentiesituatie. Voor de Baaibuurten is nog niet met afschermende bebouwing gerekend. Hier kunnen in het binnengebied mogelijk nog een lagere waarden behaald worden als deze afschermende bebouwing optimaal gesitueerd wordt.

Voor luchtkwaliteit is deze voor beide alternatieven 3 tot 4 en daarmee gelijk aan de referentiesituatie

Bedrijvenstrook
Aangezien bij de bedrijvenstrook geen gevoelige functies komen, is het gezondheidsklimaat hier niet berekend. Op basis van de andere analyses zal hier waarschijnlijk een GES-score van 4 – 6 voor geluid en 3 tot 4 voor luchtkwaliteit aanwezig zijn.

Beoordeling
De analyse van GES-scores lucht en geluid voor de referentiesituatie en de alternatieven A en B leidt tot onderstaand samenvattend overzicht.

tabel 9-4 GES-scores milieugezondheidskwaliteit alternatieven

Situatie	Sportheldenbuurt		Sluisbuurt		Baaibuurten	
	geluid	lucht	geluid	lucht	geluid	lucht
Referentie	2 tot 6	3 tot 4	-	-	-	-
Alternatief A	4 tot 6	3 tot 4	4 tot 6	3 tot 4	4 tot 6	3 tot 4
Alternatief B	4 tot 6	3 tot 4	4 tot 6	3 tot 4	4 tot 6	3 tot 4

Er is weinig onderscheid tussen de alternatieven onderling. Er is sprake van een lichte verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie (bij de Sportheldenbuurt). Voor de nieuwe woningen gelden GES-scores die variëren van matig tot onvoldoende (voor de plekken dichtbij de wegen). Daarom geldt voor beide alternatieven een negatieve effectbeoordeling (-).

Opmerkingen bij de gepresenteerde GES-scores
Een GES-analyse geeft een waardevol inzicht in de leefomgevingskwaliteit door het geluidklimaat en de luchtverontreiniging te objectiveren aan de hand van waarden vanuit de World Health Organization (WHO). Hier volgens nog enige opmerkingen voor een juiste duiding van deze GES-scores wenselijk.

Voor luchtkwaliteit is een score toegekend van 3 tot 4. Dit komt overeen met vrij matig tot matig. Het is goed om te vermelden dat deze score niet uitzonderlijk is. Deze score geldt voor geheel Amsterdam en bijvoorbeeld ook voor de Veluwe. Dit komt omdat de heersende achtergrondconcentraties al hoger liggen dan de maximale concentraties die gelden voor die specifieke GES-klassen.

Voor geluid geldt een score ‘onvoldoende’. Hier zijn enkele nuanceringen voor op zijn plaats. Ten eerste voldoet de geluidbelasting aan het Amsterdamse geluidbeleid dat opgesteld is in samenspraak met de GGD en waar een stille zijde verplicht is. Daarnaast betreft het gecumuleerde waarden (die leiden tot maximaal GES-score 6) hetgeen een worst-case benadering betreft waarin ook 30 km/uur wegen zijn meegenomen. Indien deze worst-case benadering niet zou worden toegepast zou sprake zijn van een GES-score 4 (matig). Tot slot geldt dat deze GES-scores niet ongebruikelijk zijn voor een stedelijke omgeving en zeker vergelijkbaar is met andere hoogstedelijke gebieden in Amsterdam.

9.3.2 Bewegen

Voor de effecten op dit criterium is vooral gekeken naar het Stedenbouwkundig plan Sluisbuurt. Voor de overige delen is nog geen plan gereed, daarom is het moeilijker een beoordeling van de effecten op bewegen daar te geven. Voor deze gebieden worden aanbevelingen opgenomen op basis van het geldende beleid en op basis van de effectieve maatregelen, die reeds in het Stedenbouwkundig plan Sluisbuurt zijn opgenomen.

Sluisbuurt
De Sluisbuurt is ingericht met behulp van het programma 'Bewegende Stad' bewoners en gebruikers van het gebied stimuleren om te bewegen. De Sluisbuurt wordt in het programma van de Bewegende Stad als lopende proeftuin aangemerkt. In de volgende passages wordt de implementatie van de vier aspecten van de beweeglogica in de Sluisbuurt beschreven.

1. Ruim baan voor de fietser en de voetganger
Gemeente Amsterdam streeft ernaar om de Sluisbuurt als fietsbuurt te creëren. Een geheel autovrije wijk is niet mogelijk, omdat voorzieningen per (vracht)auto bereikbaar moeten zijn. Het autogebruik wordt binnen de wijk ontmoedigd door een aantal maatregelen:

- een lage parkeernorm, vergelijkbaar met het centrum, bijvoorbeeld circa 0,2 of 0,3 parkeerplaats per woning, op eigen terrein;
- alleen openbare betaalde parkeerplaatsen voor bezoekers.

De Sluisbuurt wordt hoofdzakelijk een 30 km/uur gebied geschikt en aantrekkelijk voor fietsen en lopen. Auto's zijn in deze straten te gast. Dit bevordert de aantrekkelijkheid en veiligheid van het gebied voor kinderen om zelf naar de speelplekken te kunnen lopen of fietsen.

Alle straten in de Sluisbuurt zijn befietsbaar. Ingezet wordt op aantrekkelijke, directe fietsroutes naar de omgeving (o.a. door de realisatie van een fietsverbinding met de binnenstad) en spreiding van verschillende functies zodat lopen en fietsen wordt gestimuleerd. Ook wordt aandacht besteed aan directe en aantrekkelijke loop-/fietsroutes zoals de Hoogstraat tussen openbaar vervoershaltes en voorzieningen. Nabij de haltes wordt gestreefd naar een (relatief) hoge woondichtheid waardoor veel bewoners kunnen profiteren va korte loopafstanden. Drie centrale openbare plekken worden voorzien van hoogwaardige fietsenstallingen. Overige fietsenstallingen worden verspreid door de buurt en zijn voldoende aanwezig in de aanwezige openbare ruimte. Deze goede fietsvoorzieningen, alsmede de invoering van betaald parkeren, bevorderen voor bewoners om per fiets te bewegen. Dit heeft positieve effecten op de gezondheid van de bewoners en gebruikers in het gebied.

2. Sport om de hoek
In de Sportheldenbuurt zijn meerdere sportvoorzieningen aanwezig. In de Sluisbuurt wordt langs de oevers van het Zeeburgereiland een (hard)looproute 'ronde Zeeburg' met een totale lengte van 5 kilometer aangelegd. Ook voor skeelers, fietsers en wandelaars zal dit een aantrekkelijke route worden die goed aangesloten wordt op het interne langzaam verkeersnetwerk van de buurt zelf. Verder zijn verspreid over Zeeburgereiland, met name in Sluisbuurt en Sportheldenbuurt diverse voorzieningen beoogd (zie figuur 9.3). Het fijnmazige netwerk met openbare ruimte en langzaam verkeersroutes bevordert bewoners en gebruikers om beweging in en naar de plantsoenen te stimuleren.

3. De Bewegende Stad is een speeltuin
De brede stoepen en de schoolpleinen, die na schooltijd openbaar toegankelijk zijn, stimuleren kinderen om naar buiten te gaan en te bewegen. Ook worden in het Stedenbouwkundig Plan autovrije binnenplaatsen voorgesteld waar op straat gespeeld kan worden.

4. In de Bewegende Stad wordt niet stil gezeten
Ook de gebouwen en hun directe omgeving kunnen bewegen bevorderen door sport op het dak of bepaalde routing intern. Zo kunnen bijvoorbeeld de trappen op een prominentere plek dan de lift komen. Deze zaken worden uitgewerkt in de bouwenvelop (op gebouwenniveau).

In het Stedenbouwkundig Plan Sluisbuurt is de beweeglogica uit de 'Bewegende Stad' vergaand geïmplementeerd. Veel maatregelen die kunnen bijdragen aan beweegvriendelijkheid worden toegepast in het gebied, zoals het inzetten op de fiets, autoluwe straten, veel groen, een fijnmazig verblijfsgebied en functiemenging.



figuur 9.3 Sportvoorzieningen op het Zeeburgereiland (bron: Stedenbouwkundig Plan Sluisbuurt, 2017)

Hoewel alternatief A een lager woningbouwprogramma heeft dan alternatief B blijft er in beide alternatieven evenveel ruimte voor sport- en speelvoorzieningen: het bebouwd oppervlak verschilt namelijk niet tussen alternatieven A en B. Het aantal sport- en speelvoorzieningen en fiets- en voetpaden is gelijk in beide alternatieven.

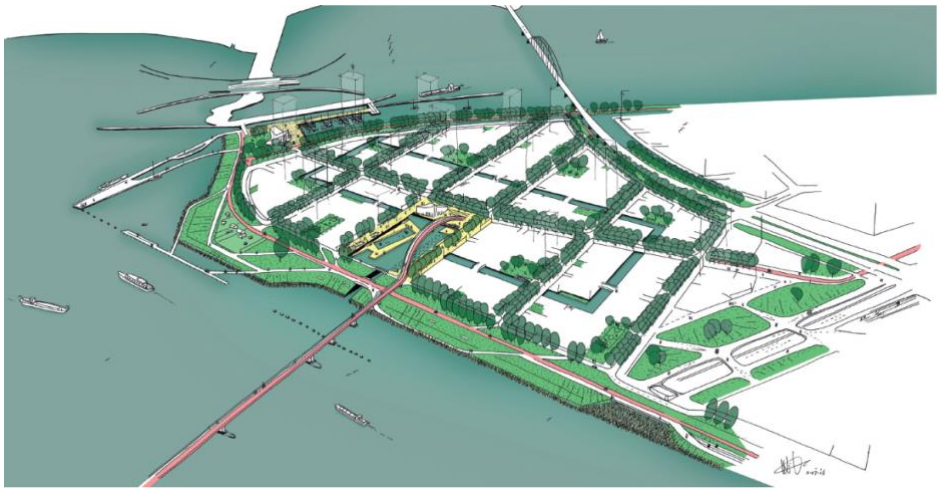
Bedrijvenstrook
De Bedrijvenstrook wordt hoofdzakelijk overdag gebruikt door de werknemers. Sport- en speelvoorzieningen zullen dan ook niet aanwezig zijn in het gebied. Het bevat wel wandel- en fietspaden, die de werknemers stimuleren om van en naar het werk te komen fietsen en tijdens de lunch te wandelen. Hierbij is met name de route langs het water richting de Sportheldenbuurt/Sluisbuurt aantrekkelijk (anders loop je langs de A10). Een hoger autogebruik in dit gebied ten opzichte van de andere buurten is dan ook te verwachten. Er is geen verschil tussen beide alternatieven.

Baaibuurten
De Baaibuurten worden mogelijk evenals Sluisbuurt ingericht conform het Programma Bewegende Stad. Indien het programma te zijner tijd nog steeds van kracht is, betekent het dat in de woonbuurt bewoners worden gestimuleerd om te fietsen, te wandelen, te sporten en te recreëren. Er is geen verschil tussen beide alternatieven.

Samengevat
In de referentiesituatie zijn reeds sportvoorzieningen op Zeeburgereiland, die het bewegen bevorderen. De genoemde maatregelen, met name de langzaamverkeersverbindingen en de mogelijkheden om op straat te spelen, bevorderen het bewegen door bewoners en gebruikers van dit gebied in extra mate. Dit wordt voor beide alternatieven als positief (+) gewaardeerd, mits de in het gezondheidsbeleid beschreven maatregelen worden uitgewerkt en geborgd. Voor de Baaibuurten wordt aanbevolen dezelfde principes als bij de Sluisbuurt te hanteren ten aanzien van een omgeving die uitnodigt om te spelen en te sporten.

9.3.3 Groen

Sluisbuurt
De straten, de plantsoenen en het water vormen samen de basis voor de openbare ruimte voor de buurt en zijn essentieel voor een gezonde leefomgeving. Per woonblok is een groene buitenruimte voorzien. De plantsoenen zijn kleinschalige, openbare buitenruimten met elk een andere invulling zoals urban sports, ontmoeting in de buurt en ontspanning aan het water. De groene open ruimtes langs de straten voegen tevens licht en ruimte toe aan het straatbeeld. Op deze manier wordt een aangenaam, stedelijke sfeer gecreëerd in de dwarsstraten.



figuur 9.4 Impressie groen- en watervoorzieningen Sluisbuurt (Stedenbouwkundig Plan Sluisbuurt, 2017)

Drie bijzondere plekken in het gebied: het entreegebied, het waterbassin en het Sluisplein, zijn gelegen langs de high-street en verbinden de buurt met de omgeving. In tegenstelling tot het omringende water van het IJ is het water hier wel toegankelijk voor de bewoners van de stad voor diverse vormen van waterrecreatie. Langs de randen van de Sluisbuurt liggen ook bijzondere groene ruimtes: de dijken, het buitendijks groen en het te realiseren Piet Heinpark.

Naast de plantsoenen zal in de Sluisbuurt ook aandacht besteed worden aan groene daken en gevels. Deze dragen bij aan de groenbeleving in het gebied en zijn van toegevoegde waarde voor het woon- en leefmilieu.

De openbare ruimte en groenvoorzieningen bevorderen de leefomgevingskwaliteit in grote mate. De verschileffecten tussen beide alternatieven in Sluisbuurt zijn op dit aspect zeer beperkt. In beide alternatieven wordt een kwalitatief hoogwaardige groene openbare ruimte gerealiseerd. Gezien het hoogstedelijk karakter met een hoge dichtheid zullen de ruimten intensief worden gebruikt door de bewoners en bezoekers. Frequent beheer is noodzakelijk om de hoogwaardige kwaliteit te behouden. De verschileffecten tussen beide alternatieven zijn zeer beperkt. In beide alternatieven wordt een kwalitatief hoogwaardige openbare ruimte en groen gerealiseerd.

Bedrijvenstrook
De invulling van de bedrijvenstrook is nog niet bekend. Wel is de eenheid in de openbare ruimte voor heel Zeeburgereiland het middel om samenhang tussen de verschillende deelgebieden van het Zeeburgereiland te brengen. Om die reden zal de inrichting van de openbare ruimte van de Bedrijvenstrook zoveel mogelijk gelijk zijn aan die van de Sportheldenbuurt. Dit betekent dat ondanks de invulling als bedrijventerrein toch veel aandacht zal zijn voor een groene, aantrekkelijke uitstraling. Het accent in dit deelgebied ligt op een doelmatig ingericht, goed ogende openbare ruimte die bestand is tegen veranderingen en intensief gebruik. Deze uitgangspunten voor de inrichting van de openbare ruimte en groen bevorderen het leefomgevingskwaliteit van

hoofdzakelijk de werknemers op de Bedrijvenstrook, gedurende lunch en 's ochtends voor en 's avonds na werk. Er is geen verschil tussen beide alternatieven.

Baaibuurten
De invulling van Baaibuurten is nog niet bekend. Evenals geldt voor de samenhang in de openbare ruimte van Bedrijvenstrook met Sportheldenbuurt, zal de openbare ruimte worden afgestemd op de inrichting ervan in de Sluisbuurt en de Bedrijvenstrook. Baaibuurten zal derhalve eveneens een groene, aantrekkelijk uitstraling krijgen met de groenvoorzieningen in de straten, de plantsoenen, het water en de daktuinen en groengevels. Er is geen verschil tussen beide alternatieven.

Samengevat
De beoogde kwalitatief hoogwaardige inrichting van Sluisbuurt met groen- en watervoorzieningen bevordert de leefomgevingskwaliteit in relatie tot groen in sterke mate. De openbare ruimte en groenvoorzieningen in de overige deelgebieden worden in samenhang met Sportheldenbuurt en Sluisbuurt ingericht. Hierdoor hebben deze gebieden veel potentie om een hoge leefomgevingskwaliteit in relatie tot groen voor de bewoners en gebruikers van het gebied te creëren. De verschileffecten tussen beide alternatieven zijn op dit aspect zeer beperkt. De leefomgevingskwaliteit in relatie tot groen is bij beide alternatieven positief (+) beoordeeld.

9.4 Beoordeling

tabel 9-5 Beoordeling thema gezondheid

Aspect	Criterium	Alternatief A	Alternatief B
Milieugezondheidskwaliteit	Gezondheid in relatie tot geluid en luchtkwaliteit	-	-
Bewegen	Omgeving die stimuleert tot een gezonde leefstijl	+	+
Groen	Kwaliteit van openbare ruimte en groen	+	+

9.5 Maatregelen

Wettelijke maatregelen
Voor de diverse aspecten van het thema gezondheid zijn geen wettelijke maatregelen verplicht en/of noodzakelijk.

Optimaliserende maatregelen
Voor het optimaliseren van de gezonde leefomgeving zijn diverse maatregelen mogelijk.

Geluidmaatregelen
Naast de geluidmaatregelen uit hoofdstuk zes kunnen bij de nog te realiseren gebouwen extra maatregelen getroffen worden:
- Extra isolatie aan wanden en vloeren tegen burengeluiden.
- Slaapkamers zoveel mogelijk aan rustige zijde.
- Aangename zijdebeleid toepassen (stille zijdenbeleid +)

Maatregelen ter bevordering van bewegen
- Hanteren van een zo laag mogelijke parkeernorm. Dit leidt tot een groter aandeel langzaam verkeer en OV ten opzichte van de auto.
- Voldoende en logische en veilige fiets- en wandelroutes naar scholen en speelplekken.
- Meer OV-fietsen plaatsen bij de P+R nodigt uit tot meer fietsers naar het centrum.
- Autoluwe of autovrije buurten realiseren, waar het primaat bij langzaam verkeer ligt en auto's slechts beperkt te gast toegelaten worden.

Maatregelen ter bevordering van een groene omgeving

- Opname verplicht percentage inrichting van daken met groen (groene daken).
- In de bouwenvelop aandacht schenken aan woon- en leefklimaat, bijvoorbeeld door oriëntatie op groene buitenruimtes, juist waar de milieugezondheidskwaliteit lager is.

Monitoring op basis van indicatoren

- Monitoring kan een geschikt middel zijn om milieugezondheidskwaliteit en beweegvriendelijkheid te evalueren en eventuele knelpunten te signaleren. Een objectief oordeel ten aanzien van deze aspecten kan gegeven worden op basis van kwantitatieve indicatoren, zoals het percentage woningen met een stille zijde, of het percentage veilige fiets- en wandelroutes voor kinderen. Dergelijke indicatoren geven een goed beeld van de actuele situatie in de wijk.

Aanbevelingen buiten het ruimtelijk spoor

Een aantal zaken is niet of lastig in het ruimtelijk spoor – het bestemmingsplan – vast te leggen, maar wel aan te bevelen:

- Om gezond gedrag te stimuleren kunnen scholen het roken op schoolpleinen verbieden.
- Een snackbarvrije zone rondom scholen draagt ook bij aan gezond gedrag. Gezien de dichtheden op Zeeburgereiland, waar zeker twee scholen zullen komen, is het lastig om de onderlinge afstand groot te houden.
- Houtkachels hebben een relatief grote impact op de lokale luchtkwaliteit en het is aan te bevelen om deze niet mogelijk te maken. Gezien het karakter van de toekomstige bebouwing op Zeeburgereiland ligt het niet in de lijn der verwachting dat gebruik zal worden gemaakt van houtkachels en schoorstenen.

10 Leefomgevingskwaliteit

10.1 Beoordelingskader

Het thema 'leefomgevingskwaliteit' omvat in dit MER alle nog niet benoemde aspecten die de aantrekkelijkheid van een gebied bepalen en/of bevorderen om er te wonen, te werken en/of te recreëren. De leefomgevingskwaliteit bestaat uit:

- windhinder,
- bezonning en schaduwhinder,
- lichthinder,
- hittestress,
- sociale aspecten, zoals de mate van levendigheid versus stille gebieden, sociale veiligheid, en privacy.

Geen specifieke wetgeving of beleid voor deze aspecten
In Nederland is er geen wetgeving op het gebied van windhinder, licht- en schaduwhinder, hittestress en sociale aspecten. Ook heeft Amsterdam geen specifieke normen voor deze thema's die doelmatig bij de planvorming kunnen worden betrokken. Desalniettemin is het gebruikelijk om deze aspecten, waar relevant, mee te nemen in een m.e.r. en in het kader van een 'goede ruimtelijke ordening' (art. 3.1 van de Wet ruimtelijke ordening). Voor sommige thema's is wel een methodiek beschikbaar om te beoordelen wanneer sprake is van (ernstige) hinder en wanneer niet. De lichten we in de volgende alinea's puntsgewijs nader toe.

Beoordelingscriteria
Windhinder
Windhinder is iets wat in geen geval geheel te voorkomen is: als het stormt is de wind hinderlijk, wat voor maatregelen er ook getroffen worden. Rondom groter gebouwen kan sprake zijn van extra windhinder omdat luwe plekken op korte afstand afgewisseld kunnen worden met plekken waar door situering van gebouwen de wind sterker is.

De beoordeling van het windklimaat is vast gelegd in de NEN 8100. Hierin wordt onderscheid gemaakt in windhinder en windgevaar. Ook wordt een onderverdeling gemaakt in het type activiteit. Immers de gevoeligheid van de mens voor wind is sterk afhankelijk van de activiteit waarmee men bezig is. Bij hogere windsnelheden kan tevens sprake zijn van gevaarlijke situatie, zoals evenwichtsverlies bij het passeren van gebouwhoeken en dergelijke. Hiervoor wordt getoetst aan het specifieke gevaarcriterium.

Voor windhinder wordt een drempelwaarde ($V_{dr;h}$) aangehouden van 5 m/s uurgemiddelde windsnelheid op loop- of verblijfsniveau. Vanaf deze windsnelheid kunnen paraplu's omslaan, stof in de ogen waaien en in meer extreme vorm het dichtwaaien van een autoportier, etc. In de NEN 8100 staan de volgende criteria voor windhinder:

Criteria windhinder volgens NEN 8100.

Overschrijdingskans $p(v_{LOK} > v_{DR;H})$ in procenten van het aantal uren per jaar	Kwaliteitsklasse	Activiteit		
		I. Doorlopen	II. Slenteren	III. Langdurig zitten
< 2,5	A	Goed	Goed	Goed
2,5 – 5	B	Goed	Goed	Matig
5 – 10	C	Goed	Matig	Slecht
10 – 20	D	Matig	Slecht	Slecht
≥ 20	E	Slecht	Slecht	Slecht

Afhankelijk van de activiteitenklasse wordt de waardering van het lokale windklimaat gekwalificeerd met 'goed', 'matig' of 'slecht'. Bij een goed windklimaat ondervindt men geen overmatige windhinder. Bij een matig windklimaat ervaart men af en toe overmatige windhinder. In een slecht windklimaat ervaart men regelmatig overmatige windhinder.

Daarnaast kan ook nog sprake zijn van windgevaar. Hiervan is sprake als de uurgemiddelde windsnelheid ($V_{dr;h}$) meer dan 15 m/s is. Deze situatie mag slechts in een zeer beperkt percentage per jaar voorkomen (zie onderstaande tabel).

Criteria windgevaar volgens NEN 8100.

Overschrijdingskans $p(v_{LOK} > v_{DR;G})$ in procenten van het aantal uren per jaar	**Kwalificatie**
$0,05 < p < 0,30$	Beperkt risico
$p \geq 0,30$	Gevaarlijk

In dit hoofdstuk worden de effecten van windhinder en windgevaar samen beoordeeld. De basis voor deze effectbeoordeling komt voort uit het uitgevoerde onderzoek naar windhinder in het stedenbouwkundig plan. Dit rapport is als bijlage 8 in de bijlagenbundel bij dit MER gevoegd). De vertaling naar een + of – is door Antea Group op basis van expert judgement uitgevoerd. Deze expert judgement is in dit geval een samenvattend oordeel over de windeffecten voor heel Zeeburgereiland. Des te meer plekken waar sprake is van ernstige windhinder of zelfs windgevaar des te negatiever de score. Dit wordt uiteraard nader toegelicht bij de effectbeoordeling.

Bezonning en schaduwwerking
In Nederland zijn geen formele eisen gesteld aan de *bezonning* van woningen of andere bouwwerken. Gemeenten zijn dus vrij om hun eigen eisen te stellen aan de bezonning. Wel bestaan er de zogenaamde 'lichte' en 'strenge' TNO-norm voor bezonning van woonkamers. Volgens de lichte TNO-norm is er sprake van een voldoende bezonning bij tenminste 2 mogelijke bezonningsuren/dag in de periode van 19 februari t/m 21 oktober (gedurende 8 maanden) ter plaatse van het midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam. Om de schaduwwerking van gebouwen te bepalen, wordt ook gekeken op de twee maatgevende data in maart en september.

Op basis van de TNO-norm worden de effecten beoordeeld. Dit is een expert judgement op basis van onderzoek dat verricht is in het kader van het stedenbouwkundig plan Sluisbuurt. De mate van schaduwwerking op de omgeving, alsmede de zonneuren voor bebouwing op Zeeburgereiland wordt in de effectbeschouwing meegenomen.

Lichthinder
Lichthinder ontstaat als felle lampen het slaapkamerraam of woonkamer ongewenst en frequent verlichten. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn bij woningen nabij sportvelden of koplampen die de woonkamer inschijnen. Voor sportvelden is vaak in de vergunning vastgelegd hoe vaak en hoe lang de lampen mogen branden. Andere aspecten zijn vaak met een goed ontwerp van wegen en architectonisch ontwerp van gebouwen te voorkomen. In dit hoofdstuk staat in hoeverre dit hinderaspect van toepassing kan zijn en hoe dit te voorkomen is. De effectbeoordeling is uitgevoerd op basis van expert judgement.

Hittestress
Hittestress ontstaat als mensen door hoge temperaturen en luchtvochtigheid niet meer goed in staat zijn om de lichaamstemperatuur te regelen. In de stad is de temperatuur veelal hoger dan in het 'buitengebied'. Dit komt doordat een stenige omgeving veel warmte opneemt en ook

weerkaatst. Zo kan op zeer zomerse dagen een fors hogere temperatuur ontstaan in de stad. Door klimaatverandering zijn er vaker van dergelijke 'tropische dagen'. Door waterpartijen, schaduw en groen kunnen deze hogere temperaturen in de stad beperkt worden. Hier bestaan geen duidelijke kaders voor, maar voor Zeeburgereiland kan wel inzicht gegeven worden in worst-case situatie (dus een stenige omgeving zonder groen, water, etc. in het gebied zelf). De effectbeoordeling is uitgevoerd door middel van expert judgement.

Sociale aspecten
Het aspect leefomgevingskwaliteit in relatie tot sociale aspecten gaat in op de sociale beleving van het gebied door de bewoners en gebruikers. Criteria als levendigheid versus stille gebieden, sociale veiligheid en privacy komen in deze analyse aan de orde. Ook voor dit aspect worden de effecten op basis van expert judgement bepaald.

In tabel 10-1 staan de criteria voor het thema leefomgevingskwaliteit samengevat.

tabel 10-1 Criteria voor het thema leefomgevingskwaliteit

Thema	Milieuaspect	Criterium
Leefomgevingskwaliteit	Windklimaat	Mate van windhinder en windgevaar
	Bezonning en schaduw	Bezonning & schaduwhinder
	Lichthinder	Mate van lichthinder
	Hittestress	Mate van extra temperatuurstijging/ -daling op zeeburgereiland
	Sociale aspecten	Levendigheid versus stille gebieden, sociale veiligheid, privacy

10.2 Referentiesituatie

10.2.1 Windhinder

Zeeburgereiland is omringd door water. De wind heeft op dit moment voor het grootste deel van Zeeburgereiland vrij spel. De bebouwing op Sportheldenbuurt rondom het sportpark beperkt de windhinder op deze centrale locatie in dit deelgebied, waar de meeste mensen buiten verblijven.

10.2.2 Bezonning en schaduwwerking

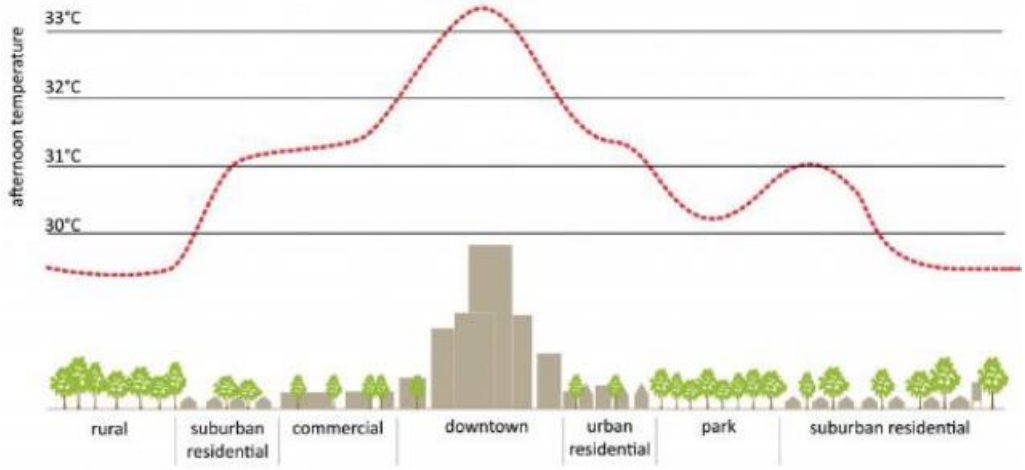
De maximale bouwhoogte van de woonbebouwing in Sportheldenbuurt bedraagt, op enkele uitzonderingen na, circa 35 meter. Hierdoor is geen sprake van schaduwwerking buiten het Zeeburgereiland. Mogelijk kan sprake zijn van enige schaduwwerking op nabijgelegen bebouwing binnen de Sportheldenbuurt zelf. Deze effecten zijn echter zeer beperkt.

10.2.3 Lichthinder

Zeeburgereiland is gelegen in stedelijk gebied. De lichthinder van de bebouwing in de Sportheldenbuurt en overige beperkte bebouwing, alsmede de infrastructuur is beperkt. Er zijn geen meldingen van lichthinder bekend bij de gemeente.

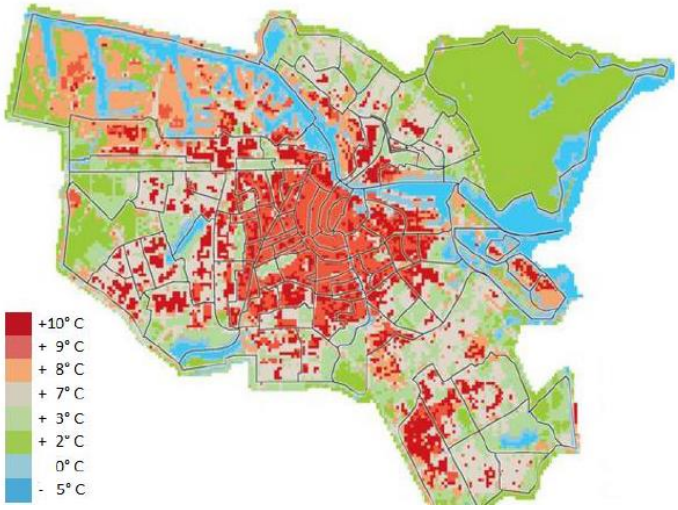
10.2.4 Hittestress

In steden met veel verhard oppervlakte, weinig bomen en water kan de temperatuur enkele graden hoger zijn dan buiten de stad. Zeker op zomerse dagen met temperaturen boven de 25 graden kan dit tot gezondheidsproblemen leiden: dit heet hittestress. In de figuur is dit principe weergegeven (bron: Environmental Protection Agency, 2011).



figuur 10.1 Grotere hitte boven steden

TU Delft heeft een kaart van Amsterdam gemaakt tijdens een warme dag in 2015. Daarbij hielden de onderzoekers rekening met bebouwing, begroeiing en andere factoren die de warmte beïnvloeden. De kleuren geven de afwijking weer ten opzichte van de temperatuur die het KNMI vaststelde. Dat was die dag 29 graden. In de stad wordt het aanzienlijk warmer dan op de plekken waar het KNMI de temperatuur meet, zie ook in de volgende figuur.



figuur 10.2 Extra toename in hitte o.a. bebouwing

Uit de figuur blijkt dat Zeeburgereiland in de referentiesituatie (de Sportheldenbuurt zit slechts deels verwerkt in de figuur, omdat deze toen in aanbouw was) een toename heeft tot +8 graden. Dit is fors en komt door de afwezigheid van schaduw, grotere groenstructuren en vooral ook water op het eiland zelf. De omgeving is koeler dan het gemiddelde.

10.2.5 Sociale aspecten

De Sportheldenbuurt met woningen, scholen en overige wijkfuncties is een levendige woonbuurt, waar overdag levendigheid is in het sportpark en de doorgaande straten en het ’s avonds rustig is. De appartementencomplexen met sommige eigen daktuinen en terrassen zorgen voor privacy. Er zijn geen aandachtspunten op het gebied van sociale veiligheid bekend.

In de overige deelgebieden (braakliggende gronden) is de levendigheid en sociale veiligheid beperkt.

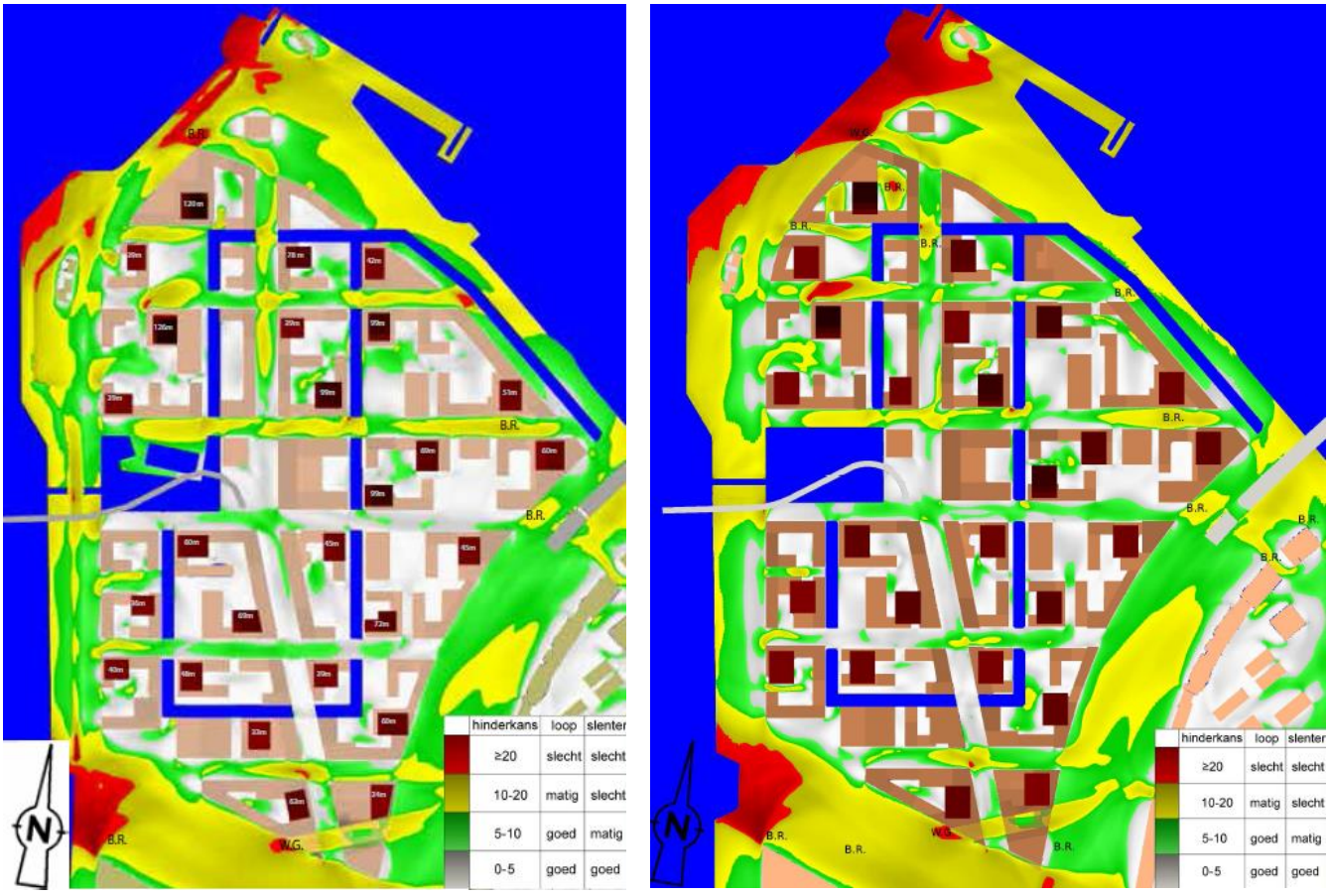
10.3 Effecten

De effectbeschrijving is uitgesplitst naar deelgebied. Hierbij richt de aandacht zich voornamelijk op de Sluisbuurt, omdat voor dit deelgebied al concretere plannen bestaan. Voor de overige gebieden worden mede op basis van de resultaten bij de Sluisbuurt de effecten beschreven en vooral aanbevelingen gedaan.

10.3.1 Windhinder

Sluisbuurt
Voor alternatief B is in het stedenbouwkundig plan Sluisbuurt een indicatief onderzoek verricht naar de te verwachten windklimaatsituatie rondom de geplande bebouwing in het plangebied. Het doel van dit onderzoek is het geven van een eerste beoordeling van het te verwachten windklimaat in het plangebied. De resultaten van dit onderzoek staan in de linker figuur (10.3).

In het kader van het bestemmingsplan is in de hoogbouweffectrapportage op basis van een aangescherpt (o.a. lagere woontorens) plan het windklimaat opnieuw in beeld gebracht. De resultaten staan in de rechter figuur (10.3). Ondanks dat er verschillen zijn, kunnen de effecten als vrijwel gelijk worden beschouwd.



figuur 10.3 Windklimaat Sluisbuurt (alternatief B)

Uit de analyses blijkt dat het windklimaat op enkele plaatsen direct aan het water slecht is. Ook zijn hier plekken waar sprake is van een beperkt risico. Dit betreft delen van de Sluisbuurt die in de bestaande situatie ook al zo zijn en niet worden aangepast. Bij de hoekpunt van noordelijke gebouwdeel en bij de onderdoorgang van het zuidelijke bouwdeel wordt lokaal de gevaardrempel

overschreden, in de figuur 6.1 aangegeven met 'W.G.'. Deze windsituatie is het directe gevolg van de situering aan het water en de bouwhoogte.

Behoudens deze locatie is de windsituatie in het zuidelijke deel van de Sluisbuurt gunstiger dan de noordelijke helft. Dit komt door de combinatie van hoogbouw en laagbouw waardoor diverse plekken met een goed windklimaat ontstaan. Op enkele plekken in de Sluisbuurt is sprake van een matig windklimaat. Dit is vooral in de noordelijke helft van het gebied langs de wegen en waterpartijen. Hier zijn ook enkele plekken met een beperkt risico.

Als effectbeoordeling wordt een negatieve score (-) toegekend. Hoewel er in de Sluisbuurt op sommige plaatsen zelfs een verbetering van het windklimaat is ten opzichte van de referentiesituatie, gelden er ook plaatsen waar wel een matig windklimaat zal heersen en een beperkt risico geldt. Om deze plekken te optimaliseren zijn nog wel diverse maatregelen mogelijk, zie paragraaf 10.5.

In alternatief A wordt uitgegaan van even hoge maar minder woontorens, dan in alternatief B. Minder woontorens kan mogelijk enige extra windhinder veroorzaken, de verschileffecten zijn echter naar verwachting zeer beperkt. Daarom geldt voor alternatief A eveneens een negatieve effectbeoordeling.

Baaibuurten
Voor de Baaibuurten is geen windonderzoek uitgevoerd. Hier is nog geen stedenbouwkundig concept van bekend. Qua effecten geldt dat de Baaibuurten iets meer beschut liggen ten opzichte van hoogbouw bij de Sluisbuurt. Naar verwachting zullen de windhindereffecten daardoor vergelijkbaar zijn met Sportheldenbuurt. Dit betekent geen noemenswaardige aandachtspunten op het gebied van windhinder. De effecten hier leiden niet tot een andere effectscore, zoals aangegeven bij de Sluisbuurt voor beide alternatieven.

Bij het opstellen van een toekomstig stedenbouwkundig plan voor de Baaibuurten wordt aanbevolen aan te sluiten bij de maatregelen uit paragraaf 10.5 om zo een goed mogelijk windklimaat te bereiken.

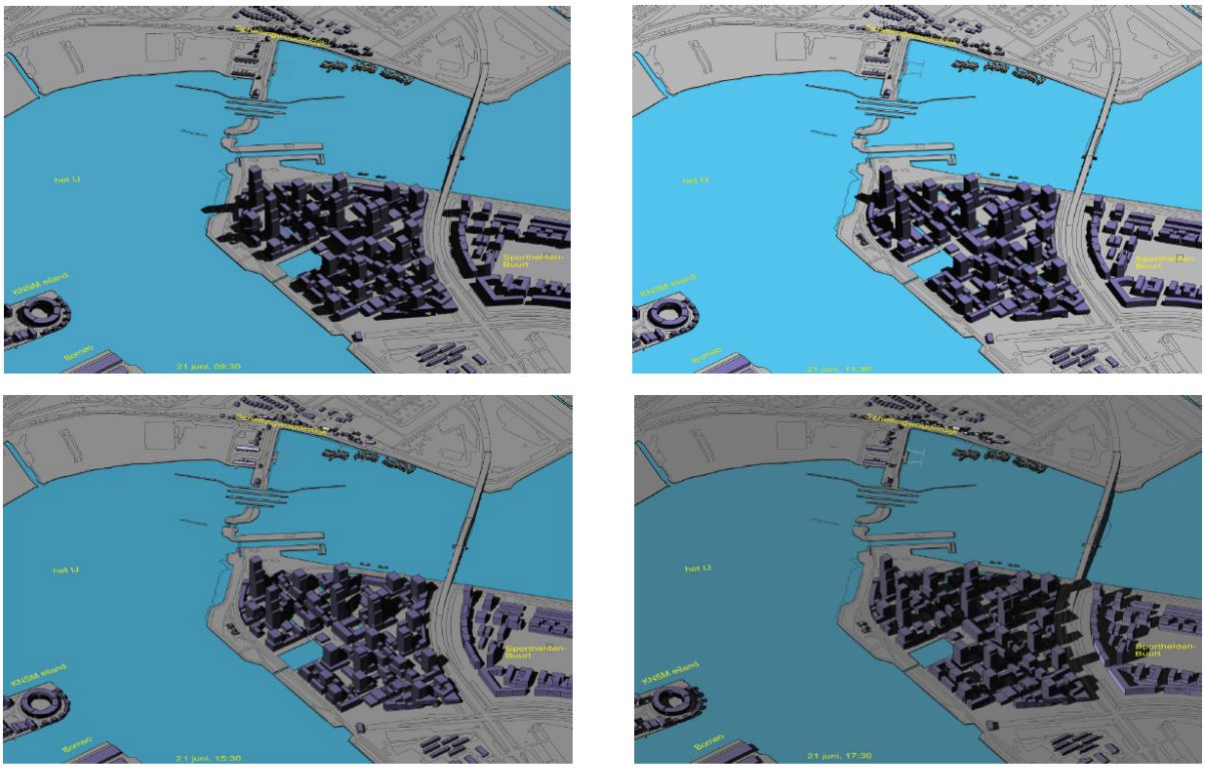
Bedrijvenstrook
Voor de bedrijvenstrook is geen windonderzoek uitgevoerd. Hier is nog geen stedenbouwkundig concept van bekend. Bij de bedrijvenstrook zijn minder hoge bouwvolumes toegestaan dan in de Sluisbuurt. De windhindereffecten zijn hiermee dan ook substantieel lager en worden geen aandachtspunten verwacht. De effecten hier leiden niet tot een andere effectscore, zoals aangegeven bij de Sluisbuurt voor beide alternatieven.

Bij het opstellen van een toekomstig stedenbouwkundig plan voor de Baaibuurten wordt aanbevolen aan te sluiten bij de maatregelen uit paragraaf 10.5 om zo een goed mogelijk windklimaat te bereiken.

10.3.2 Bezonning en schaduwwerking

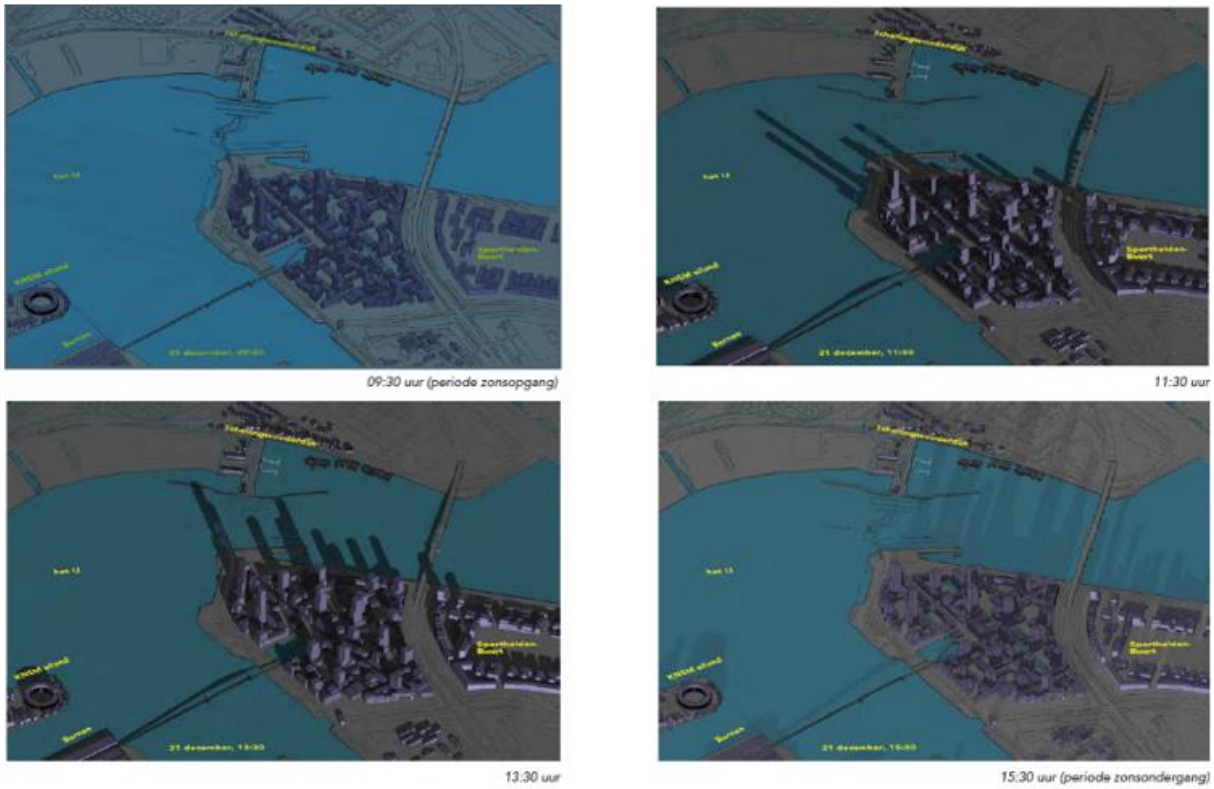
Sluisbuurt
Voor bezonning is op basis van het stedenbouwkundig plan Sluisbuurt een onderzoek voor de maatgevende effecten in december (winter), juni (zomer) en maart/september (lente/herfst)

uitgevoerd. In



Schaduwwerking - 21 juni

figuur 10.4 zijn de effecten van alternatief B te zien.



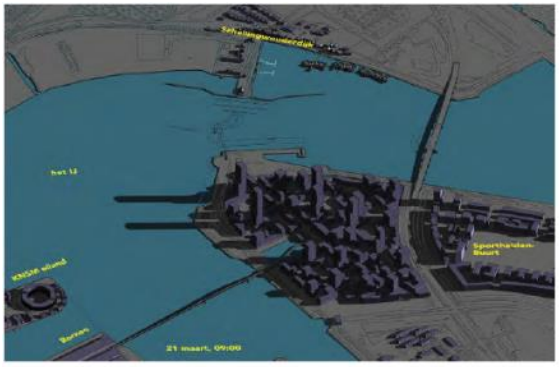
09:30 uur (periode zonsopgang)

11:30 uur

13:30 uur

15:30 uur (periode zonsondergang)

Schaduwwerking - 21 december (worst-case scenario)



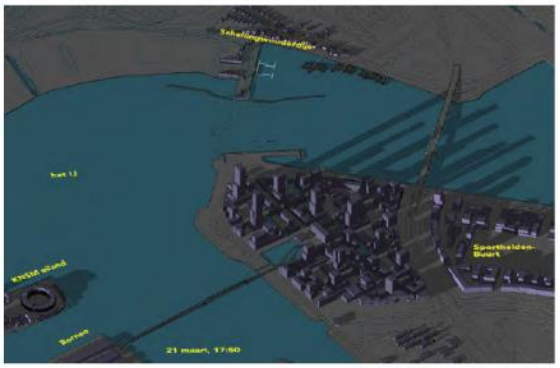
09:00 uur (periode zonsopgang)



12:30 uur



15:00 uur



17:30 uur (periode zonsondergang)

Schaduwwerking - 21 maart/september (voorjaar/najaar)









Schaduwwerking - 21 juni

figuur 10.4 Resultaten bezonningsonderzoeken proefverkaveling Sluisbuurt (Stedenbouwkundig Plan Sluisbuurt, 2017)

Woningen Sluisbuurt
De hoogste torens worden in beide alternatieven voornamelijk in het noordelijke deel van de Sluisbuurt geplaatst, zodat de bezonning in het gebied optimaal is. Doordat de hoogbouw op afstand van elkaar is gepositioneerd en verjonging in de hoogte is toegepast, wordt de impact van schaduw verminderd.

Openbare ruimte Sluisbuurt
In het straatprofiel van de oost-west georiënteerde dwarsstraten wordt geanticipeerd op bezonning door het toepassen van terugspringing aan de zuidzijde en het toelaten van uitkragingen aan de noordzijde. Het trottoir aan de zonzijde wordt tevens breder gedimensioneerd.

In het voor- en najaar scoort de openbare ruimte van het gebied (dijkzone en de drie plekken) grotendeels gunstig qua bezonning gedurende de dag. De schaduwen beslaan een groter oppervlak waarbij de dijkzone en het Waterbassin in de ochtend in de schaduw zullen liggen en de noordelijke dijk vooral in de namiddag. Toch kan men een groot deel van de dag in de openbare ruimte van de Sluisbuurt van de zon genieten.

In de zomer valt rond 18:00 uur de schaduw van de torens vrijwel parallel met de dwarsstraten, waardoor in deze woonstraten geen schaduw voorkomt. Dan kunnen bewoners voor de deur volop genieten van de zon.

In alternatief A wordt uitgegaan van even hoge maar minder woontorens, dan in alternatief B. De hoge torens zijn in alternatief A verspreid door het gebied. Minder woontorens kan mogelijk tot iets minder schaduwwerking leiden, de verschileffecten zijn naar verwachting echter zeer beperkt.

Schaduwwerking op de Sportheldenbuurt en woningen buiten Zeeburgereiland
De effecten van eventuele schaduwwerking op de Sportheldenbuurt zijn zeer beperkt. In de figuren is duidelijk te zien dat alleen bij zonsondergang in de lente en herfst sprake is van schaduwwerking. De overige dagdelen en jaargetijden kennen geen schaduwwerking op de Sportheldenbuurt.

De hinder van schaduwwerking op het Oostelijk Havengebied is eveneens zeer beperkt. Dit gebid ondervindt slechts mogelijke hinder van schaduw bij de vroege zonsopgang. Dit is echter beperkt tot het eerst uur van zonsopgang en dan ook voor een klein deel van het jaar.

Voor Schellingwoude geldt dat het grootste deel van het jaar (ca. 9 maanden) er geen schaduweffect optreedt. Alleen in de wintermaanden is kans op schaduwten gevolge van de hoogbouw in de Sluisbuurt. Mits de zon schijnt, gemiddeld één uur per dag in december, zullen de schaduwen dan door de slankheid van de torens continu verplaatsen; op deze manier is er geen sprake van aanhoudende schaduwhinder. Hierbij is schaduweffect van de hoogste toren in de Sluisbuurt op de dijkwoningen van Schellingwoude minder dan het effect ten gevolge van eenzelfde soort grondgebonden woning op 30 meter afstand.

Als effectbeoordeling wordt een licht negatieve score (0/-) toegekend. Er is vrijwel geen schaduwhinder buiten Zeeburgereiland. Alleen op de Sportheldenbuurt is sprake van enige schaduwhinder bij zonsondergang. Deze effectbeoordeling geldt ook voor alternatief A. Hoewel hier minder woontorens voorzien zijn, ten opzichte van alternatief B, gelden dezelfde schaduwlengtes.

Baaibuurten

Voor de Baaibuurten is geen schaduwhinderonderzoek uitgevoerd. Hier is nog geen stedenbouwkundig concept van bekend. De bouwvolumes en hoogten zijn lager dan bij de Sluisbuurt. De schaduwwerking zal ongeveer dezelfde impact hebben als de Sportheldenbuurt. Hierdoor zijn geen effecten te verwachten buiten het Zeeburgereiland. Mogelijk kan wel enige schaduwwerking op woningen in de Sluisbuurt ontstaan. Dit is echter eenvoudig te voorkomen door slimme positionering van de gebouwen. Voor deze buurten wordt aanbevolen aan te sluiten bij de maatregelen uit paragraaf 10.5 om zo min mogelijk schaduwwerking te krijgen en een goede bezonning.

Bedrijvenstrook
Voor de bedrijvenstrook is geen schaduwhinderonderzoek uitgevoerd. Hier is nog geen stedenbouwkundig concept van bekend. Vanwege de afstand tot bebouwing in de Sportheldenbuurt leiden deze bouwhoogten naar verwachting niet tot schaduwwerking op woningen, mogelijk alleen op kantoor- en bedrijfsgebouwen binnen de bedrijvenstrook zelf.

10.3.3 Lichthinder

Sluisbuurt
Door het aanwezige stratenpatroon op Zeeburgereiland en het beoogde stratenpatroon in de Sluisbuurt zijn geen lichthindereffecten te verwachten van autolampen die in woningen kunnen schijnen. Ook is eventuele lichthinder van de aanwezige sportvelden in de Sportheldenbuurt op de Sluisbuurt uit te sluiten.

De hoge woontorens van de Sluisbuurt zijn straks zichtbaar van grotere afstand. De lichtuitstraling van deze gebouwen is echter beperkt (wel duidelijke zichtbaarheid, maar geen hinder). Dit effect wordt als neutraal beoordeeld. De verschillen tussen alternatief A en B zijn hierbij te verwaarlozen.

De effecten van lichthinder op scheepvaart zijn reeds in hoofdstuk acht bij nautische veiligheid besproken.

Baaibuurten
Voor de Baaibuurten zelf wordt geen lichthinder verwacht door de aanwezige functies in de nabijheid. Ook zal de toekomstige bebouwing in de Baaibuurten niet leiden tot lichthinder op de omgeving.

Bedrijvenstrook
Voor de bedrijvenstrook zelf wordt geen lichthinder verwacht door de aanwezige functies in de nabijheid. Gezien de maximale milieucategorie in de bedrijvenstrook zijn grote industrieën uitgesloten. Meestal zijn het juist die grote bedrijven die mogelijk lichthindereffecten kunnen veroorzaken. Het is wel verstandig om bedrijven te verplichten lichthinder te voorkomen, zie paragraaf 10.4.

10.3.4 Hittestress

Sluisbuurt
Als gevolg van beide alternatieven neemt de bebouwingsdichtheid op Sluisbuurt aanzienlijk toe. Hierdoor is er kans op hittestress in warme zomerdagen. De groenvoorzieningen (met name bomen, het omringende water en de interne waterstructuur bieden een verkoelend effect in het hoogstedelijke woonmilieu. In het kader van verkoeling zal er naast groen- en watervoorzieningen ook ruimte zijn voor drinkfonteinen in de plantsoenen. In figuur 10.5 is dit in een proefverkaveling te zien.



figuur 10.5 Proefverkaveling Sluisbuurt (Stedenbouwkundig Plan Sluisbuurt, 2017)

Door de geplande toename van groen, water, schaduwen is de verwachting dat, ondanks het toevoegen van gebouwen, de hittestress niet hoger zal zijn dan in de referentiesituatie. Voor beide alternatieven wordt daarom een neutrale score gegeven.

Baaibuurten
Gedurende warme zomerdagen kan ook in dit deelgebied sprake zijn van enige hittestress. Naar verwachting zal de woonbuurt met voldoen groen- en watervoorzieningen worden ontwikkeld om eventuele hittestress te voorkomen. Ook hier geldt een neutrale score voor. Hiervoor dient aangesloten te worden bij de maatregelen die in paragraaf 10.4 benoemd zijn.

Bedrijvenstrook
Gedurende warme zomerdagen kan ook in dit deelgebied sprake zijn van hittestress. De kans op een grotere mate van hittestress is hier aanwezig. Dit komt omdat bedrijventerreinen vaak een stenig karakter hebben met weinig groen en water. Aan de andere kant is dit echter ook een gebied waar de openbare ruimte minder benut zal worden door bezoekers en of werknemers. Desalniettemin verdient het aanbeveling om aan te sluiten bij de maatregelen die in paragraaf 10.4 benoemd zijn.

10.3.5 Sociale aspecten

Sluisbuurt

Gezien de hoogstedelijke dichtheid in Sluisbuurt zal er overdag en 's nachts voldoende levendigheid in het gebied zijn en bewoners en gebruikers zich over het algemeen veilig voelen. Met name de stedelijke voorzieningen in de plinten van de woontorens, alsook de bedrijvigheid bevorderen de sociale veiligheid en levendigheid in de straten.
Bewoners en gebruikers die meer stilte en rust zoeken, kunnen dit vinden in de plantsoenen gelegen aan de dwarsstraten en tussen de bebouwing. Ook de groene randen van het eiland, waar gerecreëerd kan worden, bieden in de beoogde opzet voldoende ruimte en mogelijkheden om op afstand van de grotere levendigheid in de straten te verblijven. De plantsoenen zijn openbaar toegankelijk. Privacy voor bewoners is mogelijk op de daktuinen en in de overige gemeenschappelijke ruimten van de woonbebouwing. Er zijn geen verschillen tussen de alternatieven: in beide alternatieven wordt een percentage aan voorzieningen en bedrijvigheid in Sluisbuurt gerealiseerd, passend bij het aantal inwoners en gebruikers van het gebied.

Bedrijvenstrook
Op de Bedrijvenstrook wordt een bedrijventerrein met een stedelijk karakter gerealiseerd. Naast bedrijven met maximaal milieucategorie 3.2 is er ook ruimte voor een gebouwde P+R, een bouwmarkt en een tuincentra. In beperkte mate is kleinschalige bedrijvigheid, gecombineerd met ondergeschikte detailhandel (bijv. fietsenmaker/winkel e.d.) en is ondersteunde horeca bij de P+R te verwachten.

Het gebied wordt een werkgebied dat met name overdag wordt gebruikt door werknemers. De combinatie van bedrijvigheid met in beperkte mate kleinschalige bedrijvigheid en ondergeschikte voorzieningen bevorderen de levendigheid 's avonds enigszins. De levendigheid en sociale veiligheid zal niettemin 's avonds beperkter zijn dan overdag.

Baaibuurten
Baaibuurten zal evenals Sluisbuurt ontwikkeld worden tot een hoogstedelijk woonmilieu. De dichtheid in Baaibuurten zal gezien het programma (beide alternatieven) minder groot zijn. Niettemin is er overdag en 's nachts voldoende levendigheid in het gebied en zullen bewoners en gebruikers zich over het algemeen veilig voelen. Net als bij de Sportheldenbuurt en Sluisbuurt worden voor bewoners en gebruikers die meer stilte en rust zoeken in Baaibuurten naast de levendige straten, ook stillere, groene ruimten gecreëerd.

Samengevat
De ontwikkeling van Sluisbuurt, Bedrijvenstrook en Baaibuurten bevorderen de levendigheid op het gehele Zeeburgereiland. Sluisbuurt wordt zodanig ingericht met voorzieningen dat er 's avonds ook voldoende levendigheid is. De leefomgevingskwaliteit in relatie tot sociale aspecten zal op de Bedrijvenstrook is minder groot zijn, omdat in deze buurt geen mensen wonen en er in beperkte mate voorzieningen zijn. In de Baaibuurten zal de levendigheid en sociale veiligheid vergelijkbaar zijn met Sluisbuurt, uitgaande van een vergelijkbare inrichting van het woongebied.

De verschileffecten tussen beide alternatieven zijn op dit aspect zeer beperkt. Beide alternatieven worden op dit aspect positief (+) beoordeeld

10.4 Beoordeling

tabel 10-2 Beoordeling thema leefomgevingskwaliteit

Aspect	Criterium	Alternatief A	Alternatief B
Windklimaat	Mate van windhinder en windgevaar	-	-
Bezonning en schaduw	Mate van bezoning & schaduwhinder	0/-	0/-
Lichthinder	Mate van lichthinder	0	0
Hittestress	Mate van extra temperatuurstijging/ -daling	0	0
Sociale aspecten	Levendigheid versus stille gebieden, sociale veiligheid	+	+

10.5 Maatregelen

10.5.1 Wettelijk verplichte maatregelen

Voor de diverse aspecten van dit thema zijn geen wettelijke maatregelen noodzakelijk.

10.5.2 Optimaliserende maatregelen

Windklimaat
De effecten van het windonderzoek lieten zien dat op diverse plekken sprake is van een matig windklimaat en ook enkele plekken aan de randen met een beperkt risico. Er zijn drie maatregelen effectief om het windklimaat te verbeteren:

Architectonische vormgeving hoogbouw
In het windonderzoek is nu uitgegaan van nog niet vormgegeven bouwblokken. Door specifieke vormen en hoeken kan de berekende windhinder (sterk) verbeteren. Dit zal (zeer) lokaal een zeer positieve impact kunnen hebben op het windklimaat. Het is wenselijk om per plan hier een specifiek onderzoek naar te verrichten.

Groenelementen toevoegen
Het windklimaat kan ook nog worden geoptimaliseerd door middel van extra beplanting (volwassen bomen). In het kader van het stedenbouwkundig plan is ook een analyse uitgevoerd van alternatief B, maar dan met de invloed van het toevoegen van bomen in de Sluisbuurt. De resultaten staan in figuur 10.6.

Uit de analyse van het windklimaat door het toevoegen van bomen verbetert het windklimaat aanzienlijk. De meeste gebieden zijn als goed te classificeren en de er zijn nog maar enkele matige gebieden aan te wijzen. Deze maatregel heeft dus een zeer positieve invloed op het windklimaat.



figuur 10.6 Windklimaat Sluisbuurt (alternatief B) met het toevoegen van bomen

Windafschermende maatregelen bij windgevoelige functies
Voor windgevoelige functies, waaronder gebouw entrees maar ook plantsoenen, is het wenselijk om aanvullende windafschermende maatregelen te treffen of een alternatieve locatie te hanteren voor een betere windklimaat. Dit kunnen overkappingen of afschermende constructies zijn.

Windonderzoek bij ontwikkeling van de Baaibuurten en bedrijvenstrook
Het is wenselijk om vroegtijdig bij de ontwikkeling van de Baaibuurten en de bedrijvenstrook een windklimaatonderzoek uit te voeren. De aanbeveling is dan ook om de genoemde optimaliserende maatregelen mee te nemen in de analyses.

Bezonning en schaduwwerking
De schaduwwerking van Sluisbuurt op de omgeving is zeer beperkt. Hoewel de uiteindelijke architectuur hier naar verwachting wel enige positieve impact op heeft (dunnere gebouwen geven minder schaduw) is dit effect beperkt. Voor de stedenbouwkundige invulling van de Baaibuurten en bedrijvenstrook is het wenselijk aan te sluiten bij de toegepaste maatregelen in het stedenbouwkundig plan Sluisbuurt.

Afstand tussen hoogbouw en verjonging in hoogte
Door de hoogbouw op afstand van elkaar te positioneren en verjonging in de hoogte toe te passen wordt de impact van schaduw op de omgeving sterk verminderd.

Half open blokken
Een verkavelingsstructuur met half open blokken leidt, in vergelijking met volledig gesloten blokken, tot meer bezonning voor een groter aandeel woningen.

Lichthinder
Verbieden of beperken lichthinder van lichtgevende reclame-uitingen op hoogbouw
Een storende vorm van lichthinder zijn steeds wisselende lichteffecten. Met name bij reclame-uitingen op hoogte leidt dit tot hinder. Door dit te verbieden of sterk te beperken bij de hoogbouw worden dergelijke effecten voorkomen.

Hittestress
Groene gevels
Door middel van het toevoegen van extra begroeiing en/of groene gevels kan ook een verbetering van het windklimaat worden verkregen. Meer begroeiing zorgt bovendien voor minder warmte-effect.

Realiseren van openbare waterkranen
Het toevoegen van openbare waterkranen kan voor sporters (hardlopers/fietsers), dieren en anderen verlichting geven op hete dagen. Hiermee wordt de hittestress enigszins beperkt.

Voldoende groen- en watervoorzieningen om hittestress te voorkomen
Het maken van voldoende groen- en watervoorzieningen is voorzien in de plannen voor de diverse buurten. Specifieke aandacht moet er zijn voor de plaatsen waar veel stenige oppervlakten aanwezig zijn. Bij de concrete invulling van de openbare ruimte dient hier rekening mee gehouden worden.

Sociale veiligheid
Openbare functies in de plinten
Het aanwezig zijn van openbare functies in de plinten geeft een sociaal veiliger gevoel. Een goede spreiding of juist concentratie kan dit gevoel versterken.

11 Bodem en water

11.1 Beoordelingskader

Bodem
Voor het aspect bodemopbouw en grondbalans geldt geen wetgeving of een beleidskader. Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan echter wel rekening te worden gehouden met de bodemgesteldheid in het plangebied. Voor bodemkwaliteit is wel wetgeving aanwezig. Hiervoor geldt dat bij functiewijzigingen er bekeken moet worden of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie. Ook moet worden vastgesteld of er sprake is van een saneringsnoodzaak. In het kader van het MER is door de gemeente Amsterdam een bureaustudie uitgevoerd naar de bodemkwaliteit en de grondbalans van/op Zeeburgereiland.

Water
Het plangebied valt binnen het beheersgebied van het waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV). Waternet voert de waterbeheertaken uit namens AGV. Waternet voert nautisch beheer uit in de Amsterdamse binnenwateren en het water tot de beheergrens. Daarnaast voert Waternet voor de gemeente Amsterdam de grondwaterzorgtaak, afvalwaterinzameling en drinkwaterlevering uit. Rijkswaterstaat is op grond van de Waterwet verantwoordelijk voor het waterbeheer van onder meer het IJmeer.

In het kader van het MER is door de gemeente Amsterdam een geohydrologisch onderzoek uitgevoerd voor Zeeburgereiland. Daarnaast is in het kader van het MER het oppervlaktewatersysteem en het hemelwatermanagement uitgewerkt. Beide rapportages vormen een bijlage bij dit MER.

Amsterdam Rainproof heeft als lange termijn perspectief de stad in 2050 regenbestendig te laten zijn. In het *Programmaplan Amsterdam Rainproof* is hiervoor een aanpak uitgewerkt. Het hoofddoel van Amsterdam Rainproof is om de stad Amsterdam regenbestendiger te maken. Het perspectief is dat de stad zodanig is ingericht dat enerzijds hemelwater nuttig wordt gebruikt voor een aantrekkelijke en leefbare stad en anderzijds schade, wateroverlast of negatieve invloeden op de volksgezondheid door (zeer) hevige regen wordt tegengaan of beperkt. Het gaat daarbij zowel om de regenbestendige inrichting van de publieke als de private ruimte(n), die vooral tot stand is gekomen door het toepassen van kleinschalige, fijnmazige oplossingen. Onder het beoordelingscriterium klimaatverandering wordt nader ingegaan op het voornemen in relatie tot klimaatverandering.

De te toetsen criteria voor het thema bodem en water zijn weergegeven in tabel 11-1.

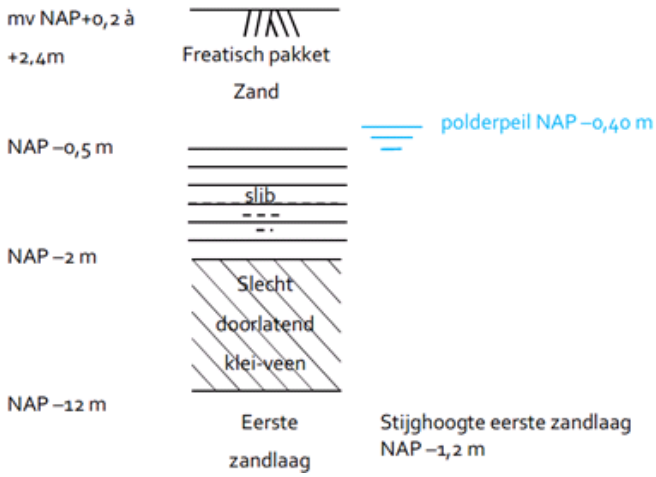
tabel 11-1 Beoordelingscriteria bodem en water

Thema	Aspect	Criterium
Bodem en water	Bodem	Bodemopbouw
		Hoogteligging en grondverzet
		Bodemkwaliteit
	Water	Waterkwantiteit
		Waterkwaliteit
		Waterveiligheid
		Klimaatverandering

11.2 Referentiesituatie

11.2.1 Bodemopbouw

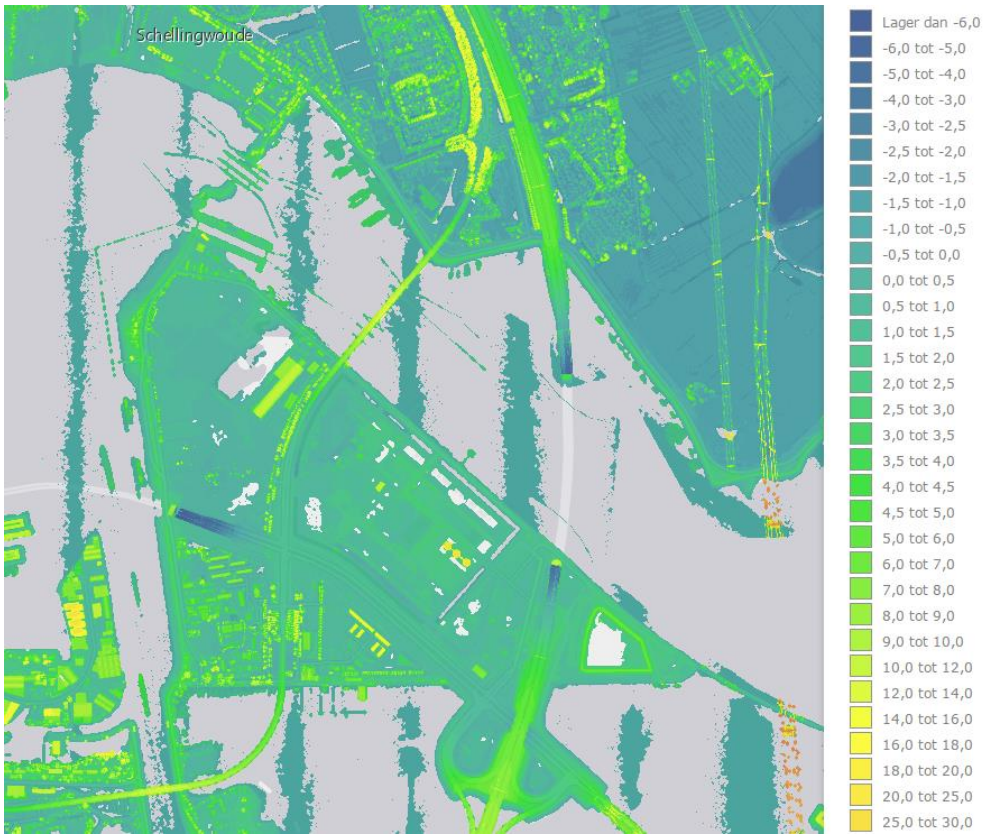
Zeeburgereiland is een voormalige baggerbergplaats met een heterogene bodemopbouw. De bodemopbouw is schematisch weergegeven in figuur 11.1. Het oorspronkelijk bodemmateriaal bestaat uit baggerspecie waarop op diverse plaatsen een dunne laag zand van circa 0,5 m aangebracht is als ophooglaag. De sliblaag onder de ophooglaag bestaat uit een afwisseling van kleiig en zandig materiaal. Onder het slib bevindt zich het Holocene klei-veen pakket met daaronder een watervoerend pakket.



figuur 11.1 Geschematiseerde bodemopbouw Zeeburgereiland (bron: Gemeente Amsterdam, 2016)

11.2.2 Hoogteligging en grondverzet

De maaiveldhoogte in het plangebied ligt tussen circa NAP + 0,2 m en NAP + 2,4 m, waarbij de ontsluitingswegen en de bebouwing duidelijk hoger liggen, zie figuur 11.2. Ook duidelijk zichtbaar zijn de lagere gelegen tunnelmonden van de Piet Heintunnel en de Zeeburgertunnel. Voor de ontwikkeling van de Sportheldenbuurt is dat deel van het plangebied vanaf 2007 bouwrijp gemaakt en partieel opgehoogd. De maaiveldhoogte is aangelegd op NAP + 1,32 m aan de randen en op NAP + 2,40 m in het centrale deel. Op dit moment (anno 2018) is circa de helft van de kavels bebouwd of in aanbouw.



figuur 11.2 Hoogteligging Zeeburgereiland (bron: ahn.nl)

11.2.3 Bodemkwaliteit

Op Zeeburgereiland zijn in de loop der jaren op meerdere plekken (water)bodemverontreinigingen ontstaan. Om grond-/saneringswerk uit te mogen voeren in de sterk verontreinigde grond is in 2006 een raamsaneringsplan (RSP) opgesteld voor het gehele Zeeburgereiland. Inmiddels zijn er bodemonderzoeken uitgevoerd en zijn diverse (water)bodemverontreinigingen gesaneerd (Gemeente Amsterdam, 2016). De volgende passages beschrijft de bodemkwaliteit per deelgebied.

Sluisbuurt
In de Sluisbuurt waren diverse mobiele bodemverontreinigingen en enkele immobiele verontreinigingen aanwezig. Enkele daarvan zijn reeds gesaneerd, een paar verontreinigingen resteren nog. Daarnaast zijn twee asbest restverontreinigingen verwijderd.

Bedrijvenstrook
In de Bedrijvenstrook is in 2012 een verkennend (water)bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat op één plek in de bovengrond een sterke verontreiniging met koper aanwezig is. Daarnaast is een matige verontreiniging met zink aangetroffen. Het grondwater is op diverse plekken sterk verontreinigd met arseen. De kwaliteit van de aanwezige slib in de watergangen is geclassificeerd als klasse A. Dit betekent dat het slib verspreid mag worden op het aangrenzende perceel en in zoet oppervlaktewater.

Baaibuurten
In Baaibuurt West zijn drie lokale sterke verontreinigingen met PAK en één lokale matige verontreiniging met minerale olie in de bovenste bodemlaag aanwezig (0 - 1 meter beneden maaiveld). Daarnaast zit tot op grotere diepte een matige en een sterke verontreiniging met zware metalen en PAK. Het grondwater is lokaal matig verontreinigd met minerale olie. Uit het

verkennend bodemonderzoek, dat ten behoeve van de aanleg van een gasleiding is uitgevoerd, blijkt dat over een grotere lengte de bovengrond nabij de Zuider IJdijk sterk verontreinigd is met PAK. Verder is bekend dat twee watergangen ten zuiden van het gebied verontreinigd zijn met slib klasse 3 en 4. De bodemverontreinigingen in Baaibuurt Oost die in het RSP zijn aangegeven zijn nog niet gesaneerd.

Recent is een verkennend waterbodem- en asbestonderzoek uitgevoerd in 'de Kom', het deel van het IJmeer ten zuiden van de beide Baaibuurten. Hieruit is gebleken dat de waterbodem ter plaatse van de jachthaven (Baaibuurt Oost) sterk verontreinigd is met asbest. Er wordt daarom een aanvullend afperkend waterbodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten zijn nog niet bekend.

11.2.4 Oppervlaktewater

Het Zeeburgereiland valt onder waterbeheerder Amstel, Gooi en Vecht (AGV). Het eiland is omringd door open wateren, waarvan Rijkswaterstaat de waterbeheerder is. Het streefpeil voor het IJmeer bedraagt NAP –0,40 meter in de winter en NAP –0,20 meter in de zomer. Het streefpeil voor het IJ en het Amsterdam-Rijnkanaal is NAP –0,40 meter. Het huidige watersysteem op Zeeburgereiland bestaat uit drie deelsystemen:

- Ten westen van de A10 wordt met het gemaal aan de Zuider IJdijk (Baaibuurt West) een streefpeil van NAP –0,40 meter gehanteerd.
- De Oostpunt wordt bemalen via een poldergemaal op peil NAP -0,40 meter.
- Het gebied rond de Ringweg A10- Noord kan afwateren op het IJmeer, door middel van afsluitbare duikers. Een deel van dit gebied wordt onderbemalen en loost op het hoger gelegen deel via een gemaal.

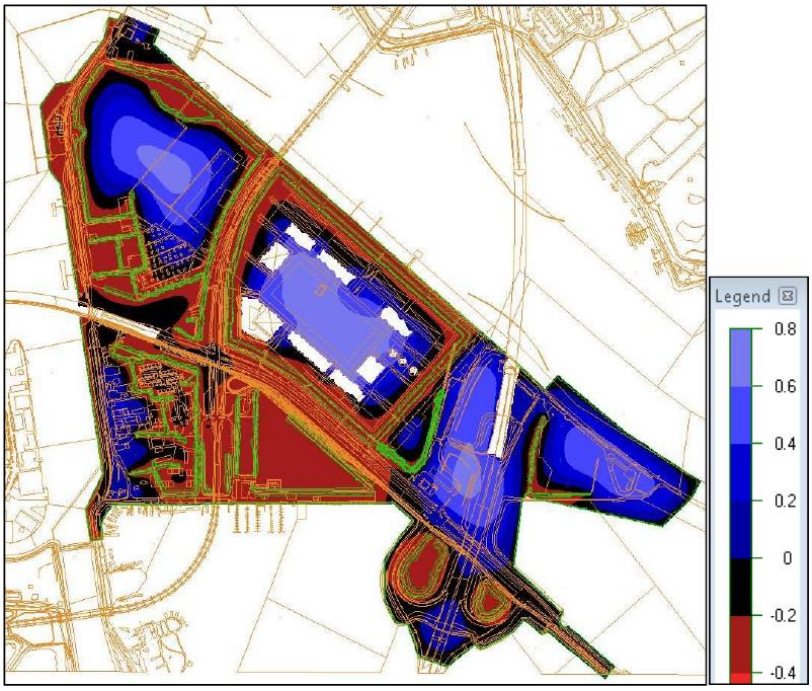
De waterlopen liggen op onregelmatige afstanden in het gebied. De reeds ontwikkelde Sportheldenbuurt heeft een 12 meter brede ringwatergang. Het extra water dat afstroomt vanuit Sportheldenbuurt moet via vrij kleine duikers en watergangen afstromen via de Baaibuurten naar het gemaal. Dit levert een aantal hydraulische knelpunten op met soms hoge waterstanden. Als korte termijn oplossing is in 2014 een verbinding gemaakt tussen de Sportheldenbuurt en de Sluisbuurt, onder de Schellingwouderbrug, die de situatie verbetert.

11.2.5 Grondwater

Het grondwater stroomt door het freatisch pakket (ophoogzand) af naar de watergangen en voor een deel naar het buitenwater (Gemeente Amsterdam, 2016). Er zijn enkele drainages aanwezig in de Sportheldenbuurt. In de rest van het gebied is het niet bekend of er lokale drainage aanwezig is. De grondwaterstanden worden gedomineerd door de matig doorlatende bodemopbouw. Dit levert relatief hoge grondwaterstanden op.

De Sportheldenbuurt is inmiddels partieel (cunetten) opgehoogd tot een niveau van NAP +1,32 en NAP +2,40 meter in het centrale deel, met zand met een doorlatendheid van minimaal 7 meter/dag. Hierdoor is de grondwaterstroming in dit gebied verbeterd.

In figuur 11.3 zijn de berekende grondwaterstanden weergegeven. Dit is de referentiesituatie waaraan toekomstige ontwikkelingen getoetst kunnen worden.



figuur 11.3 Gemiddelde freatische grondwaterstand in de huidige situatie (meter t.o.v. NAP), de witte delen zijn ondergrondse constructies, in groen de omtrek van de watergangen (Gemeente Amsterdam, 2016)

In het freatisch pakket is een aantal ondergrondse bouwwerken en kelders aanwezig. Dit betreft voornamelijk een aantal woningkelders in de Sportheldenbuurt, de ondoorlatende tunnelwand van de Zeeburgertunnel A10 en de Piet Heintunnel, de naastgelegen waterkering/damwand en de aeratietank op het voormalig RWZI-terrein. Deze objecten kunnen de grondwaterstroming belemmeren en daarmee de lokale grondwaterstand beïnvloeden. Het doorlaatvermogen van het eerste watervoerend pakket is geschat op 300 tot 1.200 m^2/dag.

11.2.6 Waterkwaliteit

De waterkwaliteit van het oppervlaktewatersysteem Zeeburgereiland is matig. Er zijn hoge concentraties nutriënten, het zuurstofgehalte is laag en het doorzicht is beperkt. Een aantal watergangen heeft een relatief dikke laag baggerslib en de doorstroming is in sommige watergangen gering.

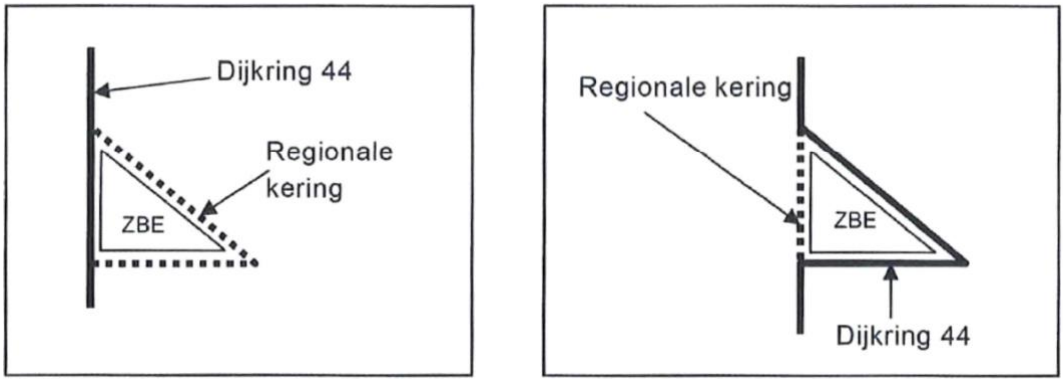
Er zijn waterkwaliteitsmetingen gedaan door Waternet bij de instroom van het gemaal Zuider IJdijk in de periode 2005-2017. De concentraties van de meeste stoffen blijven in die periode gelijk. Ammonium en Stikstof hebben een licht afnemende trend (terwijl het doorzicht licht verbetert). Bij Zwevende Stof en Fosfor lijken de piekconcentraties in de zomermaanden af te nemen.

De conclusie is dat er een lichte, maar nog slecht meetbare verbetering van de waterkwaliteit lijkt op te treden, vermoedelijk als gevolg van de eerste ontwikkelingen op het eiland en het baggeren en opschonen van watergangen. De verbetering zet door wanneer de rest van het eiland wordt ontwikkeld en het watersysteem mee-ontwikkelt.

Momenteel is de kwaliteit van het buitenwater rond het Zeeburgereiland, het ARK/Noordzeekanaal (respectievelijk IJmeer) beperkt. De ecologische kwaliteit is als matig geclassificeerd en de chemische kwaliteit zelfs als slecht. De fysisch chemische kwaliteit van het ARK is matig en die van het IJmeer zelfs ontoereikend.

11.2.7 *Waterveiligheid*

De waterkeringen bij Zeeburgereiland worden verlegd. Dit is een grote ontwikkeling, die deels al heeft plaatsgevonden. Dijkring 44 wordt zodanig uitgebreid dat het Zeeburgereiland erbinnen gaat vallen (zie figuur 3.2 en figuur 11.4). Hiertoe wordt aan de noord- en zuidzijde van het Zeeburgereiland een primaire waterkering aangelegd. Dit heeft als consequentie dat de huidige waterkering aan de westzijde, langs het Amsterdam-Rijnkanaal, kan worden afgewaardeerd van primair naar secundair.



figuur 11.4 Schematische weergave verlegging van primaire waterkering dijkring 44 Zeeburgereiland (links: huidige situatie, rechts: toekomstige situatie)

11.2.8 *Klimaatverandering*

Klimaatverandering leidt in de toekomst tot een stijging van de temperatuur en een toename van zowel droge als natte perioden. Toename van de neerslag uit zich onder meer in hevigere neerslagpieken, waardoor een goed hemelwatermanagement van belang is voor het plan. In het KNMI-klimaatscenario WH[13] wordt voor het jaar 2085 een toename van de zomer 1-uurs neerslag verwacht met 22% tot 45%. Tijdens de extreme neerslagpiek kan de rioolcapaciteit ver overschreden worden en gaat het water zijn weg zoeken over het maaiveld. Het water dient dan geborgen te worden op straat, op daken, in tuinen en op/aan gebouwen zonder dat er schades ontstaan aan gebouwen of vitale infrastructuur.

Mogelijk wordt het streefpeil van het IJmeer in de toekomst hoger ingesteld uit oogpunt van waterkwantiteit en klimaatadaptatie Er wordt rekening gehouden met een maximaal 30 cm verhoogd peil in het IJmeer: hoogste peil wordt het toekomstig winterpeil; afgerond naar boven is dit NAP -0,1 meter. Dit heeft effect op de grondwaterstand aan de randen van Zeeburgereiland.

11.3 Effecten

11.3.1 *Bodemopbouw*

Beide alternatieven hebben geen effecten op de bodemopbouw. Lokaal vinden mogelijk wel wijzigingen plaats als gevolg van funderingswerkzaamheden. Er is geen sprake van aantasting van de grootschalige structuur, omdat deze beperkt blijven tot de bovenste aardlaag. De effecten op de bodemopbouw zijn in beide alternatieven neutraal (0) beoordeeld.

[13] http://www.klimaatscenarios.nl/scenarios_samengevat/index.html voor meer uitleg

11.3.2 Hoogteligging en grondverzet

Ten behoeve van een goede waterhuishouding is het noodzakelijk om de deelgebieden op Zeeburgereiland op te hogen met zeer goed doorlatend zand. Per deelgebied kan op basis van geohydrologisch onderzoek, het grondwatermodel en zettingsberekeningen bepaald worden wat de benodigde omvang van het stelsel van watergangen en de benodigde dikte van de ophooglaag is, om aan de gemeentelijke grondwaternorm te kunnen voldoen. De gemeentelijke grondwaternorm, opgenomen in het Gemeentelijk Rioleringsplan Amsterdam 2016-2021, is een grondwaterstand van 50 cm onder maaiveld bij kruipruimteloos bouwen, met gemiddeld eens in de twee jaar een overschrijding gedurende maximaal vijf aaneengesloten dagen.

Sluisbuurt
De wijk wordt integraal opgehoogd en aangelegd op een maaiveldniveau van NAP + 2,10 meter. De huidige watergangen worden gedempt met uitzondering vaneen deel van de noordelijke watergang langs de waterkering. Er wordt een nieuw stelsel van watergangen aangelegd.

Bedrijvenstrook
Het gebied wordt integraal opgehoogd tot een maaiveldhoogte van circa NAP + 1,8 meter met het laagste maaiveld op NAP + 1,4 meter (Bob Haarmslaan).

Baaibuurten
Het maaiveld ligt hier vrij laag op gemiddeld circa NAP + 0,6 meter, en om de woonfunctie mogelijk te maken is een ophoging noodzakelijk.

Verwachte zettingen
Als gevolg van de verlaging van de grondwaterstand in de deelgebieden kunnen maaiveldzettingen ontstaan. Deze zettingen zijn afhankelijk van de aard en samenstelling van de ondergrond, de bovenbelasting en de grootte van de grondwaterstandsverlaging.

In tabel 11-2 zijn voor de deelgebieden de te verwachten eindzettingen te zien. Enkele deelgebieden zijn vanwege de aanwezigheid van de ‘Oergeul’ opgesplitst in twee deelgebieden (een gebied binnen en een gebied buiten de Oergeul). Uit deze tabel blijkt dat de eindzettingen in de toekomstige situatie (met huidig IJmeerpeil en klimaat) in de deelgebieden maximaal 0,07 meter bedraagt. Wanneer de eindzetting gerelateerd wordt aan de duur van 10.000 dagen (Amsterdams beleid ten aanzien van maximale zettingen) kan deze zetting als verwaarloosbaar klein worden aangemerkt.

tabel 11-2 Beoordelingscriteria bodem en water

Deelgebied met karakteristieke bodemopbouw	Grootste grondwaterstandverlaging	Eindzetting
Sluisbuurt (buiten geul)	1,0 m	0,06 m
Sluisbuurt (in geul)	0,7 m	0,07 m
Baaibuurt West (in geul)	0,5 m	0,05 m
Baaibuurt West (buiten geul)	0,6 m	0,03 m
Sportheldenbuurt en bedrijvenstrook	0,9 m	0,05 m
Baaibuurt Oost	0,1 m	0,0 m
Baaibuurt Oost (in geul)	0,2 m	0,0 m
Oostpunt	0,4 m	0,01 m
Oksel A10 (buiten geul)	0,4 m	0,01 m
Oksel A10 (in geul)	0,0 m	0,0 m

** de eindzetting is de zetting in de gebruiksfase (is de zetting vanaf start grondwaterstands-verlaging tot 10.000 dagen daarna). De zetting geldt alleen voor de locatie binnen het deelgebied waar de grootste grondwaterverlaging optreedt; de zettingen in de rest van het deelgebied zijn lager.*

Op dit moment is het toekomstig maaiveldniveau voor de meeste deelgebieden onbekend. Daarom is in de berekening van de eindzetting van de tabel alleen rekening gehouden met een verlaging van de freatische grondwaterstand. Wanneer het toekomstig maaiveldniveau bekend is wordt een ophoogadvies per deelgebied gegeven met de te verwachten zettingen. Voor elk ontwikkelgebied wordt een restzettingseis van 20 cm gehanteerd. Dit wordt meegenomen in de afzonderlijke plannen per deelgebied: in het ontwerp en de inrichting van het gebied en in het grondwater-/ophoogadvies. Er zijn geen verschillen tussen alternatieven.

11.3.3 Bodemkwaliteit

Sluisbuurt
In verband met de geplande ondergrondse parkeergarages in de Sluisbuurt is besloten om alle bekende bodemverontreinigingen te verwijderen, zodat deze geen belemmering zijn tijdens de herontwikkelingswerkzaamheden.

De verontreinigde watergangen rondom het voormalige Van Keulen terrein (ZuiderIJdijk 82, deelgebied 16) zijn inmiddels gesaneerd. Uit een recent uitgevoerd onderzoek is gebleken dat de overige watergangen niet verontreinigd zijn.

Nadat bovengenoemde (water)bodemsaneringen zijn uitgevoerd resteren alleen nog de bodemverontreinigingen die aan de noordzijde van Sluisbuurt zijn gelegen. Hier is nu nog een zandhandel (voormalig Muiderzand) aanwezig. Zodra deze verplaatst is zal nader onderzoek moeten uitwijzen wat de actuele contouren van de bodemverontreinigingen zijn en hoe deze gesaneerd kunnen worden.

De bodemkwaliteit van de Sluisbuurt verbetert als gevolg van de geplande herontwikkeling. Er is geen verschil tussen alternatief A en B. beide scoren positief (+).

Bedrijvenstrook
De bodemkwaliteit van de Bedrijvenstrook verbetert als gevolg van de geplande herontwikkeling. Alternatief A en B verschillen hier niet in.

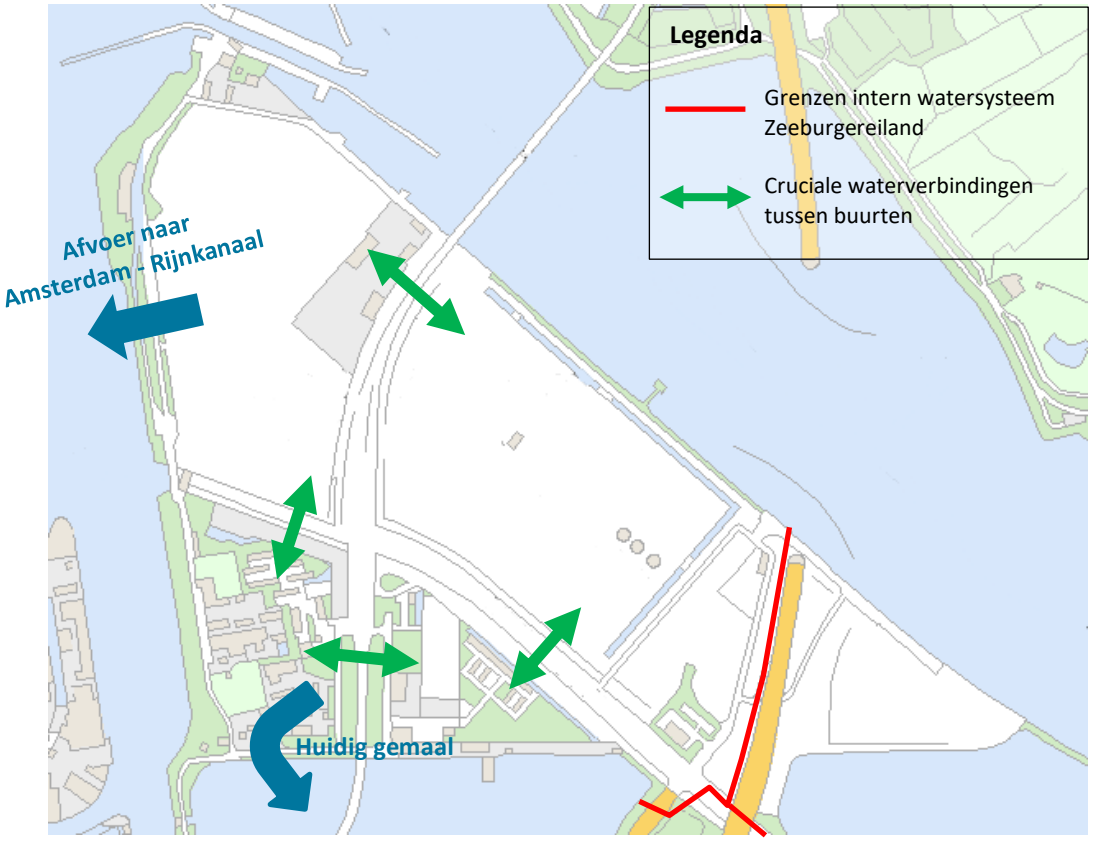
Baaibuurten
De bodemkwaliteit van de Baaibuurten verbetert als gevolg van de geplande herontwikkeling. Alternatief A en B verschillen hier niet in.

11.3.4 Oppervlaktewater

Oppervlaktewatersysteem
Er zijn drie planontwikkelingen in het oppervlaktewatersysteem bij Zeeburgereiland voorzien:

1) Een open verbinding met het Amsterdam-Rijn Kanaal (ARK): Wanneer het watersysteem Zeeburgereiland integraal deel uitmaakt van dijkring 44 is het mogelijk om een open verbinding te maken tussen het binnenwater van de Sluisbuurt en het ARK, beide met een streefpeil van NAP -0,40 meter. Wanneer de kering aan de westzijde van het Zeeburgereiland secundaire status krijgt, moet de verbinding afsluitbaar zijn met een deur om het Zeeburgereiland te beschermen tegen een hoogwatersituatie op het ARK (waterpeil NAP -0,10 m), indien nodig vergezeld van een noodgemaal op het eiland.
2) Opheffen van het gemaal: Het poldergemaal bevindt zich aan de zuidwestzijde van het Zeeburgereiland. Het opheffen van het gemaal wordt pas een optie nadat de afwaardering van de waterkering en de open verbinding met het ARK zijn gerealiseerd. Door deze planontwikkeling wordt het watersysteem eenduidiger en simpeler ten opzichte van de huidige situatie.

3) Hydrologische knelpunten verbeteren: Er is een aantal te krappe duikers aanwezig op Zeeburgereiland. De duikers die het grootste knelpunt vormen moeten worden vervangen door grotere duikers. Dit gaat met name om de verbindingen tussen de verschillende buurten/deelgebieden, onder de hoofdwegen door, zoals in figuur 11.5 aangegeven.



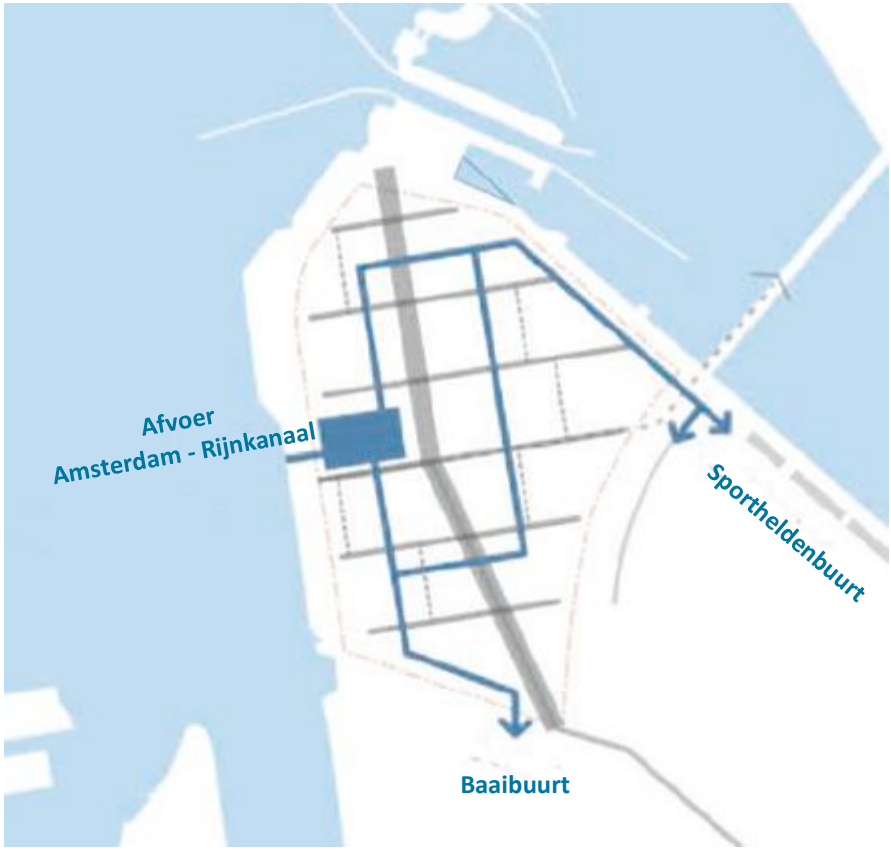
figuur 11.5 Schematisch watersysteem Zeeburgereiland (Gemeente Amsterdam, 2016)

Het interne oppervlaktewatersysteem Zeeburgereiland wordt met het poldergemaal aan de Zuider IJdijk op een streefpeil van NAP -0,40 meter aangehouden. De diverse ontwikkelingen maken grote aanpassingen in het watersysteem noodzakelijk. Zo is bij de ontwikkeling van de Sluisbuurt in dat deelgebied een compleet vernieuwd stelstel van watergangen voorzien.

Het toekomstige oppervlaktewatersysteem is kwantitatief getoetst, waarbij alle ontwikkelingen zijn meegenomen in scenario's. Het doel van de toetsing is te hoge waterstanden en inundatie van het maaiveld vanuit de watergangen te voorkomen. In bebouwd gebied mag het maaiveld volgens de NBW-toetsingsnormen (Nationaal Bestuursakkoord Water) slechts eens in de 100 jaar overstromen.

Sluisbuurt
Na de maaiveldophoging en demping van de huidige watergangen wordt er een volledig nieuw watersysteem aangelegd met 12 meter brede watergangen en een waterbassin. Deze watergangen worden deels geïntegreerd met de bouwblokken en er worden plekken ingericht waar het water beleefd kan worden. Er is een kleine afstand gepland tussen de watergangen om de grondwaterstand voldoende laag te houden. Na de afwaardering van de westelijke waterkering langs het ARK, is het plan een (afsluitbare) open verbinding te realiseren vanuit de sluisbuurt naar ARK. Er is een watergang en duiker nodig in het zuidelijk park, die de verbinding vormt tussen de Sluisbuurt en de Baaibuurt West. Het geplande watersysteem is schematisch weergegeven in figuur 11.6. Om te voorkomen dat het gemaal Zeeburgereiland, dat op een aan-afslagpeil van NAP

-0,40/-0,50 meter is afgesteld, teveel water naar zich toetrekt vanuit het ARK (rondpompen), kan het nodig zijn het watersysteem Zeeburgereiland tijdelijk met stuwen te scheiden in twee peilvakken (ten noorden en ten zuiden van de IJburglaan). Wanneer uiteindelijk het gemaal wordt opgeheven en het hele eiland afstroomt via de Sluisbuurt op het ARK, moet de nood-/zuidverbinding tussen Sluisbuurt/Sportheldenbuurt en de Baaibuurten juist weer open zijn.



figuur 11.6 Watersysteem Sluisbuurt (schematisch, Stedenbouwkundig plan Sluisbuurt, 2016)

Bedrijvenstrook
Het gebied wordt sterk verhard. Er wordt geen apart oppervlaktewater gemaakt, maar de toename van verhard oppervlak is meegenomen in de aanleg van de ringwatergang Sportheldenbuurt.

Baaibuurten
Waarschijnlijk gaat de ophoging gepaard met een volledig nieuw watersysteem volgens het principe van de Sportheldenbuurt en de Sluisbuurt. Het te kiezen watersysteem is nog niet bekend. Een aandachtspunt is dat het toekomstig watersysteem goed wordt aangesloten op de rest van het watersysteem, onder de IJburglaan/inrit Piet Heintunnel door en dat de Baaibuurten hydraulisch goed zijn verbonden onder de Zuiderzeeweg door. Wanneer dat het geval is en de open verbinding tussen Sluisbuurt en Amsterdam-Rijnkanaal is gerealiseerd, bestaat de mogelijkheid het gemaal op te heffen en het volledige eiland op natuurlijke wijze te laten afwateren naar het Amsterdam-Rijnkanaal.

Oostpunt
In de Oostpunt blijven de huidige situatie en het huidige watersysteem in stand. De Oostpunt vormt een afzonderlijk watersysteem met een eigen gemaaltje. De ontwikkelingen op de rest van het Zeeburgereiland hebben daarom geen effecten op de Oostpunt.

Oksel A10

De waterhuishouding in het gebied rondom de A10-noord blijft bij voorkeur ongewijzigd. Momenteel wordt onderzocht of de aanleg van de primaire waterkering aan de zuidzijde noodzaakt tot eventuele aanpassingen. Mocht dat het geval zijn, dan wordt de nieuwe situatie getoetst aan de NBW-normen en zo nodig wordt extra waterberging aangelegd.

Waterbergingsopgave

Er is een oppervlaktewatermodel opgesteld waarin de huidige situatie en de verschillende scenario's (fasen in de ontwikkeling van het watersysteem) zijn doorgerekend. Het model gaat uit van een maximaal percentage verharding, waarbij een maximale hoeveelheid hemelwater afstroomt naar het oppervlaktewater: dit is maatgevend voor de toetsing van het oppervlaktewatersysteem. In het landdeel van het te ontwikkelen gebied van de Sluisbuurt is met 90% verhard oppervlak rekening gehouden, voor de Bedrijvenstrook en Baaibuurten is dit aangehouden op 80%.

tabel 11-3 Oppervlakken verhard, onverhard en wateroppervlak in de huidige situatie (afwaterend op intern watersysteem) (gemeente Amsterdam, 2017)

	oppervlak (ha)			
buurt	**Verhard***	**onverhard**	**water**	**totaal**
Sluisbuurt	1,3	25,4	1,0	27,7
Sportheldenbuurt	3,5	20,8	3,3	27,6
Bedrijvenstrook	2,0	4,4	0,0	6,4
Baaibuurt West	3,1	6,5	0,6	10,2
Baaibuurt Oost	3,6	5,9	0,4	9,9
Totaal Zeeburgereiland	***13,5***	***63,0***	***5,3***	***81,8***

* de aangrenzende hoofdwegen zijn hierin meegenomen door de oppervlakken te verdelen over de buurten, afhankelijk van de afwateringsrichting.

tabel 11-4 Oppervlakken verhard, onverhard en wateroppervlak eindbeeld (alternatief A en B, (afwaterend op intern watersysteem) (gemeente Amsterdam, 2017)

	oppervlak (ha)			
buurt	**Verhard***	**onverhard**	**water**	**totaal**
Sluisbuurt	19,2	5,7	2,8	27,7
Sportheldenbuurt	19,6	4,7	3,3	27,6
Bedrijvenstrook	5,1	1,3	0,0	6,4
Baaibuurt West	7,2	2,0	1,0	10,2
Baaibuurt Oost	7,5	1,6	0,8	9,9
Totaal Zeeburgereiland	***58,6***	***15,3***	***7,9***	***81,8***

In een aparte modellering is onderzocht wat het hydraulisch effect is van de kunstwerken/duikers op de waterstand. Hieruit blijkt een aantal hydraulische knelpunten in de vorm van te kleine duikers. Het gaat vooral om de duikers onder de hoofdwegen, die een belangrijke verbinding vormen tussen de deelwatersystemen van de verschillende buurten. De grootste hydraulische knelpunten dienen opgelost te worden, dit gaat om een aantal duikvergrotingen met name bij de verbindingen tussen de buurten. De exacte locaties zijn vermeld in het achtergrondrapport 'Oppervlaktewatersysteem Sluisbuurt en Zeeburgereiland' (Gemeente Amsterdam, 2016).

Een andere benodigde maatregel is het regelmatig maaien/baggeren van watergangen. In tabel 11-5 is per scenario (fase van planontwikkeling) chronologisch weergegeven op welke maatregelen moet worden ingezet om een voldoende robuust watersysteem te hebben, met tweezijdige afstroming richting het afstroompunt.

tabel 11-5 Samenvatting advies voor benodigde maatregelen in het watersysteem

Scenario	Benodigde maatregelen in het watersysteem
Huidige - 2016	Maaien/opschonen watergangen
2018 met gemaal	Vier knelpuntduikers vergroten tot een diameter van 1.000 mm of vervangen door een watergang. Dit betreft: ▪ de duiker onder de inrit PietHeintunnel, ▪ twee duikers in de Sluisbuurt en ▪ een duiker in Baaibuurt West.
2018 met ARK en gemaal	▪ Volledige noord-zuidscheiding instellen met (tijdelijke) stuwen ▪ Twee knelpuntsduikers onder de Zuiderzeegweg tussen Baaibuurt Oost en Baaibuurt West en in de Baaibuurt Oost vergroten tot een diameter van 1.000 mm.
2022 met ARK en gemaal	Geen extra maatregelen, mits de bovenstaande maatregelen reeds zijn getroffen.
2025 alleen ARK (eindbeeld)	Geen extra maatregelen, mits de bovenstaande maatregelen reeds zijn getroffen

Met het oppervlaktemodel zijn de verschillende scenario's (met/zonder afwatering op Amsterdam-Rijnkanaal (ARK), en met/zonder gemaal) doorgerekend en vervolgens getoetst aan de NBW-normen (normen voor wateroverlast conform het Nationaal Bestuursakkoord Water. In tabel 11-6 zijn de hoogst optredende waterstanden vermeld per scenario, of er voldaan wordt aan de NBW-toetsing en of er extra waterberging nodig is ten opzichte van de reeds gehanteerde uitgangspunten.

De noodzakelijke waterberging kan afwijken van de standaardregel in de keur van waterschap AGV, die stelt dat er bij een verhardingstoename oppervlaktewater dient te worden toegevoegd ter grootte van 10% van de verhardingstoename; de modeltoetsing is echter leidend voor Waternet/AGV. Daarnaast wordt ook getoetst dat er geen verslechtering optreedt in het watersysteem.

tabel 11-6 Hoogst optreden waterstanden Zeeburgereiland en toetsing aan de NBW-normen Zeeburgereiland (Alternatief A en B) (bron: gemeente Amsterdam, 2016)

Scenario	Beschrijving	Hoogst optredende waterstand en locatie	Voldoen aan NBW-norm?	Welke maatregelen waterberging nodig?
Huidig – 2016	- het huidige watersysteem met gemaal - alleen Sportheldenbuurt is ontwikkeld	NAP – 0,26 m uniform	Ja	Geen
2018 met gemaal	- sluisbuurt is ontwikkeld met nieuw watersysteem - afvoer op gemaal	NAP -0,18 m uniform	Ja	Geen
2018 met ARK en gemaal	- Sluisbuurt is ontwikkeld met nieuw watersysteem - Sluisbuurt heeft open verbinding met ASK - Baaibuurten nog op gemaal	Met noord-zuidscheiding NAP – 0,05 (noord)/ NAP – 0,20 (zuid)	Ja	Geen
2022 met ARK en gemaal	- Sluisbuurt, Bedrijvenstrook en Baaibuurten zijn ontwikkeld met nieuwe watersystemen - Sluisbuurt heeft open verbinding met ARK - Baaibuurten nog op gemaal	Met noord-zuidscheiding NAP – 0,01 (noord)/ NAP – 0,19 (zuid)	Ja	Geen
2025 alleen ARK (eindbeeld)	- Sluisbuurt, Bedrijvenstrook en Baaibuurten zijn ontwikkeld - Sluisbuurt heeft open verbinding op ARK - Gemaal is opgeheven	NAP + 0,04 (Baaibuurt) (Op basis van eeuwreeks NBW is de trategische T=100 waterstand NAP +0,11 m)	Ja	Geen

In het scenario 2018 met gemaal is er een lichte verslechtering in de Baaibuurt waarvoor maatregelen noodzakelijk zijn; het advies is om als maatregel waterneutrale kavels in de Sluisbuurt aan te leggen die de verslechtering neutraliseren. Vanuit waterkwantiteit is het gunstig om water vast te houden op de kavels. Dit betekent lagere maatgevende waterstanden en een lager afvoerdebiet naar het ARK. Het advies is het vasthouden van water (60 mm) en vertraagde afvoer

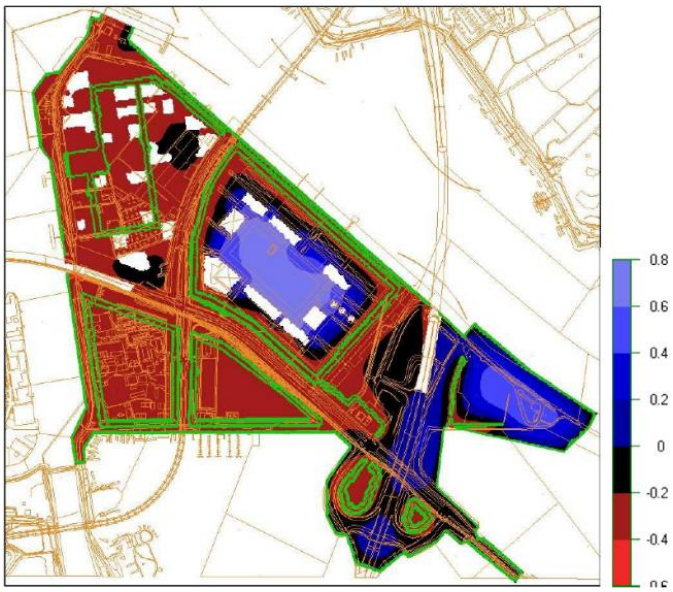
mee te nemen in de bouwenveloppen, volgens de principes van de “waterneutrale bouwenveloppe”.

Samengevat
Geconcludeerd kan worden dat alle doorgerekende scenario’s met de gefaseerde ontwikkeling van het Zeeburgereiland voldoen aan de NBW-normen voor bebouwd gebied. Een lichte verslechtering voor de Baaibuurt in het scenario 2018 met gemaal kan worden voorkomen door waterneutrale kavels aan te leggen in de Sluisbuurt. De scenario’s voldoen dus uit het oogpunt van waterkwantiteit. Het verhard oppervlak in Zeeburgereiland wordt vergroot met ca. 45 ha. Dit wordt gecompenseerd door ca. 2,7 ha toename aan water. Beide alternatieven zijn neutraal (0) beoordeeld op het aspect waterkwantiteit.

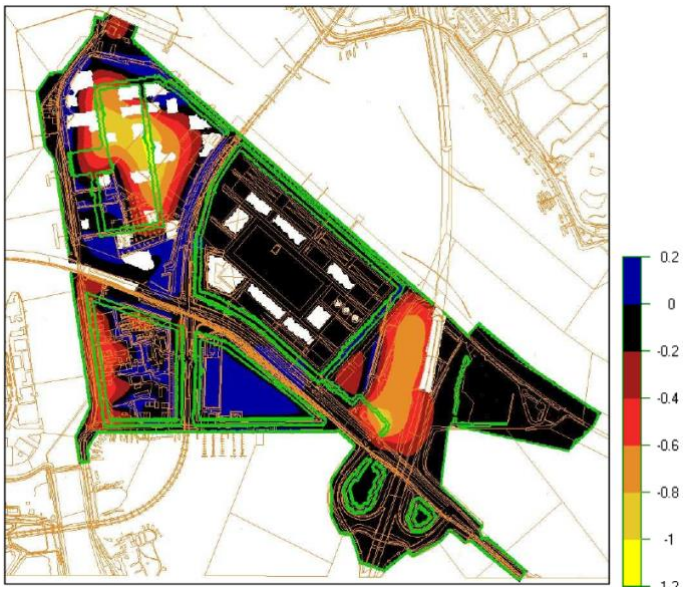
11.3.5 Grondwater

Er is een indicatief grondwatermodel opgezet voor het Zeeburgereiland. Eerst is de huidige situatie met alleen de ontwikkelde Sportheldenbuurt doorgerekend (zie paragraaf 11.2.5). Vervolgens is het model gebruikt om voor de toekomstige situatie de verandering van de grondwaterstanden als gevolg van de ontwikkelingen te bepalen.

De berekende toekomstige grondwaterstanden zijn weergegeven in figuur 11.7. De veranderingen in de gemiddelde grondwaterstand (tussen referentiesituatie en plansituatie) zijn weergegeven in figuur 11.8.



figuur 11.7 Gemiddelde freatische grondwaterstanden (m NAP) in toekomstige situatie met huidige IJmeerpeil en klimaat, de witte delen zijn ondergrondse constructies, in groen de omtrek van de watergangen inclusief de grondwatermaatregel bedrijventstrook (Gemeente Amsterdam, 2016)



figuur 11.8 Veranderingen in gemiddelde freatische grondwaterstanden (m NAP) in toekomstige situatie met huidige IJmeerpeil en klimaat, de witte delen zijn ondergrondse constructies, in groen de omtrek van de watergangen inclusief de grondwatermaatregel bedrijvenstrook (Gemeente Amsterdam, 2016)

In de ontwikkelgebieden komt een vernieuw oppervlaktewatersysteem dat zorgt voor een betere ontwatering met maximaal 1,0 meter daling tot maximaal 0,2 meter stijging van grondwater tot gevolg. De grootste lokale verandering in de freatische grondwaterstand treedt op waar watergangen worden gedempt of gegraven. In de sluisbuurt leidt dit tot grondwaterdalingen tot maximaal 1,0 meter rondom het nieuwe stelsel van watergangen, met name in het centrale deel waar nu geen watergangen zijn. In de Bedrijvenstrook is er een grondwaterverlaging tot maximaal 0,9 meter berekend als gevolg van de aanleg van de grondwatermaatregel en de ophoging met goed doorlatend zand. In de Baaibuurten veranderen de grondwaterstanden weinig, omdat de geplande ringwatergang qua locatie niet veel verschilt van het huidige stelsel van watergangen. Bij elke uitwerking van een ontwikkelgebied is het uitgangspunt dat de (grondwater)effecten op de te handhaven bebouwing acceptabel zijn. Buiten het Zeeburgereiland treden er geen grondwatereffecten op als gevolg van de ontwikkeling.

De conclusie is, dat er geen negatieve (omgevings)effecten optreden als gevolg van de grondwaterveranderingen. Zo zijn de grondwaterstijgingen beperkt en vinden deze plaats in de ontwikkelgebieden, waar in de gebiedsinrichting al rekening wordt gehouden met deze te verwachten grondwaterstanden. De grondwaterstroming binnen de deelgebieden zal wel sterk wijzigen door een verandering van het slotenpatroon. Tot slot kunnen de zettingen die als gevolg van de grondwaterstandsverlaging ontstaan als verwaarloosbaar klein worden aangemerkt en zal de stroming in het watervoerend pakket niet worden beïnvloed door de ontwikkelingen. De effecten van beide alternatieven neutraal (0) beoordeeld.

11.3.6 Waterkwaliteit

Afstromend hemelwater
Afstromend hemelwater vanaf verhardingen kan vervuild zijn. Bij de ontwikkeling zullen de eisen van Duurzaam Bouwen betreffende de uitloogbaarheid van materialen en dergelijke worden gehanteerd: het hemelwater dat terecht komt op de bebouwing en terreinverharding wordt beschouwd als relatief schoon wanneer uitgegaan wordt van het gebruik van niet-uitlogende bouwmaterialen. Dit water kan waarschijnlijk direct worden afgevoerd naar het nieuw te graven oppervlaktewater.

Ten aanzien van de grondwaterkwaliteit zijn er door het treffen van diverse maatregelen licht positieve effecten aanwezig.

Neerslag van de nieuw aan te leggen wegen of te verbreden wegen zoals de A10 (wegwater) bevat veelal verhoogde gehalten aan verontreinigingen zoals minerale olie, PAK en zware metalen. Bij de toepassing van ZOAB wordt een groot deel van de verontreinigingen nog in de poriën van de weg afgevangen en bereiken deze niet de omgeving. Bij de toepassing van afwatering via de berm blijkt bovendien dat de resterende verontreinigingen hooguit tot enkele meters afstand vanaf de verharding komen.

De te herontwikkelen gebieden worden altijd met een gescheiden riool aangelegd. Dit betekent dat er een apart hemelwater- en vuilwaterriool komt waardoor schoon en vuilwater worden gescheiden, met minder emissies tot gevolg.

Bij enkele wegen, war veel en/of zwaar verkeer over rijdt, kan gebruik gemaakt worden van een zogenaamd verbeterd gescheiden stelsel waarbij de first-flush waar de meeste verontreinigingen met meestromen wordt afgevoerd naar het vuilwaterstelsel. Het systeem kan hierop worden ingericht waardoor geen nieuwe bronnen die een verslechtering van de waterkwaliteit van het oppervlaktewater of van het grondwater tot gevolg hebben worden gerealiseerd.

Door de toepassing van het ondergronds afvaltransportsysteem wordt de hoeveelheid vuil op straat beperkt ten opzichte van gebruikelijk beheer. Het risico op uitspoeling van verontreinigingen vanuit afval wordt daarmee verkleind, met een positief gevolg voor de waterkwaliteit.

Bedrijven
Voor de Bedrijvenstrook worden bedrijven met een maximale milieucategorie van 3.2 toegestaan. Bij de bedrijven die worden ontwikkeld zullen naar verwachting vloeistofkerende vloeren toegepast worden en zal hoogstwaarschijnlijk een procedure gelden voor het direct opruimen van eventueel gemorste producten.

Watersysteem
Het watersysteem zal anders worden ingericht, zie paragraaf 11.3.4. O.a. een open verbinding tussen de Sluisbuurt en het Amsterdam-Rijnkanaal is voorzien. Indien het water van het Amsterdam-Rijnkanaal in een directe open verbinding staat met het binnenwater van het Zeeburgereiland, zou dat de waterkwaliteit negatief kunnen beïnvloeden .Momenteel is het water uit het Amsterdam-Rijnkanaal te prefereren. Of dit in de toekomst ook zo is hangt af van de mate waarin de huidige waterkwaliteit verbetert. Het installeren van een terugslagklep is een maatregel die in dat geval een dergelijke beïnvloeding kan voorkomen.

Het nieuwe watersysteem krijgt bovendien het karakter van een systeem met veel doorstroming en een grotere waterberging in de vorm van een sterk toegenomen wateroppervlak. De betere doorstroming met minder stilstaand water en het vergrote wateroppervlak met bredere watergangen zorgen voor een robuuster watersysteem wat een positief effect heeft op de waterkwaliteit. Tijdens de ontwikkelingen worden duikers en watergangen vergroot en worden doodlopende watergangen opgeheven, met uitzondering van de tocht richting het gemaal die eenzijdig blijft afwateren. Door de duikervergroting krijgt het water meerdere ruime afstroomroutes richting het gemaal of het uitstroompunt.

Natuurlijke watergangen
De aanleg van natuurvriendelijke oevers, op de juiste plaatsen, levert naast een verhoging van de natuurwaarden ook een verbetering van de biologische en chemische waterkwaliteit (STOW, 2011).

De positieve invloed is afhankelijk van meerdere factoren van de voorziene locaties, dit zijn:

1. De geschiktheid van de oever voor een helofytenbegroeiing
2. De huidige aanwezigheid van perifyton
3. De verblijftijd van het water in de oever
4. Het periodiek droogvallen van de oevers
5. De mogelijkheid tot het vastleggen van fosfaat in de bodem
6. De hoeveelheid organisch materiaal in de droogvallende bodemlaag
7. Geen conflicterende functies van de oevers.
8. De mogelijkheid tot uitwisseling tussen water en de oever.
9. Het relatieve oeveroppervlak moet voldoende groot zijn
10. De aanwezigheid van landbouwgebied en open water.

Bovenstaande factoren moeten worden meegewogen in een nadere planuitwerking. Het relatieve oeveroppervlak bedraagt een substantieel deel van het totale wateroppervlak (>20%). Dit heeft een positieve invloed op het zuiverend vermogen van het water en het borgen van het ecologisch evenwicht in het water (STOWA, 2011)(STOWA, 2011). Per 100 meter watergang zal 20% van 1m breed = 20 m2 uit begroeide oever moeten bestaan.

Een verminderde nutriëntenbelasting leidt, wanneer de kritische belasting wordt onderschreden, op termijn tot een verbeterd doorzicht en minder algengroei, waardoor er meer zonlichttoetreding is en waterplanten beter kunnen groeien, waar weer vissen en macrofauna op af komen. Eventueel kunnen waterplanten en/of riet in het begin worden aangeplant. De vispasseerbaarheid wordt door de watersysteemverruiming en eventuele open verbinding met het ARK verbeterd.

Ten slotte wordt de aanleg van beroepsvaart en bunkerschepen in het ARK gehandhaafd. Het advies is het risico op een eventuele calamiteit en het effect op het watersysteem Zeeburgereiland te onderzoeken; eventuele beheersmaatregelen (bijvoorbeeld snel sluiten van de open verbinding) kunnen worden meegenomen in het ontwerp van de open verbinding tussen ARK en Zeeburgereiland.

Conclusie
Met deze uitgangspunten worden negatieve effecten op de waterkwaliteit voorkomen. Door de aanleg van de natuurvriendelijke oevers is de effectbeoordeling van beide alternatieven enigszins positief (0/+).

11.3.7 Waterveiligheid

De geplande bebouwing valt binnen de beschermingszone van de waterkering (binnendijks gelegen). In de beschermingszone gelden verschillende beperkingen ten aanzien van bouwen en inrichten. Werken in de beschermingszone van de waterkering zijn per definitie vergunningsplichtig. De inrichting in deze zone dient daarom te worden afgestemd met het waterschap.

Vanuit het oogpunt van overstromingsrobuust bouwen wordt het aanbevolen de aanpak voor meerlaagse waterveiligheid (zie kader) te hanteren en dat de woningen op Zeeburgereiland in beginsel vanaf de eerste verdieping veilig zullen zijn. Tevens kan door keuzes in de inrichting en situering van vitale infrastructuur en gebouwen het water buiten de deur gehouden worden of de schade beperkt worden.

Gezien de bebouwing van beide alternatieven binnendijks is gelegen, zijn er geen negatieve effecten op de waterveiligheid. De effecten van beide alternatieven zijn neutraal (0) beoordeeld.

Meerlaagse waterveiligheid
Voor de meerlaagse waterveiligheid wordt de volgende aanpak gehanteerd:
- Laag 1 Preventie (zoveel mogelijk voorkomen van een overstroming)
  - Waterkering rondom Zeeburgereiland wordt op orde gemaakt
- Laag 2 Ruimtelijke inrichting (Overstromingsgebied zo inrichten dat de effecten van een overstroming beperkt worden tot een aanvaardbaar niveau):
  - evacuatie bij dreigende dijkdoorbraak faciliteren door goede ontsluiting op de ontsluitingswegen;
  - evacuatie niet bemoeilijken door beperkt zelfredzame groepen op Zeeburgereiland te huisvesten;
  - zo min mogelijk woonbebouwing in de vorm van bungalows toepassen en altijd noodontsluiting mogelijk maken via dakramen;
  - niet bouwen in breszone dijk (circa 200 m vanaf de waterkering)
  - eventuele maatregelen ter beperking van schade in overleg met exploitanten van voorzieningen (gas, water, licht, riolering) e.d.
- Laag 3 Rampenbeheersing:
  - evacuatie bij dreigende dijkdoorbraak;
  - evacuatieplan opstellen

11.3.8 Klimaatverandering

Er is (in aansluiting op 'Amsterdam Rainproof') een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd, waarin de ontwikkelingen doorgerekend zijn met een verhoogd IJmeerpeil van NAP -0,1 meter en een klimaatverandering conform de KNMI-klimaatscenario WH, waarin de neerslag het meest toeneemt voor het jaar 2085. Tijdens de extreme neerslag piek kan de rioolcapaciteit ver overschreden worden en gaat het water zijn weg zoeken over het maaiveld. Het water dient dan geborgen te worden op straat, op daken, in tuinen en op/aan gebouwen zonder dat er schades ontstaan aan gebouwen of vitale infrastructuur. Het gaat dus om het voorkomen van schades waarbij enig water op straat wordt geaccepteerd.

Grondwater
Uit de gevoeligheidsanalyse blijkt dat de grondwaterstanden met name in de bestaande gebieden maximaal 1 meter kunnen stijgen ten opzichte van de huidige situatie. De grondwaterstijgingen worden meegenomen in de planvorming en ophoogadviezen van de verschillende deelgebieden. Het advies is in alle ophoogadviezen rekening te houden met het verhoogd IJmeerpeil en klimaattoeslag. De stroming in het watervoerend pakket zal niet worden beïnvloed door de ontwikkelingen.

Waterkwantiteit
Op het Zeeburgereiland ontstaan bij extreme neerslag (denk aan grote herhalingstijden van ordegrootte 20 tot 100 jaar) mogelijk knelpunten in de onderdoorgang IJburglaan onder de A10, bij tankstation Kriterion aan de IJburglaan (Bedrijvenstrook) en bij de ingang van de Piet Heintunnel. Voor het Zeeburgereiland liggen mogelijkheden om de nieuw te ontwikkelen gebieden beter bestand te maken tegen extreme buien en droogtes, waarbij de bestaande omgeving zo mogelijk ontlast kan worden. De grootste mogelijkheden zijn:
- De deelgebieden worden zodanig ontwikkeld, dat het hemelwater over het maaiveld kan afstromen naar de watergangen zonder daarbij schades te veroorzaken.
- Maatregelen in de openbare ruimte die het water opvangen of vertragen (bijvoorbeeld greppels, wadi's, halfverhardingen, waterbergende groenstroken).
- Het infiltreren van hemelwater in de bodem, om de natuurlijke sponswerking van de bodem te gebruiken en de neerslag sterk vertraagd af te voeren.
- Het zodanig inrichten van de kavels, dat hemelwater wordt vastgehouden en "geknepen" wordt afgevoerd. Het water kan gebruikt worden op/in het gebouw, bijvoorbeeld als gietwater

voor een groen dak of voor toiletspoeling, of wordt geïnfiltreerd naar het grondwater mits dat kan qua grondwaterkwaliteit/-kwantiteit.

Het Stedenbouwkundig plan Sluisbuurt combineert verschillende zaken door in te zetten op een Rainproof Sluisbuurt, met een (toekomstige) open verbinding met het ARK, rechtstreekse waterafvoer naar het oppervlaktewater in combinatie met water vasthouden op de kavels en in de openbare ruimte. Het inzetten op Rainproof geldt ook voor de andere gebieden.

Op basis van de gevoeligheidsanalyse wordt geconcludeerd dat beide alternatieven 'klimaatproof' zijn. De effecten van de alternatieven als gevolg van klimaatverandering zijn daarom neutraal (0) beoordeeld.

11.4 Beoordeling

tabel 11-7 Beoordeling thema bodem en water

Criterium	Subcriterium	Alternatief A	Alternatief B
Bodem	Grondbalans	0	0
	Hoogteligging en grondverzet	0	0
	Bodemkwaliteit	+	+
Water	Oppervlaktewater	0	0
	Grondwater	0	0
	Waterkwaliteit	0 / +	0 / +
	Waterveiligheid	0	0
	Klimaatverandering	0	0

11.5 Maatregelen

Wettelijke maatregelen

Maatregelen ter beperking van wateroverlast

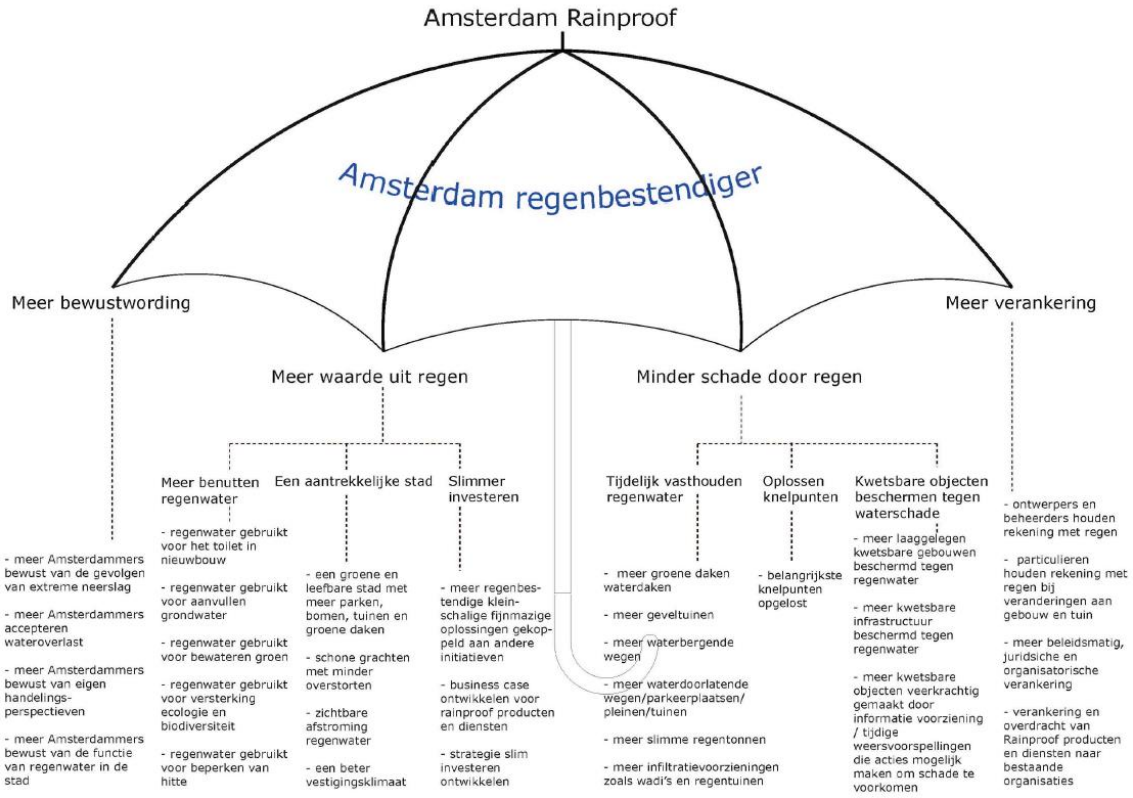
Vanuit het wateronderzoek zijn al veel maatregelen ter beperking van wateroverlast in het Stedenbouwkundig plan voor de Sluisbuurt opgenomen. Hierbij valt te denken aan rainproof-maatregelen (zie op de volgende bladzijde een samenvatting van maatregelen uit het Programmaplan Amsterdam Rainproof), de open verbinding met het Amsterdam-Rijnkanaal en de geplande ophogingen. Voor de andere ontwikkelgebieden zullen dergelijke maatregelen eveneens nodig zijn.

Aanbrengen van oever- en waterbeplanting

Bij de inrichting van waterlichamen zal om het ecologische evenwicht in het water te borgen, het aanbrengen van (of het mogelijk maken) van oever- en waterbeplanting aan de Kaderrichtlijn Water moeten voldoen. Per 100 meter watergang zal 20% van 1m breed = 20 m^2 uit begroeide oever moeten bestaan.

Toepassen meerlaagse veiligheid

Vanuit het oogpunt van overstromingsrobuust bouwen wordt het aanbevolen de aanpak voor meerlaagse waterveiligheid (zie figuur) te hanteren en dat de woningen op Zeeburgereiland in beginsel vanaf de eerste verdieping veilig zullen zijn.



figuur 11.9 Samenvatting Amsterdam Rainproof maatregelen (bron: Programmaplan Amsterdam Rainproof, 2017)

Optimaliserende maatregelen
De volgende optimaliserende maatregelen worden voorgesteld:

Plaatsen van peilbuizen voor een goede monitoring van de grondwaterstand en waterkwaliteit
Het advies is om in de bestaande straten één of twee peilbuizen te plaatsen in het eerste watervoerend pakket, om een goede meetbasis te houden voor de ontwikkelingen op het Zeeburgereiland.

Combineer ecologie, recreatie en waterveiligheid
Als vervolgstap dient het watersysteem zodanig ontworpen en ingericht te worden, dat wordt voldaan aan de eisen van waterkwaliteit, ecologie (natuurvriendelijke oevers), waterbouwkundige eisen, zoals golfslag door schepen in het ARK.

12 Natuur

12.1 Beoordelingskader

Wet natuurbescherming
Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) in werking getreden. Deze wet vervangt de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet. Vanaf 1 januari 2017 is niet de minister, maar de provincie bevoegd gezag voor het verlenen van een ontheffing voor overtreding van verbodsbepalingen en het vaststellen van vrijstellingsregelingen ten aanzien van beschermde soorten. De provincie blijft bevoegd gezag voor het afgeven van vergunningen voor plannen of projecten met effecten op een Natura 2000-gebied.

Natura 2000-gebieden
Natura 2000-gebieden zijn Europees beschermde gebieden. Per gebied zijn hiervoor specifieke instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd. Significant negatieve effecten op deze doelstellingen zijn in beginsel niet toegestaan.

Natuurnetwerk Nederland
Naast bescherming vanuit de Wnb, zijn er ook gebieden die planologisch beschermd zijn. Het betreft het 'Natuurnetwerk Nederland' (hierna NNN). De bescherming van het NNN verloopt via het ruimtelijke ordeningsrecht (Barro, PRV, bestemmingsplannen) en niet via de natuurwetgeving. Binnen de NNN kan de uitwisseling van soorten plaatsvinden en wordt de instandhouding van de biodiversiteit ondersteund. In principe zijn er geen ontwikkelingen toegestaan, als deze ontwikkelingen de wezenlijke kenmerken of waarden van het NNN aantasten. Voor wat betreft het NNN is er alleen bij directe aantasting sprake van vervolgstappen, waaronder compensatie.

Beschermde soorten
In hoofdstuk 3 'Soorten' van de Wnb is soortbescherming opgenomen en opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen. Het gaat om de volgende drie categorieën:
1. soorten van de Vogelrichtlijn;
2. soorten van de Habitatrichtlijn, inclusief bijlage I en II uit Verdrag van Bern en bijlage I uit Verdrag van Bonn;
3. 'andere soorten' (onderdeel A 'fauna' en onderdeel B 'flora').

Beoordelingscriteria
De te toetsen criteria voor het thema natuur zijn weergegeven in tabel 12-1.

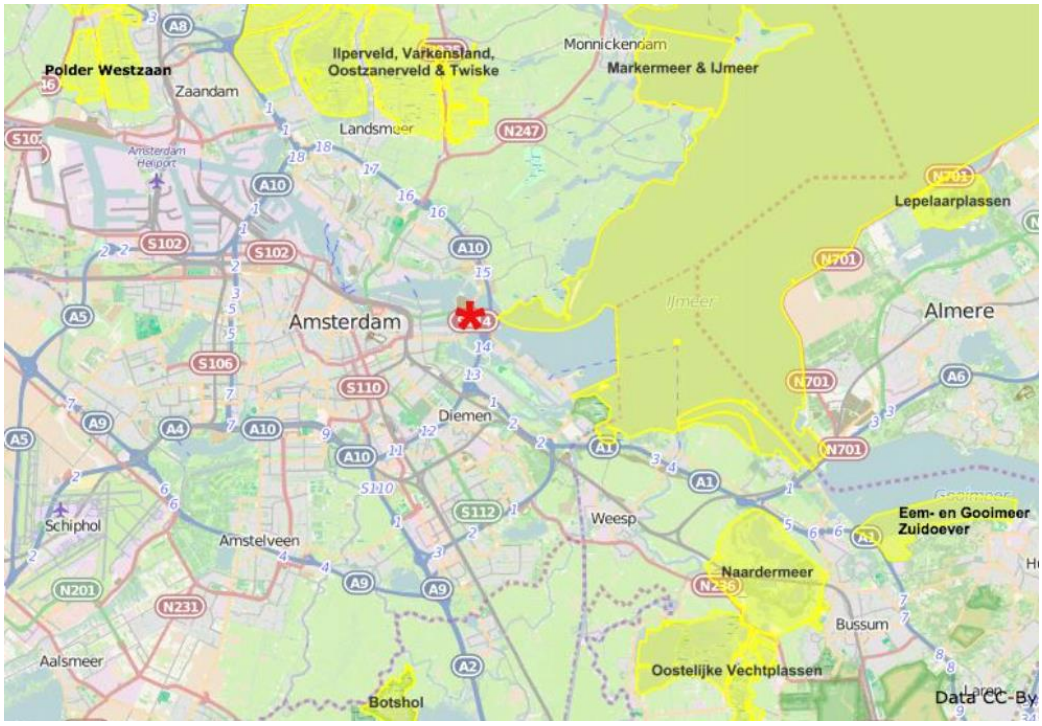
tabel 12-1 Beoordelingscriteria natuur

Milieuaspect	Criterium	Subcriterium
Natuur	Natura 2000	Instandhoudingsdoelstellingen van omliggende Natura 2000-gebieden
	Natuur Netwerk Nederland	Wezenlijke kenmerken en waarden Natuur Netwerk Nederland
		Functioneren van ecologische verbindingszone westoever Zeeburgereiland
	Beschermde soorten	Gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten

12.2 Referentiesituatie

12.2.1 Natura 2000-gebieden

In de nabije omgeving van het plangebied ligt op circa 200 meter het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer (zie figuur 12.1). Op ruim 6 km afstand ligt het Natura 2000-gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske. Op grotere afstand liggen Polder Westzaan (12 km), Botshol (11,5 km), Naardermeer (11 km) en Oostelijke Vechtplassen (12 km).



*figuur 12.1 Ligging van het plangebied (rode *) en Natura 2000-gbieden (Bureau Waardenburg, 2016)*

Voor de Natura 2000-gebieden gelden verschillende instandhoudingsdoelen voor habitattypen, habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels. Deze zijn nader beschreven in het achtergrondrapport (natuurtoets).

12.2.2 Natuur Netwerk Nederland

In het plangebied en omgeving ligt een aantal gebieden (grote wateren) die onder het Natuurnetwerk Nederland vallen (zie figuur 12.2). Er zijn geen specifieke doelen gesteld voor het open water ten oosten van Zeeburgereiland. In het Markemeer-IJmeer zit het natuurprobleem niet in de soorten dieren en planten, maar in de basis van het ecologisch systeem. Om het huidig, kwetsbare systeem om te vormen naar een toekomstbestendig systeem, moeten vier ecologische condities worden versterkt waarvoor maatregelen en ingrepen zijn geformuleerd:

1. Een heldere waterplantrijke zone langs de Noord-Hollandse kust;
2. Een gradiënt in het rondzwevende slib van Noord-Holland (helder water) naar Flevoland (troebel water);
3. Een vergroting van land-waterzones, bijvoorbeeld de aanleg van moeras;
4. Het verbinden met andere natuurgebieden, inclusief IJsselmeer en andere delen van de Nederlandse delta.

Langs de Zuider IJdijk loopt de (te ontwikkelen) Ecologische Verbindingszone ‘Westoever’, die onderdeel is van de ecologische verbinding Vechtstreek-Waterland (zie figuur 12.2). De

ecologische verbindingszone is onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland. Op de kruin van de dijk zal de zone deels toegankelijk zijn voor wandelaars.



figuur 12.2 Ligging plangebied en Natuurnetwerk Nederland (donkerblauw vlak = Natuurnetwerk Grote wateren, Lichtgroene lijn = ecologische verbindingszone, groen vlak = Natuurnetwerk Nederland (Verordening ruimte 2017 Noord-Holland)

De doelsoorten van de Ecologische verbindingszone 'Westoever' zijn meervleermuis, waterspitsmuis, noordse woelmuis, ringslang, rietvogels en libellen. Vanuit de doelsoorten worden aan een verbindingszone de volgende voorwaarden gesteld:

1. De zone bestaat uit een afwisseling van nat rietland en drogere delen.
2. De zone heeft een opgaande oeverbegroeiing langs de Mond van het Amsterdam Rijnkanaal.
3. De zone oever langs de Mond van het Amsterdam Rijnkanaal mag niet verlicht worden.
4. De zone mag geen moeilijk passeerbare knelpunten bevatten.
5. Recreatief gebruik is afgestemd op de ecologische functie.

Optimalisatie van de ligging van de Ecologische verbindingszone is nog mogelijk. Uit de randvoorwaarden voor de EVZ volgt dat dit gerealiseerd kan worden middels een buitendijkse inrichting van een oeverzone. De huidige ligging van de EVZ zoals aangegeven op figuur 12.2 loopt over de dijk en is niet optimaal. Bij het invullen van de EVZ is daarom gekeken naar optimalisatie door de ligging op te schuiven naar de waterzijde buitendijks.

12.2.3 Beschermde soorten

In de Bedrijvenstrook komt specifieke flora voor: de bijenorchis, rietorchis, veldsalie en wilde marjolein. De riet-orchis en bijenorchis groeien in de berm bij de kruising van de IJburglaan en de A10 aan de westzijde. De groeiplaatsen van veldsalie en wilde marjolein hebben betrekking op uitgezaaide exemplaren. Daarnaast is ook op diverse locatie de grote kaardenbol aangetroffen. Voor alle genoemde soorten zijn de beschermingsregimes onder de Wet natuurbescherming niet langer van toepassing.

Uit het onderzoek naar beschermde soorten zijn diverse relevante soorten aangetroffen. Het gebied (buiten de ecologische verbindingszone) is niet erg geschikt voor vleermuizen. De huidige betekenis van het plangebied voor vleermuizen is beperkt. Vaste rust- en verblijfplaatsen zijn dan ook niet gezien en worden niet verwacht. Van enkele veelvoorkomende dieren (konijnen, egels, rivierdonderpad), die geen specifiek beschermingsregime kennen, zijn diverse exemplaren gespot.

De rugstreeppad is recent (ondanks meerdere onderzoeken) niet meer aangetroffen in Sluisbuurt. Dit geldt ook voor de ringslang. In 2012 is een exemplaar gezien op de strekdam bij Oostpunt. Het is niet uitgesloten dat ook in Bedrijvenstrook nog dieren voorkomen. In tabel 12-2 staat een overzicht van de bevindingen van het veldonderzoek.

Tot slot geldt dat alle inheemse vogels vallen onder het *Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn.* In het algemeen moet bij het uitvoeren van activiteiten rekening worden gehouden met broedende vogels. De nestplaats van een aantal soorten wordt ook buiten het broedseizoen als rust- en verblijfplaats beschouwd, en is jaarrond beschermd.

De huismus komt voor in de noordwesthoek van Sluisbuurt, bij de bebouwing in de Baaibuurt-West, bij het Holland Sport Boat Centre en in Bedrijvenstrook nabij de IJburglaan (gegevens NDFF, 2016). Aan de oostzijde van de dijk ter hoogte van de bebouwing in de Sluisbuurt wordt het dichte braamstruweel gebruikt als foerageergebied en als schuilplaats. De buizerd, ransuil en sperwer zijn binnen het broedseizoen regelmatig jagend aangetroffen, maar onbekend is of de vogels ook in het gebied broeden. In 2016 is een boomtechnisch onderzoek uitgevoerd waarbij ook naar flora en fauna is gekeken en is jonge boomopslag beoordeeld. Bomen met holtes (of nesten) van vogels met een jaarrond beschermd nest zijn niet aangetroffen.

Tot slot zijn waarnemingen van de rode lijstsoorten koekoek en boerenzwaluw bekend. De boerenzwaluw broedt hier waarschijnlijk, op basis van eerdere broedgevallen (NDFF 2011, 2013). De koekoek komt met één of hooguit twee territoria voor in Sluisbuurt.

tabel 12-2 Samenvatting veldonderzoek (X = soort aangetroffen, - = soort niet aangetroffen)

Soort	Sluisbuurt	Bedrijvenstrook	Baaibuurten	Beschermd?
Groeiplaatsen voor beschermde flora	-	X	-	Nee (niet onder Wnb)
Rivierdonderpad	X	X	X	Nee
Rugstreeppad	-	-	-	Ja
Veelvoorkomende zoogdieren	X	X	X	Nee
Vleermuizen	-	-	-	Ja
Vogels met jaarrond beschermde nesten	X (huismus)	X (huismus)	X (huismus)	Ja
Ringslang	-	Mogelijk	-	Ja

12.3 Effecten

12.3.1 Natura 2000-gebieden

De effecten op Natura 2000-gebieden zijn als gevolg van de gehele ontwikkeling van Zeeburgereiland in beeld gebracht. De voorgenomen ontwikkelingen hebben geen directe fysieke effecten op de Natura 2000-gebieden. Er is alleen sprake van indirecte effecten, en dan specifiek stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en – soorten.

Als gevolg van de ontwikkeling van Zeeburgereiland, in samenhang met overige ontwikkelingen is er sprake van een additionele depositie van ten hoogste 0,20 mol N/ha/jaar (alternatief A) tot 0,21 mol N/ha/jr (alternatief B) op Natura 2000-gebied Naardermeer, dat is aangewezen voor een

aantal voor stikstof gevoelige tot zeer gevoelige habitattypen. De bijdrage voor andere Natura 2000-gebieden varieert van 0,15 mol N/ha/jr tot minder dan 0,05 mol N/ha/jr.

Uit de gebiedsanalyses die voor deze habitattypen zijn opgesteld blijkt dat voor realisatie van de instandhoudingsdoelen voor deze kwetsbare habitattypen herstelmaatregelen nodig zijn. Met de uitvoering van deze herstelmaatregelen zijn de instandhoudingsdoelen gewaarborgd, rekening houdend met overschrijdingen van de KDW met enkele honderden mol.

Een berekende additionele depositie van ten hoogste 0,20 – 0,21 mol/ha/jr is dermate laag dat er geen sprake is van reële ecologische effecten op habitattypen of habitats van soorten waarvoor Naardermeer is aangewezen. Ook staat de geringe bijdrage het uitvoeren van de in de gebiedsanalyses genoemde beheer- en herstelmaatregelen niet in de weg en doet zij geen afbreuk aan het effect van deze maatregelen.

De ontwikkeling van Zeeburgereiland heeft daarmee geen effect op de instandhoudingsdoelen voor de voor stikstof gevoelige tot zeer gevoelige habitattypen. Dit wordt voor beide alternatieven als neutraal (0) beoordeeld.

12.3.2 Natuur Netwerk Nederland

Natuurnetwerk Nederland
De Sluisbuurt ligt op circa 800 meter, de Baaibuurten op circa 500 meter van het Natuurnetwerk ‘Grote wateren’, hierdoor zijn directe effecten op het Natuurnetwerk uitgesloten.

Tussen de bedrijvenstrook en het Natuurnetwerk ‘Grote wateren’ ligt de A10. Er vinden geen werkzaamheden aan de oever plaats als gevolg van de ontwikkeling van de bedrijvenstrook. Hierdoor zijn significante effecten uitgesloten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk uitgesloten. De effecten van de voorgenomen ontwikkeling (beide alternatieven) zijn daarom neutraal (0) beoordeeld.

Ecologische verbindingszone
De ontwikkeling van de Ecologische verbindingszone Westoever is een autonome ontwikkeling op Zeeburgereiland. De verbindingszone loopt langs de westrand van de Zuider IJdijk tot aan (en deels inclusief) het aangrenzende open water. De verbindingszone ligt langs een intensief stedelijk gebied en zal toegankelijk zijn voor wandelaars. Dit hoeft het functioneren van de verbindingszone niet in de weg te staan, daar de genoemde doelsoorten reeds allemaal binnen het stedelijk gebied van Amsterdam voorkomen.

De ecologische verbindingszone is in de Provinciale Ruimtelijke Verordening geprojecteerd over enkele bestaande voortuinen, een woning en asfaltverharding. Vanwege deze belemmeringen staat het realiseren en functioneren van de verbindingszone onder druk. Bij een alternatieve ligging, zoals voorgesteld in paragraaf 12.2.2, waarbij de verbindingszone aan de westzijde (deels over het water) langs de bestaande woningen wordt gelegd, kan het functioneren mogelijk beter worden geborgd.

Voor het uiteindelijk functioneren van de verbindingszone zal detaillering van de uitvoering en beheer van belang zijn. Een aandachtspunt daarbij is een verlichtingsplan dat directe verlichting van de Ecologische verbindingszone als gevolg van straatverlichting voorkomt en de hoeveelheid strooilicht vanuit de aangrenzende (woon)gebieden beperkt. Dit verlichtingsplan is van belang voor de functie van de verbindingszone als onderdeel van het jachtgebied voor de meervleermuis.

Met de voorgenomen autonome inrichting van de Ecologische verbindingszone en een verlichtingsplan dat rekening houdt met een functie van de verbindingszone voor de meervleermuis zijn significante effecten op de wezenlijke kenmerken en waarde van de

verbindingszone uitgesloten. Zonder deze maatregel worden de effecten op de ecologische verbindingszone als enigszins negatief (0/-) beoordeeld. Een meer westelijke ligging van de ecologische verbindingszone, langs de buitenzijde van de bestaande woningen, heeft geen andere beoordeling tot gevolg.

12.3.3 Beschermde soorten

Flora
Langs de op- en afritten van de A10 komen bijenorchis en rietorchis voor. Daarnaast bieden de verkeerslussen geschikte groeiplaatsen voor deze soorten. Met het uitvoeren van grond- en graafwerkzaamheden gaan mogelijk groeiplaatsen verloren. Met ingang van 2017 is het beschermingsregime voor deze soorten vervallen.

Amfibieën
Binnen het plangebied is de beschermde rivierdonderpad bekend van de oeverzone van het Buiten IJ. De soort ondervindt sterke concurrentie van de zwartbekgrondel en onbekend is of de soort momenteel nog voorkomt (Spikmans *et al.* 2010; NDFF). Met ingang van 2017 (Wnb) is het beschermingsregime voor rivierdonderpad niet meer van toepassing.

De rugstreeppad is recent niet aangetroffen op Zeeburgereiland. Rugstreeppadden kunnen van toekomstige werkzaamheden profiteren, met name als er sprake is van tijdelijke plasvorming in de zomer of nieuw gegraven wateren. Negatieve effecten kunnen worden voorkomen door vooraf maatregelen te treffen die vestiging of gebruik door rugstreeppadden voorkomen. Voor rugstreeppadden is een ontheffing van toepassing voor het gehele plangebied, waarmee conform gedragscode padden mogen worden verplaatst naar de daarvoor speciaal aangelegde paddenpoelen in het Diemerpark.

Vleermuizen
Binnen Sluisbuurt foerageren verschillende soorten vleermuizen. Van een essentieel foerageergebied is geen sprake en vaste rust- en verblijfplaatsen zijn niet aangetroffen.

De oevers van het IJ maken deel uit van het foerageergebied van de meervleermuis dat ook het gehele wateroppervlak van het IJ en aangrenzende wateren beslaat. Op winderige dagen zullen de dieren meer de luwte in de oeverzone opzoeken om te jagen. Meervleermuizen mijden verlichte wateren en hier zal rekening mee moeten worden gehouden als het gaat om lichtverstoring (zie ook de passages hierover bij de Ecologische verbindingszone).

Jaarrond beschermde broedvogels
De toekomstige bebouwing in Sluisbuurt en aanwezige braamstruweel heeft een functie voor de huismus. Daarnaast komen (mogelijk) ook nestplaatsen van buizerd, sperwer en ransuil (opgaande begroeiing) voor. Het verwijderen van bebouwing en opgaande begroeiing kan leiden tot het vernietigen van vaste rust- en verblijfplaatsen van deze soorten. Voorafgaande aan dergelijke werkzaamheden zal door middel van onderzoek vastgesteld moeten worden of deze soorten aanwezig zijn en of daadwerkelijk verbodsbepalingen overtreden worden. Het gebruik van met name de opgaande begroeiing verschilt per jaar. Naar aanleiding van het onderzoek wordt vastgesteld of en welke maatregelen nodig zijn om schade te voorkomen of te mitigeren.

Voor de Sluisbuurt is dit onderzoek al uitgevoerd. Hieruit blijkt dat binnen het gebied essentieel functioneel leefgebied voor 15- 20 huismussen aanwezig is in de vorm van een dichte bramenstruweel ter hoogte van de Zuider IJdijk 29. Deze structuur is de enige die door de huismus wordt gebruikt om te foerageren en als schuilplaats. Tijdens het onderzoek is niet waargenomen dat huismussen gebruik maakten van enige andere groenstructuur waardoor aantasting van de bramenstruweel kan lijden tot een negatief effect op de gunstige staat van instandhouding van de

huismus. Het bramenstruweel dient verwijderd te worden ten behoeve van de realisatie van de Sluisbuurt.

De gemeente Amsterdam is voornemens om een ontheffing Wnb aan te vragen. Maatregelen ter compensatie en mitigatie worden geïntegreerd in het ontwerp en de werkwijze tijdens de fase van realisatie.

Overige vogels
In het plangebied komen verschillende soorten vogels tot broeden. Bij het rooien van beplanting of verwijderen van de bebouwing dient rekening gehouden te worden met broedende vogels. Broedende vogels mogen niet verstoord worden. De koekoek en boerenzwaluw staan op de Rode Lijst. Beide soorten komen in een groot deel van Nederland als broedvogel voor. Als gevolg van de ontwikkeling van Zeeburgereiland kunnen deze soorten verdwijnen van Zeeburgereiland. Het verdwijnen van één of enkele broedparen van deze soorten heeft echter geen gevolgen voor de staat van instandhouding. Oeverzwaluwen komen momenteel niet voor op Zeeburgereiland. Tijdens het bouwrijp maken kunnen maatregelen worden genomen zodat oeverzwaluwen zich niet kunnen vestigen, zodat een beschermde situatie ontstaat.

Reptielen
De ringslang is binnen Bedrijvenstrook bij recent veldonderzoek niet aangetroffen. Afhankelijk van de werkzaamheden zijn effecten op rust- en verblijfplaatsen niet op voorhand uitgesloten. Indien ringslang voorkomt kan dit betekenen dat voor het uitvoeren van de werkzaamheden in het kader van de ontwikkeling van Bedrijvenstrook een ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig is. Door rekening te houden met (mogelijke) voortplantings- en overwinteringslocaties kan overtreding van verbodsbepalingen veelal voorkomen worden. Op voorhand is er geen reden aan te geven waarom een ontheffing niet redelijkerwijs kan worden verleend.

Samengevat
De effecten van de ontwikkeling van Zeeburgereiland op beschermde soorten zijn beperkt. Indien het leefgebied van aangetroffen beschermde soorten wordt verstoord, zijn er mogelijkheden om eventuele verstoring van leefgebieden van beschermde soorten te mitigeren. Op voorhand is niet te zeggen of zonder deze maatregelen een effect wel of niet zal optreden. De effecten van de voorgenomen ontwikkeling zijn daarom neutraal (0) beoordeeld. Alternatief A en B verschillen niet op dit criterium.

12.4 Beoordeling

tabel 12-3 Beoordeling thema natuur

Criterium	Subcriterium	Alternatief A	Alternatief B
Natura 2000	Instandhoudingsdoelstellingen van omliggende Natura 2000-gebieden	0	0
Natuur Netwerk Nederland	Wezenlijke kenmerken en waarden Natuur Netwerk Nederland	0	0
	Functioneren van ecologische verbindingszone westoever Zeeburgereiland	0 / -	0 / -
Beschermde soorten	Gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten	0	0

12.5 Maatregelen

Wettelijke maatregelen
Vanuit het thema natuur zijn diverse wettelijke maatregelen noodzakelijk:

Verlichtingsplan EVZ Westoever
Voor het aan de EVZ grenzende gebied dient een verlichtingsplan te worden opgesteld dat rekening houdt met de functie van de EVZ voor meervleermuis.

Natuuronderzoek voorafgaand aan verwijderen bebouwing en begroeiing
Voorafgaande aan de voorbereidende werkzaamheden in de verschillende buurten (verwijderen bebouwing en begroeiing) dient onderzoek verricht te worden of vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels aanwezig zijn, zodat indien nodig maatregelen genomen kunnen worden. Aanbevolen wordt om de controle een jaar voorafgaande aan de geplande werkzaamheden uit te voeren, zodat eventuele maatregelen tijdig genomen kunnen worden.

Maatregelen ter voorkoming van vestiging rugstreeppad en oeverzwaluw
Tijdens het bouwrijp maken van de diverse gebieden kunnen de rugstreeppad en de oeverzwaluw profiteren van tijdelijke wateren en gronddepots. Door vooraf maatregelen te treffen kan vestiging van beschermde soorten worden voorkomen. Ook kan een ontheffing in het kader van een regeling ‘Tijdelijke natuur’ worden aangevraagd.

Optimaliserende maatregelen
Natuurinclusief bouwen
Bij natuurinclusief bouwen gaat het vaak om relatief kleine en goedkope ingrepen, die verblijfsplekken creëren voor verschillende dieren in het stedelijk landschap. Het toevoegen van groen dak is één van de mogelijkheden. Daarnaast kunnen relatief eenvoudige en goedkope aanpassingen aan gebouwen zorgen voor verblijfplekken voor vleermuizen en nestgelegenheid voor huismus, gierzwaluw en andere gebouwbewonende soorten.

13 Archeologie, cultuurhistorie en landschap

13.1 Beoordelingskader

Archeologie
Vanaf 1 juli 2016 bundelt de Erfgoedwet bestaande wet- en regelgeving voor het behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. In het MER wordt specifieke aandacht besteed aan de archeologische waarden. Het gehele plangebied is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (Gemeente Amsterdam, 2016). De rapportages zijn als bijlage bij het MER toegevoegd.

Cultuurhistorie
In Amsterdam komt het verankeren van de cultuurhistorie in het proces van ruimtelijke ordening aan bod in de Beleidsnota 'Ruimte voor Geschiedenis' (2005) en 'Spiegel van de Stad, visie op het erfgoed van Amsterdam' (2011). Er is een verkenning van cultuurhistorische waarden op Zeeburgereiland uitgevoerd. De rapportage is als bijlage bij het MER toegevoegd.

Gebieden van zeer grote cultuurhistorische waarden kunnen op grond van de Monumentenwet worden aangewezen als beschermd stadsgezicht. Beschermde stads- en dorpsgezichten zijn gebieden die van algemeen belang zijn vanwege hun schoonheid, hun onderlinge samenhang of hun wetenschappelijke of cultuur-historische waarde. Het gaat in een beschermd gezicht niet alleen om de afzonderlijke gebouwen die een bepaalde waarde vertegenwoordigen, maar juist om de onderlinge samenhang en de daarbij behorende structuur, dan wel aanleg, die een cultuurhistorische betekenis heeft.

Landschap
Voor landschap is geen strikt wettelijk kader aanwezig. Wel zijn op provinciaal en gemeentelijk niveau waardevolle landschappen aangeduid waarmee bij ontwikkelingen rekening dient te worden gehouden. Bijvoorbeeld de invloed op de landschappelijke structuur, samenhang en elementen en de effecten op de ruimtelijk-visuele kwaliteit (openheid, zichtlijnen, contrast stad-land) van het open landschap zelf.

De criteria voor de thema's archeologie, cultuurhistorie en landschap staan in tabel 13-1.

tabel 13-1 Beoordelingscriteria archeologie, cultuurhistorie en landschap

Milieuthema	Aspect	Criterium
Archeologie, cultuurhistorie en landschap	Archeologie	Mate van verstoring archeologisch erfgoed
	Cultuurhistorie	Mate van verstoring cultuurhistorische waardevolle elementen
		Mate van aantasting van beschermde stads- en dorpsgezichten en monumenten
	Landschap	Landschappelijke structuur, samenhang en elementen
		Ruimtelijk-visuele kwaliteit (openheid van het landschap, zichtlijnen, contrast stad-land)

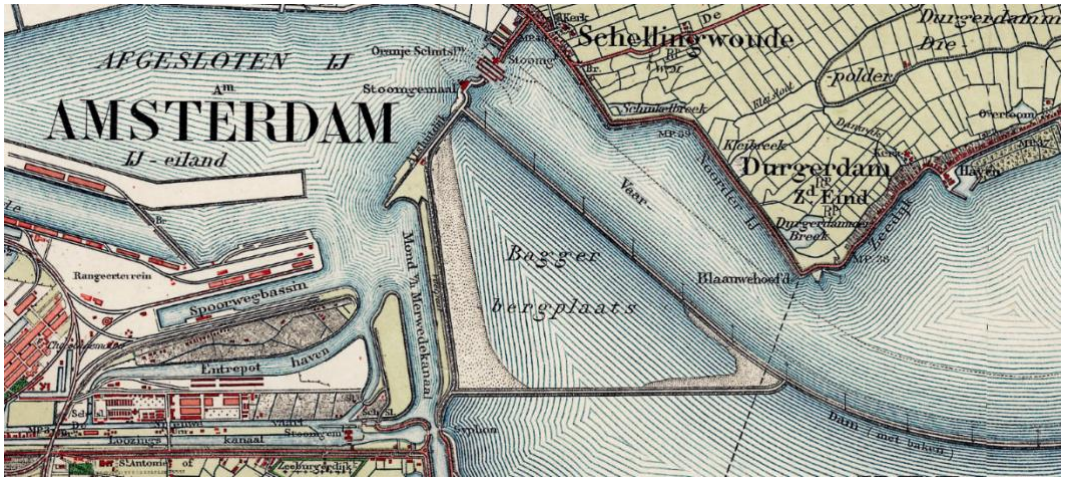
13.2 Referentiesituatie

13.2.1 Ontstaansgeschiedenis

Het gefaseerde ontstaan van het Zeeburgereiland voert terug op de aanleg van het Noordzeekanaal (1876). De geschiedenis van het Zeeburgereiland is nauw verbonden met de relatie tussen de stad en het IJ-meer, bouw van de Oranjesluizen en de Zuider-IJdijk en later het doortrekken van het Amsterdam-Rijnkanaal en wegeninfrastructuur. Tot de 19e eeuw was het

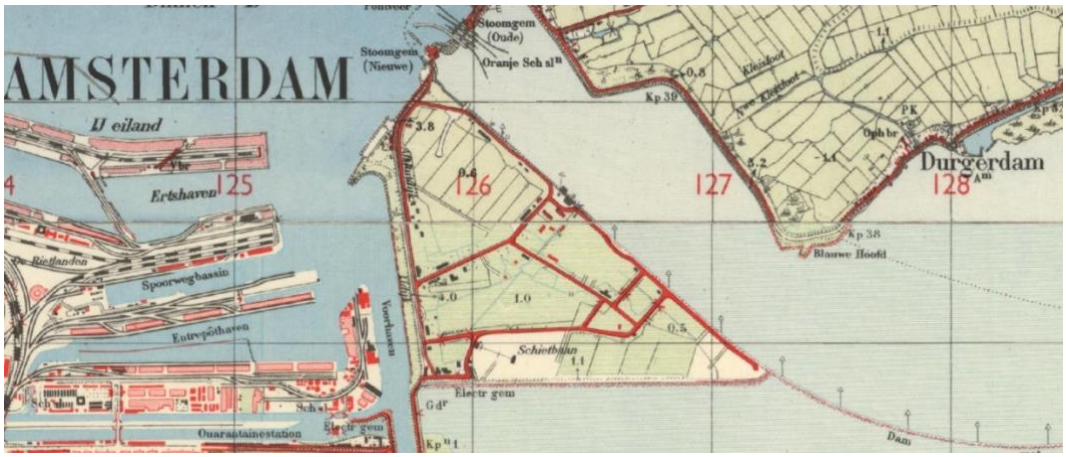
IJsselmeer dé watertoegang tot de stad en de verbinding met zowel het Noord-Hollandse landschap als de grote wereld voorbij de Wadden. De plek van het huidige Zeeburgereiland was open water met een wisselend peil en onzekere bevaarbaarheid voor grote schepen. Met de bouw van nieuwe sluizen bij IJmuiden en het openen van het Noord-Hollandskanaal was het noodzakelijk om het water van het IJsselmeer te scheiden van het binnen-IJ. Hiervoor zijn de Oranjesluizen gebouwd, aangevuld met twee dammen die later de oevers van het Zeeburgereiland zijn geworden. Daarmee stond de eerste, noordwestelijke contour van het eiland op de kaart. Tussen 1884-1888 werd het deel van de dam ten zuiden van de Oranjesluizen naar het zuidoosten verlegd: de huidige Zuider IJdijk die de westelijke begrenzing van het Zeeburgereiland vormt. In 1893 ontstond met de strekdam die vanaf de Oranjesluizen haaks op de afsluitdam werd aangelegd, de noordoostelijke begrenzing van het Zeeburgereiland.

Rijkswaterstaat zocht intussen een plek om baggerslib uit de vaargeul, de oostelijke havenbekkens en het Noordzeekanaal te kunnen bergen. Daarom werd vanaf de zuidpunt van de Zuider IJdijk in oostelijke richting een derde dijk aangelegd die halverwege de strekdam uitkwam, zodat rond 1896 een gesloten driehoekig bassin was ontstaan, bedoeld als baggerbergplaats. De baggerhoop groeide in de loop der jaren en stak op een gegeven moment boven het water uit, waarmee het zogeheten IJ-eiland, later omgedoopt tot Zeeburgereiland, een feit was (zie figuur 13.1).

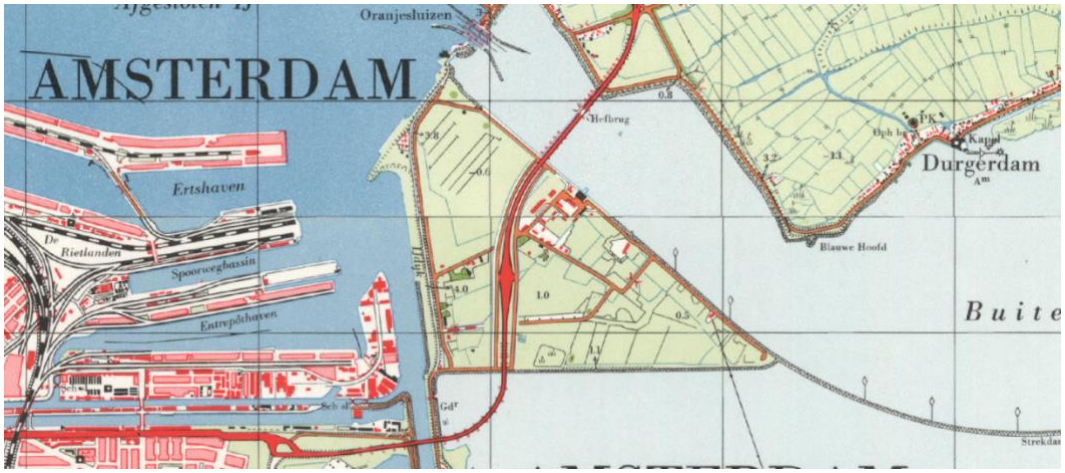


figuur 13.1 Zeeburgereiland als Baggerdepot (topotijdreis.nl, 1902)

Het nieuwe eiland kreeg vanwege de strategische ligging gedeeltelijk in 1907 een militaire functie. De zuidzijde werd gebruikt als schietbaan en aan de noordzijde kwam een barakkenkamp. In 1916 werd ter plaatse van de tegenwoordige Sportheldenbuurt, aan de noordkant van het eiland, het Marine Vliegkamp Schellingwoude aangelegd. Met de realisatie van de Zuiderzeeweg, de Amsterdamse brug en de Schellingwouderbrug (1956-1957), nam de bereikbaarheid van het eiland toe (zie figuur 13.3). Hierdoor begonnen ook bedrijven zich op het eiland te vestigen, zoals een betonfabriek en grindbedrijf. Bijna het hele eiland ten oosten van de Zuiderzeeweg en ten noorden van de huidige IJburglaan werd van 1982 tot 2006 in beslag genomen door de Rioolwaterzuivering-Oost: een batterij imposante bassins en silo's.



figuur 13.2 Zeeburgereiland 1950 (bron: topotijdreizen.nl)



figuur 13.3 Zeeburgereiland 1961 (bron: topotijdreizen.nl)



figuur 13.4 Zeeburgereiland 2008 (bron: topotijdreizen.nl)

Het landschap ten oosten van de stad is onderdeel geworden van een uitgestrekte metropool in vorming met, naast ecologische waarden, wonen en recreatie als belangrijkste, vormgevende functies. Het landschap ten noorden van het IJ heeft met de aanleg van de ring A10 een harde grens gekregen. Binnen de ring werd de stad verder ontwikkeld, met woonbuurten en winkelcentra en als laatste het Waterlandplein met twee woontorens. Buiten de ring, in Landelijk Noord, is het landschap van het Waterland beschermd en bewaard gebleven. Openheid van het landschap heeft een grote waarde voor zowel de lokale bewoners als voor de bewoners van de groeiende en steeds

drukker wordende stad. Waterland maakt onderdeel uit van het metropolitane landschap, een groene tegenpool van verdichting binnen de stadscontouren. Het wordt steeds meer een recreatiegebied voor fietsers en wandelaars.

Openheid van het Waterland is beschermd tegen het bouwen, maar de stad is zichtbaar en voelbaar. Vanaf de Uitdammerdijk geven de contouren van IJburg en het Zeeburgereiland daarachter richting aan de stad. Net buiten Ransdorp is vanaf de eerste brug de bebouwing rondom het Amstelstation alsmede bebouwing op het Zeeburgereiland en Waterlandplein zichtbaar boven de laag van bomen en lagere bebouwing. Komend vanuit het Waterland richting de stad wordt de stad door deze hoogteaccenten steeds duidelijker aangekondigd. Hoogspanningskabels ten westen van de ring A10 kruisen bij Durgerdam het IJ en deels het Zeeburgereiland. Over het Zeeburgereiland zijn (snel)wegen en een tramlijn gerealiseerd. Het eiland is met drie bruggen een belangrijke infrastructurele schakel in de stad geworden.

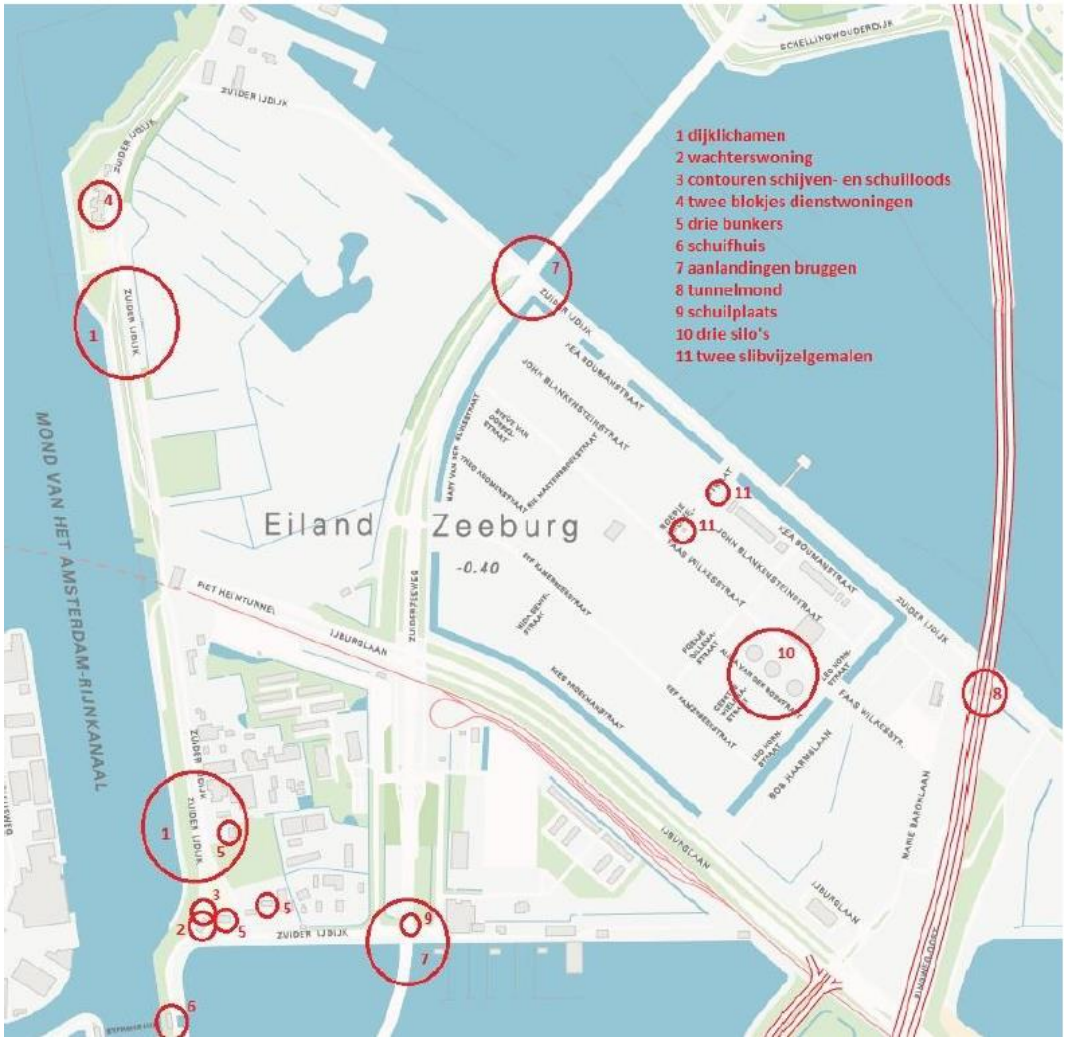
13.2.2 Archeologie

In het plangebied zijn volgens de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geen archeologische monumenten of zones met een archeologische waarde aangewezen. In oktober 2015 is dit verder uitgewerkt in een archeologisch bureauonderzoek. Hieruit bleek dat op Zeeburgereiland geen archeologische waarden te verwachten zijn.

Wel kunnen in delen van de waterbodem rond het eiland materiële overblijfselen voorkomen die samenhangen met de historische scheepvaart op het IJ. Voor één locatie, ten noorden van de Oostpunt net ten oosten van de Zeeburgertunnel, is vastgesteld dat in geval van bodemverstoring nadere waardestelling op basis van een archeologische duikinspectie noodzakelijk is. Voor het gehele plangebied geldt conform de Erfgoedwet een vondstmeldingsplicht. Dit houdt in dat ook in geval geen archeologisch vervolgonderzoek is vereist en toch bodemvondsten van archeologische waarde worden aangetroffen, dit aan de gemeente wordt gemeld, zodat in overleg met de opdrachtgever maatregelen getroffen worden tot documentatie en berging van de vondsten.

13.2.3 Cultuurhistorie

Cultuurhistorisch waardevolle elementen
Het Zeeburgereiland is nog relatief jong. Vanwege de jonge leeftijd van het eiland is er geen sprake van cultuurhistorische waarden of monumentale bebouwing. Wel zijn er enkele karakteristieke waardevolle elementen die stedenbouwkundige en cultuurhistorische betekenis hebben (zie figuur 13.5). Zij getuigen van de ontstaans- en gebruiksgeschiedenis van het Zeeburgereiland (omdijking, enkele woonhuizen en bunkers, het sluizencomplex, het schuifhuis, silo's en slibvijzelgemalen) of zijn deels 'gewoon' onderdeel van de omvangrijke wegenstructuur die op het eiland bij elkaar komt (brugaanlandingen, tunnelmond). Met name de Zuider IJdijk is van belang als cultuurhistorisch waardevol element.



figuur 13.5 Waardevolle elementen Zeeburgereiland (Gemeente Amsterdam, Monumenten en Archeologie, 2016)

Beschermde stads- en dorpsgezichten en monumenten
Zeeburgereiland ligt op enkele kilometers afstand van de Amsterdamse grachtengordel die in 2010 een plaats kreeg op de UNESCO Werelderfgoedlijst. De Amsterdamse grachtengordel is uniek door zijn bouwkunst en fysieke verschijning van de grote economische, politieke en culturele ontwikkeling die Amsterdam doormaakte in de Gouden Eeuw. De erkenning van de grachten en grachtenpanden als uniek erfgoed zorgt voor internationale bekendheid voor de stad. Daarnaast wordt hiermee het behoud en de conservering gestimuleerd, waardoor huidige en toekomstige generaties kunnen blijven genieten van de unieke manier van leven op de grachten

De grachtengordel is door UNESCO verdeeld in twee zones: de zogenaamde kern met daaromheen een bufferzone (zie figuur 13.6). De kern bestaat uit het daadwerkelijke Werelderfgoed, waaraan de bufferzone direct grenst. Deze buffer dient ter bescherming van de kern, die grotendeels bestaat uit 17e en 18e-eeuwse panden in redelijk tot goede conditie. Zeeburgereiland ligt buiten de bufferzone, op circa 4 kilometer van het UNESCO-gebied.



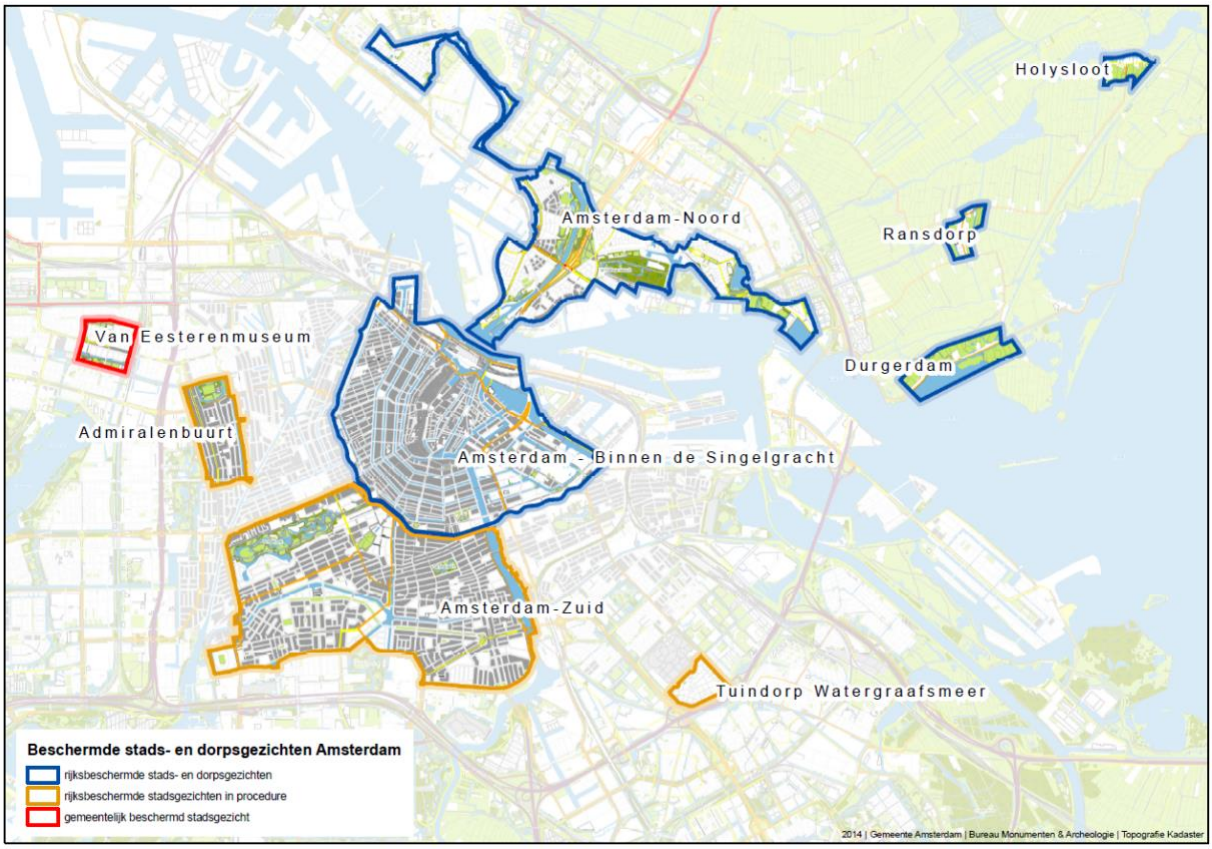
figuur 13.6 UNESCO werelderfgoed grachtengrodel Amsterdam in twee zones (Gemeente Amsterdam, 2016)

Zeeburgereiland ligt daarnaast in de omgeving van diverse beschermde stadsgezichten, namelijk Amsterdam Noord, Durgerdam en Amsterdam-Binnen de Singelgracht (zie figuur 13.7).

- Op 3 maart 2014 is Amsterdam-Noord door het Rijk aangewezen als beschermd stadsgezicht. Het beschermd stadsgezicht omvat de belangrijkste dragers van de historische ontwikkeling die dit gebied in de periode 1850-1940 doormaakte: ten eerste de Waterlandse Zeedijk met de dijkdorpen Schellingwoude, Nieuwendam, Buiksloot en de lintbebouwing Oostzanerdijk; daarnaast het 19e-eeuwse ontwikkelingsgebied, met name de Volewijk en delen van de Nieuwendammer- en Buiksloterhampolder, met het Noordhollands Kanaal als belangrijkste as. Ten slotte de reeks tuindorpen die in de eerste helft van de 20e eeuw binnen deze structuur tot stand kwam, ook wel de '20-40 gordel' van Noord genoemd. Hierbij wordt de visuele relatie met het IJ als een van de belangrijke kwaliteiten gezien.
- Het rijksbeschermd dorpsgezicht Durgerdam wordt gekarakteriseerd door dijkbebouwing die bestaat uit vrijstaande houten vissershuisjes. De haven is een belangrijk element in het geheel. De kerk en het oude dorpshuis vormen door de ligging en de markante vorm van de klokkentoren het hart van het dorp. Het dorp is in 1976 als beschermd dorpsgezicht aangewezen.
- Op 1 februari 1999 is de gehele Amsterdamse binnenstad (binnen de Singelgracht) aangewezen als beschermd stadsgezicht. De stedenbouwkundige structuur, bebouwing en publieke ruimten vormen samen één van de mooiste, grootste en best bewaarde historische binnensteden van Europa. De omvang van het beschermd stadsgezicht is gelijk aan de omvang van het Unesco werelderfgoed.

De aanwijzingsbesluiten van de beschermde stadsgezichten gaan uit van het onderkennen van de historische karakteristieke structuur en ruimtelijke kwaliteiten van de gebieden. Dit is een zwaarwegend belang bij toekomstige ontwikkelingen binnen dit gebied. Dit geldt dus niet voor de ontwikkeling van Zeeburgereiland, hiervoor gelden geen belemmeringen als gevolg van de beschermde stadsgezichten. In dit MER wordt wel ingegaan op de impact van de hoogbouw op het uitzicht vanuit het omliggende gebied.

Tot slot geldt dat op Zeeburgereiland geen monumenten aanwezig zijn.



figuur 13.7 Beschermde stadsgezichten Amsterdam (Gemeente Amsterdam, 2014)

13.2.4 Landschap

Landschappelijke structuur, samenhang en elementen
De landschappelijke structuur van het Zeeburgereiland wordt gekenmerkt door weinig ruimtelijke samenhang. Het eiland wordt door diverse infrastructurele werken, zoals de A10, de tramverbinding en IJburglaan in kleinere eenheden verdeeld, die wat betreft landschappelijke kenmerken sterk van elkaar verschillen. Vanaf Zeeburgereiland kijk je uit over het IJ, de binnenstad en Amsterdam Noord. Het schurkt tegen de industriële sfeer van de Oranjesluizen en zit bovenop het druk bevaren knooppunt van Amsterdam-Rijnkanaal/binnen- en buiten-IJ. Vaar- en fietsroutes vanaf het IJ, Waterland en de Diemerzeedijk komen op Zeeburgereiland dus bij elkaar. Daarnaast loopt langs de westoever van de een belangrijke ecologische verbindingszone tussen Gooi en Waterland, die gepaard gaat met aantrekkelijke recreatieve routes. Verder vormen de bomenrijen langs de Zuiderzeeweg een landschappelijk structurerend element op het eiland.

Ruimtelijk-visuele kwaliteit
Het deel van het eiland ten oosten van de A10 bestaat voornamelijk uit braakliggend terrein en lage ruigtevegetatie (waaronder braam, riet en wilgenopslag). Het centrale deel van het Zeeburgereiland werd voorheen gedomineerd door industriële en bedrijfsbebouwing. Alle installaties zijn inmiddels gesloopt met uitzondering van de silo's en slibvijzelgemalen die worden opgenomen in de nieuwe ontwikkeling. In de Sportheldenbuurt is deze ontwikkeling op gang gekomen. Het grootste deel van dit gebied ligt echter nog braak. Het noordwestelijk deel van het Zeeburgereiland, gelegen ten westen van de Zuiderzeeweg en ten noorden van de Piet Heintunnel, bestaat voornamelijk uit lage ruigtevegetatie en is voor een deel in gebruik als zandhandel. Het westelijk en zuidwestelijk deel van het eiland wordt gekenmerkt door een gesloten landschapsbeeld met hoog opgaande begroeiing van populieren en wilgen. Op dit deel van het eiland zijn, ingesloten door de hoge begroeiing, verscheidene bedrijfsgebouwen, een P+R-terrein,

een kermisexploitantenterrein en loodsen aanwezig. Door het wisselende karakter van de diverse delen van het eiland is ook het contrast tussen stedelijk en landelijk gebied grotendeels afwezig. Het gebied vormt een soort tussengebied tussen landelijk en stedelijk in.

Het gehele oostelijk deel van het Zeeburgereiland is omgeven door een zeer open waterrijk landschap, dat zicht biedt op IJburg, het Buiten-IJ en Durgerdam. Vanaf de randen van dit deel van het eiland is er sprake van vrij zicht naar de stedelijke bebouwing van Amsterdam-Centrum en Amsterdam-Noord. Vanaf de noordwestpunt van het eiland is er sprake van vrij zicht op de Oranjesluizen, de brugpijlers van de Schellingwouderbrug en Zeeburg. Vanaf de randen van dit deel van het eiland is het stedelijk landschap van Amsterdam-Centrum goed zichtbaar.

13.3 Effecten

13.3.1 Archeologie

Vanwege het ontbreken van archeologische waarden is het effect voor beide alternatieven neutraal (0) gewaardeerd.

13.3.2 Cultuurhistorie

Cultuurhistorisch waardevolle elementen
De te handhaven dijkwoningen aan de westrand vormen samen met de Zuider IJdijk de cultuurhistorisch waardevolle elementen die refereren aan de geschiedenis van het eiland. In beide alternatieven blijven de dijkwoningen behouden. Bij het opwaarderen van de waterkeringen mag de cultuurhistorische waarde van de Zuider IJdijk niet aangetast worden. Gezien de bepekte aanwezigheid van de cultuurhistorisch waardevolle elementen en het behoud van de waardevolle elementen, zoals de dijkwoningen en de Zuider IJdijk, zijn de effecten van beide alternatieven op cultuurhistorisch waardevolle elementen neutraal (0) beoordeeld.

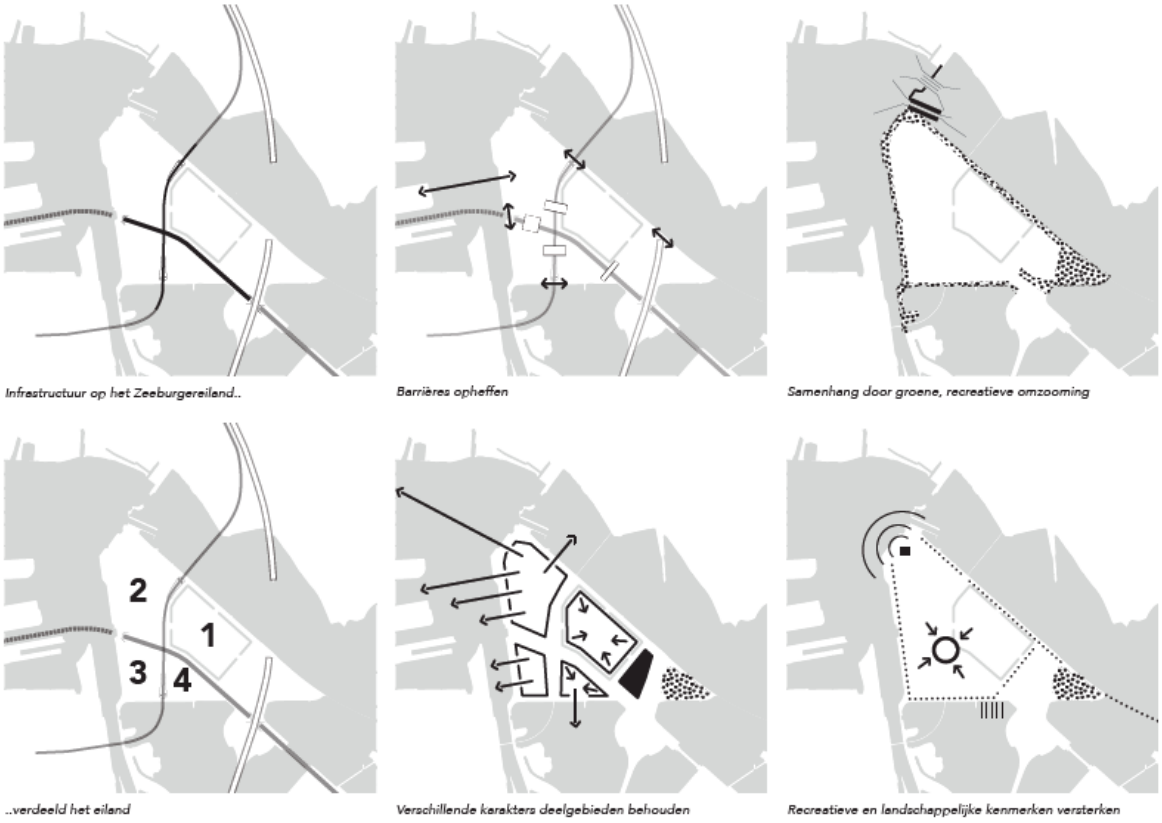
Beschermde stads- en dorpsgezichten en monumenten
De ontwikkeling van Zeeburgereiland is niet gelegen in het UNESCO werelderfgoedgebied grachtengordel en niet in een beschermd stads- of dorpsgezicht. Er worden fysiek dan ook geen werelderfgoed of beschermd stads- of dorpsgezicht aangetast.

De afstand tot het UNESCO-gebied is groot, waardoor de torens vanuit de historische binnenstad niet of nauwelijks te zien zullen zijn door de bestaande bebouwing en bomen (zie figuur 13.7). Uit de figuur blijkt dat de skyline wel duidelijk zichtbaar is vanuit de beschermde stadsgezichten Amsterdam Noord en Durgerdam en ook vanuit overige gebieden. Het zicht op de beschermde stads- en dorpsgezichten wordt niet aangetast en ook de beleving van de beschermde stads- en dorpsgezichten vanuit het IJ wordt niet anders. Van belang is dat de relatie met het IJ voor de dorpsgezichten (waar relevant) intact blijft, dit verandert niet door de plannen.

13.3.3 Landschap

Landschappelijke structuur, samenhang en elementen
In relatie tot het landschap zijn op het Zeeburgereiland drie zones met verschillende gradiënten te onderscheiden: de Oostpunt als onbebouwd en groen uitkijkpost aan de voet van de Strekdam, het middelste gedeelte (tussen de A10 en Zuiderzeeweg) met ontspannen stedelijke milieus van beperkte bouwhoogtes en brede groene overgangszones richting het buiten-IJ, en het westelijke deel ten westen van de Schellingwoudebrug gericht op het binnen-IJ dat steeds meer onderdeel uitmaakt van het uitbreidende centrum van de stad.

In de nieuwe situatie verbetert de landschappelijke samenhang op het eiland aanzienlijk. De ruimtelijke basisstructuur voor het Zeeburgereiland bestaat uit een stelsel van openbare ruimten met daarbinnen een aantal ontwikkelingsgebieden. Met name de openbare ruimtestructuur, zoals opgenomen in het Stedenbouwkundig Plan Sluisbuurt, draagt zorg voor de interne samenhang op het eiland. De voorziene wegen, het groen en de waterstructuur leggen de relatie tussen de verschillende deelgebieden op het eiland, maar ook tussen de bebouwing en het omringende landschap, zie ook de volgende figuur. Deze samenhang ontbreekt nu op het eiland.



figuur 13.8 Principes verbinden gebieden en unieke kwaliteiten op Zeeburgereiland (Stedenbouwkundig plan Sluisbuurt, 2017)

Het creëren van bomenlanen zorgen voor de interne samenhang in het gebied, maar leggen tegelijkertijd de relatie tussen de bebouwing, de groene randen en het water. De herinrichting van de randen van het eiland tot een groen-recreatieve oeverzone vormt een tweede samenbindend raamwerk op het eiland. De randen krijgen een openbaar, groen karakter met wandel- en fietsroutes die een aansluiting hebben met de grotere groengebieden in de omgeving (Waterland en Diemerscheg).

Daarnaast draagt de keuze voor een karakteristiek woon- en werkmilieu op het eiland bij aan de interne samenhang. De karakteristieke landschappelijke elementen op het eiland zoals de groene randen en bomenrijen en de ligging van het eiland in de groenzone tussen Waterland en Diemerscheg zijn aanleiding voor de keuze voor een woonmilieu met een groen karakter. Het eiland krijgt een minder stenig en formeel karakter dan het Oostelijk Havengebied, het Haveneiland of IJburg. In de Sluisbuurt waar een hoge dichtheid wordt nagestreefd, wordt met postzegelparken voor groen naast de deur gezorgd. En ook de Bedrijvenstrook krijgt een groene, aantrekkelijke uitstraling. Een stedelijke dichtheid wordt op deze wijze gecombineerd met een stedelijk groen karakter.

De bebouwingsdichtheden bij de alternatieven verschillen enigszins van elkaar (met name in de Sluisbuurt), maar hebben beide een duidelijk stedelijk karakter. Het eiland zal daarmee bij beide alternatieven als een samenhangend geheel overkomen. Dit wordt dan ook voor beide alternatieven positief (+) beoordeeld.

Ruimtelijk-visuele kwaliteit
Het plan voor de Sluisbuurt voorziet in het bouwen in hoogstedelijke dichtheden, met bijbehorende voorzieningen en verbindingen. Hier geplande hoogbouw, tot 125 meter, vormt één van de hoogbouwclusters op bijzondere plekken aan het binnen-IJ. Gezien vanuit het omliggende landschap vormen deze clusters samen met hoogbouw elders in de stad een samenhangende, stedelijke contour.

De 'verrommeling' van het landschap met zowel industriële bebouwing en veel ruige begroeiing verdwijnt met de verdere ontwikkeling van het eiland. Nieuwe bebouwing heeft invloed op de beleving van het eiland vanuit de omgeving. Er ontstaat vooral door de hoogbouw een duidelijk contrast tussen het stedelijk gebied (het Zeeburgereiland) en de landelijke gebieden ten noorden en ten zuiden van het gebied (zie figuur 13.9).

De visuele beleving van het landschap verandert hiermee, maar het karakter blijft bewaard. De betekenis van het metropolitane landschap in relatie tot de stad, ook van Waterland in relatie tot Noord, het Zeeburgereiland en de Sluisbuurt, heeft grote waardering voor de cultuurhistorie, gebruik en belevenis ervan ter grondslag. Basis voor het behouden en ontwikkelen van deze waarden is een steeds opnieuw gezochte balans tussen de stad en het landschap. De Sluisbuurt, als onderdeel van grote ontwikkelingen rondom het IJ, herdefinieert deze relatie. Hoogbouwclusters en accenten aan het IJ bouwen voort op de Structuurvisie en de ingezette strategie van Koers 2025 en zullen samen een nieuw silhouet van de stad vormen, zichtbaar vanuit de verte; een aankondiging van de stad komend vanuit het ommeland en een versterking van het gevoel en waarde van het open landschap.



figuur 13.9 Impressie Sluisbuurt, deel Baaibuurten West en Sportheldenbuurt (Stedenbouwkundig plan Sluisbuurt, 2016)

Er is sprake van een ander uitzicht vanaf de overzijde van het Buiten-IJ op Zeeburgereiland. Voor de relatie met Waterland betekent het bouwen van de Sluisbuurt dat de aanwezigheid van de stad, kijkend in de westelijke richting, nog sterker zal zijn. Vanuit de omgeving van Ransdorp en Durgerdam, zijn bestaande hoogspanningsmasten dominante verticale elementen. Hoogbouw van de Sluisbuurt blijft lager (tot maximaal 125 meter) en zal daardoor minder dominant zijn dan de

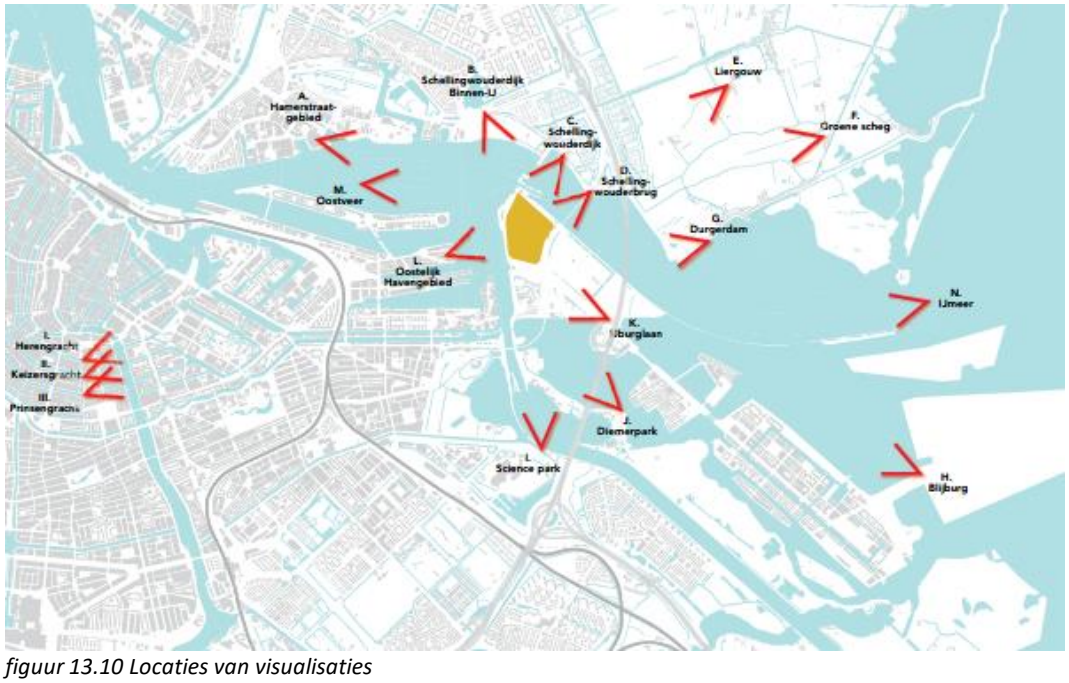
hoogste masten (135 meter). Hoewel de hoogbouw in de Sluisbuurt wel de ervaring van openheid in het metropolitaanse landschap Amsterdam Noord en Waterland zal beïnvloeden, gaat het plan uit van slanke torens met variërende hoogtes, op afstand van elkaar. Door de torens uit elkaar te plaatse, blijft de skyline transparant.

Hoewel de bebouwing in de Sluisbuurt lager blijft dan de hoogspanningsmasten op de voorgrond, zal het volledige skyline een duidelijke en prominente voorpost van de stad aan het IJ worden. Deze ontwikkeling kan gezien worden als de volgende stap in een al eeuwen gaande proces van veranderingen in de relatie tussen de stad en land. Doordat Amsterdam verdicht binnen de bestaande grenzen, wordt het contrast met het omliggende landschap verder versterkt. De visuele beleving van het landschap verandert hiermee.

Voor de Sluisbuurt is rekening gehouden met de mate van zichtbaarheid vanuit de grachtengordel als aangewezen Unesco-zone, het open landschap en de groene scheggen. Wat betreft het Unesco gebied geldt dat de afstand vanaf het plangebied dermate groot is, dat de torens vanuit de historische binnenstad niet te zien zullen zijn. Het zicht op de torens wordt ontnomen door de bestaande bebouwing. Uit de HER blijkt dat de skyline wel duidelijk zichtbaar is vanuit de beschermde stadsgezichten Amsterdam Noord en Durgerdam en ook vanuit overige gebieden. De beschermde stads- en dorpsgezichten worden zelf echter niet aangetast en de beleving van de beschermde stads- en dorpsgezichten vanuit het IJ wordt niet anders dan nu.

In figuur 13.10 zijn de locaties vanwaar visualisaties van de huidige en toekomstige situatie (beide alternatieven) in beeld zijn gebracht. Daarna zijn vier visualisaties weergegeven die indicatief zijn voor de impact van beide alternatieven op het uitzicht vanuit verschillende posities. In de bijlagenbundel zijn voor alle locaties de visualisaties opgenomen.

Hoewel er een verschil is in het aantal woontorens tussen beide alternatieven, zal dit niet leiden tot een onderscheidende impact. In beide gevallen is sprake van contrastwerking. De verschillen tussen de alternatieven zijn immers zeer beperkt ten opzichte van het verschil tussen het wel en niet toevoegen van hoogbouw. Sommige mensen waarderen die toevoeging positief, anderen negatief. Om geen uitspraken te doen over de individuele beleving van het nieuwe uitzicht, wordt dit niet meegewogen in de beoordeling.



figuur 13.10 Locaties van visualisaties



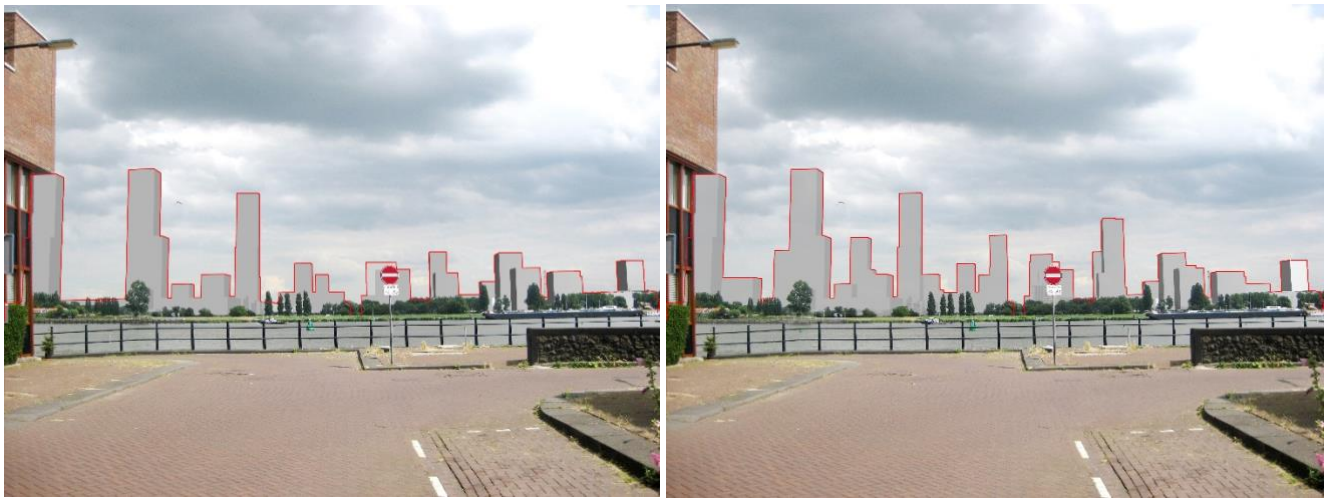
figuur 13.11 Visualisaties vanuit de Keizergracht (links alternatief A, rechts alternatief B)



figuur 13.12 Visualisaties vanuit de Schellingwouderdijk, nr. B (links alternatief A, rechts alternatief B)



figuur 13.13 Visualisaties vanuit Durgerdam, nr. G (links alternatief A, rechts alternatief B)



figuur 13.14 Visualisaties vanuit het Oostelijk Havengebied , nr. L (links alternatief A, rechts alternatief B)

Aangezien enerzijds de aanblik van het gebied minder rommelig wordt, het gebied met de hoogbouw een stadse uitstraling krijgt en het contrast tussen stad en land hiermee versterkt, maar anderzijds het zicht van buiten het gebied wel enigszins wordt beperkt, wordt dit criterium enigszins positief (0/+) beoordeeld. De alternatieven A en B hebben grotendeels vergelijkbare maximale en overwegende bouwhoogtes met gesloten bouwblokken langs de belangrijkste doorgaande infrastructuur.

13.4 Beoordeling

tabel 13-2 Beoordeling thema archeologie, cultuurhistorie en landschap

Criterium	Subcriterium	Alternatief A	Alternatief B
Archeologie	Archeologisch erfgoed	0	0
Cultuurhistorie	Cultuurhistorische waardevolle elementen	0	0
	Beschermde stads- en dorpsgezichten en monumenten	0	0
Landschap	Landschappelijke structuur	+	+
	Ruimtelijk-visuele kwaliteit	0 / +	0 / +

13.5 Maatregelen

Wettelijke maatregelen
Voor archeologie, cultuurhistorie en landschap zijn geen wettelijke maatregelen verplicht en/of noodzakelijk.

Optimaliserende maatregelen
Verlagen maximale bouwhoogte tot 125 meter
Met een maximale hoogte van 125 meter en een juiste situering wordt voorkomen dat de torens van binnen het UNESCO Werelderfgoed Amsterdam zichtbaar zijn.

Hoogbouw effect rapportage
Om de ruimtelijke impact van de woontorens op het landschap te beperken, kan op basis van een Hoogbouw Effect Rapportage (HER) vormgeving en plaatsing van de woontorens binnen Sluisbuurt geoptimaliseerd worden.

14 Duurzaamheid

14.1 Beoordelingskader

Duurzaamheid: een breed begrip
Duurzaamheid is een breed begrip met een grote diversiteit aan interpretaties. Duurzaamheid is meer dan alleen energie en klimaat. Bij duurzame ontwikkeling is er sprake van een evenwicht tussen ecologische, economische en sociale belangen. Alle ontwikkelingen die op technologisch, economisch, ecologisch, politiek of sociaal vlak bijdragen aan een gezonde aarde met welvarende bewoners en goed functionerende ecosystemen zijn duurzaam. In het advies van de Commissie m.e.r. wordt de focus gelegd op klimaat en energie. In hoofdstuk 12 wordt ingegaan op het voornemen in relatie tot klimaatverandering. Dit hoofdstuk gaat in op de energie-aspecten, de overige aspecten die ook onder duurzaamheid gevat kunnen worden, zijn reeds in andere hoofdstukken (zoals luchtkwaliteit, gezondheid, etc.) beschreven.

In het kader van duurzaamheid wordt vaak gesproken over de drie P's, people (mens), profit/prosperity (winst) en planet (milieu). In dit MER ligt de focus op 'planet', het milieuaspect van duurzaamheid. Om dubbelingen met andere thema's te voorkomen zijn in dit hoofdstuk alleen de onderwerpen beschreven die niet reeds bij milieuaspecten zijn behandeld. Het gaat in dit hoofdstuk om de volgende aspecten:
- Duurzaam ruimtegebruik
- Duurzame energie-opwekking
- Duurzaam energiegebruik

Gemeentelijke ambities
In de *Agenda duurzaamheid 'Duurzaam Amsterdam'* (Gemeente Amsterdam, 2015) is het duurzaamheidsbeleid beschreven. De gemeente wil de verduurzaming van de hoofdstad versnellen. In 2020 kent Amsterdam 20% meer duurzame energie en 20% minder energiegebruik ten opzichte van 2013. Concrete plannen zijn er voor energiebesparing en het versneld aansluiten op stadswarmte van bestaande woningen. De markt zal worden uitgedaagd om nog duurzamer te bouwen. Verdere stimulering van elektrisch vervoer, slimme distributie en de uitbreiding van de milieuzone naar bestelwagens moet de lucht in de stad gezonder maken. In de komende jaren worden 111 scholen gezonder en duurzamer gemaakt.

De ambities en doelen van deze agenda zijn uitgewerkt via vijf thema's, ofwel transitiepaden. Dat zijn: duurzame energie, schone lucht, circulaire economie en een klimaatbestendige stad. Met als vijfde pad het verduurzamen van de gemeente zelf.

Voor nieuwbouw geldt dat woningen en utiliteitsgebouwen in 2020 energieneutraal dienen te worden ontwikkeld. Tot 2020 dient 75% van het nieuwbouwportfolio energieneutraal te worden gebouwd. Duurzaamheid wordt meegewogen in de criteria (> 30%) bij de selectie van ontwikkelplannen en ontwikkelende partijen.

In de *Verordening interferentiegebieden bodemenergiesystemen 2014* heeft de gemeenteraad zeven interferentiegebieden aangewezen, waar zij een masterplan voor bodemenergie hebben vastgesteld. Zeeburgereiland is niet in één van deze interferentiegebieden gelegen.

Tot slot stimuleert de gemeente duurzame energie-opwekking en energiegebruik middels advies en subsidieverstrekkingen, zoals een duurzaamheidsfonds, subsidie voor groene daken gevels, subsidie voor energieneutrale woningen en duurzaamheidsscans voor het MKB, scholen en sportverenigingen.

Ambities Zeeburgereiland
De gemeente kiest voor een integrale duurzame ontwikkeling van Zeeburgereiland. Het doel is om op Zeeburgereiland aan alle pijlers van het gemeentelijk duurzaamheidsbeleid (duurzame energie, schone lucht, circulaire economie en klimaatbestendige stad) invulling te geven.

Opzet hoofdstuk
Voor de effecten op duurzaamheid is vooral gekeken naar het Stedenbouwkundig plan Sluisbuurt. Voor de overige delen is nog geen plan gereed, daarom is het moeilijker een beoordeling van de effecten op duurzaamheid te geven. Een vergelijking met de referentiesituatie is minder van toepassing voor dit thema, de beoordeling is daarom mede gericht op hoe invulling gegeven wordt op Zeeburgereiland (met de voorziene maatregelen) in relatie tot de duurzaamheidsambities vanuit het beleid. De focus op de Sluisbuurt geeft ook handvatten en aanbevelingen voor de overige deelgebieden.

Beoordelingscriteria
Per beoordelingscriterium is hieronder de aanpak van de effectenanalyse beschreven.

Duurzaam ruimtegebruik
Onder duurzaam ruimtegebruik wordt meervoudig en intensief ruimtegebruik verstaan. Hiermee wordt bedoeld ‘meer doen met dezelfde oppervlakte’. Het gaat hierbij om de mate waarin meervoudig en intensief ruimtegebruik in de voorgenomen ontwikkeling wordt toegepast. Daarnaast wordt beschouwd en beoordeeld in hoeverre de geplande functies een lange houdbaarheid hebben, oftewel, toekomstbestendig zijn, ter voorkoming van leegstand en braakliggende gronden.

Duurzame energie-opwekking
Duurzame energie-opwekking gaat over de maatregelen en mogelijkheden bij de voorgenomen ontwikkelingen, zoals mogelijkheden voor bodemenergie, windenergie, zonne-energie e.d.

Duurzaam energiegebruik
Het aspect energiegebruik gaat over de maatregelen en mogelijkheden, die de voorgenomen ontwikkelingen toepast of biedt om het energiegebruik van de bewoners en gebruikers in het gebied te beperken, bijvoorbeeld door toepassing van stadswarmte, efficiënt energietransport en hoogstedelijke bebouwing.

De te toetsen criteria voor het thema duurzaamheid zijn weergegeven in tabel 14-1.

tabel 14-1 Beoordelingscriteria duurzaamheid

Thema	Aspect	Criterium
Duurzaamheid	Duurzaam ruimtegebruik	Meervoudig en intensief ruimtegebruik Houdbaarheid/flexibiliteit
	Duurzame energie-opwekking	Mogelijkheden en randvoorwaarden voor duurzame energie-opwekking
	Duurzaam energiegebruik	Mogelijkheden en randvoorwaarden voor duurzaam energiegebruik en distributie

14.2 Referentiesituatie

14.2.1 Duurzaam ruimtegebruik

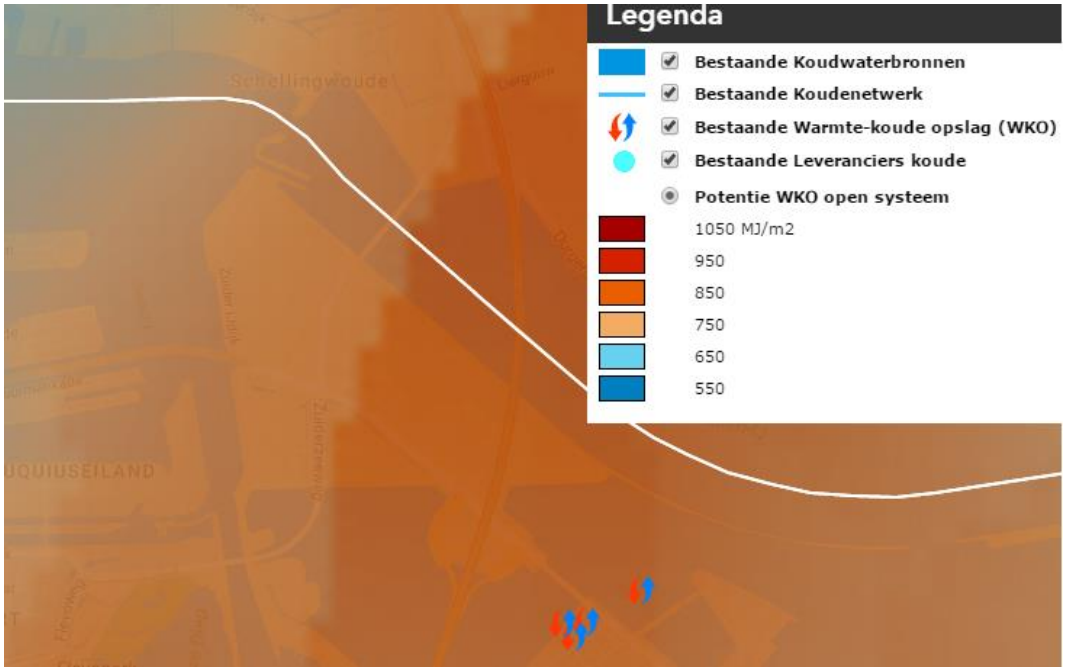
In de Sportheldenbuurt, die in de referentiesituatie als volledig gerealiseerd beschouwd wordt, is de bebouwingsdichtheid met appartementen en zelfbouwwoningen redelijk hoog. Veel parkeergarages onder de woonblokken zijn halfverdiept aangelegd. Het meervoudig gebruik van

de woningen is beperkt. De flexibiliteit in verandering in functies is daardoor beperkt. De overige deelgebieden zijn grotendeels braakliggend. Het ruimtegebruik is daar vanzelfsprekend extensief, de flexibiliteit is nog hoog.

14.2.2 Duurzame energie-opwekking

Stadswarmte
De Sportheldenbuurt en overige bestaande bebouwing zijn aangesloten op de stadsverwarming. De Sportheldenbuurt is daarmee een aardgasloze buurt. Door aansluiting op stadswarmte te verplichten, wordt gebruik gemaakt van restwarmte waardoor minder fossiele brandstof wordt verbruikt.

Bodemenergie
Het benutten van bodemenergie is een duurzame oplossing waarmee het verbruik van fossiele brandstoffen voor energieopwekking fors teruggedrongen wordt. Er wordt op Zeeburgereiland geen WarmteKoudeOpslag (WKO) toegepast. Het gebied bevat conform deze kaart wel potentie voor open WKO-systemen, zie figuur 14.1. De potentie voor geothermie op Zeeburgereiland is vrij laag.



figuur 14.1 Potentie WKO (bron: maps.amsterdam.nl)

Zonne- en windenergie
Op Zeeburgereiland wordt momenteel bij een aantal bestaande woningen zonne-energie opgewekt. Naar verwachting zullen op de daken van de nieuwe woonbebouwing in Sportheldenbuurt meer zonnecollectoren worden aangelegd. Grote vrijstaande windmolens zijn ruimtelijk (vanwege de daarmee gepaard gaande milieubeperkingen) niet mogelijk op het Zeeburgereiland, niet alleen ruimtelijk maar ook door regelgeving vanuit het Luchthaven Indelingsbesluit Schiphol (LIB).

14.2.3 Duurzaam energiegebruik

Momenteel is in beperkte mate sprake van duurzaam energiegebruik op Zeeburgereiland. De ontwikkeling van Sportheldenbuurt met een redelijk hoogstedelijk woonmilieu, compacte bebouwing en energiezuinige nieuwbouwwoningen bevordert het duurzame energiegebruik door de bewoners. De nog redelijk geïsoleerde ligging van Zeeburgereiland kan ertoe leiden dat de bewoners zich nog veel per auto vervoeren in plaats van de fiets pakken.

14.3 Effecten

14.3.1 Duurzaam ruimtegebruik

Sluisbuurt
De Sluisbuurt wordt een duurzame buurt, zoals staat beschreven in het Stedenbouwkundig plan. Aan de basis van duurzaamheid staat de keuze voor een stedelijk en compact woonmilieu met een hoge dichtheid binnen de ring van Amsterdam. Dit zeer intensief ruimtegebruik leidt tot duurzaam gebruik van de gronden. Daarnaast biedt de hoogbouw kansen om groene (openbare) ruimten te behouden. Hetzelfde geldt voor het aanleggen van een ondergronds afvaltransportsysteem (OAT), waardoor geen openbare ruimte voor afvalinzameling hoeft te worden gebruikt en de scheiding van het afval in verschillende deels herbruikbare fracties gemakkelijker en beter wordt. Tevens leidt één afvalverzamelingspunt tot minder vrachtwagenbewegingen naar verschillende afvalpunten.

Eén van de vijf duurzaamheidspijlers van de gemeente is circulaire economie. Circulaire economie wordt voor gebiedsontwikkeling vertaald in circulair bouwen (o.a. aanpasbaar) en het scheiden van afval voor de winning van grondstoffen uit (schone) fracties. In de Sluisbuurt wordt voorzien dat gebouwen voor langere periode blijven bestaan. Wat betreft circulaire bouwen is de inzet daarom toekomstbestendig bouwen: het gebouwcasco is zodanig aanpasbaar dat functiemenging en aanpassing van woningtypologie eenvoudig is te realiseren. Een belangrijk uitgangspunt hierbij is het streven naar een hogere verdiepingshoogte in dep linten zodat uitwisselbaarheid van woon- en niet-woonfuncties in de toekomst mogelijk blijft. Omdat een deel van de autoparkeerplaatsen in bovengrondse gebouwen is voorzien, geldt ook hier dat de verdiepingshoogte van een parkeerlaag hoger dan minimaal moet zijn zodat deze op den duur ook voor andere functies gebruikt kan worden. De plinten zijn multifunctioneel in gebruik.

Daarnaast wordt tijdens de ontwikkelfase ingezet op tijdelijke functies, zoals creatieve broedplaatsen, en is ervoor gekozen om 10% van het gebied voorlopig niet in te vullen. Hierdoor kan ingespeeld worden op toekomstige wensen en de behoeften.

Alternatief A heeft een lager (woningbouw)programma, dat wordt ontwikkeld in een kleiner aantal woontorens, dan alternatief B. Het aantal fiets- en voetpaden en groene ruimten zijn gelijk in beide alternatieven. De compactheid, oftewel het intensieve ruimtegebruik is bij Alternatief A daardoor iets minder groot dan van Alternatief B.

Bedrijvenstrook
De Bedrijvenstrook wordt compact opgezet. De bebouwing zal gericht zijn op functies met kansen voor uitwisseling van functies, evenals in de Sluisbuurt. Al ligt in dit gebied de nadruk op flexibiliteit in type bedrijvigheid nu en in de toekomst. Het verschil in programma zorgt dat alternatief B nog positiever scoort op duurzaam ruimtegebruik dan alternatief A.

Baaibuurten
Baaibuurten zal evenals Sluisbuurt ontwikkeld worden tot een hoogstedelijk woonmilieu met kansen voor uitwisseling van functies. De dichtheid in Baaibuurten zal gezien het programma (beide alternatieven) minder groot zijn dan Sluisbuurt.

Samengevat
De ontwikkeling van de deelgebieden met programma's bevorderen het duurzaam ruimtegebruik op heel Zeeburgereiland. Vanwege het lagere programma scoort alternatief A positief (+) en alternatief B met een hoger programma zeer positief (++).

14.3.2 Duurzame energie-opwekking

Rond 2020 gaan (naar verwachting) de Rijksrichtlijnen voor Bijna Energie Neutrale Gebouwen (BENG) gelden. BENG stelt de eis om minimaal 50% van het energieverbruik lokaal op een duurzame wijze op te wekken. Vooralsnog kunnen bestaande richtlijnen zoals Energie Maatregelen op Gebiedsniveau (EMG) worden gebruikt om energiebronnen buiten Zeeburgereiland in te zetten om te voldoen aan deze 50% norm. Dit betekent dat elektriciteit vanuit een duurzame bron dient te worden opgewekt.

Sluisbuurt
Bodemenergie
Hoewel in het gebied plekken zijn die geschikt zijn voor warmtekoude opslag is dit in een hoogstedelijk woonmilieu lastig in te passen. Dit wordt dan ook niet grootschalig voorgeschreven of door de gemeente opgepakt. Partijen mogen dit zelf wel realiseren (lokale initiatieven) als deze duurzamer of gelijkwaardig zijn aan stadsverwarming. Ook lokale koude levering is mogelijk, o.a. van de stadswarmte. Voor lokale koudelevering geldt geen aansluitplicht. Daarbij zijn zelfbouwers bij wet niet verplicht aan te sluiten op een distributienet voor energie.

Zonne- en windenergie
De Sluisbuurt wordt een aardgasloze buurt. Duurzame elektriciteit kan lokaal worden opgewerkt op daken en gevels met zonnepanelen. Daarbij is aandacht nodig voor een goede balans tussen daktuinen (groene daken), daken die hemelwater tijdelijk vasthouden (blauwe daken) en daken met zonnepanelen (gele daken). Omdat de combinatie hoogbouw en hoge dichtheid de ruimte voor lokale opwekking beperkt, worden via energiemaatregelen op gebiedsniveau (EMG)collectieve opwekvoorzieningen buiten het plangebied mogelijk gemaakt, mits goed handhaafbaar. Door gebruik van restwarmte (stadswarmte) kan de ruimte die beschikbaar is voor PV-panelen en elektriciteitsopwekking ook daadwerkelijk gebruikt worden voor consumptieve elektriciteit.

Grote vrijstaande windmolens zijn niet mogelijk op het Zeeburgereiland, niet alleen ruimtelijk maar ook door regelgeving vanuit het Luchthaven Indelingsbesluit Schiphol (LIB). Op kleine schaal zijn wel windturbines mogelijk, mits geïntegreerd in het gebouw.

Bedrijvenstrook
Bedrijvenstrook zal evenals Sluisbuurt een aardgasloze buurt worden. Bedrijfsgebouwen bieden veel potentie om zonnepalen op de daken te ontwikkelen. Verder kunnen bedrijven onderling samenwerken in duurzame energie-opwekking, dan wel bijvoorbeeld restwarmte uitwisselen.

Baaibuurten
De Baaibuurten worden evenals Sluisbuurt aardgasloze buurten. Ook zijn hier kansen om zonnepanelen op daken te ontwikkelen. Hierbij zijn ook mogelijkheden voor alternatieve sanitatie (lokale warmte terugwinnen uit afvalwater).

Samengevat
De ontwikkeling van de deelgebieden biedt kansen om elektriciteit lokaal op te wekken, met name middels zonne-energie en mogelijk via windenergie op kleine schaal. Hierbij geldt dat de kansen voor lokale opwekking in de Sluisbuurt kleiner zijn dan voor de overige deelgebieden gezien het relatief beperkte dakoppervlak. Tussen beide alternatieven is geen sprake van verschileffecten op dit aspect. Momenteel is nog niet bekend of deze mogelijkheden worden toegepast. Beide alternatieven zijn op het aspect duurzame energie-opwekking daarom niet positief, maar licht positief (0/+) beoordeeld.

14.3.3 Duurzaam energiegebruik

Sluisbuurt
De energievraag in de Sluisbuurt zal zal zoveel mogelijk worden beperkt door de ontwikkeling van energiezuinige gebouwen. Daarom wordt gestreefd naar een EPC van 0,15 of lager, voor de rest van Nederland geldt momenteel een EPC van minimaal 0,4. Na de implementatie van de Rijksrichtlijnen voor Bijna Energie Neutrale Gebouwen (BENG) (naar het zich laat aanzien) na 2020 vervalt de EPC-norm. Deze richtlijnen ten aanzien van energiezuinige gebouwen bevorderen het duurzaam energiegebruik door de bewoners van Sluisbuurt aanzienlijk.

In de tenders voor de nieuwbouw in Sluisbuurt wordt duurzaamheid voor minimaal 30% meegewogen als gunningscriterium, met een afwegingskader aangaande alle genoemde aspecten, zoals Rainproof en circulair bouwen. Meetmethoden zijn bijvoorbeeld BREEAM, GPR-gebouw en EPC. Per gronduitgifte wordt bezien op welke duurzaamheidseisen wordt getenderd.

Om te anticiperen op het lichtniveau van de omgeving wordt in de openbare ruimte energiebesparende verlichting (LED) toegepast: een benodigd verlichtingsniveau op straat, dimbaar met zo min mogelijk energieverbruik. Dimbare verlichting is ook wenselijk voor de ecologische zone aan de westoever.

Naast de Amsterdamse standaard voor materialen met lange levensduur, wordt mogelijk volgens het beleid zoveel mogelijk gekozen voor hergebruik van klinkers in parkeerstroken (circulaire economie) conform het *Puccini beleid*.

Stadswarmte
De Sluisbuurt wordt een aardgasloze buurt. De Sluisbuurt wordt naar verwachting aangesloten op stadswarmte, waarbij mogelijk de retourwarmte uit het achterliggende Oostelijk Havengebied gebruikt voor de verwarming van de gebouwen. Hiermee wordt het gebruik van fossiele brandstof beperkt. Aansluitplicht op stadswarmte wordt vastgelegd via een warmteplan. Bij een gelijkwaardig of beter duurzaam alternatief voor de warmtevoorziening geldt vrijstelling van de aansluitplicht.

Bedrijvenstrook en Baaibuurten
Voor de Bedrijvenstrook en Baaibuurten zullen vergelijkbare energiezuinige eisen aan de bedrijfsgebouwen en overige voorzieningen worden gesteld als bij de Sluisbuurt.

Samengevat
De ontwikkeling van Zeeburgereiland leidt tot een toename in energiegebruik. De hogere bebouwingdichtheid als gevolg van alternatief B leiden tot een iets efficiënter energiegebruik dan alternatief A, maar wel tot een hoger energiegebruik. Het meewegen in de tenders voor nieuwbouw stimuleert het toepassen van duurzame maatregelen, maar biedt geen zekerheid over de mate van duurzaam energiegebruik. Bij gebruik van restwarmte door aansluiting op stadsverwarming voor de ruimteverwarming of toepassing van een duurzamer alternatief wordt fossiele brandstof bespaard. Het effect van beide alternatieven is licht positief (0/+) beoordeeld.

14.4 Toetsing aan duurzaamheidsambities van de stad

Zeeburgereiland draagt bij aan alle pijlers van het gemeentelijk duurzaamheidsbeleid, te weten klimaatbestendige stad, duurzame energie, circulaire economie, bewegende stad, schone lucht en een duurzame openbare ruimte. Door hoogbouw wordt efficiënt omgegaan met de beperkte ruimte in de stad. De ontwikkeling met hoogstedelijke programma's bevordert het duurzaam ruimtegebruik op heel Zeeburgereiland aanzienlijk en biedt kansen om naast een collectief warmtesysteem, extra elektriciteit lokaal op te wekken. De hoge bebouwingdichtheid bevordert het duurzaam energiegebruik. Dit betekent dat de ambities van de gemeente op het gebied van duurzaamheid in grote mate behaald worden.

Beleid		Zeeburg draagt bij de ambities	Verschil in alternatieven?
Stedelijke ontwikkeling	Amsterdam heeft compacte stad groeistrategie. Buitengebieden blijven onbebouwd. De stad verdicht en zet in op hoogwaardig groen	Zeeburg wordt in hoge dichtheden ontwikkeld met hoogwaardige groengebieden	Ja: hogere dichtheid past beter bij het compacte stad model
Energietransitie	Alle nieuwbouw woningen energieneutraal (EPC 0,15)	Woningen worden minimaal BENG	Nee
	Alle nieuwbouwgebieden worden aardgasvrij	Het eiland wordt aardgasvrij ontwikkeld	Nee
Schone lucht	Amsterdam streeft naar een laag autogebruik en stimuleert het gebruik van de fiets. Bovendien kiest Amsterdam voor elektrisch vervoer.	Er zijn 70% minder parkeerplekken in de Sluisbuurt dan doorgaans gebruikelijk in nieuwbouw	Nee
		Minimaal 10% van de parkeerplekken wordt voorzien van een laadpunt	Nee
Amsterdam wordt klimaatadaptief	Zeeburg is regenbestendig	Zowel de openbare ruimte als de gebouwen worden rainproof ontwikkeld	Nee
Circulaire economie	Amsterdam wil meer grondstoffen en materialen in de kringloop houden	In nieuwbouw worden ontwikkelaars uitgedaagd om met een lage MPG te bouwen	nee
	Amsterdam streeft naar een scheidingspercentage van 65%	Waardestromen (papier, plastic etc) wordt dichtbij de woning ingezameld. In de Sluisbuurt wordt een ondergrondsafvaltransport systeem ontwikkeld	nee

14.5 Beoordeling

In tabel 14-2 staat eindbeoordeling voor het thema duurzaamheid.

tabel 14-2 Beoordeling thema duurzaamheid

Aspect	Criterium	Alternatief A	Alternatief B
Zorgvuldig ruimtegebruik	Meervoudig en intensief ruimtegebruik Houdbaarheid/flexibiliteit	+	+ +
Duurzame energie-opwekking	Mogelijkheden en randvoorwaarden voor duurzame energie-opwekking	0/+	0/+
Duurzaam energiegebruik	Mogelijkheden en randvoorwaarden voor duurzaam energiegebruik	0/+	0/+

14.6 Maatregelen

Wettelijke maatregelen
Voor duurzaamheid zijn geen wettelijke maatregelen verplicht en/of noodzakelijk.

Optimaliserende maatregelen

Duurzaam ruimtegebruik

Om het duurzaam ruimtegebruik verder te bevorderen zijn de volgende extra maatregelen mogelijk:

- Minimale bouwhoogte voor eerste bouwlagen van hoogbouw, waardoor transformatie van functies mogelijk is
- Minimaal aantal woningen per hectare, ter bevordering van compacte bouw
- Ruime flexibele juridische gebruiksmogelijkheden voor wijziging van bestemmingen (functies), waardoor transformatie van functies mogelijk is

Mogelijke maatregelen duurzame energie-opwekking en energiegebruik

Mogelijke extra maatregelen voor duurzame energie-opwekking en energiegebruik zijn:

- Kleine windmolens (gebouwen) op plaatsen waar de meeste wind staat in de Sluisbuurt
- Uitvoeren duurzaamheidsscan voor gebouwen (diverse functies)
- Aanvullende eisen stellen via het privaatrechtelijk spoor

15 Hinder en overlast in de realisatieperiode

15.1 Beoordelingskader

De periode waarbinnen de verschillende planonderdelen zullen worden gerealiseerd is lang. Dit kan betekenen dat in bestaande woongebieden en de reeds bewoonde delen van het plangebied gedurende meerdere jaren tijdelijk extra milieueffecten kunnen ondervinden van de aanleg- en bouwwerkzaamheden (bijvoorbeeld geluidhinder of extra fijnstofimmissies door heien en bouwverkeer). Hierbij geldt dat (enige) hinder niet te voorkomen valt. Daarbij is ook de fasering van de ontwikkeling van Zeeburgereiland relevant voor de effectenbeschouwing en -beoordeling van dit thema.

In het kader van het thema hinder en overlast in de realisatie worden de tijdelijke effecten van de aanleg- en bouwwerkzaamheden in beeld gebracht voor de aspecten verkeer en parkeren, stofhinder, geluidhinder, trillingen, licht, visuele aspecten (zicht op aanleg- en bouwwerkzaamheden) en hinder en overlast door afval of zwerfvuil. De tijdelijke effecten zijn kwalitatief in beeld gebracht, omdat kwantitatieve analyses niet tot significant andere inzichten zouden leiden. Het is niet in lijn met het detailniveau en de scope van dit MER om voor alle mogelijke scenario's de effecten kwantitatief in beeld te brengen.

Bij de beoordeling van de effecten is geen verschil gemaakt tussen de alternatieven, omdat voor deze aspecten geen sprake is van relevante verschileffecten tussen het minimale en maximale programma. Er is wel rekening gehouden met de maatregelen die verplicht aan de projectontwikkelaars en bouwers worden opgelegd en de maatregelen die door gemeente Amsterdam worden genomen om de realisatieperiode goed te laten verlopen.

Verder is in dit hoofdstuk geen beschrijving opgenomen van de tijdelijke situatie als gevolg van het nog niet volledig gebouwd zijn van alle geplande bouwblokken. In de periode dat de ontwikkeling plaatsvindt zal nog niet overal afscherming door de eerstelijnsbebouwing plaatsvinden, bijvoorbeeld van verkeersgeluid.

tabel 15-1 Beoordelingscriteria hinder en overlast

Thema	Aspect	Criterium
Hinder en overlast in de realisatieperiode	Verkeer	Verkeersafwikkeling
	Parkeren	Hinder door parkeren
	Stof	Stofhinder
	Geluid	Geluidoverlast
	Trillingen	Trillingen
	Licht	Hinder door verlichting van de bouwplaats
	Visuele aspecten	Zicht op de aanleg- en bouwwerkzaamheden
	Afval en zwerfvuil	Hinder door zwerfvuil en illegaal dumpen

15.2 Beleidsmaatregelen ter beperking van hinder en overlast

Gemeente Amsterdam heeft veel praktijkervaring met grootschalige stedelijke ontwikkelingsprojecten en het bouwen in (al) intensief bewoond en gebruikt stedelijk gebied. Voorbeelden hiervan zijn IJburg en het Amstelkwartier.

Vanuit deze ervaring worden door Amsterdam afspraken gemaakt met projectontwikkelaars, aannemers en andere partijen (zoals de nutsbedrijven) die er op zijn gericht hinder en overlast in de bouwfase zo veel als mogelijk te beperken. Deze afspraken worden gemaakt op basis van

voorschriften die door de gemeente en het stadsdeel zijn vastgesteld[14]. Deze voorschriften hebben als doel '*het stroomlijnen en volgens gestructureerde afspraken voorbereiden en uitvoeren van (bouw)werkzaamheden op IJburg en Zeeburgereiland, waarbij zo min mogelijk hinder ontstaat voor alle gebruikers in het projectgebied en de veiligheid gewaarborgd blijft*'. De maatregelen gaan deels verder en zijn concreter dan de meer algemene bepalingen in het Bouwbesluit 2012. Het Bouwbesluit bevat onder andere normen voor geluid en trillingen in de aanlegfase. Bij afwijken van het Bouwbesluit hanteert de gemeente een eigen beleidskader bouwlawaai.

Naast de genoemde 'technische' maatregelen (waaronder overleg tussen gemeente en ontwikkelaars en aannemers) organiseert het betreffende projectorganisatie in de realisatieperiode een regulier overleg tussen de partijen die zijn betrokken bij de realisatie en de bewoners en gebruikers van het gebied. Dit platform draagt er toe bij dat eventuele klachten en irritaties kunnen worden gemeld en dat zo nodig nadere afspraken kunnen worden gemaakt met de ontwikkelaars en aannemers over het voorkomen of beperken van hinder en overlast.

In de praktijk blijkt dat de maatregelen er toe kunnen bijdragen dat hinder en overlast kunnen worden beperkt en dat waar nodig kan worden bijgestuurd. De in paragraaf 15.3 beschreven mitigerende maatregelen kunnen in principe – na overleg - door de gemeente worden opgelegd aan de ontwikkelaars en aannemers.

Fasering van de realisatie
Door een fasering in de realisatie aan te brengen wordt de ontwikkeling van Zeeburgereiland opgeknipt. Dit zorgt er voor dat de hinder door werkzaamheden per locatie wordt verkort en dat er geen sprake is van één groot bouwterrein.

Binnen Zeeburgereiland als geheel wordt na de realisatie van de Sluisbuurt eerst ontwikkeling van de Bedrijvenstrook en daarna van de Baaibuurten voorzien. Ook binnen de Sluisbuurt wordt een fasering toegepast, waarbij steeds een nieuw cluster van bouwblokken wordt ontwikkeld. Momenteel wordt de fasering uitgewerkt. De eerste fase is het centrale deel van Sluisbuurt, waarna in circa 8 fasen de overige bouwblokken worden gerealiseerd. Deze fasering staat in de volgende figuur weergegeven.



figuur 15.1 Voorbeeldfasering op basis van de ontwikkelstrategie

De fasering verloopt vervolgens zodanig dat een compacte, leefbare wijk aan weerszijden van de zuidelijke helft van de Hoogstraat ontstaat. Daarna wordt de noordelijke helft van het gebied ontwikkeld. Het bouwverkeer wordt via de noordoostelijke rand van de Sluisbuurt geleid, zoveel mogelijk gescheiden van verkeersstromen van de bewoners en gebruikers, ten behoeve van de leefbaarheid van het gebied.

[14] Gemeente Amsterdam: Voorschriften voor werken op IJburg 1e fase en Zeeburgereiland.

Voor de ontwikkeling van de meest zuidelijke clusters zal het bouwverkeer de Hoogstraat kruisen. Hier worden voorwaarden gesteld ten aanzien van veiligheid en toegankelijkheid. Het is mogelijk om aan- en afvoer van materialen eventueel te laten geschieden via de haven op de kop van de buurt.

Er wordt vanaf het begin en tijdens de realisatie een goed leefklimaat gewaarborgd. De aanwezigheid van groene gebieden, voorzieningen en tijdelijke functies dragen bij aan de *placemaking* van Zeeburgereiland.

15.3 Effecten in de realisatieperiode

15.3.1 Verkeer

Bereikbaarheid
De bouwterreinen van de deelgebieden dienen bereikbaar te zijn voor vrachtauto's, die materiaal (grond en bouwmaterialen) kunnen aan- en afvoeren, en bouwmaterieel, zoals heistellingen, kranen en graafmachines. Gezien de goede ontsluiting van het gebied op de Rijksweg A10 ondervinden bewoners van de omliggende gebieden naar verwachting geen extra bereikbaarheidsknelpunten.

Verkeershinder vrachtverkeer
Vrachtverkeer voor de aanvoer van grond voor de benodigde ophoging vindt in de eerste jaren van de realisatieperiode plaats. Daarna zal gedurende de bouwperiode overig bouwverkeer voor onder andere de aanvoer van bouwmaterialen, materieel en werknemers gedurende de weekdagen aan de orde zijn. Het aantal verkeersbewegingen van het bouwverkeer dient in de voor verkeersafwikkeling maatgevende spitsperioden gezien beperkt zijn en niet tot knelpunten in de verkeersafwikkeling mogen leiden. De bouwperiode is echter lang, waardoor het bouwverkeer als hinderlijk kan worden ervaren.

Beleidsmaatregelen ter beperkign van tijdelijke verkeerseffecten
- Bouwverkeer zo mogelijk buiten de spitsperiodes;
- Goede planning van aanvoer van materieel en bouwmaterialen;
- Routes voor vrachtverkeer aanduiden met zo min mogelijk overlast (zo mogelijk scheiden van bouwverkeer en regulier verkeer), bijvoorbeeld via de Zuiderzeeweg;
- Aanvoer van materiaal (grond) per schip;
- Opspuiten van zand vanaf het water waar mogelijk;
- Communicatie bij bijzondere transporten en activiteiten (bijvoorbeeld aanvoer en opbouwen van heistellingen en bouwkranen).

De tijdelijke effecten van het bouwverkeer zijn vanwege de goede bereikbaarheid van het plangebied en de beperkte verkeershindereffecten enigszins negatief (0/-) beoordeeld.

15.3.2 Parkeren en overig gebruik openbare ruimte

Parkeren in de openbare ruimte van voertuigen van werknemers en (onder)aannemers kan als hinderlijk worden ervaren en een relatief groot beslag leggen op de beschikbare parkeerplaatsen. Ook andere werkzaamheden in de openbare ruimte (tijdelijke bouwkranen, wachtende vrachtwagens) kunnen als hinderlijk worden ervaren.

Beleidsmaatregelen ter beperking van hinder door parkeren
- Alleen parkeren toestaan op de bouwterreinen (binnen de hekken);
- Goede planning van aanvoer van materieel en bouwmateriaal (zo veel mogelijk vermijden van wachten);

- Mogelijkheden collectief vervoer werknemers;
- Fasering van de realisatie (vermijden van langdurige hinder op dezelfde locatie).

De tijdelijke effecten door parkeren en overige gebruik van de openbare ruimte kunnen door de mitigerende maatregelen tot een minimum worden beperkt. De beoordeling is enigszins negatief (0/-) voor beide alternatieven.

15.3.3 Stof

Met zand opgehoogde terreindelen en de opslag van zand en ander (fijnkorrelig) bouwmateriaal kunnen in perioden van droogte gaan stuiven met stofhinder tot gevolg. De bouwoppervlakken, alsook het gebruik van zand voor ophoging van het maaiveld en de aanwezigheid van woonbebouwing direct naast de bouwlocaties kan aanleiding zijn tot hinder. Met name braakliggend, met zand opgehoogd terrein kan leiden tot hinder door verstuivend zand.

Beleidsmaatregelen ter beperking van stofhinder
- Nat houden van opgeslagen zand ter beperking van stofhinder;
- Inzaaien met opgehoogde terreindelen met gras e.d.;
- Bovenlaag van zand van opgehoogde terrein vastleggen met geschikte afdeklaag of het toepassen van een bindmiddel voor de oppervlaktelaag;
- Fasering van de realisatie (vermijden van langdurige hinder op dezelfde locatie).

Om het verwaaien van zand en het ontstaan van stofhinder te voorkomen zijn deze mitigerende maatregelen nodig. De tijdelijke effecten van het stof zijn daarom enigszins negatief (0/-) beoordeeld.

15.3.4 Geluid

Geluid in de aanlegfase kan vooral het gevolg zijn van grondwerk, bouwverkeer en heiwerkzaamheden. De geluideffecten zijn waarneembaar, per bouwblok in een deelgebied. Anderzijds treden de effecten op in een stedelijk gebied waar sprake is van geluidbelasting van reeds aanwezig verkeer en enige bedrijvigheid.

Gezien de geplande bebouwing en de opbouw van de ondergrond in het plangebied is een diepe fundering / zijn lange heipalen noodzakelijk. Ook kan het nodig zijn dat wordt gewerkt met diepwanden (bijvoorbeeld voor ondergrondse parkeergarages).

Met name voor de bewoners direct naast de heiwerkzaamheden kan tijdens deze heiwerkzaamheden hinder worden ondervonden. De regelgeving ten aanzien van bouwlawaai stelt grenzen aan de geluidbelasting, maar ook bij geluidniveaus onder de norm kan hinder optreden.

De geluidhinder als gevolg van extra vrachtauto's zal naar verwachting zeer beperkt zijn. Het gaat om kleine aantallen extra verkeersbewegingen per etmaal en dit zal buiten de spits plaatsvinden.

Beleidsmaatregelen ter beperking van geluidhinder
- Keuze manier van funderen (heien of boren/schroefpalen);
- Luidruchtige werkzaamheden zoveel mogelijk uitvoeren binnen venstertijden;
- Gebruik van afscherming;
- Fasering van de realisatie (vermijden van langdurige hinder op dezelfde locatie).

De tijdelijke geluidseffecten zijn negatief (-) beoordeeld.

15.3.5 Trillingen

Heiwerkzaamheden, het aanbrengen van diepwanden en (zwaar) bouwverkeer kunnen trillingen veroorzaken, het bouwverkeer met name op oneffen wegdekken, overgangen in het wegdek en bij optrekken en afremmen. Het Bouwbesluit bevat regels ten aanzien van het beperken van trillinghinder.

Beleidsmaatregelen ter beperking van trillinghinder
- Keuze van wijze van aanbrengen diepwanden en funderingen;
- Werkzaamheden die veel trillingen kunnen veroorzaken alleen uitvoeren binnen venstertijdens (bijvoorbeeld tussen 10 - 16 uur);
- Fasering van de realisatie (vermijden van langdurige hinder op dezelfde locatie).

De tijdelijke trillingen zijn negatief (-) beoordeeld.

15.3.6 Licht

Vanwege veiligheid en om de werkbare periode te verlengen kunnen bouwplaatsen worden verlicht. Lichtuitstraling vanaf de bouwterreinen kan als hinderlijk worden ervaren.

Beleidsmaatregelen ter beperking van lichthinder
- Beperken van de verlichting van bouwplaatsen;
- Gebruik maken van strooilichtarme armaturen.

Door het nemen van mitigerende maatregelen kan de hinder door (noodzakelijke) verlichting worden beperkt. De tijdelijke effecten zijn enigszins negatief (0/-) beoordeeld.

15.3.7 Visuele aspecten

Gedurende de bouwperiode hebben bewoners zicht op bouwkranen, bouwputten bouwwerken in wording. De beleving van bewoners op het zicht op bouwwerkzaamheden kan zowel positief en negatief worden ervaren. In een stedelijk gebied als Amsterdam wordt verwacht dat de visuele effecten van het zicht op bouwwerkzaamheden niet als negatief worden ervaren.

Beleidsmaatregelen ter beperking van hinder door zicht op bouwwerkzaamheden
- Bouwplaatsen afschermen;
- Afschermingen beschouwen als kunstprojecten;
- Fasering van de realisatie (vermijden van langdurige hinder op dezelfde locatie);
- Vroegtijdig groen aanleggen zodat deze bij oplevering al deel uitmaken van het gebied.

De tijdelijke effecten van het zicht op bouwwerkzaamheden zijn neutraal (0) beoordeeld.

15.3.8 Afval en zwerfvuil

In de realisatiefase bestaat de kans dat afval in of bij de bouwplaatsen in de openbare ruimte wordt gedumpt. Door de bouwwerkzaamheden kan ook zwerfvuil ontstaan.

Beleidsmaatregelen ter beperking van overlast
- Afspraken over voorkomen en beperken van afval en zwerfvuil met ontwikkelaars en aannemers;
- Toezicht;
- Plaatsen containers;
- Afspraken over tijdig wisselen containers.

De tijdelijke effecten ten aanzien van afval en zwerfvuil zijn als enigszins negatief (0/-) beoordeeld.

15.4 Beoordeling

tabel 15-2 Beoordeling thema hinder en overlast tijdens realisatieperiode

Aspect	Criterium	Alternatief A	Alternatief B
Verkeer	Verkeersafwikkeling	0 / -	0 / -
Parkeren	Hinder door parkeren	0 / -	0 / -
Stof	Stofhinder	0 / -	0 / -
Geluid	Geluidoverlast	-	-
Trillingen	Trillingen	-	-
Visuele aspecten	Zicht vanuit en op het plangebied	0	0
Afval en zwerfvuil	Hinder door zwerfvuil en illegaal dumpen	0 / -	0 / -

15.5 Maatregelen

Wettelijke maatregelen
Voor de realisatiefase zijn geen wettelijke maatregelen noodzakelijk om de hindereffecten te beperken.

Optimaliserende maatregelen
Beleidsmaatregelen
De in paragraaf 15.3 beschreven maatregelen (vanuit vigerend beleid) kunnen in principe – na overleg - door de gemeente worden opgelegd aan de ontwikkelaars en aannemers. In de praktijk blijkt dat de maatregelen er toe kunnen bijdragen dat hinder en overlast kunnen worden beperkt en dat waar nodig kan worden bijgestuurd.

Omgevingsmanagement
Naast het treffen van adequete maatregelen is een goede communicatie (omgevingsmanagement) hierover van wezenlijk belang. Zorg ervoor dat bewoners op de hoogte zijn van geplande werkzaamheden en wellicht zelfs mee kunnen denken over bepaalde keuzes.

Overige optimaliserende maatregelen
In de realisatieperiode zijn delen van het plangebied ongebruikt. De braakliggende delen van het gebied kunnen eventueel worden gebruikt voor tijdelijke functies en activiteiten die de buurt kunnen verlevendigen, aantrekkelijk maken en de sociale cohesie kunnen versterken. Daarbij kan er ruimte worden gegeven aan spontane initiatieven vanuit de buurt. Er is een brede range aan mogelijkheden denkbaar: van tijdelijke kinderspeelplaatsen tot minifestivals of straatfeesten.

Dergelijke positieve impulsen kunnen er toe bijdragen dat hinder en overlast als minder storend worden ervaren en kunnen in dat opzicht tot op zekere hoogte als ‘compenserende maatregelen’ worden aangemerkt.

16 Conclusie

16.1 Samenvattende effecttabel

In tabel 16-1 is een integrale effectbeoordeling weergegeven van beide alternatieven voor de verdere ontwikkeling van Zeeburgereiland.

tabel 16-1 Integrale effectenbeoordeling alternatieven Zeeburgereiland

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium	Alternatief A	Alternatief B
Verkeer en vervoer	Bereikbaarheid weg, OV en fiets	Modal split	0 / +	0 / +
	Verkeersafwikkeling	Verkeersafwikkeling op de ontsluitingswegen	0 / -	0 / -
	Verkeersveiligheid	Aantal ongevallen	0 / -	0 / -
Geluid	Gecumuleerde geluidbelasting	Geluidbelasting bij bestaande blootgestelden	0 / -	-
		Geluidbelasting bij nieuwe blootgestelden	-	-
Luchtkwaliteit	Stikstofdioxide (NO_2)	Concentraties NO_2 ter plaatse van blootgestelden	0	0
	Fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$)	Concentraties PM_{10} en $PM_{2,5}$)ter plaatse van blootgestelden	0	0
Externe veiligheid en nautische veiligheid	Transport van gevaarlijke stoffen	Omvang plaatsgebonden risico en groepsrisico	- -	- -
	Stationaire bronnen	Omvang plaatsgebonden risico en groepsrisico	0	0
	Nautische veiligheid	Vlotte en veilige doorvaart op het Amsterdam-Rijnkanaal	0	0
Gezonde leefomgeving	Milieugezondheidskwaliteit	Gezondheid in relatie tot geluid en luchtkwaliteit	-	-
	Bewegen	Omgeving die stimuleert tot een gezonde leefstijl	+	+
	Groen	Kwaliteit van openbare ruimte en groen	+	+
Leefomgevings-kwaliteit	Windklimaat	Mate van windhinder en windgevaar	-	-
	Bezonning en schaduw	Mate van bezonning & schaduwhinder	0/-	0/-
	Lichthinder	Mate van lichthinder	0	0
	Hittestress	Mate van extra temperatuurstijging/ -daling	0	0
	Sociale aspecten	Levendigheid versus stille gebieden, sociale veiligheid	+	+
Bodem en water	Bodem	Bodemopbouw	0	0
		Hoogteligging en grondverzet	0	0
		Bodemkwaliteit	+	+
	Water	Oppervlaktewater	0	0
		Grondwater	0	0
		Waterkwaliteit	0 / +	0 / +
		Waterveiligheid	0	0
		Klimaatverandering	0	0
Natuur	Natura 2000	Instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden	0	0
	Natuur Netwerk Nederland	Natuur Netwerk Nederland	0	0
		Ecologische verbindingszone Westoever	0 / -	0 / -
	Beschermde soorten	Gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten	0	0
Archeologie, cultuurhistorie en landschap	Archeologie	Archeologisch erfgoed	0	0
	Cultuurhistorie	Cultuurhistorische waardevolle elementen	0	0
		Beschermde stads- en dorpsgezichten en monumenten	0	0
	Landschap	Landschappelijke structuur	+	+
		Ruimtelijk-visuele kwaliteit	0 / +	0 / +
Duurzaamheid	Duurzaam ruimtegebruik	Meervoudig/ intensief ruimtegebruik, houdbaarheid/flexibiliteit	+	+ +
	Duurzame energie-opwekking	Mogelijkheden + randvoorwaarden duurzame energie-opwekking	0 / +	0 / +
	Duurzaam energiegebruik	Mogelijkheden + randvoorwaarden duurzaam energiegebruik	0 / +	0 / +
Hinder en overlast	Verkeer	Verkeersafwikkeling	0 / -	0 / -
	Parkeren	Hinder door parkeren	0 / -	0 / -
	Stof	Stofhinder	0 / -	0 / -
	Geluid	Geluidoverlast	-	-
	Trillingen	Trillingen	-	-
	Visuele aspecten	Zicht vanuit en op het plangebied	0	0
	Afval en zwerfvuil	Hinder door zwerfvuil en illegaal dumpen	0 / -	0 / -

Het is de ambitie van Amsterdam om Zeeburgereiland te ontwikkelen tot een multifunctioneel (hoog)stedelijk woon- en werkgebied waar gemeentelijke ambities ten aanzien van mobiliteit, duurzaamheid en gezondheid worden waargemaakt. In deze paragraaf is inzichtelijk gemaakt in hoeverre deze ambities verwezenlijkt kunnen worden in relatie tot de effectbeoordelingen.

Ambitie 1 – Verdichten met een hoogstedelijk gemengd programma binnen de Ring A10
De ontwikkeling van Zeeburgereiland voldoet aan de ambitie om een multifunctioneel (hoog)stedelijk woon- en werkgebied te ontwikkelen. De effectbeoordelingen laten zien dat dit goed mogelijk is. Er zijn geen knelpunten gesignaleerd, die deze ontwikkeling onmogelijk maken. Weliswaar zijn er diverse aandachtspunten (zie paragraaf 16.3), maar deze maken de geplande ontwikkeling niet onmogelijk.

Ambitie 2 – Een goed en multimodale bereikbaar Zeeburgereiland
De modal split in Zeeburgereiland verschuift ten gunstige van het OV en de fiets. Door het treffen van maatregelen bij diverse kruisingen in het plangebied kan ook de groei van het verkeer verwerkt worden op dit netwerk. Wel zijn voor dit thema aandachtspunten ten aanzien van de algemene bereikbaarheid van de stad via de oostflank (A10) en is nog onzekerheid over de nieuwe fietsverbinding. Aanbevolen wordt om beide trajecten snel op te pakken in een Mobiliteitsplan om gedurende de lange looptijd die de ontwikkeling van Zeeburgereiland kent aan deze aandachtspunten te werken.

Ambitie 3 – Een duurzame ontwikkeling van Zeeburgereiland en bijdrage aan de stad
Zeeburgereiland draagt bij aan alle pijlers van het gemeentelijk duurzaamheidsbeleid, te weten klimaatbestendige stad, duurzame energie, circulaire econome, bewegende stad, schone lucht en een duurzame openbare ruimte. Door hoogbouw wordt efficiënt omgegaan met de beperkte ruimte in de stad. De ontwikkeling met hoogstedelijke programma's bevordert het duurzaam ruimtegebruik op heel Zeeburgereiland aanzienlijk en biedt kansen om naast een collectief warmtesysteem, extra elektriciteit lokaal op te wekken. De hoge bebouwingdichtheid bevordert het duurzaam energiegebruik. Dit betekent dat de ambities van de gemeente op het gebied van duurzaamheid in grote mate behaald worden.

Beleid		Zeeburg draagt bij de ambities	Verschil in alternatieven?
Stedelijke ontwikkeling	Amsterdam heeft compacte stad groeistrategie. Buitengebieden blijven onbebouwd. De stad verdicht en zet in op hoogwaardig groen	Zeeburg wordt in hoge dichtheden ontwikkeld met hoogwaardige groengebieden	Ja: hogere dichtheid past beter bij het compacte stad model
Energietransitie	Alle nieuwbouw woningen energieneutraal (EPC 0,15)	Woningen worden minimaal BENG	Nee
	Alle nieuwbouwgebieden worden aardgasvrij	Het eiland wordt aardgasvrij ontwikkeld	Nee
Schone lucht	Amsterdam streeft naar een laag autogebruik en stimuleert het gebruik van de fiets. Bovendien kiest Amsterdam voor elektrisch vervoer.	Er zijn 70% minder parkeerplekken in de Sluisbuurt dan doorgaans gebruikelijk in nieuwbouw	Nee
		Minimaal 10% van de parkeerplekken wordt voorzien van een laadpunt	Nee
Amsterdam wordt klimaatadaptief	Zeeburg is regenbestendig	Zowel de openbare ruimte als de gebouwen worden rainproof ontwikkeld	Nee
Circulaire economie	Amsterdam wil meer grondstoffen en materialen in de kringloop houden	In nieuwbouw worden ontwikkelaars uitgedaagd om met een lage MPG te bouwen	nee
	Amsterdam streeft naar een scheidingspercentage van 65%	Waardestromen (papier, plastic etc) wordt dichtbij de woning ingezameld. In de Sluisbuurt wordt een ondergrondsafvaltransport systeem ontwikkeld	nee

Ambitie 4 – Een gezond en levendig Zeeburgereiland
Zeeburgereiland moet een aantrekkelijke stadswijk worden met een gezonde en prettige woon- en leefomgeving om in te wonen, werken en te recreëren. Dit wordt vormgegeven door een brede inzet op fietsgebruik en het OV in plaats van de auto. In de Sluisbuurt komen veel groen en watervoorzieningen waardoor de hittestress beperkt blijft.

Ook zorgt de inrichting van de woongebieden met langzaam verkeersverbindingen, speelplekken en groen voor het bevorderen van bewegen en daarmee voor een gezonde leefomgeving voor bewoners en gebruikers van dit gebied. De ontwikkeling verbetert de landschappelijke samenhang en het contrast tussen stad en land en de ruimtelijk-visuele kwaliteit van het gebied. De geluidbelasting is langs de drukke IJburglaan wel een aandachtspunt, maar blijft beneden de maximaal te ontheffen waarde. In grote delen van Sluisbuurt is de geluidbelasting zelfs lager dan in de referentiesituatie, hetgeen uiteraard als positief aan te merken valt. Desalniettemin is het wenselijk om voor de verbetering van het geluidklimaat (ook in relatie tot gezondheid) te kijken naar optimaliserende maatregelen.

16.2 Mogelijkheden om de belangrijkste aandachtspunten aan te pakken

Naast de positieve effecten als gevolg van de verdere ontwikkeling van Zeeburgereiland en het in grote mate behalen van de gestelde ambities en beleidsdoelen zijn er ook enkele aandachtspunten. De meest prominente zijn: verkeersafwikkeling, externe veiligheid, geluid, windhinder en hinder gedurende de realisatie. Per thema zijn de aandachtspunten beschreven en is aangegeven met welke maatregelen deze (licht) negatieve effecten beperkt kunnen worden.

16.2.1 Verkeer

De problematiek met de verkeersafwikkeling is een autonoom aandachtspunt, waar de ontwikkeling van Zeeburgereiland een verdere bijdrage op heeft. Er is daarbij onderscheid te maken in het verbeteren van de doorstroming op Zeeburgereiland zelf (aanpassen kruisingen), het verbeteren van de modal split (door aanpassen van het OV-netwerk van en naar het centrum en IJburg en het fietsnetwerk naar het centrum) en de doorstroming op de A10.

Opstellen planoverstijgend mobiliteitsplan
Om de mobiliteit rondom Zeeburgereiland, maar ook voor IJburg (inclusief fase 2) en omliggende gebieden te verbeteren is het wenselijk een planoverstijgend mobiliteitsplan op te stellen. Er wordt voorgesteld om dit op vijf pijlers te laten rusten:
- Inzet op modal shift op Zeeburgereiland
- Verbetering OV Zeeburgereiland, IJ-burg en centrum
- Verbetering autoinfrastructuur op Zeeburgereiland
- Verbetering autoinfrastructuur buiten Zeeburgereiland
- Monitoring en communicatie

Inzet op de modal shift op Zeeburgereiland
Inzetten op een lage parkeernorm
In Amsterdam is het niet vanzelfsprekend meer om alles met de auto te doen. De groei van de stad kan alleen gepaard gaan met een verandering in het mobiliteitsdenken. Dit betekent dat niet iedereen meer een auto voor de deur kan hebben staan: een lagere parkeernorm voor gebieden (in ieder geval) binnen de ring. Hierbij kan gedacht worden aan een parkeernorm vergelijkbaar met de binnenstad. Het kader hiervoor wordt reeds geboden in de nieuwe Nota Parkeernormen Auto (d.d. 8 juni 2017). Deze biedt meer ruimte voor een flexibele omgang met parkeernormering. Gezien de ligging van Zeeburgereiland in relatie tot het centrum én de goede OV-mogelijkheden is een lagere parkeernorm mogelijk. Door een lagere parkeernorm neemt het aandeel autogebruik af en het aandeel fietsers en OV toe. Dit heeft een navenant effect op de doorstroming bij de

kruisingen en het verkeersbeeld in de wijk. Voorgesteld wordt een parkeernorm van maximaal 0,3 per woning te hanteren om daadwerkelijk een modal shift te bewerkstelligen.

Inzet op car-sharing concepten
Ook het werken met nieuwe concepten als MAAS (mobility as a service), car-sharing, dynamisch thuiswerken en dergelijke leiden tot een lagere automobiliteitsproductie. Uit onderzoek is bekend dat vooral jongere mensen minder behoefte hebben aan een vaste auto. Voor een deel van de toekomstige bewoners van Zeeburgereiland is een permanente auto voor de deur niet per se noodzakelijk. Door in het stedenbouwkundig concept rekening te houden met één of meerdere plaatsen waar sprake is van car-sharing kan het totale autoverkeer verminderd worden.

Een lagere parkeernorm zorgt ervoor dat mensen niet meer met de auto kunnen gaan. Dit vraagt aan de andere kant ook om een hoogwaardig OV- en fietsnetwerk.

Verbetering doorgaande fietsverbindingen
Zeeburgereiland is nu met Oost en het Centrum verbonden via de Amsterdamsebrug. Uit de alternatievenafweging voor een nieuwe fietsverbinding is het opwaarderen van dit fietspad een nadrukkelijke optie. Echter, om een hoger aandeel verplaatsingen met de fiets te creëren ten opzichte van de auto is het wenselijk om meerdere snelle verbindingen naar alle delen van de stad te creëren. Een fietsverbinding naar het Oostelijk Havengebied (zoals onderdeel van de alternatievenstudie naar nieuwe fietsverbindingen) kan hierbij ook een extra bijdrage leveren.

Vanuit het perspectief van dit MER voor Zeeburgereiland gaat het dan om een extra en zo'n direct mogelijke verbinding naar het centrum. Door realisatie van variant 2A (een verbinding naar Sporenburg) is sprake van de grootste modal shift. Ruim 10.000 fietsers per dag, waaronder een aanzienlijk deel vanuit Zeeburgereiland, maken dan gebruik van deze verbinding.

Impact op de effectbeoordeling bij realisatie maatregelen
Indien een lagere parkeernorm dan standaard, bijvoorbeeld 0,3 per woning, wordt toegepast in combinatie met de realisatie van een extra fietsverbinding naar het centrum wordt de modal split actief positief beïnvloed. Meer mensen gaan met de fiets en dit betekent een positieve score (+) in plaats van de licht positieve score (0/+) zonder deze maatregelen.

Wel/geen maatregelen	Aspect	Beoordelingscriterium	Alternatief A	Alternatief B
Zonder maatregelen	Bereikbaarheid weg, OV en fiets	Modal split	0/+	0/+
Met maatregelen	Bereikbaarheid weg, OV en fiets	Modal split	+	+

Verbetering openbaar vervoer
De IJ-tram (lijn 26) zit aan de maximale capaciteit. Dit betekent dat nagedacht moet worden over opwaardering van deze lijn, eventueel in combinatie met nieuwe OV-verbindingen. De gemeente voert een verkenning uit voor het versterken en verlengen van de IJtram naar Centrumeiland en Middeneiland (IJburg 2e fase). Daarnaast wordt door de gemeente onderzoek uitgevoerd om naast de te verlengen IJtram ook een tweede HOV-verbinding Zeeburgereiland (van Zeeburgereiland naar de Indische buurt) te realiseren.

Een dergelijke aanpassing van het openbaar vervoersyteem heeft een zeer positieve bijdrage op de score voor modal split. Dit geldt dan niet allen voor Zeeburgereiland, maar ook voor IJburg. Het is nog voorbarig hier een effectbeoordeling aan te geven, maar dat het een positief effect zal sorteren is evident.

Verbetering autoinfrastructuur op Zeeburgereiland
Een onderdeel van het op te stellen mobiliteitsplan zijn lokale maatregelen om de doorstroming per auto te verbeteren. In paragraaf 5.3 zijn deze reeds besproken. Hier staan deze maatregelen samengevat weergegeven:

- Kruispunt Zuiderzeeweg – *IJburglaan* – Piet Hein tunnel: een extra opstelvak IJburglaan oost linksaf, een extra opstelvak linksaf Zuiderzeeweg noordzijde en een extra opstelvak Zuiderzeeweg zuid rechtsaf.
- Kruispunt *IJburglaan – Op/afrit A10* oost binnenring/*westzijde*: 2 opstelvakken rechtdoor vanaf het bedrijventerrein en een ongelijkvloerse kruising van de IJ-tram.
- *Kruispunt IJburglaan – Op/afrit A10 oost buitenring/oostzijde:* een extra opstelvak linksaf op afrit A10.

Impact op de effectbeoordeling bij realisatie maatregelen
Als deze maatregelen bij de kruisingen getroffen worden, verbetert de situatie sterk ten opzichte van de referentiesituatie. Uit de analyses blijkt dat na treffen van de maatregelen bij de drie kruising de vertraging ten opzichte van de referentiesituatie beperkt is tot maximaal 6 seconden. Hierdoor kan gesteld worden dat na het treffen van de maatregelen bij de kruisingen de beoordeling voor de verkeersafwikkeling neutraal (0) is ten opzichte van de referentiesituatie in plaats van licht negatief (0/-).

Wel/geen maatregelen	Aspect	Beoordelingscriterium	Alternatief A	Alternatief B
Zonder maatregelen	Verkeersafwikkeling	Verkeersafwikkeling op de ontsluitingswegen	0/-	0/-
Met maatregelen	Verkeersafwikkeling	Verkeersafwikkeling op de ontsluitingswegen	0	0

Verbetering autoinfrastructuur buiten Zeeburgereiland
Naast de verbetering van de autoinfrastructuur op diverse plaatsen op Zeeburgereiland aan te passen, dient ook gekeken te worden naar maatregelen op (boven)regionaal niveau, zoals een extra rijstrook op de A10.

In het BO (Bestuurlijke Overleggen) MIRT op 15 maart 2018 is besproken dat rijk en regio starten (in 2018) met het uitvoeren van de eerste tranche van bereikbaarheidsmaatregelen. Relevante maatregelen voor Zeeburgereiland zijn onder meer maatregelen die verband houden met de verbetering van de doorstroming op de A10.

De exacte impact van deze maatregel is nog niet goed in te schatten. Maar net als bij het opwaarderen van de IJtram geldt dat deze (boven)regionale maatregelen een (zeer) positief effect hebben op de doorstroming van het autoverkeer, ook op Zeeburgereiland.

Monitoring en communicatie
Aanbevolen wordt dit mobiliteitsplan te koppelen aan de gebiedsontwikkeling en hieraan ook een monitoringsysteem te verbinden. Daarnaast is een goede communicatie richting nieuwe bewoners/werknemers belangrijk. Zo kunnen bepaalde maatregelen, zoals een lage parkeernorm en car-sharingconcepten snel toegepast en uitgerold worden, maar bijvoorbeeld een nieuwe tramlijn of aanpassing van de A10 heeft een langere doorlooptijd. Het kan dus nodig zijn om een bepaalde mate van congestie kortdurend of voor langere termijn te accepteren.

16.2.2 Geluidbelasting

Het geluidklimaat voor de nieuwe woningen is een aandachtspunt. Hoewel het toekomstige geluidklimaat niet wezenlijk verschilt van andere hoogstedelijke buurten in Amsterdam en de wettelijke waarden niet worden overschreden, kunnen maatregelen het geluidklimaat optimaliseren. Hiervoor zijn de volgende kansrijke maatregelen benoemd. Deze hebben overigens ook een directe relatie met het verbeteren van de milieugezondheidkwaliteit.

Kansrijke maatregelen om het geluidklimaat voor de woongebieden te verbeteren

Slim positioneren van 30 km/uur wegen

Uit de geluidberekeningen waar ook 30 km/uur wegen in zijn meegenomen (dit is wettelijk niet verplicht) komen hogere gecumuleerde geluidbelastingen. Door de 30 km/uur wegen slim te positioneren en het verkeer goed te verspreiden (of juist specifiek te bundelen) ontstaat een optimaal geluidklimaat in plaats van hier niet op te sturen.

Geluidluwe plekken realiseren

De realisatie van nieuwe gebouwen heeft een groot effect op de geluidbelasting in een specifiek deelgebied. Zo zorgt de stedenbouwkundige vormgeving in de Sluisbuurt voor meer geluidsluwe plekken dan in de referentiesituatie. Door hier bij de realisatie expliciet aandacht voor te vragen, bijvoorbeeld door dit als aandachtspunt mee te geven bij de architectonische uitwerking, kunnen meer van dergelijke plekken ontstaan.

Voorkomen/beperken geluidsweerkaatsing van gebouwen

In bebouwde gebieden kan door het toepassen van geluidsabsorberende materialen een sterke weerkaatsing van het geluid voorkomen worden. Door een gevel waar dit van toepassing op kan zijn uit te voeren met dempend materiaal, of niet te vlak of schuin hellen naar boven toe, wordt het geluid respectievelijk gedempt, verstrooid of naar boven weerkaatst.

Groenstructuren als effectief middel om geluid te verstrooien

Bomen en beplanting kunnen windsnelheden reduceren en op die manier de geluidoverlast op afstand door de wind voorkomen. Ook zorgen bomen voor een lichte verstrooiing van geluid.

Gebouwmaatregelen

Op geluidbelaste plaatsen, bijvoorbeeld langs de IJburglaan of Zuiderzeeweg, kan de bebouwing van geluidgevoelige functies uitgevoerd worden met een voorzetgevel of coulissenscherm. Ook het toevoegen van extra isolatie in de slaapkamer of extra isolatie tegen burengeluiden hebben een positieve invloed op de geluidbeleving in huis. Dit zijn geen maatregelen die voor het hele gebied een positieve uitwerking hebben, maar wel op specifieke locaties het geluidklimaat sterk kunnen verbeteren.

Impact op de effectbeoordeling bij realisatie maatregelen

Door in het bestemmingsplan of bij de uitgifte van bouwkavels/vergunningverlening specifiek aandacht te vragen voor extra maatregelen in de Sluisbuurt en later in de Baaibuurten kan een sterke verbetering van het geluidklimaat bewerkstelligd worden. De nu nog negatieve (-) score op nieuwe geluidgehinderden en milieugezondheidkwaliteit kan omgebogen worden naar een licht negatieve score (0/-). Een neutrale score is nooit haalbaar, omdat altijd sprake zal zijn van de toevoeging van een hoge dichtheid woningen nabij enkele drukke wegen.

Wel/geen maatregelen	Aspect	Beoordelingscriterium	Alternatief A	Alternatief B
Zonder maatregelen	Gecumuleerde geluidbelasting	Geluidbelasting bij nieuwe blootgestelden	-	-
Met maatregelen	Gecumuleerde geluidbelasting	Geluidbelasting bij nieuwe blootgestelden	0/-	0/-

Wel/geen maatregelen	Aspect	Beoordelingscriterium	Alternatief A	Alternatief B
Zonder maatregelen	Milieugezondheidskwaliteit	Gezondheid in relatie tot geluid en luchtkwaliteit	-	-
Met maatregelen	Milieugezondheidskwaliteit	Gezondheid in relatie tot geluid en luchtkwaliteit	0/-	0/-

16.2.3 *Externe veiligheid*

De negatieve score (--) voor externe veiligheid is het gevolg van de rekenkundige toename van het groepsrisico als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Zuiderzeeweg en IJburglaan. Dit is een omleidingsroute, omdat gevaarlijke stoffen niet door de Zuiderzeetunnel mogen. In de paragraaf wordt beschreven wat de impact van de benoemde maatregelen is.

Verplaatsen route gevaarlijke stoffen over de Zuiderzeeweg en IJburglaan
Dé risicobron voor het gebied is het vervoer van brandbare gassen. Dit vervoer moet door het plangebied over de Zuiderzeeweg en IJburglaan plaatsvinden omdat dit vervoer niet is toegestaan[15] door de Zeeburgertunnel (welke onderdeel uitmaakt van de A10). Een andere logische omleidingsroute is niet aanwezig. De beste maatregel is dus het toch toestaan van gevaarlijke stoffen door de Zuiderzeetunnel. Hierover kan de gemeente Amsterdam echter niet alleen beslissen. Overleg met het Rijk als bevoegde instantie is daarvoor noodzakelijk.

Impact op de effectbeoordeling bij realisatie maatregel
Als het vervoer van gevaarlijke stoffen niet meer over de Zuiderzeeweg en IJburglaan hoeft te rijden, is het effect voor Zeeburgereiland zeer groot. Ook voor de referentiesituatie. De effectbeoordeling gaat dan van sterk negatief naar sterk positief (++) voor beide alternatieven.

Wel/geen maatregelen	Aspect	Beoordelingscriterium	Alternatief A	Alternatief B
Zonder maatregelen	Transport van gevaarlijke stoffen	Omvang plaatsgebonden risico en groepsrisico	- -	- -
Met maatregelen	Transport van gevaarlijke stoffen	Omvang plaatsgebonden risico en groepsrisico	++	++

Overige maatregelen om de externe veiligheidseffecten te beperken
Naast het beperken (of wegnemen) van het risico op een ongeval zijn ook diverse maatregelen mogelijk om het effect te beperken. Dit zijn:

- Voldoende bluswater en opstelplaatsen nabij risicobronnen
- Gevels eerstelijnsbebouwing uitrusten met niet/minder brandbare materialen
- Slimme onderlinge positionering van gebouwen
- Gebouwen met minder zelfredzame personen niet direct langs de risicobronnen
- Vluchtwegen altijd van de wegen af
- Tegengaan verspreiding van brandbare vloeistoffen door de riolering
- Kiezen voor specifieke glassoorten in de eerste lijnsbebouwing
- BHV-ers trainen in de relevante externe veiligheidscenario's

Impact op de effectbeoordeling bij realisatie maatregelen
Door het treffen van maatregelen in de woongebieden om de effecten van een ongeval met gevaarlijke stoffen te beperken, verbetert de externe veiligheidsituatie sterk. Er is nog steeds sprake van toename van het groepsrisico. Deze is echter te verantwoorden. De effectbeoordeling gaat bij realisatie (van het merendeel van de genoemde maatregelen) van een sterk negatieve beoordeling naar licht negatief (0/-).

Wel/geen maatregelen	Aspect	Beoordelingscriterium	Alternatief A	Alternatief B
Zonder maatregelen	Transport van gevaarlijke stoffen	Omvang plaatsgebonden risico en groepsrisico	- -	- -
Met maatregelen	Transport van gevaarlijke stoffen	Omvang plaatsgebonden risico en groepsrisico	0/-	0/-

[15] Zie Circulaire Vervoer gevaarlijke stoffen door wegtunnels

16.2.4 *Windhinder*

In de referentiesituatie heeft de wind reeds een grote invloed op Zeeburgereiland. Dit komt door de ligging aan (deels) open water. Uit de analyses van de windhinder bij realisatie van de Sluisbuurt komt naar voren dat sprake is van delen van een matig windklimaat geldt en ook enkele plekken aan de randen met een 'beperkt risico'.

Maatregelen om het windklimaat te verbeteren
Er zijn drie maatregelen benoemd effectief om het windklimaat te verbeteren:

Architectonische vormgeving hoogbouw
In het windonderzoek is nu uitgegaan van nog niet vormgegeven bouwblokken. Door specifieke vormen en hoeken kan de berekende windhinder (sterk) verbeteren. Dit zal (zeer) lokaal een zeer positieve impact kunnen hebben op het windklimaat. Het is wenselijk om per plan hier een specifiek onderzoek naar te verrichten.

Groenelementen toevoegen
Het windklimaat kan ook nog worden geoptimaliseerd door middel van extra beplanting (volwassen bomen). In het kader van het stedenbouwkundig plan is ook een analyse uitgevoerd van alternatief B, maar dan met de invloed van het toevoegen van bomen in de Sluisbuurt. Uit de analyse van het windklimaat door het toevoegen van bomen verbetert het windklimaat aanzienlijk. De meeste gebieden zijn als goed te classificeren en de er zijn nog maar enkele matige gebieden aan te wijzen. Deze maatregel heeft dus een zeer positieve invloed op het windklimaat.

Windafschermende maatregelen bij windgevoelige functies
Voor windgevoelige functies, waaronder gebouw entrees maar ook plantsoenen, is het wenselijk om aanvullende windafschermende maatregelen te treffen of een alternatieve locatie te hanteren voor een betere windklimaat. Dit kunnen overkappingen of afschermende constructies zijn.

Impact op de effectbeoordeling bij realisatie maatregelen
Door het treffen van de bovenstaande maatregelen kan de negatieve effectbeoordeling (-) ten opzichte van de referentiesituatie omgebogen worden naar een neutrale beoordeling, zie tabel.

Wel/geen maatregelen	Aspect	Beoordelingscriterium	Alternatief A	Alternatief B
Zonder maatregelen	Windklimaat	Mate van windhinder en windgevaar	-	-
Met maatregelen	Windklimaat	Mate van windhinder en windgevaar	0	0

16.2.5 *Hinder tijdens de realisatie*

De overige (enigszins) negatieve effecten zijn gerelateerd aan de overige leefomgevingskwaliteits- en hinderaspecten, zowel in de eindsituatie als in de realisatieperiode. De gemeente heeft veel praktijkervaring met grootschalige stedelijke ontwikkelingsprojecten en het bouwen in (al) intensief bewoond en gebruikt stedelijk gebied. Hierdoor is veel expertise en ervaring opgebouwd om de overlast tijdens de bouw zoveel mogelijk te beperken. De scores in het MER geven vooral aan dat deze hinder tijdens de bouwfase een belangrijk aandachtspunt is en dat goede maatregelen, communicatie en afspraken met de bouwpartijen hierover noodzakelijk zijn.

Door het treffen van de volgende maatregelen kan de effectbeoordeling positief beïnvloed worden.

Beleidsmaatregelen ter beperking van tijdelijke verkeerseffecten
- Bouwverkeer zo mogelijk buiten de spitsperiodes;
- Goede planning van aanvoer van materieel en bouwmaterialen;

- Routes voor vrachtverkeer aanduiden met zo min mogelijk overlast (zo mogelijk scheiden van bouwverkeer en regulier verkeer), bijvoorbeeld via de Zuiderzeeweg;
- Aanvoer van materiaal (grond) per schip;
- Opspuiten van zand vanaf het water waar mogelijk;
- Communicatie bij bijzondere transporten en activiteiten (bijvoorbeeld aanvoer en opbouwen van heistellingen en bouwkranen).

Beleidsmaatregelen ter beperking van hinder door parkeren
- Alleen parkeren toestaan op de bouwterreinen (binnen de hekken);
- Goede planning van aanvoer van materieel en bouwmateriaal (zo veel mogelijk vermijden van wachten);
- Mogelijkheden collectief vervoer werknemers;
- Fasering van de realisatie (vermijden van langdurige hinder op dezelfde locatie).

Beleidsmaatregelen ter beperking van stofhinder
- Nat houden van opgeslagen zand ter beperking van stofhinder;
- Inzaaien met opgehoogde terreindelen met gras e.d.;
- Bovenlaag van zand van opgehoogde terrein vastleggen met geschikte afdeklaag of het toepassen van een bindmiddel voor de oppervlaktelaag;
- Fasering van de realisatie (vermijden van langdurige hinder op dezelfde locatie).

Beleidsmaatregelen ter beperking van geluidhinder
- Keuze manier van funderen (heien of boren/schroefpalen);
- Luidruchtige werkzaamheden zoveel mogelijk uitvoeren binnen venstertijden;
- Gebruik van afscherming;
- Fasering van de realisatie (vermijden van langdurige hinder op dezelfde locatie).

Beleidsmaatregelen ter beperking van trillinghinder
- Keuze van wijze van aanbrengen diepwanden en funderingen;
- Werkzaamheden die veel trillingen kunnen veroorzaken alleen uitvoeren binnen venstertijdens (bijvoorbeeld tussen 10 - 16 uur);
- Fasering van de realisatie (vermijden van langdurige hinder op dezelfde locatie).

Beleidsmaatregelen ter beperking van lichthinder
- Beperken van de verlichting van bouwplaatsen;
- Gebruik maken van strooilichtarme armaturen.

Beleidsmaatregelen ter beperking van overlast
- Afspraken over voorkomen en beperken van afval en zwerfvuil met ontwikkelaars en aannemers;
- Toezicht;
- Plaatsen containers;
- Afspraken over tijdig wisselen containers

Impact op de effectbeoordeling bij realisatie maatregelen
Door het treffen van de bovenstaande maatregelen kunnen de (licht) negatieve effectbeoordeling omgebogen worden naar een neutrale beoordeling, zie tabel. Alleen voor het aspect geluid zal ondanks de te nemen maatregelen altijd wel iets van hinder overblijven. Dat is bij zo'n omvangrijke bouwoperatie niet te voorkomen.

Wel/geen maatregelen	Aspect	Beoordelingscriterium	Alternatief A	Alternatief B
Zonder maatregelen	Hinder en overlast	Verkeersafwikkeling	0 / -	0 / -
Met maatregelen	Hinder en overlast	Verkeersafwikkeling	0	0
Zonder maatregelen	Hinder en overlast	Hinder door parkeren	0 / -	0 / -
Met maatregelen	Hinder en overlast	Hinder door parkeren	0	0
Zonder maatregelen	Hinder en overlast	Stofhinder	0 / -	0 / -
Met maatregelen	Hinder en overlast	Stofhinder	0	0
Zonder maatregelen	Hinder en overlast	Geluidoverlast	-	-
Met maatregelen	Hinder en overlast	Geluidoverlast	0 / -	0 / -
Zonder maatregelen	Hinder en overlast	Trillingen	-	-
Met maatregelen	Hinder en overlast	Trillingen	0	0-
Zonder maatregelen	Hinder en overlast	Hinder door zwerfvuil en illegaal dumpen	0 / -	0 / -
Met maatregelen		Hinder door zwerfvuil en illegaal dumpen	0	0

16.3 Wettelijke en optimaliserende maatregelen

Uit de effectenstudie zijn diverse maatregelen naar voren gekomen om de milieueffecten te beperken. Deze maatregelen zijn vertaald in twee categorieën: wettelijke maatregelen en optimaliserende maatregelen. De maatregelen die in de vorige paragraaf zijn benoemd, staan hier niet opnieuw beschreven (maar wel in de samenvattende tabel opgenomen).

16.3.1 Wettelijke maatregelen

Voor enkele thema's zijn wettelijke maatregelen benoemd. Dit zijn:

Water
Maatregelen ter beperking van wateroverlast
Vanuit het wateronderzoek zijn al veel maatregelen ter beperking van wateroverlast in het Stedenbouwkundig plan voor de Sluisbuurt opgenomen. Hierbij valt te denken aan rainproof-maatregelen, de open verbinding met het Amsterdam-Rijnkanaal en de geplande ophogingen. Voor de andere ontwikkelgebieden zullen ook dergelijke maatregelen nodig zijn.

Aanbrengen van oever- en waterbeplanting
Bij de inrichting van waterlichamen zal om het ecologische evenwicht in het water te borgen, het aanbrengen van (of het mogelijk maken) van oever- en waterbeplanting aan de Kaderrichtlijn Water moeten voldoen. Per 100 meter watergang zal 20% van 1m breed = 20 m^2 uit begroeide oever moeten bestaan.

Toepassen meerlaagse veiligheid
Vanuit het oogpunt van overstromingsrobuust bouwen wordt het aanbevolen de aanpak voor meerlaagse waterveiligheid (zie kader) te hanteren en dat de woningen op Zeeburgereiland in beginsel vanaf de eerste verdieping veilig zullen zijn.

Natuur
Verlichtingsplan EVZ Westoever
Voor het aan de EVZ grenzende gebied dient een verlichtingsplan te worden opgesteld dat rekening houdt met de functie van de EVZ voor meervleermuis.

Natuuronderzoek voorafgaand aan verwijderen bebouwing en begroeiing Sluisbuurt
Voorafgaande aan de voorbereidende werkzaamheden in Sluisbuurt (verwijderen bebouwing en begroeiing) dient onderzoek verricht te worden of vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels aanwezig zijn, zodat indien nodig maatregelen genomen kunnen worden. Aanbevolen wordt om de controle een jaar voorafgaande aan de geplande werkzaamheden uit te voeren, zodat maatregelen tijdig genomen kunnen worden.

Maatregelen ter voorkoming van vestiging rugstreeppad en oeverzwaluw
Tijdens het bouwrijp maken van de diverse gebieden kunnen de rugstreeppad en de oeverzwaluw profiteren van tijdelijke wateren en gronddepots. Door vooraf maatregelen te treffen kan vestiging van beschermde soorten worden voorkomen. Ook kan een ontheffing in het kader van een regeling 'Tijdelijke natuur' worden aangevraagd.

16.3.2 Optimaliserende maatregelen

In deze paragraaf worden alle mogelijke maatregelen weergegeven ter verbetering van de ontwikkeling van Zeeburgereiland.

Veiligheid
Verbod voor recreatief zwemmen op plaatsen waar dit de veiligheid van scheepvaart raakt
Door het mogelijk toevoegen van recreatievaart kan er ook op meer plaatsen (illegaal) gezwommen worden, hetgeen impact heeft op de veiligheid van de scheepvaart (en natuurlijk de zwemmers zelf). Dit kan simpel geregeld worden met een verbodsbord.

Gezondheid
Maatregelen ter bevordering van bewegen
- De parkeernorm verder verlagen naar gemiddeld 0,3 in plaats van 0,5. Dit leidt tot een groter aandeel langzaam verkeer en OV ten opzichte van de auto.
- Voldoende en logische en veilige fiets- en wandelroutes naar scholen en speelplekken.
- Meer OV-fietsen plaatsen bij de P+R en tramhalte nodigt uit tot meer fietsers naar het centrum.

Maatregelen ter bevordering van een groene omgeving
- Opname verplicht percentage inrichting van daken met groen (groene daken).
- In de bouwenvelop aandacht schenken aan woon- en leefklimaat, bijvoorbeeld door oriëntatie op groene buitenruimtes, juist waar de milieugezondheidskwaliteit lager is.

Monitoring op basis van indicatoren
- Monitoring kan een geschikt middel zijn om milieugezondheidskwaliteit en beweegvriendelijkheid te evalueren en eventuele knelpunten te signaleren. Een objectief oordeel ten aanzien van deze aspecten kan gegeven worden op basis van kwantitatieve indicatoren, zoals het percentage woningen met een stille zijde, of het percentage veilige fiets- en wandelroutes voor kinderen. Dergelijke indicatoren geven een goed beeld van de actuele situatie in de wijk.

Aanbevelingen buiten het ruimtelijk spoor
Een aantal zaken is niet of lastig in het ruimtelijk spoor – het bestemmingsplan – vast te leggen, maar wel aan te bevelen:
- Om gezond gedrag te stimuleren kunnen scholen het roken op schoolpleinen verbieden.
- Een snackbarvrije zone rondom scholen draagt ook bij aan gezond gedrag. Gezien de dichtheden op Zeeburgereiland, waar zeker twee scholen zullen komen, is het lastig om de onderlinge afstand groot te houden.
- Houtkachels hebben een relatief grote impact op de lokale luchtkwaliteit en het is aan te bevelen om deze niet mogelijk te maken. Gezien het karakter van de toekomstige bebouwing op Zeeburgereiland ligt het niet in de lijn der verwachting dat gebruik zal worden gemaakt van houtkachels en schoorstenen.

Hittestress
Voldoende groen- en watervoorzieningen om hittestress te voorkomen
Het maken van voldoende groen- en watervoorzieningen is voorzien in de plannen voor de diverse buurten. Specifieke aandacht moet er zijn voor de plaatsen waar veel stenige oppervlakten

aanwezig zijn. Bij de concrete invulling van de openbare ruimte dient hier rekening mee gehouden worden.

Realiseren van openbare waterkranen
Het toevoegen van openbare waterkranen kan voor sporters (hardlopers/fietsers), dieren en anderen verlichting geven op hete dagen. Hiermee wordt de hittestress enigszins beperkt.

Lichthinder
Verbieden of beperken lichthinder van lichtgevende reclame-uitingen op hoogbouw
Een storende vorm van lichthinder zijn steeds wisselende lichteffecten. Met name bij reclame-uitingen op hoogte leidt dit tot hinder. Door dit te verbieden of sterk te beperken bij de hoogbouw worden dergelijke effecten voorkomen.

Sociale veiligheid
Openbare functies in de plinten
Het aanwezig zijn van openbare functies in de plinten geeft een sociaal veiliger gevoel. Een goede spreiding of juist concentratie kan dit gevoel versterken.

Water
Plaatsen van peilbuizen voor een goede monitoring van de grondwaterstand en waterkwaliteit
Het advies is om in de bestaande straten één of twee peilbuizen te plaatsen in het eerste watervoerend pakket, om een goede meetbasis te houden voor de ontwikkelingen op het Zeeburgereiland.

Combineer ecologie, recreatie en waterveiligheid
Als vervolgstap dient het watersysteem zodanig ontworpen en ingericht te worden, dat wordt voldaan aan de eisen van waterkwaliteit, ecologie, waterbouwkundige eisen, zoals golfslag door schepen in het Amsterdam-Rijnkanaal en indien gewenst zwemwater.

Natuur
Natuurinclusief bouwen
Bij natuurinclusief bouwen gaat het vaak om relatief kleine en goedkope ingrepen, die verblijfsplekken creëren voor verschillende dieren in het stedelijk landschap. Het toevoegen van groen dak is één van de mogelijkheden. Daarnaast kunnen relatief eenvoudige en goedkope aanpassingen aan gebouwen zorgen voor verblijfplekken voor vleermuizen en nestgelegenheid voor huismus, gierzwaluw en andere gebouwbewonende soorten.

Landschap
Verlagen maximale bouwhoogte tot 125 meter
Met een maximale hoogte van 125 meter en een juiste situering wordt voorkomen dat de torens van binnen het UNESCO Werelderfgoed Amsterdam zichtbaar zijn.

Hoogbouw effect rapportage
Om de ruimtelijke impact van de woontorens op het landschap te beperken, kan op basis van een Hoogbouw Effect Rapportage (HER) vormgeving en plaatsing van de woontorens binnen Sluisbuurt geoptimaliseerd worden.

Duurzaamheid
Duurzaam ruimtegebruik
Om het duurzaam ruimtegebruik verder te bevorderen zijn de volgende extra maatregelen mogelijk:
- Minimale bouwhoogte voor eerste bouwlagen van hoogbouw, waardoor transformatie van functies mogelijk is.
- Minimaal aantal woningen per hectare, ter bevordering van compacte bouw.

- Ruime flexibele juridische gebruiksmogelijkheden voor wijziging van bestemmingen (functies), waardoor transformatie van functies mogelijk is.

Mogelijke maatregelen duurzame energie-opwekking en energiegebruik
Mogelijke extra maatregelen voor duurzame energie-opwekking en energiegebruik zijn:
- Kleine windmolens (gebouwen) op plaatsen waar de meeste wind staat in de Sluisbuurt.
- Uitvoeren duurzaamheidsscan voor gebouwen (diverse functies).

Hinder en overlast tijdens realisatieperiode
Beleidsmaatregelen ter beperking van hinder door zicht op bouwwerkzaamheden
- Bouwplaatsen afschermen;
- Afschermingen beschouwen als kunstprojecten;
- Fasering van de realisatie (vermijden van langdurige hinder op dezelfde locatie);
- Vroegtijdig groenstructuren aanleggen, zodat deze bij oplevering al deel uitmaken van het gebied.

Omgevingsmanagement
Naast het treffen van adequate maatregelen is een goede communicatie (omgevingsmanagement) hierover van wezenlijk belang. Zorg ervoor dat bewoners op de hoogte zijn van geplande werkzaamheden en wellicht zelfs mee kunnen denken over bepaalde keuzes.

Overige optimaliserende maatregelen
In de realisatieperiode zijn delen van het plangebied ongebruikt. De braakliggende delen van het gebied kunnen eventueel worden gebruikt voor tijdelijke functies en activiteiten die de buurt kunnen verlevendigen, aantrekkelijk maken en de sociale cohesie kunnen versterken. Daarbij kan er ruimte worden gegeven aan spontane initiatieven vanuit de buurt. Er is een brede range aan mogelijkheden denkbaar: van tijdelijke kinderspeelplaatsen tot minifestivals of straatfeesten.

16.4 Mogelijkheden van borging

In de voorgaande paragrafen is inzichtelijk gemaakt welke maatregelen getroffen kunnen worden en voor de belangrijkste aandachtspunten hoe deze een bijdrage leveren aan de effectbeoordelingen. Het is aan de besluitvormers om aan te geven welke en op welke wijze de diverse maatregelen geborgd worden. In deze paragraaf staan de diverse mogelijkheden van borging van deze maatregelen.

16.4.1 Mogelijkheden van borging

Op verschillende wijzen zijn deze maatregelen te borgen. Voor de ontwikkeling van Zeeburgereiland, veelal per deelgebied, kunnen in hoofdlijnen de maatregelen via de volgende instrumenten worden geborgd:
- Stedenbouwkundig plan / beeldkwaliteitsplan
- Bestemmingsplan
- Bouwenvelop
- Tender
- Beleidsplannen
- Erfpachtcontract

Stedenbouwkundig plan / beeldkwaliteitsplan
Diverse uitgangspunten en maatregelen voor de ontwikkeling van Sluisbuurt zijn inmiddels reeds opgenomen in het stedenbouwkundig plan Sluisbuurt, dat is vastgesteld op 28 oktober 2017 door de gemeenteraad. Het plan bevat de stedenbouwkundige/programmatische uitgangspunten, zoals het aantal woningen, de bouwhoogte en de verkaveling van Sluisbuurt. Het plan bevat ook

mitigerende en optimaliseren maatregelen ter bescherming en/of verbetering van de leefkwaliteit van mens en natuur, zoals rainproofmaatregelen, de geplande ophogingen, vleermuisvriendelijke verlichting langs de dijk, maatregelen ter voorkoming van vestiging van de rugstreeppad en oeverzwaluw en natuurinclusief bouwen.

Voor de Baaibuurten en de Bedrijvenstrook kan dit op dezelfde wijze gebeuren. Eventuele architectonische eisen kunnen nader worden uitgewerkt in beeldkwaliteitsplannen.

Bestemmingsplan
Vele maatregelen worden in de bestemmingsplannen juridisch geborgd. Dit betreffen ruimtelijk relevante zaken, bijvoorbeeld de aanduiding van de bouwvlakken en de bouwhoogte van gebouwen. Ook kan aan een bepaald gebied de bestemming ‘verkeer’ of 'groen' gegeven worden. Deze zaken zijn juridisch hard te borgen in de regels van een bestemmingsplan, zoals momenteel gebeurt voor de ontwikkeling van Sluisbuurt in het bestemmingsplan Sluisbuurt.

Voor het bestemmingsplannen zijn vele gebiedsonderzoeken (geluid, lucht, natuur, water, etc.) verplicht om de uitvoerbaarheid te kunnen aantonen. Bijvoorbeeld, voor het bestemmingsplan Sluisbuurt is een geluidsonderzoek uitgevoerd, waaruit bleek dat hogere waarden noodzakelijk is voor woningen in een aantal bouwblokken langs de IJburglaan en Zuiderzeewegzijn voor de nieuwbouwwoningen.

Bouwenveloppen
In een bestemmingsplan kunnen niet eenvoudig maatregelen ter bevordering van natuurinclusief bouwen of extra geluidmaatregelen bij gebouwen juridisch vastgelegd worden. Een belangrijke plaats voor dergelijke maatregelen vormt de borging in de privaatrechtelijke sfeer. Met de diverse marktpartijen die de ontwikkelvelden realiseren, kunnen privaatrechtelijke afspraken gemaakt worden om dergelijke maatregelen te kunnen realiseren, bijvoorbeeld in de bouwenveloppen die per bouwcluster of bouwblok zullen worden opgesteld.

Tender
In tenders kan de gemeente maatregelen opnemen ter stimulering van de uitvoering van bepaalde maatregelen. Zo worden in de tenders voor de nieuwbouw in Sluisbuurt duurzaamheid voor minimaal 30% meegewogen als gunningscriterium. Ook kan de gemeente in de tenders extra punten toekennen aan inschrijvingen, indien deze inschrijvingen extra kwaliteit of andere optimaliserende maatregelen borgen.

Beleidsplannen
Tenslotte zijn er ook maatregelen die buiten de scope van privaatrechtelijke afspraken of het bestemmingsplan vallen. Dit betreft maatregelen, bijvoorbeeld op het gebied van verkeersmanagement of communicatie. Dergelijke maatregelen kunnen niet in het bestemmingsplan of in privaatrechtelijke overeenkomsten vastgelegd worden. Hiervoor zijn diverse andere (gemeentelijke) beleidsdocumenten of besluiten nodig. Te denken valt aan een Beleidsplannen, Verkeersbesluiten of een gemeentelijk verkeerscommunicatieplan.

Om de Oostflank van Amsterdam (Zeeburgereiland en IJburg) bereikbaar te houden wordt een integraal mobiliteitsplan opgesteld voor auto, fiets en OV. De realisatie van nieuwe HOV-verbinding van Zeeburgereiland en IJburg 2e fase via de Amsterdamsebrug is vastgelegd in een Principebesluit Programma HOV Oostflank door het College B&W op 20 februari 2018.

17 Nadere beschouwing fietsverbinding en tramterminal

17.1 Inleiding

Aanvullend aan de ontwikkeling van multifunctioneel (hoog)stedelijk woon- en werkgebied in Zeeburgereiland spelen twee mogelijke ontwikkelingen in het plan- en studiegebied:

- De (mogelijke) realisatie van een nieuwe fietsverbinding vanaf Zeeburgereiland naar het Centrum en Oost
- De (mogelijke) realisatie van een definitieve tramterminal in de oksel van de toerit A10/S114.

Van deze (onzekere) ontwikkelingen is in dit hoofdstuk een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd.

17.2 Fietsverbinding

Een wens voor Zeeburgereiland is een snelle fietsverbinding vanaf Sluisbuurt naar het centrum (zie paragraaf 3.3), maar hierbinnen zijn diverse varianten mogelijk. In het concept stedenbouwkundig plan en de Notitie Reikwijdte en Detailniveau stond aangegeven dat dit via een fietsbrug naar het Osotelijk Havengebied vormgegeven zou worden. Echter, gedurende de inspraak op het stedenbouwkundig plan is besloten om in samenspraak met de omgeving meerdere varianten te onderzoeken.

Het gaat dan om de keuze voor een brug, tunnel of pont en ook tussen welke locaties de verbinding komt te liggen. Deze variantenafweging is via een separaat traject door de gemeente opgestart, waarbij ook de bewoners van het Oostelijk Havengebied meedachten en advies gaven. De onderzochte varianten zijn ook onderzocht op de relevante milieuthema's. De variantenstudie (juli 2017) is tezamen met het stedenbouwkundig plan voor de Sluisbuurt vastgesteld op 27 september 2017. Hier is echter nog geen definitieve keuze in gemaakt.

In de gemeenteraad is bij de vaststelling van het stedenbouwkundig plan besloten om een fietsbrug van de Sluisbuurt naar Sporenburg en de opwaardering van de Amsterdamsebrug als varianten in het vervolgtraject mee te nemen en de andere varianten af te laten vallen. Daarnaast is in een motie aangegeven dat ook de variant waarbij een verbinding vanaf de Sluisbuurt naar Borneo via de punt van het Cruquiuseiland meegenomen zou moeten worden. Dit project wordt nader uitgewerkt in 2018.

In dit MER is de fietsbrug dan ook niet als onderdeel van de alternatieven meegenomen, maar als raakvlakproject. De variantafweging staat in dit hoofdstuk beschreven.

Aanleiding en varianten
De barrière van het Amsterdam-Rijnkanaal zorgt ervoor dat fietsverkeer in het huidige netwerk richting het centrum nu nog moet omrijden (via Amsterdam-Oost). Om de Sluisbuurt dichter bij de stad te brengen, wordt aansluiting gezocht op het bestaande fietsnetwerk van de stad. Een nieuwe fietsverbinding tussen bijvoorbeeld het Oostelijk Havengebied en het centrum van de Sluisbuurt, of het opwaarderen van de verbinding over de Amsterdamse Brug zou een goede toevoeging zijn.

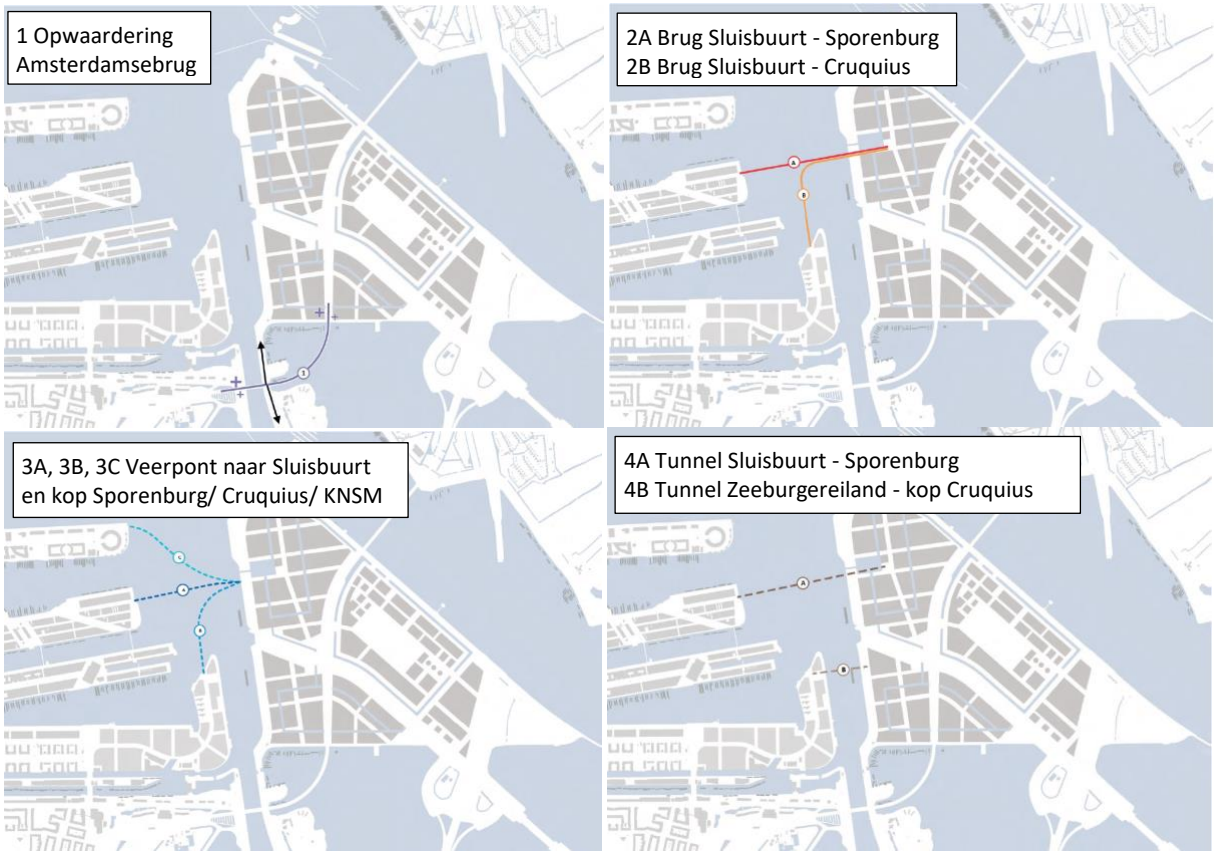
Een nieuwe fietsverbinding is opgenomen in het nieuwe Meerjarenplan Fiets 2017-2022. Dit plan benoemt prioriteiten voor investeringen in het Amsterdamse fietsnetwerk. Het Plusnet binnen dit fietsnetwerk is gericht op snelheid en doorstroming. De fietsroute stimuleert beweging en versterkt concurrentie met de auto. Op een hoger schaalniveau is de fietsroute een waardevolle

schakel in de verbinding tussen IJburg, de binnenstad, Weesperplein en de binnenring. Dat belang neemt toe met de ontwikkeling van IJburg tweede fase.

In de Variantenstudie fietsverbinding Sluisbuurt (Gemeente Amsterdam, juli 2017, zie bijlagenbundel MER) zijn verschillende varianten aan de hand van diverse beoordelingscriteria tegen het licht gehouden, zoals effecten op het fietsnetwerk, de ontwikkelingen in Sluisbuurt en de omliggende buurten, de effecten op scheepvaart en de realiseerbaarheid van de varianten. Voor meer informatie wordt naar dit rapport verwezen. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste resultaten en eventuele milieueffecten beschreven.

Op basis van eerdere onderzoeken, bijvoorbeeld naar de nautische veiligheid of de inpasbaarheid in straten, is het aantal uitgewerkte varianten gereduceerd tot onderstaande varianten (zie figuur 17.1):

1. Opwaardering van de Amsterdamsebrug
2. Fietsbrug naar Sporenburg of naar Cruquius
3. Veerpont naar Sporenburg, Cruquius of KNSM-eiland
4. Fietstunnel naar Sporenburg of naar Cruquius



figuur 17.1 Beschouwde varianten nieuwe fietsverbinding

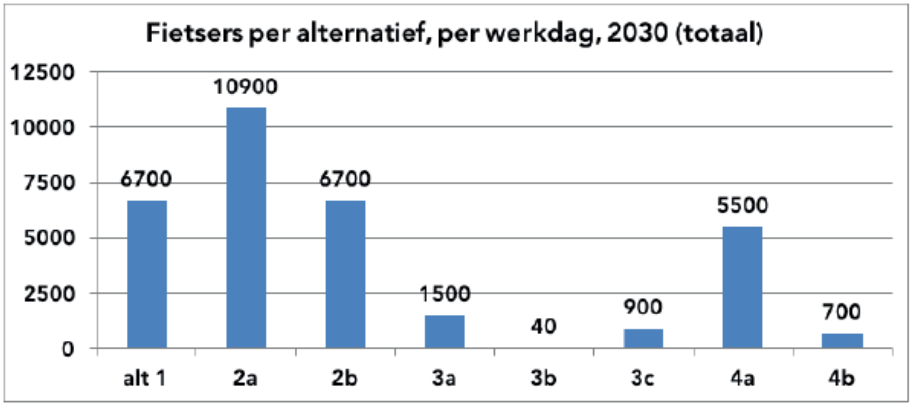
In de Variantenstudie fietsverbinding Sluisbuurt (Gemeente Amsterdam, juli 2017, zie bijlagenbundel) zijn deze verschillende varianten aan de hand van diverse beoordelingscriteria tegen het licht gehouden, zoals effecten p het fietsnetwerk, de ontwikkelingen in Sluisbuurt en de omliggende buurten, de effecten op scheepvaart en de realiseerbaarheid van de varianten.

Op de in dit MER beschouwde alternatieven voor de ontwikkeling van Zeeburgereiland heeft de vormgeving en exacte ligging van de fietsverbinding geen invloed. De verbinding heeft als maatregel wel invloed om de automobiliteitsgroei als gevolg van de plannen verder te beheersen.

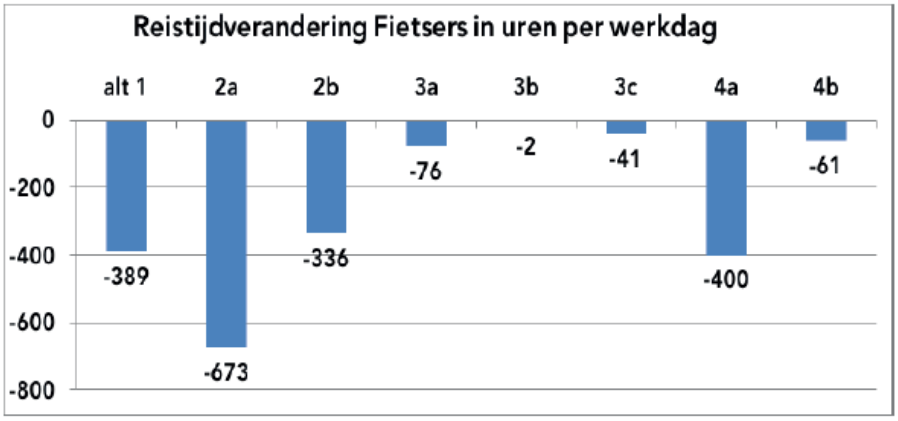
De keuze voor een voorkeursvariant van een fietsverbinding is vooral een inpassingsvraagstuk. In dit hoofdstuk worden de beschreven effecten in de variantenstudie en de aanvullende te verwachten milieueffecten van een fietsverbinding (alle varianten) in beeld gebracht.

17.2.1 Verkeer en vervoer

Door het team Onderzoek en Kennis van Verkeer en Openbare Ruimte van de gemeente Amsterdam is een verkeersonderzoek uitgevoerd naar de verschillende varianten van een mogelijke nieuwe verbinding. Hierbij is gebruik gemaakt van modelberekeningen in het Verkeersmodel Amsterdam (VMA). De uitgangspunten en resultaten van het onderzoek zijn opgenomen in de bijlage van de Variantenstudie fietsverbinding Sluisbuurt (Gemeente Amsterdam, d.d. juli 2017). In het verkeeronderzoek is gekeken naar de verwachte vervoerwaarde in 2030 uitgedrukt in het aantal fietsers dat van de verbinding gebruik gaat maken en de tijdwinst die hierbij gehaald wordt. In figuur 17.2 en figuur 17.3 zijn per variant de resultaten weergegeven.



figuur 17.2 Vervoerwaarde per variant, uitgedrukt in aantal (extra) fietsers per werkdag (bron: Gemeente Amsterdam, 2017)



figuur 17.3 Reistijdverandering per variant, uitgedrukt in winst in aantal uren per werkdag (bron: Gemeente Amsterdam, 2017)

De belangrijkste conclusie is dat een nieuwe fietsroute tussen Zeeburgereiland en het centrum leidt tot een sterke daling van de reistijd voor fietsers op deze route. Dit heeft een positief effect op de modal split en de positionering van Zeeburgereiland als aantrekkelijk fietsgebied. De nieuwe fietsverbinding biedt bovendien een veiliger alternatief dan de bestaande routes, doordat deze minder kruisingen kent.

Een toename van fietsgebruik in de modal split heeft een afname in gebruik van andere vervoermiddelen tot gevolg. Met name een afname van autoverkeer heeft positieve effecten op de doorstroming op het hoofdwegennet en de verkeersveiligheid.

Vergelijking varianten
Uit de berekeningen blijkt dat zowel in termen van intensiteit als reistijdwinst een brug, met tussen Sluisbuurt en Sporenburg, het beste scoort. De opwaardering van de Amsterdamsebrug scoort ook hoog. Een tunnel naar Sporenburg kent eveneens een redelijk hoge vervoerwaarde, zij het lager dan een brug alsook de opwaardering van de Amsterdamsebrug. De veerponten scoren niet goed.

17.2.2 Geluid

Geluidshinder overdag
De aanleg van een fietsverbinding (opwaardering Amsterdamsebrug, aanleg brug, tunnel) richting het centrum heeft geen significante invloed op de geluidssituatie overdag in Zeeburgereiland, noch in Sporenburg, Cruquius of KNSM. Mogelijk kan enige geluidhinder worden ondervonden van het scheepvaartgeluid van de veerpont. Dit zal echter beperkt zijn vanwege het reeds aanwezige scheepvaarverkeer en het heersende geluidniveau in het gebied gedurende de dag. Indien een nieuwe fietsverbinding leidt tot een afname in autoverkeer heeft dit een beperkte positieve invloed op de geluidssituatie in Zeeburgereiland.

(Nachtelijke) geluidshinder
Omdat er in de opwaardering Amsterdamsebrug weinig woningen langs de route aanwezig zijn en er reeds fietsers gebruik maken van deze route is het effect van deze variant beperkt ten aanzien van (nachtelijk) geluidsoverlast. De varianten van de fietsbruggen, veerponten en tunnel kunnen ’s nachts enige geluidhinder veroorzaken op omwonenden. De veerpontvariant tussen Sluisbuurt ten Sporenburg is het meest negatief beoordeeld in de variantenstudie.

17.2.3 Luchtkwaliteit

Een nieuwe fietsverbinding (alle varianten) heeft geen invloed op de luchtkwaliteit. Mogelijk is sprake van een indirect effect als gevolg van een veranderende modal split (afname autoverkeer), maar dit effect is naar verwachting verwaarloosbaar.

17.2.4 Externe veiligheid en nautische veiligheid

Externe veiligheid
Aan de westzijde van het Zeeburgereiland zijn drie plaatsen waar seinvoerende schepen ligplaats kunnen nemen. Dit zijn twee bunkerschepen en een wachtplaats voor schepen die brandbare stoffen vervoeren (zie figuur 8.2 en figuur 8.3). Dit kunnen gassen, vloeistoffen of vaste stoffen zijn en zowel tankers als droge lading schepen. Om aan de regeling vervoer van gevaarlijke stoffen over de binnenwateren te kunnen voldoen moet 100 meter afstand aangehouden worden van dergelijke wachtplaatsen tot kunstwerken en kwetsbare objecten.

De varianten voor de brug liggen binnen de afstand van 100 meter tot de bunkerschepen. Om deze varianten mogelijk te maken is derhalve een voorschrift van de bevoegde autoriteit, de vaarwegbeheerder in casu Rijkswaterstaat (Waterregeling art. 3.2 lid 3), op grond van de regeling vervoer van gevaarlijke stoffen over de binnenwateren noodzakelijk om te kunnen afwijken van de afstanden tot kunstwerken (kleinere afstanden) die in het ADN worden voorgeschreven. De onderbouwing hiervan dient ontleend te worden aan de plaatselijke omstandigheden.

Indien de variant van de fietsverbinding op 20 meter afstand van de binkerschepen ligt, ligt deze buiten het invloedsgebied van 20 meter uit het Activiteitenbesluit (wegen en fietspaden worden

in de Externe veiligheidswetgeving eigenlijk niet gezien als kwetsbare objecten). Bij een variant recht boven / onder het bunkerschip van Slurink-Zwaans zal een brand ter plaats van het bunkerschip zeer waarschijnlijk leiden tot direct vlamcontact. De brand kan een brand op de vaarweg zijn, maar ook een brand in de installaties van de inrichting zelf. Schade aan een brug anders dan schade aan deklagen is mogelijk bij direct vlamcontact. De kans daarop is altijd aanwezig door een incident bij de doorgaande vaart. De bijdrage aan deze kans door de activiteit bunkeren is gering (bron: AVIV, 2017).

Nautische veiligheid

Breedte vaarweg en zicht vaartuigen

De varianten opwaardering Amsterdamsebrug en tunnel hebben geen effecten op de nautische veiligheid. Onderzoek van Inspectie Leefomgeving en Transport heeft aangetoond dat veerponten veilig zijn. Er is geen effect op de nautische veiligheid voorzien indien wordt voldaan aan de eisen met betrekking tot vaartuig, bemanning en afmeervoorzieningen. Omdat het vaarverkeer wel rekening dient te houden met de aanwezigheid van de veerpont is sprake van licht negatieve effecten op het zicht voor scheepvaartverkeer.

De brugvarianten kunnen wel enige negatieve effecten op de nautische veiligheid. De varianten liggen op voldoende afstand van de bocht in de vaarweg (Amsterdam-Rijnkanaal en het IJ) liggen: minimaal 300 meter. Ook liggen alle brugvarianten haaks op de vaarweg. Dit bevordert de duidelijkheid en leesbaarheid van de constructies voor het vaarverkeer. Bij beide brugvarianten ligt (buiten de vaargeul voor beroepsvaart) een pijler in het water, waarbij de kans op aanvaring bestaat. Bij de Cruquiusbrug is daarnaast ook nog sprake van een bocht in de brug, wat nautisch ongunstig is.

Indien gekozen wordt voor een fietsverbinding per brug dient ter borging van de nautische veiligheid rekening te worden gehouden met het profiel vrije ruimte van het Amsterdam-Rijnkanaal (zie figuur 8.7). Bij de verdere uitwerking van de fietsverbinding (tracékeuze en hoogteprofiel) dient rekening te worden gehouden met de volgende uitgangspunten uit de Richtlijn Vaarwegen van RWS (editie december 2017), opgesteld door Rijkswaterstaat om voldoende zicht voor de scheepvaart te behouden:

- Hoogte fietsverbinding: voor de minimale afmetingen van de fietsverbinding worden de maten aangehouden, zoals opgenomen in de Vaarwegen in Nederland (VIN, editie december 2017). Zoals reeds weergegeven in paragraaf 2.2.3 is het Amsterdam Rijnkanaal geschikt voor CEMT Klasse VIb. Vaartuigen of duwstellen geladen met 4 lagen containers mogen zich begeven op het Amsterdam-Rijnkanaal. Zij zijn echter beperkt met een hoogte van 9,10 meter. Voor vaartuigen met 3 lagen containers is dit 7,00 meter. Hierbij wordt in de Richtlijn rekening gehouden met een vrije afstand van 30 cm tussen het hoogste punt van het vaartuig en de onderkant van de brug. De Muiderbrug van Rijksweg A1 bevat echter een beperkte doorvaarthoogte van 9,05 meter. De fietsverbinding zal daarom minimaal 9,35 meter moeten zijn, maar de voorkeur is 9,40 meter.
- Hoogte fietsverbinding: schepen met hoge lading, zoals containers, varen gewoonlijk met een in hoogte verstelbaar stuurhuis, dat bij het passeren van een brug tijdelijk omlaag zakt. Tussen de bruggen moet het stuurhuis voldoende lang geheven kunnen worden om zicht op de vaarweg en het verkeer te hebben en weer te worden neergelaten. De hiervoor vereiste afstand is bepaald op ≥ 500 m (RVW2017);
- Open brugconstructie: Het Amsterdam-Rijnkanaal is geen staande mastroute. De vaarwegen naar de jachthavens in Borneo-eiland, Sporenburg en KNSM-eiland (noordelijk deel Amsterdam-Rijnkanaal) dienen wel bereikbaar te zijn voor zeilschepen, omdat in de jachthavens zeilschepen kunnen aanmeren vanaf het IJ, via een kort vaartraject over het Amsterdam-Rijnkanaal. Om deze reden dient in de eventuele fietsbrug een beweegbaar deel te moeten worden aangebracht, inclusief wachtplaatsen aan beide zijden, zodat zeilschepen de jachthavens kunnen bereiken. De wachtplaatsen moeten zodanig worden gesitueerd, dat er geen effecten zijn op de vlotte en veilige doorvaart van de overige schepen;

- Tracé fietsverbinding: de fietsverbinding dient bij voorkeur in rechtstand van de vaarweg met een loodrechte kruising van de vaarweg (RVW2017) te worden gepositioneerd. Voor een verbinding in een bocht geldt een breedtetoeslag. Situering van een beweegbare fietsverbinding in een bocht is ongewenst in verband met het benodigde uitzicht op de vaarweg (RVW2017);
- Ligging fietsverbinding: voor en na een bocht in de vaarweg dient een rechtstand van tenminste 1,5.L aanwezig te zijn met L als lengte van het maatgevende schip. De maximale toegestane scheepslengte op het ARK is 200 m. Dit betekent dat de rechtstand minimaal 300 m dient te zijn. Voor de overgang van de bocht tussen het IJ en het Amsterdam-Rijnkanaal wordt de doorgetrokken noordelijke oeverlijn van het KNSM-eiland aangehouden;
- Verlichting op brug: Een goede verlichting bij bruggen levert een bijdrage aan een vlotte en veilige brugpassage door er voor te zorgen, dat de schipper goed kan zien waar hij vaart en het mogelijk te maken dat de brugwachter de scheepvaart ziet. De wegverlichting op de brug moet zodanig zijn uitgevoerd, dat een gelijkmatige lichtspreiding aanwezig is en geen verblinding voor het scheepvaartverkeer optreedt (RVW2017);
- Goed zicht op tegemoetkomend verkeer is van belang. Dit is het geval als de aansluitende vaarwegvakken over een lengte van tenminste 50 m een vrije doorvaart bieden. (RVW2017) De aanlanding van de fietsverbinding op het Sporenburg of Borneo-eiland geniet daarom de voorkeur, omdat dit verder weg is gelegen van het splitsingspunt 't IJ en het Amsterdam Rijnkanaal;
- Plaatsing brugpijlers: de plaatsing van de brugpijlers moet dusdanig zijn, dat een vrije zichtlijn is verzekerd (RVW2017). In § 3.7.4 van RVW staat: 'Een in de as van de vaargeul varend schip moet over een lengte van 5.L (L = lengte van het maatgevende schip) met een maximum van 600 m vrij zicht hebben op het tegemoetkomende verkeer in de as van de vaargeul. Dit is nodig om een gecontroleerde stopmanoeuvre te kunnen maken';
- Blootstelling zijwind: het is van belang dat blootstelling aan zijwind in het gebied rond de brug geleidelijk verloopt (RVW2017). Dit is met name voor schepen die vanaf het IJ het ARK op willen varen relevant. In de overgang van het onbeschutte water op het IJ naar het meer beschutte water van het ARK;
- Interactie met bunkerschepen: geen van de brugvarianten is boven de bunkerschepen is gepland. Een aandachtspunt voor de fietsbrug over het Amsterdam- Rijnkanaal is wel de aanwezigheid en het afmeren van schepen die de bunkerschepen bezoeken.

Indien bij de verdere uitwerking van de fietsverbinding per brug rekening wordt gehouden met bovenstaande uitgangspunten, wordt voor de schepen voldoende zicht behouden en een vlotte en veilige doorstroming behouden. Hierin zijn geen verschileffecten tussen beide alternatieven.

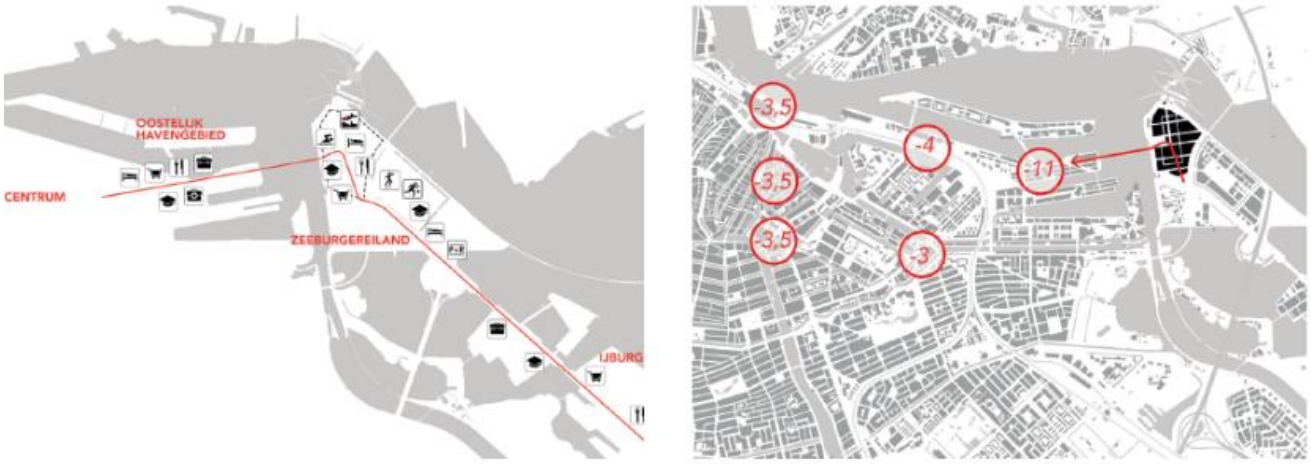
Radarverstoring vaartuigen
De varianten opwaardering Amsterdamsebrug, de veerpontvarianten en de tunnelvarianten hebben geen effecten op de walradaren.

Indien een fietsverbinding (brug) over het Amsterdam Rijnkanaal ter hoogte van Sporenbrug of het Borneo-eiland wordt aangelegd, zal deze eveneens in beginsel geen invloed hebben op de walradar op de noordelijke kop van het KNSM-eiland. In de praktijk blijkt dat door reflectie op (nieuwe) bebouwing langs de vaarwegen mogelijk toch sprake kan zijn van enige verstoring van de radars. Bij keuze voor een fietsbrug vormt dit een aandachtspunt bij de verdere planuitwerking. Een aanlanding van de fietsverbinding op KNSM-eiland wordt sterk afgeraden, omdat deze kan leiden tot radarverstoring.

17.2.5 Gezonde leefomgeving

Als gevolg van de mogelijke extra fietsverbinding tussen Zeeburgereiland en de binnenstad wordt de reistijd naar het centrum ten opzichte van de referentiesituatie verkort met enkele minuten. Dit is een extra stimulans om vaker te fiets te pakken richting het centrum. Dit positieve effect

geldt niet alleen voor Zeeburgereiland, maar ook voor fietsers vanaf Noord en IJburg. Andersom komen de voorzieningen van het Zeeburgereiland en de natuur van Waterland en de Diemerscheg ook dichterbij voor bewoners van (het Oostelijk Havengebied en) de binnenstad. De fietsbuurt biedt ook voor de bewoners van IJburg een alternatieve, sociaal veilige route richting het centrum. Deze verbindingen verminderen de barrièrewerking als gevolg van het water rondom Zeeburgereiland en de barrièrewerking tussen de deelgebieden op Zeeburgereiland . De plannen hebben daardoor positieve effecten op de 'actieve' gezonde omgeving van de bewoners en gebruikers in het gebied en daarbuiten.



Fietsroute langs (toekomstige) voorzieningen — Met de fietsbrug sneller in de stad

figuur 17.4 Een voorgestelde variant van de fietsroute en bijbehorende vermindering fietstijd van en naar Zeeburgereiland

Het creëren van een nieuwe fietsverbinding bevordert ook het fietsgebruik voor bewoners van Sporenburg die in kortere tijd in de Sluisbuurt en de Sportheldenbuurt kunnen zijn en daar ook gebruik kunnen maken van sport-, speel- en groenvoorzieningen.

Vergelijking varianten
Tussen de verschillende varianten zijn hier niet of nauwelijks verschileffecten.

17.2.6 Leefomgevingskwaliteit

De aanleg van een fietsverbinding (alle varianten) heeft geen effect op hinderaspecten. De verbinding genereert geen windhinder, lichthinder, schaduwhinder of hittestress. Op sociale aspecten zijn mogelijk wel effecten te verwachten. De aanlanding van de fietsverbinding aan weerszijden kan op die plaatsen levendigheid of drukte veroorzaken, waar anders – aan de rand van het eiland – een relatief rustige zone zou bestaan.

Vergelijking varianten
Op gebied van sociale veiligheid en privacy zijn geen significante effecten te verwachten.

17.2.7 Bodem en water

Voor de fietsverbinding (alle varianten) is het niet relevant welke bodemkwaliteit aanwezig is bij de aanlandingen. Eventuele (rest)verontreinigingen beperken de functie van fietsinfrastructuur niet. Ook heeft de fietsverbinding geen effect op de bodemkwaliteit. De fietsverbinding zal een toename van verharding met zich meebrengen, maar door de directe afwatering vanaf de brug in het Amsterdam-Rijnkanaal zal dit geen relevant effect hebben op de waterkwantiteit. Effecten op de waterkwaliteit worden evenmin verwacht.

17.2.8 Natuur

Rondom de fietsverbinding en de aanlandingsplekken van de fietsverbinding zijn geen natuurwaarden bekend. De fietsverbinding leidt niet tot sloop of andere vormen van verstoring. Effecten op natuur zijn dan ook niet te verwachten.

17.2.9 Archeologie, cultuurhistorie en landschap

Op de aanlandingsplek van de fietsverbinding zijn geen cultuurhistorische of archeologische waarden bekend of zones met een archeologische verwachtingswaarde aangewezen. Effecten op archeologische waarden zijn niet te verwachten.

Vergelijking tussen varianten
De opwaardering Amsterdamsebrug en de veerpontvarianten hebben geen effecten het stedelijk landschap. De tunnelvarianten zelf hebben geen effecten op het landschap, De aanlanding van de tunnel in de vorm van de entreegebouwen is wel zichtbaar, waardoor deze een licht negatief effect hebben op het landschap. Beide brugvarianten zijn goed zichtbaar vanaf verschillende punten in het Oostelijk Havengebied. De openheid neemt hierdoor af en de bruggen zullen dus vanaf meer zichtlocaties een belemmering van het uitzicht vormen. Hierdoor hebben de brugvarianten een negatief effecten op het landschap.

17.2.10 Duurzaamheid

Een fietsverbinding is een goed voorbeeld van meervoudig ruimtegebruik, zonder dat functies elkaar belemmeren. Door de aanleg van een fietsverbinding wordt de afstand tussen Zeeburgereiland en het centrum, uitgedrukt in tijd, flink verkort voor fietsers. Dit heeft tot gevolg dat Zeeburgereiland een meer hoogstedelijk karakter kan krijgen. Doordat de modal split verandert en meer mensen de fiets nemen, neemt het energieverbruik van auto's af. Zeeburgereiland wordt een locatie die per fiets bereikbaar is vanaf het centraal station en grote delen van het centrum, in plaats van een locatie die enkel per auto te bereiken is. Geconcludeerd kan worden dat de fietsverbinding de ligging van Zeeburgereiland goed benut. De fietsverbinding heeft een zeer positief effect op duurzaam ruimtegebruik in Zeeburgereiland en een positief effect op duurzaam energiegebruik. Er zijn geen effecten op duurzame energie-opwekking.

17.2.11 Hinder en overlast in de realisatieperiode

De opwaardering van de Amsterdamsebrug en de tunnelvarianten leiden tot beperkte hinder en overlast in de realisatieperiode. De aanleg van een fietsverbinding (brug of tunnel) kan leiden tot overlast van werkzaamheden op de aanlandingspunten en op de aanvoerroutes daarnaartoe. Het is gezien de ligging en aard van de verbinding waarschijnlijk dat de aanvoer en werkzaamheden kan geschieden over en op het water. Dit kan effect hebben op de scheepvaart op het Amsterdam-Rijnkanaal.

Aan de zijde van Zeeburgereiland zijn de werkzaamheden waarschijnlijk in te passen parallel aan de ontwikkeling van de Sluisbuurt, zodat weinig tot geen aanvullende hinder ontstaat. Aan de zijde van Sporenburg, Cruquius of KNSM is wel hinder in de realisatieperiode te verwachten, omdat hier geen andere werkzaamheden zijn voorzien.

17.2.12 Conclusie

In de voorgaande paragrafen is beschouwd wat de potentiële milieueffecten van de fietsverbinding kunnen zijn. Naast de verplaatsing van vervoersstromen en een effect op de modal shift, spelen milieueffecten die met deze verandering samenhangen, zoals geluid, gezonde leefomgeving en

duurzaamheid. Deze veelal positieve effecten zijn voor alle varianten te verwachten. Er wordt geen negatief effect verwacht dat, vergeleken met het schaalniveau van Zeeburgereiland als geheel, een aandachtspunt vormt in het kader van dit MER. Aandachtspunten voor de verdere uitwerking van de fietsverbinding zijn onder andere verkeer en vervoer, externe en nautische veiligheid en hinder en overlast in de realisatieperiode. De uiteindelijke keuze voor een van de varianten wordt in een separaat proces gemaakt.
Vanuit het perspectief van dit MER voor Zeeburgereiland is een extra en zo'n direct mogelijke verbinding naar het centrum zeer wenselijk. Door realisatie van variant 2A (een verbinding naar Sporenburg) is sprake van de grootste modal shift. Ruim 10.000 fietsers per dag, waaronder een aanzienlijk deel vanuit Zeeburgereiland, maken dan gebruik van deze verbinding.

17.3 Realisatie definitieve tramstalling

Aanleiding
De huidige tijdelijke tramstalling op Zeeburgereiland wordt op korte termijn (2019) vergroot, zodat deze voldoende stallingscapaciteit biedt voor de groei van de tramvloot van de IJtram met gekoppelde trams. Deze huidige stalling biedt geen extra capaciteit wanneer de HOV Amsterdamsebrug een tramverbinding wordt. Ook is de ruimtelijke inpassing in de stedenbouwkundige schetsen van de Baaibuurten niet optimaal. Om gesteld te staan voor deze ontwikkelingen wordt er gezocht naar een definitieve stalling, die voldoende capaciteit biedt en definitief inpasbaar is in de stedenbouwkundige ontwikkelingen. Voor alle locaties wordt bekeken of dubbel gebruik van de ruimte mogelijk is; dus naast stalling ook ruimte bieden aan andere een functie.

Er zijn drie oplossingen in onderzoek die alleen of in combinatie de benodigde capaciteit bieden:
1. de huidige locatie in combinatie met een dependance op Strandeiland te IJburg met de dubbelfunctie wonen en openbare ruimte (park/plein);
2. het westelijk oor van de toerit A10/ S114 in combinatie met stalling en eventueel laadstations voor elektrische touringcars en/of stadsbussen;
3. in het Flevopark (Indische Buurt Oost) in combinatie met een sportaccommodatie.

Locatie
De tweede oplossing voor de definitieve stalling is gelegen in Zeeburgereiland (zie figuur 17.5). In de volgende paragrafen wordt onderzocht wat de effecten van deze optie kunnen zijn. De effecten van een keuze voor één van de andere opties reiken niet tot in het plangebied.



figuur 17.5 Mogelijke locatie definitieve tramterminal

Te beschouwen effecten
Op de in dit MER beschouwde alternatieven heeft de vormgeving en exacte ligging van de definitieve tramstalling geen invloed. De definitieve tramstalling is eveneens vooral een inpassingsvraagstuk. In de volgende paragrafen worden de beschreven effecten uit de quickscan en de aanvullende te verwachten milieueffecten van de tijdelijke ligplaatsen in beeld gebracht.

17.3.1 Verkeer en vervoer

De tramstalling kan enkel in het oor van de A10 gerealiseerd worden, indien een onderdoorgang onder de toerit wordt gerealiseerd. Mogelijk dient de op- en afritlus te worden verlegd. Er is geen sprake van vervlechting van tramverkeer met ander verkeer. Er worden geen effecten op verkeer en vervoer verwacht, omdat geen sprake is van een significante wijziging van de verkeerssituatie.

17.3.2 Milieuhinder

Ter plaatse van de stalling blijft het geluid inpandig door isolatiemaatregelen binnen de geluidnormen. Door de vloer van de stalling los te bouwen van het perceel en de kolommen wordt trillingshinder voorkomen. Ook andere milieuhinder is niet te verwachten, omdat nabij het oor van de A10 geen gevoelige bestemmingen gelegen zijn. Deze zullen ook niet gerealiseerd worden.
Het realiseren van een tramstalling op deze locatie heeft dan ook een verwaarloosbaar effect op de gezonde leefomgeving en leefomgevingskwaliteit. Bij uitwerking van het voornemen dient getoetst te worden aan de Wet geluidhinder.

17.3.3 Bodem en water

Wanneer deze locatie gekozen wordt zal naar verwachting sprake zijn van toename van verharding. Mogelijk leidt dit tot een compensatie-opgave voor waterberging. Overige effecten op bodem en water moeten bij uitwerking van een eventuele onderdoorgang worden voorkomen. Significante effecten worden niet verwacht.

17.3.4 Natuur

Externe werking van de ontwikkeling op het Natura 2000- gebied Markermeer & IJmeer is niet aannemelijk, omdat de tramstalling geen extra verkeersbewegingen genereert. In het plangebied zijn geen beschermde soorten aangetroffen met een vaste verblijfplaats.

17.3.5 Archeologie, cultuurhistorie en landschap

Op Zeeburgereiland zijn geen archeologische waarden te verwachten. In het plangebied zijn geen specifieke cultuurhistorische waarden aanwezig.

17.3.6 Duurzaamheid

Het gebruik van het oor van de A10 voor een tramstalling is een voorbeeld van duurzaam ruimtegebruik. Indien dit ertoe leidt dat trams minder afstand hoeven af te leggen om gestald te worden heeft dit een vermindering van energiegebruik tot gevolg.

17.3.7 Hinder en overlast in realisatieperiode

De ontwikkeling vindt plaats aan de rand van Zeeburgereiland, waardoor zeer beperkt sprake zal zijn van hinder en overlast in de realisatieperiode. Er kan tijdelijk sprake zijn van verkeersoverlast, als de infrastructuur moet worden aangepast.

17.3.8 Conclusie

Uit de beschouwing van de effecten van de realisatie van een definitieve tramstalling in het oor van de A10 is gebleken dat de effecten zeer beperkt zijn. Er worden geen effecten op verkeer en vervoer verwacht, omdat geen sprake is van een significante wijziging van de verkeerssituatie. Indien aanpassingen aan de infrastructuur benodigd zijn, is nader onderzoek naar de uitwerking en realisatie van deze aanpassingen benodigd.

18 Leemten in kennis en evaluatie

18.1 Leemten in kennis

In deze paragraaf worden de leemten in kennis (informatie) aangegeven die gesignaleerd zijn tijdens het opstellen van dit MER. Tevens is vermeld in hoeverre deze leemten in kennis invloed hebben op de effectbeschrijving.

Verkeer
Ten aanzien van verkeer zijn er geen specifieke leemten in kennis geconstateerd, die van invloed zijn op de besluitvorming. Wel geldt dat met name de hoogte van de verkeersintensiteiten, in het bijzonder bij de kruispunten, periodiek gemonitord moet worden. Dit kan bijvoorbeeld als het verkeersmodel geüpdatet wordt en door regelmatig tellingen uit te voeren. Dit kan als onderdeel in het op te stellen mobiliteitsplan worden opgenomen.

Geluid
Het geluidonderzoek richt zich op alternatiefvergelijking en minder op de exacte hoogte van de geluidbelasting bij de gevels. Voor de Baaibuurten is ook nog niet bekend waar deze gevels komen te liggen en hoe hoog deze zijn. Voor de alternatievenafweging is deze analyse afdoende, voor de daadwerkelijke optredende geluidbelastingen is vervolgonderzoek in het kader van de nog te volgen ruimtelijke procedure verplicht. Daar worden de leemtes in kennis voor dit thema nader ingevuld.

Nautische veiligheid
Zoals beschreven in paragraaf 8.3.3 blijkt in de praktijk dat door reflectie op de (nieuwe) bebouwing langs de vaarwegen mogelijk toch sprake kan zijn van enige verstoring van de radars. In overleg met Rijkswaterstaat wordt daarom voor de verder planuitwerking van Sluisbuurt een nulmeting uitgevoerd en wordt het effect op de walradars gemonitord.

18.2 Aanzet tot evaluatie en monitoring

Het is onmogelijk om te voorspellen hoe de ontwikkeling van Zeeburgereiland exact gaat verlopen. Niet alleen is dit afhankelijk van de markt die grotendeels aan zet is om met nieuwe initiatieven te komen (zowel voor woningen als bedrijven en voorzieningen), ook zullen zich in de komende jaren veranderingen voordoen die nog nu niet zijn te voorspellen. Hierbij kan gedacht worden aan technologische ontwikkelingen, zoals smart mobility.

Het is een wettelijke verplichting om na verloop van tijd te evalueren in hoeverre de effectvoorspellingen in het MER kloppen. In deze paragraaf wordt een eerste aanzet gegeven voor het opstellen van een evaluatie- en monitoringsprogramma.

Doel evaluatie- en monitoringsprogramma
Het doel van het evaluatieprogramma is na te gaan of en in hoeverre de feitelijke milieueffecten overeenkomen met, dan wel afwijken van, de milieueffecten die als onderbouwing hebben gediend voor het besluit. De evaluatie en monitoring kan daarmee bijdragen aan het verbeteren van de kwaliteit van toekomstige milieuevaluaties, aan het tijdig bijsturen van eventuele negatieve effecten en zo de kwaliteit van de besluitvorming vergroten.

Aanzet evaluatie- en monitoringsprogramma
Voor effecten op milieuaspecten waarvoor wettelijk een programmatische aanpak geldt, zoals geldt voor luchtkwaliteit en geluid, kan worden gerapporteerd vanuit desbetreffende programma's (NSL, SWUNG). Overige milieueffecten worden in beginsel geëvalueerd op basis van een aantal

criteria, waarbij de meerwaarde van de evaluatie voorop staat. Bij het opstellen van het evaluatie- en monitoringsprogramma in een later stadium zal het bevoegd gezag de volgende aandachtspunten in overweging nemen:

Monitoring en voortgaande studie naar leemten in kennis
Bij de beschrijving van de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en de optredende effecten is een aantal leemten in kennis en informatie (verkeer, geluid en nautische veiligheid) naar voren gekomen. Monitoring van de verkeersstromen vormt een belangrijk onderdeel van het in ontwikkeling zijnde mobiliteitsplan voor Zeeburgereiland en IJburg. Besluitvorming over de Baaibuurten zal te zijner tijd plaatsvinden o.a. op basis van nader geluidsonderzoek. Voor de verdere planuitwerking van Sluisbuurt wordt een nulmeting van radarverstoring uitgevoerd en wordt het effect op de walradars gemonitord. Overige gegevens die in de toekomst beschikbaar komen, kunnen eveneens gebruikt worden om de effecten van de realisatie van het project te evalueren en op basis daarvan eventuele aanvullende maatregelen te nemen.

Een belangrijk onderdeel van monitoring op Zeeburgereiland dient op de aspecten leefbaarheid en (sociale) gezondheid. Beide aspecten scoorden negatief. In de besluitvorming wordt duidelijk welke optimaliserende maatregelen wel of niet worden opgenomen. De monitoring moet zich richten op zowel de meetbare aspecten (aantal dB, microgrammen, etc.) als meer de beleefbaarheid van de thema's. De beleefbaarheid kan bijvoorbeeld gemonitord worden in vorm van enquêtes bij nieuwe bewoners.

Vinger aan de pols
Voor Zeeburgereiland zijn momenteel de maximale bandbreedte qua woningbouwprogramma onderzocht. In verband met de sterke vraag om woningen verdient het aanbeveling om ook de blijven monitoren in hoeverre bijstelling nodig is (en dus ook van het MER).

Ex ante evaluatie bij realisatie Sluisbuurt
De Baaibuurten worden later ontwikkeld. Er kan echter al veel lering getrokken worden uit de effecten en maatregelen die getroffen zijn, eerst bij de ontwikkeling van de Sportheldenbuurt en straks ook bij die van de Sluisbuurt. Dit kan door middel van een ex ante evaluatie tijdens of na realisatie van de Sluisbuurt.

Toetsing van de voorspelde effecten aan de daadwerkelijk optredende effecten
De daadwerkelijke optredende effecten kunnen anders blijken te zijn dan in het MER zijn omschreven, bijvoorbeeld doordat:
- de gehanteerde voorspellingstechnieken aangepast worden;
- de gebruikte rekenmodellen worden aangepast;
- bepaalde effecten niet werden voorzien;
- er elders onvoorziene, maar invloedrijke ontwikkelingen hebben plaatsgevonden;
- nieuwe inzichten.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

E. tim.artz@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.