Adviesbureau voor installatie- en besturingstechniek

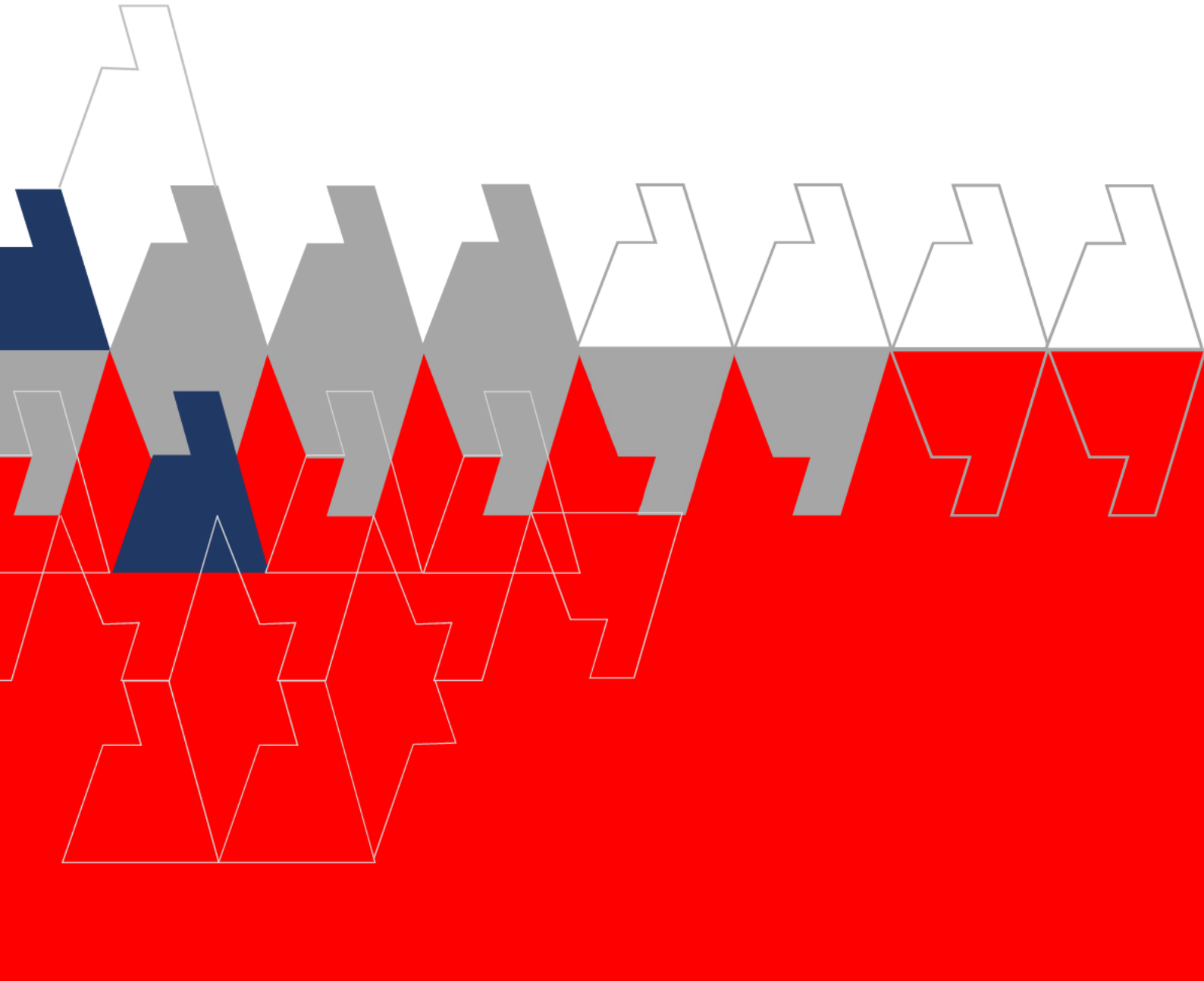
Bongers/Jansen

RAPPORT

BENG rapportage SCC Boven IJ Amsterdam

Projectnummer: 21.264

Datum: 20-5-2021



RAPPORT

BENG rapportage SCC Boven IJ Amsterdam

Projectnummer: 21.264

Datum: 20-5-2021

Bongers/Jansen

ADVIESBUREAU VOOR INSTALLATIE- EN BESTURINGSTECHNIEK

Hoofdstraat 61	7011 AC Gaanderen
Telefoon:	0315 32 58 47
E-mail:	5.1, 2, e @bongers-jansen.nl
Internet:	www.bongers-jansen.nl

Opdrachtgever:	Stichting SCC BovenIJ
Titel:	**BENG rapportage SCC Boven IJ Amsterdam**
Projectnummer:	21.264
Datum:	20-5-2021

Adviseur:

Adviesbureau Bongers/Jansen
Hoofdstraat 61
7011AC Gaanderen

Telefoon: 0315 32 58 47
E-mail: 5.1, 2, e @bongers-jansen.nl

INHOUD

1 Inleiding 1
2 Energieprestatienormering 2
2.1 Inleiding 2
2.2 Eisen 2
2.3 Uitgangspunten 2
2.4 Resultaten 4

1 INLEIDING

In dit rapport is de BENG berekening voor de nieuwbouw van SCC Boven IJ in Amsterdam opgenomen.

Bouwkundige tekeningen

Om de bouwbesluitberekeningen uit te voeren is uitgegaan van de volgende tekeningen van Arx architectuur:

- Plattegronden, doorsneden en gevelaanzichten d.d. 23-02-2021.

2 ENERGIEPRESTATIENORMERING

2.1 INLEIDING

Vanaf 1 januari 2021 is de BENG regelgeving van toepassing. Hiermee wordt de set Europese normen voor de bepaling van de energieprestatie van gebouwen, vastgelegd in de NTA 8800, van toepassing voor zowel nieuwe als bestaande gebouwen, voor woningen en utiliteitsgebouwen. De energieprestatie van een gebouw moet op verschillende momenten worden vastgesteld, zoals bij vergunningsaanvragen, bij oplevering en in het kader van verkoop of verhuur.

Met de introductie van de NTA 8800 is voor de uitkomst van de EP-berekening afgestapt van de dimensieloze indicatoren EPC (voor nieuwbouw) en EI (voor bestaande bouw). De energieprestatie van een gebouw wordt voortaan uitgedrukt in de EP-indicatoren energiebehoefte (EP1), primair fossiel energiegebruik (EP2) en aandeel hernieuwbare energie (EP3).

In deze rapportage worden de resultaten van de BENG berekening ten behoeve van de aanvraag van de omgevingsvergunning weergegeven.

2.2 EISEN

De BENG eisen zijn afhankelijk van de functie van het betreffende gebouw / bouwdeel. In het cultureel centrum zijn de functies onderwijs, logies, bijeenkomstfunctie overige en kantoorfunctie aanwezig. Vanaf 1 januari 2021 gelden hiervoor de volgende eisen:

	Onderwijs	Logies	Bijeenkomst overige	Kantoor
Energiebehoefte (kWh/m^2 per jaar)	<190,0	<100,0	<90,0	<90,0
Primair energiegebruik (kWh/m^2 per jaar)	<70,0	<130,0	<60,0	<40,0
Hernieuwbare energie (%)	>40,0	>40,0	>30,0	>30,0

Daarnaast is er een ruimte aanwezig waar religieuze activiteiten plaatsvinden. Hiervoor is de energieprestatieplicht niet van toepassing.

Op basis van het gebruiksoppervlak per functie wordt hieruit een gewogen gemiddelde eis bepaald.

2.3 UITGANGSPUNTEN

De aangehouden warmteweerstand (Rc-waarde) van de diverse constructies in het gebouw zijn volgens de onderstaande tabel:

Constructiedeel:	Rc-waarde (m².K/W)
Dak	7,00
Gevels	6,00
Begane grondvloer	6,00

De isolatiewaarden (Rc waarden) dienen onderbouwd te worden middels berekeningen conform de NTA 8800 hoofdstuk 8. Ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning mogen de minimale

isolatie eisen uit het bouwbesluit gehanteerd worden (conform paragraaf 8.2.11 van ISSO 75.1). Bij oplevering dient dit onderbouwd te worden.

Koudebruggen:
Voor de koudebruggen is gerekend met forfaitaire waarden.

Beglazing:
De beglazing in het gebouw heeft inclusief kozijncorrectie een U-waarde van 1,00 W/(m2.K) met een ZTA van 0,50 [-]. Er is geen zonwering aanwezig.

De isolatiewaarden (U waarden) dienen onderbouwd te worden middels berekeningen conform de NTA 8800 hoofdstuk 8. Bij de oplevering van het gebouw dienen de vereiste berekeningen door de glas/kozijnleverancier aangeleverd te worden.

Luchtdichtheid:
De Qv10 waarde bedraagt 0,30 $dm^3/s/m^2$.

Bij oplevering van het gebouw dient de Qv10 waarde onderbouwd te worden middels een blowerdoortest welke voldoet aan de eisen uit de ISSO 75.1.

Ventilatie:
Het gebouw wordt geventileerd middels mechanische toevoer en mechanische afzuiging. Hierbij wordt een centrale luchtbehandelingskast toegepast. De ventilatiecapaciteit is bepaald op 3.544 dm^3/s. Er wordt warmte teruggewonnen middels een enthalpiewisselaar, de ventilatoren zijn uitgevoerd met constant-volumeregeling. De ventilatie wordt geregeld op basis van de CO_2 concentratie in de ruimten. De luchtbehandeling regelt terug op basis van de vraag. De luchtbehandelingskast staat buiten de thermische zone opgesteld, de kanalen gaan direct de thermische zone in.

In de luchtbehandelingskast is een verwarmingsbatterij en een koelbatterij opgenomen. De kanalen van de luchtbehandelingskast die het gebouw in gaan worden voorzien van isolatie met een minimale R waarde van 1,0 m^2K/W.

Er is geen passieve koelregeling aanwezig.

Verwarming:
Warmte wordt geleverd door middel van stadsverwarming van Vattenfall Amsterdam West Noord. Distributie vindt plaats middels een tweepijps systeem. Warmte wordt afgegeven middels vloerverwarming met een aanvoertemperatuur van maximaal 35 graden Celsius. Alle leidingen en appendages worden geïsoleerd.

Per ruimte wordt de ruimtetemperatuur geregeld.

Waterzijdige inregeling vindt statisch plaats per paneel met dynamische balancering van de groepen.

Het leidingverloop is nog niet bekend en derhalve is hiermee forfaitair gerekend.

Koeling:
Koeling wordt geleverd door middel van stadskoeling van Vattenfall Amsterdam West Noord. Hiervoor wordt hetzelfde distributie en afgiftesysteem gebruikt als voor verwarming. Het temperatuurtraject voor gekoeld water is 12 – 18 graden Celsius.

Warm tapwater bereiding:
Het warme tapwater wordt opgewekt middels elektrische boilers van 15 liter. In totaal zijn er 7 stuks aanwezig. De uittaplengte is meer dan 3 meter.

Verlichting:
In het gebouw zijn meerdere regeling voor de verlichting aanwezig.

De centrale ruimten en gangen worden centraal aan/uit geschakeld. De onderwijsruimten / lokalen worden geregeld op basis van detectie. De toiletten en bergingen zijn eveneens voorzien van detectie. In enkele ruimten, zoals de bijeenkomstruimten, zijn vertrekschakelaar aanwezig.

De armaturen zijn niet voorzien van nieuwwaarde compensatie.

Er is gerekend met een vermogen van 5,0 W/m^2.

Zonne-energie:
Er worden zonnepanelen geplaatst op het platte dak. De panelen worden zuidwest en noordoost georiënteerd onder een hoek van 10 graden. De panelen zijn voorzien van een kwaliteitsverklaring voor 395 Wp per paneel. De kwaliteitsverklaring dient gepubliceerd te zijn op de website van BCRG.

In verband met schaduwvorming zijn de panelen ingedeeld in groepen en voorzien van belemmeringen.

Aanvullend worden er 51 panelen geplaatst boven de parkeerplaatsen.

Berekeningen:
De berekeningen zijn conform het Bouwbesluit uitgevoerd, met behulp van het computerprogramma Uniec 3.0 van DGMR Software BV en Earth Energie Advies B.V., versie 3.0.12.0.

2.4 RESULTATEN

De volledige uitdraai van de resultaten van de BENG berekening is opgenomen in de bijlage. In onderstaande tabel zijn de uitkomsten weergegeven. Het gebouw voldoet wanneer de uitkomst voldoet aan de eerder genoemde eisen.

	Eis	Uitkomst	
Energiebehoefte (kWh/m^2 per jaar)	<126,60	98,64	Voldoet
Primair energiegebruik (kWh/m^2 per jaar)	<63,44	27,87	Voldoet
Hernieuwbare energie (%)	>32,5	75,5	Voldoet

Het gebouw heeft een A++++ label.

Conclusie

Het project voldoet met de uitgangspunten zoals die hiervoor gesteld zijn aan de eisen van het Bouwbesluit met de betrekking tot de energieprestatienormering.

Vanuit de Gemeente Amsterdam worden er aanvullende eisen gesteld aan BENG 2 en BENG 3. De eis varieert per functie. Omgerend is de eis voor BENG 2 21,9 kWh/m^2 en de eis voor BENG 3 75%.

Door middel van bouwkundige en installatietechnische optimalisaties zijn de resultaten ruim beter dan de landelijke BENG eisen en wordt voldaan aan de BENG 3 eis van de Gemeente.

Energielabel utiliteitsbouw

Registratienummer	Datum registratie	Geldig tot	Status
341690557	20-05-2021	Tot oplevering	Voorlopig

Dit gebouw heeft energielabel A++++



Isolatie

Gevels	++
Gevelpanelen	n.v.t.
Daken	++
Vloeren	++
Ramen	++
Buitendeuren	++

Installaties

	Hoofdsysteem	erbetering aanbevolen?
Verwarming	Warmtenet	nee / ja
Warm water	Elektr e boiler	nee / ja
Ventilatie	Balan ntilatiesysteem	nee / ja
Koeling	Externe levering	nee / ja
Verlichting	5,0 W/m² gemiddeld geïnstalleerd vermogen	nee / ja
Zonnepanelen	85.745 Wp	nee / ja

Dit gebouw wordt niet verw md via e aardgasaansluiting

Aandeel hernieuwbare energie 75,5 %

Over dit gebouw

Objectomschri g
SCC Boven msterdam
SCC Boven

Bouw r
n.n.b.

acth
2,31

Gebruiksoppervlakte
1924 m²

Detailaanduiding

Gebruiksfuncties
67,4% Bijeenkomst
20,8% Onderwijs
7,7% Kantoor
4,2% Logies

Opnamedetails

Naam
5.1, 2, e

Certificaathouder
Bongers Jansen

Inschrijfnummer
SKGIKOB 12126

KvK-nummer
09041668

Soort opname
Detailopname

Certificerende instelling
SKGIKOB

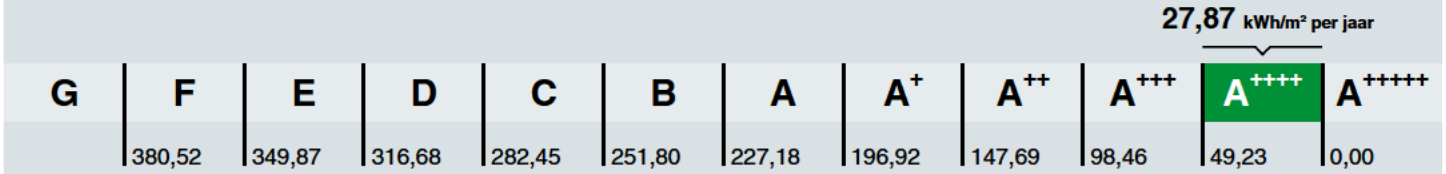
Examennummer
42708

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

Voor dit gebouw is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van het gebouw en de installaties voor verwarming, koeling, warm water, ventilatie, bevochtiging en verlichting.

Hoe minder fossiele energie uw gebouw gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{+++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Dit gebouw gebruikt 27,87 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 10,59 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die dit gebouw gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van het gebouw. Hoe compacter een gebouw is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compact gebouw heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw gebouw, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld gebruik en het gemiddelde Nederlandse klimaat.
Het energiegebruik voor apparatuur – zoals computers en procesinstallaties – is niet meegenomen in de berekening. Dit omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig het gebouw zelf is. Daarom is het energiegebruik op uw energielabel niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Aandeel hernieuwbare energie	Het aandeel hernieuwbare energie van dit gebouw is 75,5%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.
Energiebehoefte	De energiebehoefte is de hoeveelheid energie uw gebouw nodig heeft om te verwarmen en koelen. Hierbij wordt uitgegaan van een standaard ventilatiesysteem. Betere isolatie en het dichten van kieren verlagen deze energiebehoefte. De energiebehoefte van dit gebouw is 98,64 kWh per vierkante meter gebruiksoppervlakte.

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw gebouw. Wilt u een gedetailleerder overzicht van deze kenmerken? Dit kunt u opvragen bij uw energiedeskundige.

Op basis van de energetische kenmerken van uw gebouw is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw gebouw verbeteren. Let op: het gaat om mogelijke kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden – uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit – is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw gebouw. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren. Daarnaast helpt de deskundige u om maatregelen te laten passen in uw meerjaren onderhoudsplanning. Hierbij is een algemeen aandachtspunt dat u vaak ook veel energiewinst haalt uit het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw gebouw en installaties. Dit zorgt naast een lager energiegebruik ook voor een gezond en comfortabel binnenklimaat.

Let op: energiebesparing kan wettelijk verplicht zijn. Op www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen vindt u informatie over deze verplichtingen. Ook vindt u hier meer informatie over subsidies en financieringsmogelijkheden. Tot slot staan er praktijkvoorbeelden en tips hoe u aan de slag gaat met het verbeteren van uw gebouw.

Isolatie

Een gebouw verliest minder warmte wanneer u het goed isoleert. Ook bespaart u op uw energiekosten en vermindert u de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Daarnaast verhoogt een goede isolatie het comfort in uw gebouw. Het gebouw is gelijkmatiger warm doordat muren en ramen minder kou afgeven. Is uw gebouw (gedeeltelijk) niet geïsoleerd? Dan vindt u hieronder een aantal adviezen waarmee u de isolatie van het gebouw verbetert.

Op basis van de opname zijn geen maatregelen ter verbetering van de energieprestatie naar voren gekomen.

Installaties

Naast het isoleren van uw gebouw, is het belangrijk dat u aandacht besteedt aan de installaties. Met energiezuinige installaties of installaties die hernieuwbare energie gebruiken, gebruikt uw gebouw minder fossiele energie en stoot ook minder CO_2 uit. Als er op dit punt nog verbetering in uw gebouw mogelijk is, dan vindt u hieronder een aantal adviezen waarmee u de energieprestatie van uw gebouw kunt verbeteren.

Op basis van de opname zijn geen maatregelen ter verbetering van de energieprestatie naar voren gekomen.

Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.ep-online.nl.
De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw gebouw. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Algemene gegevens

omschrijving	BENG SCC Boven-IJ Amsterdam Externe warmte - V2.4
plaats	Amsterdam
type gebouw	utiliteitsgebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2022
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	08-03-2021
opmerkingen	

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) met de volgende registratienummers:

unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	datum registratie
SCC Boven IJ	58FDEAEAD5E847C99BDBA802BE1540D9	341690557	20-5-2021

Bij woongebouwen moet zowel de berekening van het gehele woongebouw als van de individuele appartementen ingediend worden voor de omgevingsvergunning. Deze berekeningen moeten allemaal geregistreerd worden bij EP-Online.

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)

dichte constructie	vlak	methodiek	R_c [m²K/W]
Begane grond vloer	vloer	vrije invoer	6,00
Gevel	gevel	vrije invoer	6,00
Dak	dak	vrije invoer	7,00

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$
Raam	raam	vrije invoer	1,00	0,50
Deur	deur	vrije invoer	2,0	0,00

Indeling gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze	type plafond	$n_{bouwlaag}$
rekenzone	Rekenzone 1	betonnen wand-vloer skeletbouw met massieve en niet-massieve betonnen vloeren	geen of open plafond	3

Definieer utiliteitsgebouw

omschrijving	type gebouw	rekenzone	gebruiksfunctie	A_g [m²]
Gebouw	meerlaags utiliteitsgebouw	Rekenzone 1	logiesfunctie	79,93
			onderwijsfunctie	399,70
			kantoorfunctie	148,34
			bijeenkomstfunctie overig	1.295,98

Constructies

Geometrie dichte constructie - Gebouw - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
Begane grond vloer (grond) - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 1.001,76 m²		
Begane grond vloer - R_c = 6,00		1.001,76
Plat dak - buitenlucht; HOR - 643,78 m²		
Dak - R_c = 7,00		588,07
Schuin dak Oost - buitenlucht, O - 113,29 m² - 45°		
Dak - R_c = 7,00		113,29
Schuin dak Noord - buitenlucht, N - 113,29 m² - 45°		
Dak - R_c = 7,00		113,29
Schuin dak Zuid - buitenlucht, Z - 113,29 m² - 45°		
Dak - R_c = 7,00		113,29
Schuin dak West - buitenlucht, W - 113,29 m² - 45°		
Dak - R_c = 7,00		113,29

Geometrie dichte constructie - Gebouw - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
Schuin dak Zuidoost - buitenlucht, ZO - 42,98 m² - 45°		
Dak - R_c = 7,00		42,98
Schuin dak Zuidwest - buitenlucht, ZW - 42,98 m² - 45°		
Dak - R_c = 7,00		42,98
Schuin dak Noordwest - buitenlucht, NW - 42,98 m² - 45°		
Dak - R_c = 7,00		42,98
Schuin dak Noordoost - buitenlucht, NO - 42,98 m² - 45°		
Dak - R_c = 7,00		42,98
Gevel Noordwest - buitenlucht, NW - 696,13 m² - 90°		
Gevel - R_c = 6,00		510,91
Gevel Zuidwest - AOR / AOS - 21,29 m²		
Gevel - R_c = 6,00		21,29
Gevel Zuidwest - buitenlucht, ZW - 485,67 m² - 90°		
Gevel - R_c = 6,00		387,37
Gevel Zuidoost - buitenlucht, ZO - 455,35 m² - 90°		
Gevel - R_c = 6,00		379,40
Gevel Zuidoost - AOR / AOS - 12,53 m²		
Gevel - R_c = 6,00		12,53
Gevel Noordoost - buitenlucht, NO - 503,19 m² - 90°		
Gevel - R_c = 6,00		359,24
Gevel West - buitenlucht, W - 75,00 m² - 90°		
Gevel - R_c = 6,00		75,00
Gevel Oost - buitenlucht, O - 75,00 m² - 90°		
Gevel - R_c = 6,00		75,00
Gevel Zuid - buitenlucht, Z - 75,00 m² - 90°		
Gevel - R_c = 6,00		75,00
Gevel Noord - buitenlucht, N - 75,00 m² - 90°		

Geometrie dichte constructie - Gebouw - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
Gevel - R_c = 6,00		75,00

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Gebouw - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	$g_{gl;alt}$	$g_{gl;dif}$	regeling zomernachtventilatie
Plat dak - buitenlucht; HOR - 643,78 m²							
Raam - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,50	Dakraam	55,71	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig
Gevel Noordwest - buitenlucht, NW - 696,13 m² - 90°							
Raam - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,50		112,88	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig
Deur - U = 2,0 / $g_{gl;n}$ = 0,00		63,58	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig
Raam - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,50		8,76	constante overstek	geen zonwering			niet aanwezig

belemmering

Constante overstek

afstand	14,72 m
hoogte	2,11 m
overstekhoek	8 °

Gevel Zuidwest - buitenlucht, ZW - 485,67 m² - 90°							
Raam - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,50		91,22	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig
Deur - U = 2,0 / $g_{gl;n}$ = 0,00		7,08	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig
Gevel Zuidoost - buitenlucht, ZO - 455,35 m² - 90°							
Raam - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,50		48,37	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig
Deur - U = 2,0 / $g_{gl;n}$ = 0,00		21,37	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig
Raam - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,50		6,21	constante overstek	geen zonwering			niet aanwezig

belemmering

Constante overstek

afstand	14,72 m
hoogte	2,11 m
overstekhoek	8 °

Gevel Noordoost - buitenlucht, NO - 503,19 m² - 90°							
Raam - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,50		99,17	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Gebouw - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	$g_{gl;alt}$	$g_{gl;dif}$	regeling zomernachtventilatie
Deur - U = 2,0 / $g_{gl;n}$ = 0,00		20,90	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig
Raam - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,50		23,88	constante overstek	geen zonwering			niet aanwezig

belemmering

Constante overstek

afstand	20,78 m
hoogte	2,11 m
overstekhoek	6 °

Kenmerken vloerconstructie

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,00 m
omtrek van het vloerveld (P)	229,93 m

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	24,35 m
invoer infiltratie	meetwaarde voor infiltratie - per gebouw

Definieer infiltratie

gebouw	$q_{v;10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,30

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht	verticale leidingen door thermische schil onbekend
aantal niet boven elkaar gelegen toiletgroepen	7 toiletgroepen

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	externe warmtelevering
invoer opwekker	productspecifiek
functie(s) van opwekker	verwarming
regio warmtelevering	Amsterdam
toestel / warmteleveringssysteem	Amsterdam West Noord - Vattenfall - primair warmtenet
nominaal vermogen per toestel	75,0 kW
warmtebehoefte verwarmingssysteem	104.893 kWh
primaire energiefactor	0,33
hernieuwbare energiefactor	0,65
COI emissiecoëfficiënt	0,170 kg/kWh
energiefractie	0,495

Opwekker 2

type opwekker	externe warmtelevering
invoer opwekker	productspecifiek
functie(s) van opwekker	verwarming
regio warmtelevering	Amsterdam
toestel / warmteleveringssysteem	Amsterdam West Noord - Vattenfall - secundair warmtenet
nominaal vermogen per toestel	225,0 kW
primaire energiefactor	0,41
hernieuwbare energiefactor	0,65
COI emissiecoëfficiënt	0,170 kg/kWh
energiefractie	0,505

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpssysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	35°C
waterzijdige inregeling	inregeling statisch per paneel met dynamische groepsbalans

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte forfaitair - leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	1.046,63 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	184,70 m
isolatie leidingen	geïsoleerd

isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd
distributiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	3.398	0,23

aantal bouwlagen van het verwarmingssysteem	3 bouwlagen
warmtemeter in de distributieleiding	warmtemeter in de distributieleiding aanwezig

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	h > 8 m
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming
isolatie oppervlakteverwarming	onbekend systeem
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit) en adaptieve regeling
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	-1,2 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

Tapwater 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Gebouw:Rekenzone 1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	boiler - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
warmtebehoefte tapwatersysteem	9.999 kWh

COP	1,00
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Voorraadvaten

Voorraadvat 1

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	forfaitair (vaten t/m 2000 liter)
volume voorraadvat(en)	15 liter
fabricagejaar boilervat	fabricagejaar boilervat 2018 en nieuwer
energielabel boilervat	energielabel boilervat onbekend
warme aansluitingen op voorraadvat(en)	warme aansluiting geïsoleerd
aantal voorraadvat(en)	7 vat(en)

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig

Afgifte

gemiddelde lengte uittapleidingen	lengte uittapleidingen > 3 meter

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast aanwezig
systeemvariant	D.5a centrale WTW, COI-metingen in VR en sturing op toe- of afvoer
f_{ctrl}	0,67

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	enthalphiewisselaar
rendement warmteterugwinning	0,750
bypass	geen bypass
bypassaandeel	0,00

toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte bekend
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte	0,01 m

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen
volumeregeling ventilatoren WTW	met constant-volumeregeling

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit bekend

Werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit [dm³/s]

omschrijving	rekenzone	mechanische toevoer voorbehandeld
Gebouw	Rekenzone 1	3.544,0

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
luchtbehandelingskast - positie	luchtbehandelingskast - buiten thermische zone
luchtbehandelingskast - verwarmingsbatterij	verwarmingsbatterij in luchtbehandelingskast
luchtbehandelingskast - koelbatterij	koelbatterij in luchtbehandelingskast
kanalen van LBK naar rekenzone - buiten thermische zone	geen ventilatiekanalen buiten de thermische zone
mate van terugregeling als gevolg van recirculatie	geen recirculatie
mate van terugregeling als gevolg van debietregeling	terugregeling tot 40% van het ventilatiedebiet
ventilatiesysteem - passieve koeling	geen passieve koelregeling

Koeling 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	externe koudelevering
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement
NEN 7125 verklaring	NEN 7125 verklaring o.b.v. uitsluitend gemeten waarden
koudebehoefte totaal	36.883 kWh

primaire energiefactor	0,04
hernieuwbare energiefactor	0,96
COI emissiecoëfficiënt	kg/kWh
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	aanvoer 12° - retour 18°
waterzijdige inregeling	inregeling dynamisch per afgiftesysteem en dynamische balancering groepen

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinglengte forfaitair - leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	1.046,63 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	184,70 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

distributiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	39	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem	3 bouwlagen
warmtemeter in de distributieleiding	warmtemeter in de distributieleiding aanwezig

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	vloerkoeling
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit) en adaptieve regeling
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	-2,5 K

temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	1,2 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

PV(T)-systemen

Systeem 1

type systeem	PV
invoer wattpiekvermogen	productspecifiek Wp/paneel
product	Jinko Solar JKM395M-6RL3-V
wattpiekvermogen per paneel	395 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %
aantal panelen	10 panelen
oriëntatie	zuidwest
hellingshoek	10 °
ventilatie	sterk geventileerd
beschaduwing	minimale belemmering

Systeem 2

type systeem	PV
invoer wattpiekvermogen	productspecifiek Wp/paneel
product	Jinko Solar JKM395M-6RL3-V
wattpiekvermogen per paneel	395 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %
aantal panelen	51 panelen
oriëntatie	zuidwest
hellingshoek	10 °
ventilatie	sterk geventileerd
beschaduwing	minimale belemmering

Systeem 3

type systeem	PV
invoer wattpiekvermogen	productspecifiek Wp/paneel
product	Jinko Solar JKM395M-6RL3-V
wattpiekvermogen per paneel	395 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

aantal panelen	10 panelen
oriëntatie	noordoost
hellingshoek	10 °
ventilatie	sterk geventileerd
beschaduwing	minimale belemmering

Systeem 4

type systeem	PV
invoer wattpiekvermogen	productspecifiek Wp/paneel
product	Jinko Solar JKM395M-6RL3-V
wattpiekvermogen per paneel	395 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %
aantal panelen	48 panelen
oriëntatie	zuidwest
hellingshoek	10 °
ventilatie	sterk geventileerd
beschaduwing	volledige belemmering

Systeem 5

type systeem	PV
invoer wattpiekvermogen	productspecifiek Wp/paneel
product	Jinko Solar JKM395M-6RL3-V
wattpiekvermogen per paneel	395 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %
aantal panelen	48 panelen
oriëntatie	noordoost
hellingshoek	10 °
ventilatie	sterk geventileerd
beschaduwing	volledige belemmering

Systeem 6

type systeem	PV
invoer wattpiekvermogen	productspecifiek Wp/paneel
product	Jinko Solar JKM395M-6RL3-V
wattpiekvermogen per paneel	395 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %
aantal panelen	26 panelen
oriëntatie	noordoost
hellingshoek	10 °

ventilatie	sterk geventileerd
beschaduwing	zijbelemmering links

belemmering

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m m
afstand	10,50 m
breedte	6,10 m
zijbelemmeringshoek	60 °

Systeem 7

type systeem	PV
invoer wattpiekvermogen	productspecifiek Wp/paneel
product	Jinko Solar JKM395M-6RL3-V
wattpiekvermogen per paneel	395 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %
aantal panelen	26 panelen
oriëntatie	zuidwest
hellingshoek	10 °
ventilatie	sterk geventileerd
beschaduwing	zijbelemmering links

belemmering

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m m
afstand	10,50 m
breedte	6,10 m
zijbelemmeringshoek	60 °

Verlichting

invoer verlichtingsvermogen	eigen waarde verlichtingsvermogen
invoer parasitair vermogen	forfaitair parasitair vermogen
daglichtregeling	geen daglichtregeling aanwezig

Verlichtingzones

omschrijving rekenzone	verlichtingszone	A_{verl} [m²]	P_n [W/m²]	$f_{afzuiging}$	nieuwwaarde comp.	verlichtingsregeling

Verlichtingzones

omschrijving	rekenzone	verlichtingszone	A_{verl} [m²]	P_n [W/m²]	$f_{afzuiging}$	nieuwwaarde comp.	verlichtingsregeling
Gebouw	Rekenzone 1	Centraal	536,11	5,00	0,00	geen compensatie	centraal aan
		Detectie	810,70	5,00	0,00	geen compensatie	vertrek: auto aan / auto uit
		Vertrek	577,14	5,00	0,00	geen compensatie	vertrek: hand aan/uit

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	5.294 kWh	7.676 kWh
externe warmtelevering		110.414 kWh	45.270 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		9.999 kWh	14.499 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	103 kWh	149 kWh
externe koudelevering		36.883 kWh	1.475 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	5.245 kWh	7.606 kWh	0 kWh	0 kWh
verlichting	$E_{L;ci}$	26.969 kWh	39.105 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			107.955 kWh		7.824 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		115.779 kWh
opgewekte elektriciteit		47.571 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	53.611 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	68.181 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	35.407 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	62.169 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	165.757 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	47.610 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	42.875 kWh
totaal	4.735 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	397,5 GJ
externe koudelevering	132,8 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	1.923,95 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	4.444,25 m²
compactheid		2,31

CO_2-emissie

CO_2-emissie	20.380 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$	126,60 kWh/m²	98,64 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}	63,44 kWh/m²	27,87 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	32,5 %	75,5 %	✓
energielabel			A++++	

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Gecontroleerde Verklaring
Stadswarmtenet Vattenfall Amsterdam West Noord t.b.v. NTA 8800

Code verklaring: **20201669GK**
Verklaring geldig vanaf 10-09-2019 tot 10-09-2022

Verklaring voor NEN 7120, ISSO 82.1 NV en ISSO 75, zie 20191402GGRVUW

Product: Primair en secundair warmtenet Vattenfall Amsterdam West Noord

Beoordeling door het College
Het College heeft de door Vattenfall (voorheen Nuon) ingediende EMG-verklaring voor het Stadswarmtenet van Vattenfall in Amsterdam West Noord gecontroleerd en beoordeeld. De EMG-verklaring is opgesteld volgens NEN 7125.
Het College is tot de conclusie gekomen, dat de EMG verklaring van het warmtenet van Vattenfall in Amsterdam West Noord voldoende is onderbouwd. Het College heeft de betreffende EMG verklaring goedgekeurd voor de periode van 3 jaar.

	Primaire energiefactor ($f_{P;del}$)	Hernieuwbare energiefactor (f_{Pren})	CO2-emissie-coëfficiënt (KCO2) [kg/kWh]
Primair warmtenet Vattenfall	0,33	0,65	0,17 (forfaitair)
Secundair warmtenet Vattenfall	0,41		

	Gebaseerd op
De primaire energiefactor	berekende en eventueel gemeten waarden

*BCRG heeft per 1 januari 2014 de taken ten aanzien van de databank van ISSO en KBI overgenomen.

EMG NTA 8800 Kwaliteitsverklaring Warmtelevering Amsterdam West Noord

Op basis van een prognose over 2020 tot en met 2029 zijn de primaire energiefactoren voor het warmtenet van Amsterdam West Noord op 14 augustus 2020 vastgesteld op:

0,41 voor het secundaire warmtenet (**f**P;del;tot)

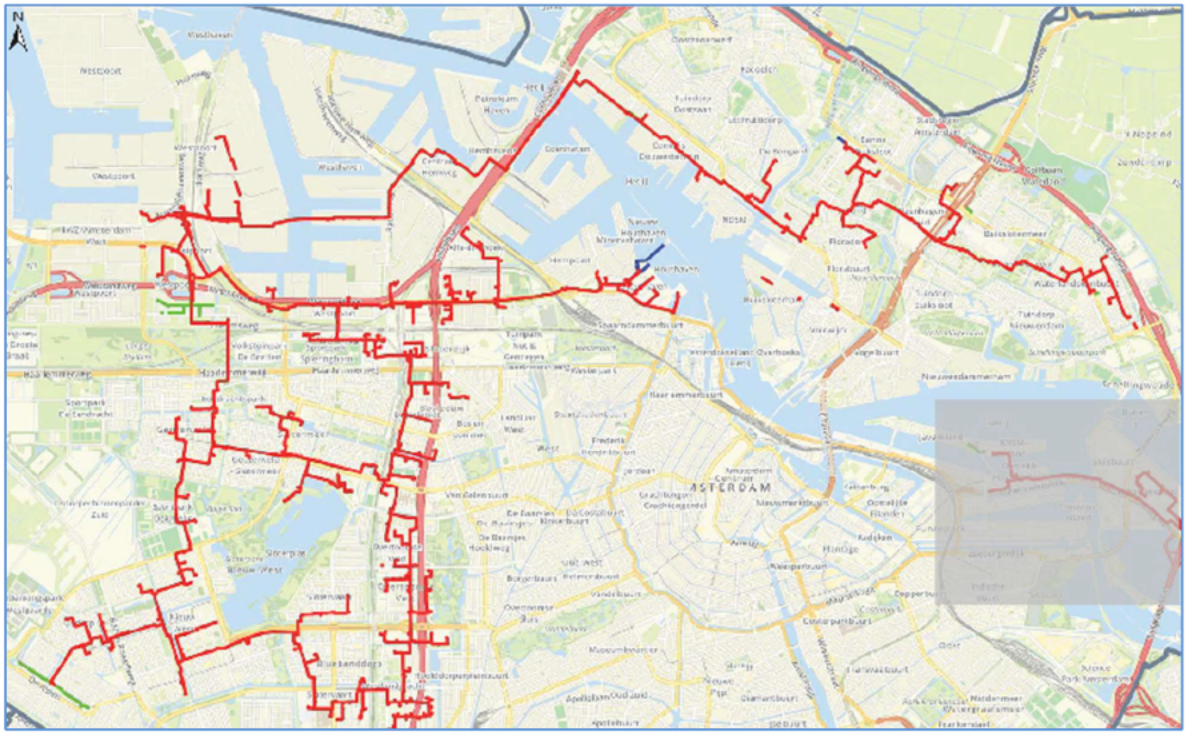
0,33 voor het primaire warmtenet (**f**P;del;prim)

De primaire hernieuwbare energiefactor is vastgesteld op:

0,65 (fPren;tot)

Stadswarmtelevering door afvalenergiecentrale AEB

De basislast warmte wordt geleverd door het Afval Energie Bedrijf in Amsterdam West. Het betreft een Afval Verbrandings Installatie (AVI). Daarnaast levert het AEB, hernieuwbare warmte van twee biomassa installaties (BEN en BEC). Naast het AEB levert ook Orgaworld warmte, zij maken met behulp van vergisting biogas en maken hiermee warmte en elektriciteit in een WKK. De warmte wordt door middel van een primair leidingnet getransporteerd naar de verschillende warmtegebieden. De warmte wordt geleverd aan Amsterdam Nieuw West, industriegebied Westpoort, woonwijk Houthavens en via een transportleiding onder het Noordzeekanaal aan Amsterdam Noord.



Figuur: GIS weergave van het warmtenet Amsterdam West Noord

Voor vragen over deze verklaring kunt u contact opnemen met:

kwaliteitsverklaring@vattenfall.com

Codering:	**20201708GK (20191432GKPVUW)**
Betreft	**Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring**
Toepassing:	**NTA 8800**
Fabrikant/Leverancier	**Jinko Solar CO, Ltd**
Type:	**Diverse typen PV-panelen**
Ingangsdatum verklaring	27-09-2019 18-03-2020 nieuwe panelen toegevoegd 09-12-2020 nieuwe panelen toegevoegd 10-03-2021 nieuw paneel toegevoegd 18-03-2021 nieuwe panelen toegevoegd
Geldigheidsduur verklaring	

PV-paneel	Afmeting 1 paneel (lxb)	Piekvermogen per m^2 paneel [Wp/m^2]	Datum toegevoegd
PV-paneel JKM395M-6RL3-V	**1855 x 1029 mm** Oppervlakte 1,91 m^2	205	18-03-2021
PV-paneel JKM385N-6RL3-B		200	18-03-2021
PV-paneel JKM440M-6TL4-V	**1868 x 1134 mm** Oppervlakte 2,12 m^2	205	18-03-2021
PV-paneel JKM530M-72HL4-V	**2274 x 1134 mm** Oppervlakte 2,58 m^2	205	18-03-2021
PV-paneel MM530-72HLD-MBV		205	18-03-2021
PV-paneel JKM330N-60H-MBB-B	1684x1002 mm Oppervlakte 1,69 m^2	195	18-03-2021
PV-paneel JKM325N-60H-MBB-B		190	18-03-2021
PV-paneel JKM355M-6TL3-V	1692 * 1029 mm Oppervlakte 1,74 m^2	200	18-03-2021
PV-paneel JKM350N-6TL3-B		200	18-03-2021
PV-paneel JKM355N-6TL3-B		200	18-03-2021
PV-paneel JKM360M-6TL3-V		205	10-03-2021
PV-paneel JKM345M-6TL3-B		195	9-12-2020
PV-paneel JKM350M-6TL3-B		200	9-12-2020
PV-paneel JKM390N-6RL3-B	1855x1029 mm Oppervlakte 1,91 m2	200	9-12-2020
PV-paneel JKM390M-6RL3-V		200	9-12-2020
PV-paneel JKM380M-6RL3-B		195	9-12-2020
PV-paneel JKM320M-60HB	1684x1002 mm Oppervlakte 1,69 m^2	185	18-03-2020
PV-paneel JKM330M-60H		195	18-03-2020
PV-paneel JKM320M-60-V	1650x1002 mm Oppervlakte 1,67 m^2	190	27-09-2019
PV-paneel JKM325M-60-V		190	27-09-2019
PV-paneel JKM310M-60B		185	27-09-2019
PV-paneel JKM315M-60B		185	27-09-2019
PV-paneel JKM335M-60		200	27-09-2019
PV-paneel JKM335M-60H-V	1684x1002 mm Oppervlakte 1,69 m^2	195	27-09-2019
PV-paneel JKM340M-60H-V		200	27-09-2019

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel van Jinko Solar CO, Ltd is toegepast.