Gebruikte weigeringsgronden:
Artikel 10, tweede lid, aanhef en onder e, van de Wet openbaarheid van bestuur; de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer

Memo

onderwerp	Ontwerp drainage en regenwaterafvoer Prinses Irenestraat 59 Amsterdam	datum	17 juni 2021
		referentie	210701_M_DKU_0320
bestemd voor	Cityhold Prinses Coöperatief UA	projectnummer	210701
ter attentie van	10.2.e (Cityhold Prinses Coöperatief UA)		
opgesteld door	10.2.e		
gecontroleerd door	10.2.e		

Inleiding en scope

Het gebouw aan de Prinses Irenestraat 59 in Amsterdam wordt herontwikkeld. Zowel het pand als het omliggende perceel worden aangepast. Uit eerder door Wareco uitgevoerd onderzoek (203154_R_MHA_0400) blijkt dat er maatregelen nodig zijn om het grondwater en regenwater op adequate wijze af te voeren. In deze memo wordt het voorlopig ontwerp voor de hemel- en grondwaterafvoer toegelicht. Naast het voorlopig ontwerp geven we advies over de integrale benadering van het hemelwaterbeheer op het perceel.

De scope van het project is als volgt afgebakend:

- Grondwaterbeheer beheerfase: hele perceel.
- Regenwaterafvoer beheerfase: terrein (verharde oppervlakken gebouw vallen buiten de scope van dit project. Dit gaat om de daken van het gebouw en de parkeergarage en de betonconstructies t.b.v. entree en vluchtwegen).
- Recentelijk heeft de gemeente Amsterdam een hemelwaterverordening aangenomen waarin staat dat 60mm neerslag over het bebouwde oppervlak vastgehouden moet worden. In deze ontwerpmemo is ervan uitgegaan dat dit project nog niet moet voldoen aan de verordening.

In **bijlage 1**. is het hemelwater- en drainageontwerp opgenomen.

Uitgangspunten

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

Bruto oppervlak perceel	7.490 m2
Bebouwd oppervlak	3.690 m2
Oppervlak parkeergarage	1.995 m2
Oppervlak aflopend onverhard	1.500 m2
Oppervlak vlak onverhard	305 m2
Toets neerslagsituatie	62 mm/m2
Bergingscapaciteit op maaiveld	5 mm/m2
Oppervlaktewaterpeil	NAP -0,4 m
Hoogst gemeten grondwaterstand	NAP -0,22 m
Minimale ontwateringseis	0,5 m
Laagstgelegen maaiveld	NAP +0,1 m
Opbolling en intreeweerstand	0,1 m
Niet draineren onder oppervlaktewaterpeil	
Drainage-instelniveau niet lager dan	NAP -0,40 m (oppervlaktewaterpeil)

Deze uitgangspunten komen uit de volgende bronnen:

1. Villa Strawinsky Amsterdam, tekening nummer V8148 002, opgesteld door V8 architects, d.d. 16-12-2020
2. Grondwateronderzoek Prinses Irenestraat 59, Amsterdam, kenmerk 203154_R_MHA_0400 opgesteld door Wareco, d.d. 23-12-2020
3. Gesprekverslag met gemeente Amsterdam en G&S Vastgoed, kenmerk 210701_N_MHA_0504, d.d. 9 maart 2021

Beschrijving ontwikkeling

In de huidige situatie is het plangebied nagenoeg geheel verhard. In de toekomstige situatie wordt een groot deel van het terrein onverhard en wordt boven de (nieuwe) parkeergarage een groen dak met waterberging gerealiseerd. In onderstaande tabel zijn de oppervlakken weergegeven.

Een van de gevolgen van de nieuwe inrichting is dat het maaiveld relatief laag komt te liggen, waardoor maatregelen getroffen moeten worden tegen te een te kleine ontwateringsdiepte en hemelwateroverlast.

Tabel 1: overzicht huidige en toekomstige oppervlakken

	Huidige situatie	Toekomstige situatie
Dak	3.275 m²	3.690 m²
Verlaagd terras	0 m²	315 m²
Terreinverharding	4.665 m²	70 m²
Parkeergarage met groendak	0 m²	1.995 m²
Groen/talud	0 m²	1.420 m²
Totaal verhard oppervlak	7.490 m²	4.075 m²
Totaal perceel	7.490 m²	7.490 m²

Hemelwaterontwerp op maaiveld

Op het perceel van PI59 worden de volgende watersystemen gerealiseerd:

Tabel 2: Overzicht van systemen

Systeem	Type afvoer	Afvoer naar	Ontwerp door
Hemelwaterafvoer bestaand dak	Vrij verval	Groene zoom	Andere partij
Hemelwaterafvoer verharde patio's	bemalen	Hwa maaiveld	Andere partij
Hemelwaterberging garage dak	Vrij verval vertraagd	Groene zoom	Andere partij
Hemelwaterafvoer maaiveld	Bemalen	Groene zoom	Wareco
grondwaterafvoer	Bemalen	HWA Prinses Irenestraat	Wareco

Systeemkeuze

Het hemelwaterontwerp op maaiveld heeft als uitdaging het aflopende maaiveld richting de gevel van het gebouw. Door het aflopende maaiveld is het erg moeilijk om water te bergen en zal er veel water snel afgevoerd moeten worden om schade te voorkomen. Een pomp is nodig om te voorkomen dat hemelwater uit de omgeving door terug te stromen voor overlast op het perceel kan zorgen. Er is in het ontwerp geen rekening gehouden met een first flush. Bij een first flush wordt de eerste neerslag van een bui naar het vuilwaterriool afgevoerd, als er meer neerslag valt wordt dit naar het oppervlaktewater (of in dit geval de groene zoom) afgevoerd. In dit ontwerp wordt gebruik gemaakt van een pomp voor de afvoer van hemelwater. Om de afvoerrichting tijdens een bui te veranderen zijn extra mechanismes en sturing nodig, welke de afvoer beperken en kunnen falen. Dit brengt vergroot het risico op wateroverlast en is dus niet wenselijk.

Naast deze afvoer moet in de verdere uitwerking aandacht besteed worden aan de maaiveldhoogte op de erfgrenzen, zodat water niet over maaiveld van openbaar terrein naar het kavel af kan stromen.

Op het garagedak komt een intensief groendak met waterberging. De bergingscapaciteit van dit systeem is 80 mm (146 m^3) en wordt alleen gevuld met neerslag dat op dit oppervlak valt. Bergen van regenwater van bijvoorbeeld het bestaande pand is niet wenselijk omdat deze niet met elkaar verbonden zijn. Op het dak van de bestaande bebouwing komt gedeeltelijk sedum te liggen. Dit is niet meegenomen als waterberging.

Tracé

Om het afstromende hemelwater in te zamelen moeten er kolken geplaatst worden dicht tegen de gevel van de bebouwing aan. Een leiding rond de geplande bebouwing en parkeergarage (bijlage 1) transporteert het hemelwater richting het hemelwaterpomp waarmee het water op de groene zoom geloosd wordt. Voor het groen in de groene zoom is het van belang dat er niet een constante stroom aan water geloosd wordt. Door het hemelwaterpomp wordt er alleen geloosd wanneer het hemelwaterriool vol is en wordt hier aan de eis voldaan.

Capaciteit

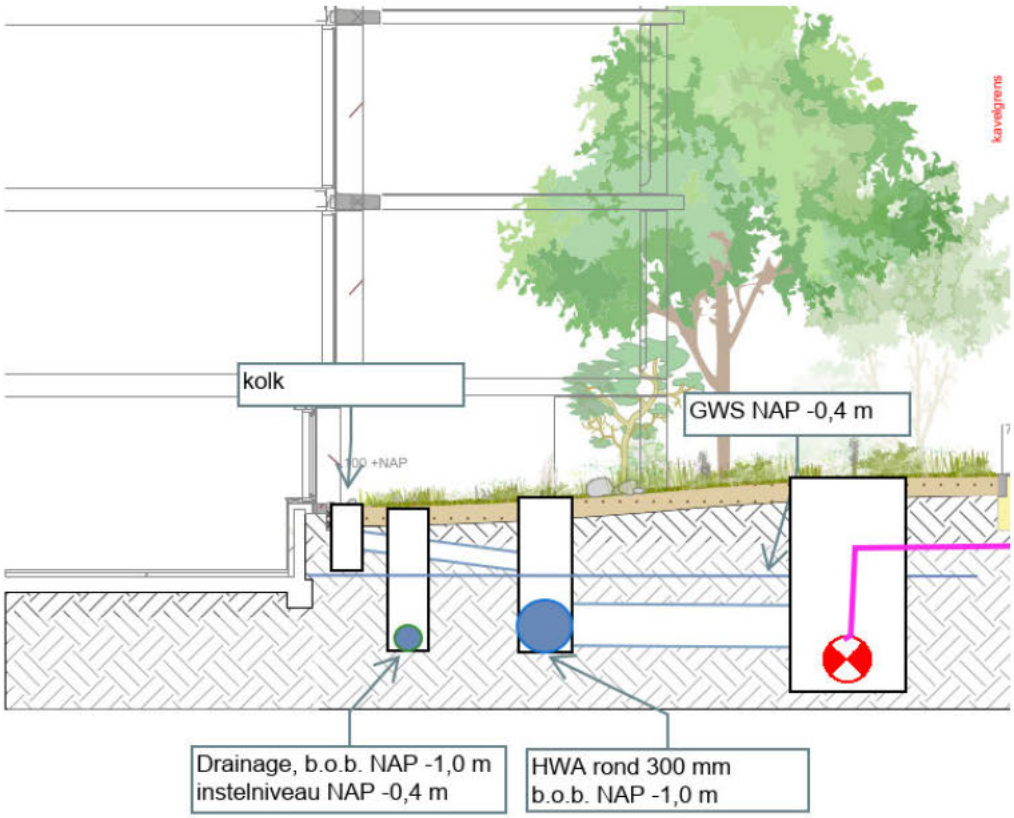
Onverhard oppervlak is gedeeltelijk meegenomen in de berekening. Het gedeelte dat vermoedelijk niet tot afstroming komt omdat het vlak ligt kan het water in de vorm van plasvorming vasthouden. Hellend groen kan wel voor wateroverlast zorgen en is wel meegerekend.

Om een robuust watersysteem te realiseren mag een bui van 62 mm in 1 uur geen schade veroorzaken. Door de lage ligging van het vloerpeil is het niet mogelijk om deze berging te realiseren onder maaiveld. Daarom is voor deze situatie gekeken hoe deze hoeveelheid regenwater op een goede manier verwerkt kan worden.
In onderstaande tabel is het systeem beschreven waar bij 62 mm in 1 uur geen schade aan het gebouw optreedt.

Tabel 3:

Oppervlak	1500 m2	62 mm	93 m3
Waterberging op talud	1500 m2	5 mm	7,5 m3
Waterberging systeem	440 m tracé	Leiding Ø300 mm	31 m3
Waterberging op straat	250 m2 pad langs gevel	50 mm	12,5 m3
Pompcapaciteit			42 m3/uur

In onderstaande schematische doorsnede zijn de systemen geschetst.



Figuur 1: Schematische doorsnede hemelwatersysteem

In het huidige ontwerp zijn de lozingsvoorziening op de groene zoom, de aansluiting van de persleiding niet opgenomen. Deze moeten in een definitief ontwerp verder uitgewerkt worden. Een extra aandachtpunt is vuilinstroom, een zandvang is hiervoor nodig.

Gemeente Amsterdam verzorgt het ontwerp van de groene zoom en is verantwoordelijk voor voldoende capaciteit. Wanneer dit voor huidig kavel onvoldoende blijkt, treden Cityhold en gemeente in overleg om delen niet op de groene zoom, maar op het riool aan te sluiten.

Drainageontwerp

Drainageadvies

Door de afname van het verharde oppervlak neemt de infiltratie van regenwater op het perceel toe. In [2] is de representatief hoge grondwaterstand zonder maatregelen bepaald op basis van metingen en modelberekeningen op NAP -0,2 tot 0,0 m. Bij deze grondwaterstanden is de ontwatering kleiner dan de gewenste 0,5 m. In de Prinses Irenestraat wordt op termijn een drain aangelegd om op openbaar terrein de grondwaterstand te beheersen. Deze drainage verlaagt de grondwaterstand niet onder het oppervlaktewaterpeil van NAP -0,4 m. Door de afstand van de drain tot laag gelegen delen van het kavel verwachten wij niet dat drainage op openbaar terrein voldoende effect heeft om voor voldoende ontwatering te zorgen.

In de ontwerpuitgangspunten is draineren onder oppervlaktewaterpeil uitgesloten. Wel is in dit ontwerp gekozen voor het plaatsen van een pomp om grondwater van het kavel naar het HWA af te voeren. Door toepassen van een fysieke drempel wordt voorkomen dat onbedoeld toch onder oppervlaktewaterpeil gedraineerd wordt.

Waternet heeft aangegeven dat ze bemalen drainage niet wil, ook als deze niet onder oppervlaktewaterpeil grondwater onttrekt. Een open verbinding tussen beide systemen heeft echter wel als consequentie dat het risico op wateroverlast bij hevige buien groot is.
Water kan door de open verbinding via de inspectieputten van de drainage tegen de gevels van het gebouw komen te staan met schade tot gevolg. Dit risico vermoedelijk jaarlijks meerdere keren op, en dus niet pas bij een extreme bui. Een terugslagklep in de drainage gaat dit risico theoretisch tegen, maar is gevoelig voor verstopping waardoor deze niet sluit op het moment dat dit nodig is.

Naast het risico op wateroverlast heeft een verbinding onder vrij verval nog de volgende consequenties:

- Aansluiting onder vrij verval is civieltechnisch lastiger dan een persleiding.
- Verstoppingen in het gemeentelijk drainagesysteem hebben ook invloed op de drainage op het kavel, al zijn de gevolgen hiervan beperkt als de beperkingen op korte termijn verholpen worden.
- De drainage op openbaar terrein wordt later gerealiseerd dan de drainage op het kavel. Er is een tijdelijke oplossing nodig om grondwater af te kunnen voeren.

Het ontwerp van de drainage volgt eenzelfde tracé als het hemelwaterontwerp, zie bijlage 1.
De drainage wordt met een pomp aangesloten op het hemelwaterriool in de Prinses Irenestraat.
Het drainage-instelniveau wordt hierdoor gelijkgesteld aan het oppervlaktewaterpeil NAP -0,4 m.

Geadviseerd wordt starre buizen van PP of PE met een gladde binnenzijde toe te passen (sterkteklasse SN8) met een diameter van 160 mm en maatgevende perforatiegrootte van 1,5 mm.

Het aanlegniveau van de b.o.b. van de drainage wordt geadviseerd op NAP -1,0 m. Hierdoor ligt de drain ten alle tijden onder de grondwaterstand en wordt wortelingroei of ijzerafzettingen geminimaliseerd.

Om inspoeling van grond tegen te gaan en een goede toestroming van het grondwater mogelijk te maken, wordt een kale buis in een grindkoffer van 500x500 mm aanbevolen. Bij de toepassing van deze oplossing is de intreeweerstand van de drainage minimaal.

Het is belangrijk dat de drainage *niet* gekoppeld wordt aan de regenwaterafvoer. Dit om te voorkomen dat er wellen in de vloer van de parkeergarage ontstaan, op het moment dat de waterdruk in het regenwatersysteem hoger wordt dan het niveau van de keldervloer.

Integraal hemelwateradvies

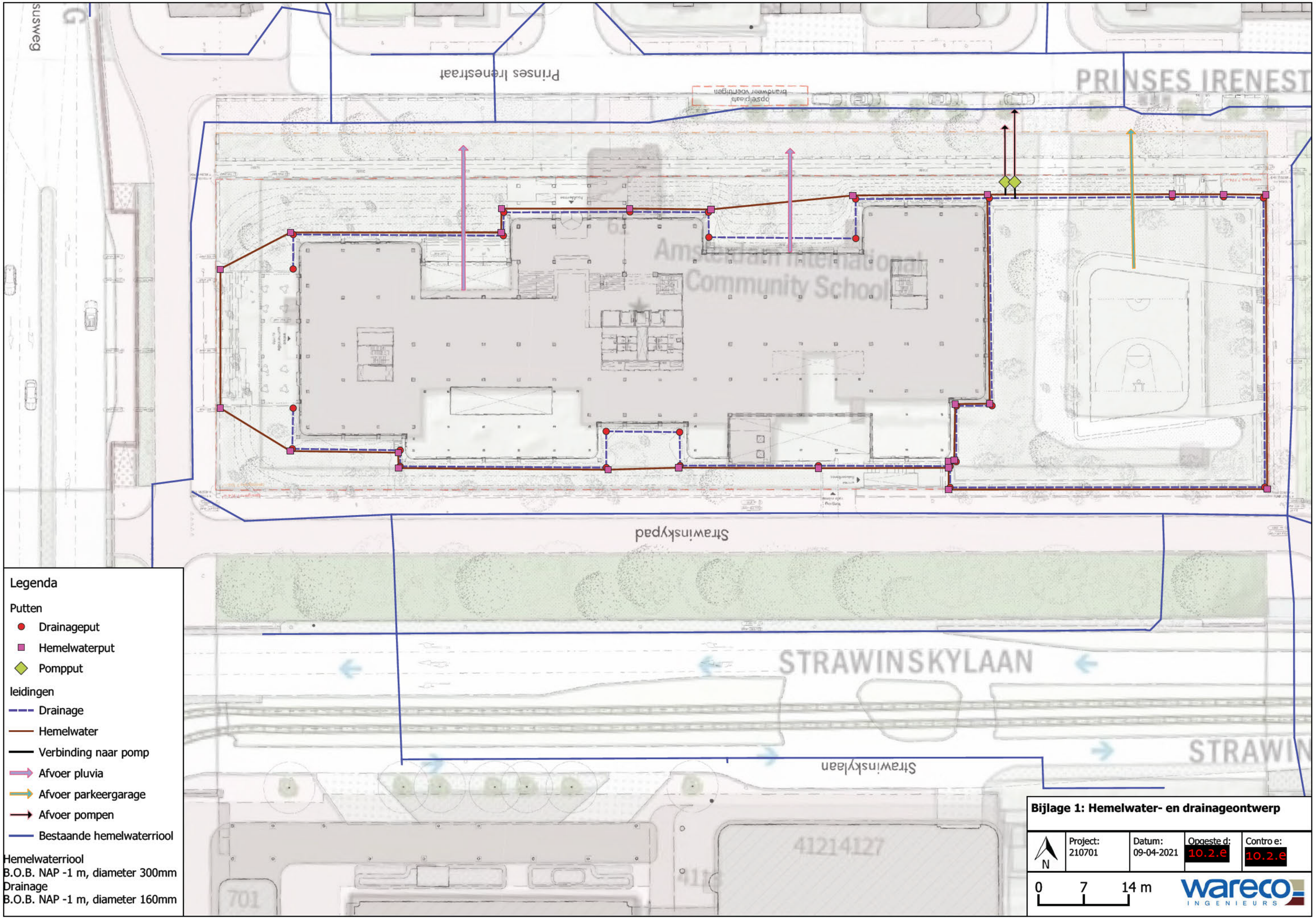
Het ontwerp zoals beschreven in deze memo moet besproken worden met het bevoegd gezag. Als dit akkoord is kan het ontwerp verder gedetailleerd worden tot een definitief ontwerp.

Ten opzichte van de huidige situatie wordt het verhard oppervlak verkleind, en wordt hemelwaterberging op het garagedak toegepast. Overige oppervlakken voeren direct af op de groene zoom om schade bij hevige neerslag te voorkomen. Omdat de hemelwater systemen van patio's en het garagedak door andere partijen worden uitgewerkt moet in de verdere detaillering aandacht besteed worden aan de integratie binnen het geheel. De volgende onderdelen moeten ten minste uitgewerkt worden:

- pomp- en overstortputten;
- afvoersysteem waterberging garagedak;
- hemelwaterafvoer patio's;
- hemelwaterafvoer bestaand dak;
- uitstroomvoorzieningen op groene zoom.

Bijlagen:

1. Hemelwater- en drainageontwerp



Legenda

Putten
- Drainageput
- Hemelwaterput
- Pompput

leidingen
- Drainage
- Hemelwater
- Verbinding naar pomp
- Afvoer pluvia
- Afvoer parkeergarage
- Afvoer pompen
- Bestaande hemelwaterriool

Hemelwaterriool
B.O.B. NAP -1 m, diameter 300mm
Drainage
B.O.B. NAP -1 m, diameter 160mm

Bijlage 1: Hemelwater- en drainageontwerp

N	Project: 210701	Datum: 09-04-2021	Opgeste d: 10.2.e	Contro e: 10.2.e

0 7 14 m

wareco INGENIEURS

Gebruikte weigeringsgronden:
Artikel 10, tweede lid, aanhef en onder e, van de Wet openbaarheid van bestuur; de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer

LBP|SIGHT

Notitie

Datum:	30 april 2021	Project:	PI59 | Transformatie Villa Strawinsky,
Uw kenmerk:	-	Locatie:	Prinses Irenestraat 59 Amsterdam
Ons kenmerk:	V0490418aa.20HRL5H.svv	Betreft:	Beoordeling daglichttoetreding
Versie:	02_001		aangepaste WABO-stukken

In deze notitie gaan we in op de beoordeling van de daglichttoetreding van het project Villa Strawinsky aan de Prinses Irenestraat 59 Amsterdam, ten behoeve van de vergunningsaanvraag.

Omschrijving project
Het project betreft de renovatie van een bestaand kantoorgebouw met zes bouwlagen inclusief het souterrain tot een modern en eigentijdse kantooromgeving met veel groen. Het pand is gelegen aan de Prinses Irenestraat 59 in Amsterdam. De ambitie is om in het pand hoge comfort te realiseren. Het gebouw heeft een totale bruto vloeroppervlakte van circa 19.700 m^2 en wordt voorzien van veel glas, waardoor er een open karakter wordt gerealiseerd. Naast de casco-indeling is een mogelijke indeling in kantoorruimten in de bouwkundige tekeningen met stippellijnen ingetekend.

Gehanteerde gegevens
Voor dit project is gebruikgemaakt van de gegevens zoals weergegeven in de documentenlijst van V8 architects met datum 30 april 2021.

Eisen daglichttoetreding
De daglichteisen voor kantoorfuncties volgens Bouwbesluit afdeling 3.11 zijn als volgt :
- De equivalente daglichtoppervlakte (A_e), bepaald op basis van NEN 2057, bedraagt voor nieuwbouw per verblijfsgebied ten minste 2,5% van het vloeroppervlak.
  In geval van verbouw moet in principe voldaan worden aan het rechtensverkregen niveau, of aan de nieuwbouw-eis.
- Per verblijfsruimte moet de equivalente daglichtoppervlakte (A_e) ten minste 0,5 m^2 bedragen, deze eis geldt zowel voor nieuwbouw als verbouw.

Vanwege de kwaliteitsambitie die wordt nagestreefd, is besloten om hier voor de daglichteisen de nieuwbouweisen aan te houden.

Voor bijeenkomstfuncties (vergaderruimten, restaurant) en voor overige gebruiksfuncties (fietsparkeren, technische ruimten, parkeergarage) gelden geen daglichteisen.

Kelvinbaan 40, 3439 MT Nieuwegein | Postbus 1475, 3430 BL Nieuwegein | T (030) 231 13 77 | F (030) 234 17 54
E info@lbpsight.nl | www.lbpsight.nl | IBAN: NL62 RABO 036 42 36 558 | KvK 30073990 | BTW NL007076083B01

Gehanteerde uitgangspunten

- Voor de gevels en daken van de atria hebben we de volgende uitgangspunten aangehouden:
  - atrium tussen as 4-7/E-G: het glazen dak van het atrium is uitgevoerd in gematteerd isolatieglas (melkglas), hierbij is een (conservatieve) lichtdoorlatendheid (LTA) van 0,36 aangehouden. Daarnaast is het (conservatieve) uitgangspunt gehanteerd dat het dak voor 80% uit glas bestaat (resterende 20% zijn (tussen)stijlen);
  - atrium tussen as 4-7/E-G: de buitengevel het atrium is uitgevoerd in isolatieglas, hierbij is een lichtdoorlatendheid (LTA) van 0,6 aangehouden. Daarnaast is rekening gehouden met de tussenstijlen en de gevelbanden volgens tekening;
  - atria tussen as 14-17/M-O en as 5-8/P-R: het glazen dak en de glazen gevels zijn uitgevoerd in isolatieglas, hierbij is een lichtdoorlatendheid (LTA) van 0,6 aangehouden. Daarnaast is het (conservatieve) uitgangspunt gehanteerd dat het dak voor 80% uit glas bestaat (resterende 20% zijn (tussen)stijlen).
  - De (groen) schermen zijn als geheel dicht beschouwd (LTA = 0), dit is een conservatief uitgangspunt.
- Voor de puien tussen de kantoorruimten en de atria zijn we ervan uitgegaan dat het deel dat boven de 60 cm boven vloerpeil ligt, voor ten minste 80% uit glas bestaat, rekening houdend met tussenstijlen. Dit is een conservatief uitgangspunt.

Beoordeling daglichttoetreding

Voor de maatgevende kantoren hebben we met een berekening conform NEN 2057 getoetst of aan de in het Bouwbesluit gestelde daglichteisen (nieuwbouw) wordt voldaan. Hierbij hebben we ook de maatgevende bouwlaag zonder nadere indeling beoordeeld. De berekeningsresultaten van de maatgevende verblijfsgebieden zijn in bijlage I opgenomen.

Op basis van deze berekeningen kunnen we concluderen dat alle in de tekening aangeduide kantoren (aangeduid met gestippelde wanden) voldoen aan de daglichteisen voor verblijfsgebieden en verblijfsruimten.

Opgemerkt wordt dat wanneer in de kantoorruimten worden onderverdeeld in kleinere kantoorvertrekken voor deze verblijfsruimten opnieuw de daglichttoetreding beoordeeld moet worden.

LBP|SIGHT BV



Bijlage I Resultaten berekeningen daglichttoetreding

Project	PI59 Villa Strawinsky
Projectnummer	0490418aa
Betreft	Toetsing daglichttoetreding
Datum tekeningen	30 april 2021

Verblijfsgebied	Bouwlaag	Stramien	Oppervlakte vloer [m2]	Gebruiksfunctie	Beschrijving daglichtopening	Daglichtopp. Ad [m2]	Cb [-]	Cu [-]	Equivalent daglichtopp. Ae [m2]	Minimaal benodigde daglichtopp. (verblijfsgebied) [m2]	Conclusie
VG as 13-17/E-H (gevel)	souterrain	as 12-17/E-M	403,6	kantoorfunctie	noordgevel	30,72	0,55	1,00	16,90		VR voldoet
					TOTAAL VG				**16,90**	10,09	**VG voldoet**
VG as 9-12/O-R (gevel)	souterrain	as 9-12/P-S	83,6	kantoorfunctie	zuidgevel	11,79	0,48	1,00	5,66		VR voldoet
					TOTAAL				**5,66**	2,09	**VG voldoet**
VG as 12-17/E-G (gevel)	begane grond	as 12-17/E-G	130,8	kantoorfunctie	noordgevel	45,00	0,69	1,00	31,05		VR voldoet
					TOTAAL				**31,05**	3,27	**VG voldoet**
VG as 5-8/L-P (atrium groot)	begane grond	as 5-8/L-P	105,7	kantoorfunctie	pui atrium, as P	26,38	0,42	0,48	5,32		VR voldoet
					TOTAAL				**5,32**	2,64	**VG voldoet**
VG as 14-17/I-M (atrium klein)	1e verdieping	as 14-17/I-M	85,8	kantoorfunctie	pui atrium, as M	22,34	0,42	0,48	4,50		VR voldoet
					TOTAAL				**4,50**	2,14	**VG voldoet**
VG as 14-17/N-Q (atrium klein)	1e verdieping	as 14-17/N-Q	63,6	kantoorfunctie	pui atrium, as N	22,18	0,41	0,48	4,36		VR voldoet
					TOTAAL				**4,36**	1,59	**VG voldoet**
VG as 4-7/G-J (atrium gevel)	1e verdieping	as 4-7/G-J	65,3	kantoorfunctie	pui atrium, as G	20,83	0,66	0,48	6,32		VR voldoet
					TOTAAL				**6,32**	1,63	**VG voldoet**
VG as 4-7/G-J (atrium gevel)	3e verdieping	as 4-7/G-J	65,3	kantoorfunctie	pui atrium, as G	20,83	0,51	0,43	4,54		VR voldoet
					TOTAAL				**4,54**	1,63	**VG voldoet**
hele verdieping	begane grond		3220,0	kantoorfunctie	noordgevel as 1-4	33,00	0,69	1,00	22,77		VR voldoet
					noordgevel as 12-17	45,00	0,69	1,00	31,05		VR voldoet
					noordgevel as 17-21	33,35	0,69	1,00	23,01		VR voldoet
					oostgevel	69,00	0,69	1,00	47,61		VR voldoet
					zuidgevel as 17-19	21,75	0,69	1,00	15,01		VR voldoet
					zuidgevel as 12-13	11,50	0,69	1,00	7,94		VR voldoet
					zuidgevel as 9-12	24,25	0,62	1,00	15,04		VR voldoet
					zuidgevel as 4-9	54,00	0,69	1,00	37,26		VR voldoet
					zuidgevel as 1-4	28,75	0,69	1,00	19,84		VR voldoet
					westgevel as D-F	7,70	0,69	0,00	0,00		VR voldoet niet
					westgevel as Q-S	7,70	0,69	1,00	5,31		VR voldoet
					TOTAAL				**224,83**	80,50	**VG voldoet**

techniplan adviseurs bv
RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU

3434GNS-X3-E-RVE001C
30 april 2021

Project : **Prinses Irenestraat 59 te Amsterdam**

Onderwerp : **Energieprestatie berekening (EPC) ten behoeve van de omgevingsvergunning**

1. Inleiding

Voor het project "Prinses Irenestraat" te Amsterdam heeft Techniplan Adviseurs de energieprestatieberekening (EPC) uitgevoerd ten behoeve van de omgevingsvergunning. Het betreft een de renovatie van een bestaand onderwijsgebouw naar een kantoorgebouw.

De energieprestatie van het gebouw moet voldoen aan Bouwbesluit 2012. De maximale EPC voor het project is vanwege de aanwezigheid van verschillende functies gesteld op een gecombineerde eis $E_{tot}/E_{adm;tot;nb}$ van ≤ 1,330 (1e trap) en ≤ 1,000 (2e trap).

Deze notitie beschrijft de gehanteerde uitgangspunten en de resultaten van deze berekening.

2. Uitgangspunten

2.1. Documenten

Onderstaande documenten zijn gehanteerd bij het bepalen van de energieprestatie:

- Tekeningen set van V8 Architects, d.d. 30 april 2021;
  - Plattegronden
  - Gevel tekeningen
  - Doorsneden
- Voorlopig Ontwerp technische installaties van Techniplan Adviseurs, d.d. 13 november 2020;

2.2. Projectomvang en schematisering

De tabel hieronder toont de gebruiksoppervlakten die zijn afgeleid uit de tekeningen en gehanteerd in de berekening. In bijlage I is een specifiek overzicht van de gebruiksoppervlakten en de geveloppervlakten opgenomen.

Ten behoeve van de verschillende klimaatzones is onderstaande verdeling aangehouden. De aangehouden oppervlaktes zijn ook in een overzicht weergegeven in bijlage I. Zie onderstaande tabel 1 voor de betreffende gebruiksoppervlakten.

Tabel 1: Overzicht verdeling gebruiksfuncties en omvang

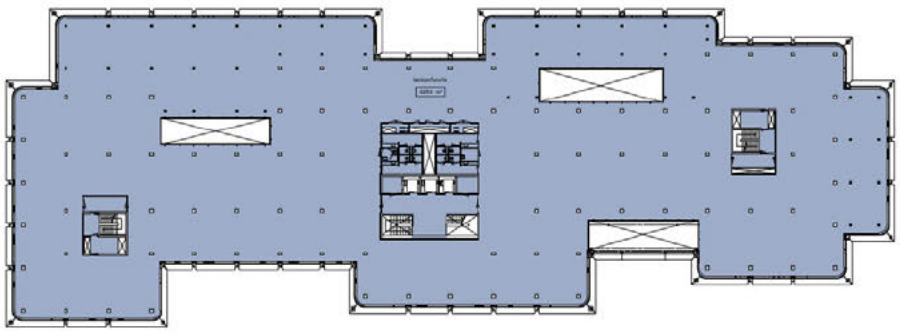
Klimatiseringszone	Gebruiksfunctie	Omvang (netto)
Souterrain (commercieel)	Bijeenkomstfunctie	331 m²
Souterrain (restaurant)	Bijeenkomstfunctie	440 m²
Souterrain (gem. ruimten)	Gemeenschappelijk functie	688 m²
Souterrain t/m 4e verdieping	kantoorfunctie	17.099 m²
Totaal gebruiksoppervlakte (GO)		**18.558 m²**

In onderstaande afbeelding is de schematisering van het gebouw in het souterrain te zien. De blauwe gebieden betreffen de kantoorfunctie, de grijze gebieden zijn de bijeenkomstfuncties ten behoeve van het restaurant en de commerciële ruimte, de licht rode gebieden zijn gemeenschappelijke ruimten.



Figuur 1: schematisering Prinses Irenestraat te Amsterdam (souterrain)

In onderstaande afbeelding is de schematisering van het gebouw op de verdiepingen te zien. De blauwe gebieden betreffen de kantoorfunctie. Deze schematisering geldt ook voor de overige verdiepingen.



Figuur 2: schematisering Prinses Irenestraat te Amsterdam (begane grond)

2.3. Bouwkundig

De tabel hieronder toont de bouwkundige uitgangspunten die zijn gehanteerd tijdens de energieprestatieberekening.

Uitgangspunten bouwkundig		
Rc-waarde dak	6,00 m^2K/W	Eis bouwbesluit
Rc-waarde gevel	4,50 m^2K/W	Eis bouwbesluit
Rc-waarde vloer	3,50 m^2K/W	Eis bouwbesluit
U-waarde glas/kozijn	1,50 W/m^2K	
ZTA-waarde	0,30	
Qv;10	0,25 dm^3/sm^2	
Thermische capaciteit	Meer › 400 kg/m^2	
Buitenzonwering	Geen	

2.4. Installaties

De tabel hieronder geeft een overzicht van de belangrijkste installatietechnische uitgangspunten die in de energieprestatieberekening zijn gehanteerd.

Uitgangspunten installaties		
Verwarming	WKO (LT) met warmtepompen	bron grondwater/aquifer
Koeling	WKO (HT) bodemkoeling	bron grondwater/aquifer
Warm tapwater	Individueel systeem	Elektroboiler
Ventilatie	Mechanisch balans, WTW-type: warmte wiel (0,700)	Type D.4b – Tijdsturing, met zonering.
Verlichting (commercieel)	10,0 W/m^2	Centraal aan/uit
Verlichting (kantoor)	6,0 W/m^2	Veegpulsschakeling i.c.m daglichtregeling en aanwezigheidsdetectie.
PV-panelen	448 panelen (717 m^2) Orientatie: O & W, 345 Wp/paneel	

3. Conclusie

3.1. Resultaat berekening

Het figuur en tabel hieronder tonen het resultaat van de EPC-berekening in de tweede trap (zie Bijlage II), op basis van voorgaande uitgangspunten. Te zien is dat het gebouw Prinses Irenestraat te Amsterdam voldoet aan de geldende EPC-eis conform Bouwbesluit 2012 met een $E_{Ptot}/E_{P;adm;tot}$ = 0,705 (tweede traps).

	Primaire energie	Aandeel
Verwarming	837.477 MJ	18%
Warm tapwater	329.882 MJ	7%
Koeling	510.337 MJ	11%
Ventilatoren	1.025.277 MJ	22%
Verlichting	1.931.831 MJ	42%
Totaal	**4.634.803 MJ**	**100%**
PV-panelen opgewekt	-1.132.056 MJ	

Totaal E_{Ptot}	**3.502747 MJ**
Toegestaan $E_{P;adm;tot}$	4.966.510 MJ
$E_{Ptot}/E_{P;adm;tot}$	**0.705**
Voldoet	JA

Bijlagen

I : Uitgangspunten gebruiks- en geveloppervlakten, met kenmerk: 3434GNS-X3-P-RVE005C Oppervlakten;

II : Uitdraai EPC-berekening 2e traps, met kenmerk: 3434GNS-X3-P-RVE001C Uitdraai EPC berekening;

techniplan advisours bv
INNOVERENDE INGENIEURSBUREAUS

Project : **Prinses Irenestraat 59**
Onderwerp : **Gebruiks- en geveloppervlakten**
Datum: **30-4-2021**

Gebruiksoppervlakten

							Totaal AG	netto hoogte	netto inhoud
		Trap/lift/schacht/patio	Techniek	Kantoor	Bijeenkomst	Gemeenschappelijk			
meegenomen bij AG?		*Nee*	*JA*	*Ja*	*Ja*	*Ja*			
Souterrain	3.039 m2	0 m2	0 m2	1.580 m2	771 m2	688 m2	3.039 m2	3,40 m	10.333
Beganegrond	3.220 m2	0 m2	0 m2	3.220 m2	0 m2	0 m2	3.220 m2	3,35 m	10.787
1e verdieping	3.283 m2	0 m2	0 m2	3.283 m2	0 m2	0 m2	3.283 m2	3,35 m	10.998
2e verdieping	3.283 m2	0 m2	0 m2	3.283 m2	0 m2	0 m2	3.283 m2	3,35 m	10.998
3e verdieping	3.283 m2	0 m2	0 m2	3.283 m2	0 m2	0 m2	3.283 m2	3,35 m	10.998
4e verdieping	2.450 m2	0 m2	0 m2	2.450 m2	0 m2	0 m2	2.450 m2	3,35 m	8.208
totaal	**18.558 m2**	**0 m2**	**0 m2**	**17.099 m2**	**771 m2**	**688 m2**	**18.558 m2**	**20,2 m2**	**62.321 m2**

Geveloppervlakten

Orientatie: Utiliteit (Gevels boven MV)					Dak grenzend aan	Vloer grenzend aan		Perimeter
	W	N	O	Z	Buitenlucht boven	Grond	Buitenlucht	
Bruto gevel	909	1.891	916	1.900	2.450	3.039		313
totaal dicht	**136**	**284**	**137**	**285**				
Glas	772	1.608	779	1.615				
% glas	85%	85%	85%	85%	0%			

Orientatie: Utiliteit (Gevels onder MV) begrenzing = buitenlucht							
	W	N	O	Z			
Bruto gevel	33	129	84	136			
totaal dicht	**5**	**19**	**13**	**20**			
Glas	**28**	**110**	**71**	**115**			
% glas	85%	85%	85%	85%	0%		

Orientatie: Utiliteit (Gevels onder MV) begrenzing = grond							
	W	N	O	Z			
Bruto gevel	23	90	53	95			
totaal dicht	**23**	**90**	**53**	**95**			
Glas	**0**	**0**	**0**	**0**			
% glas	0%	0%	0%	0%	0%		

Orientatie: Commercieel (Gevels onder MV) begrenzing = buitenlucht							
	W	N	O	Z			
Bruto gevel	46	30	4	24			
totaal dicht	**7**	**5**	**1**	**4**			
Glas	**39**	**26**	**4**	**21**			
% glas	85%	85%	85%	85%	0%		

Orientatie: Commercieel (Gevels onder MV) begrenzing = grond							
	W	N	O	Z			
Bruto gevel	33	21	3	17			
totaal dicht	**33**	**21**	**3**	**17**			
Glas	**0**	**0**	**0**	**0**			
% glas	0%	0%	0%	0%	0%		

Algemene gegevens

Bestandsnaam	:	3434GNS-X3-P-RVE001C.epg
Projectomschrijving	:	Nieuwbouw Utiliteitsbouw > Kantoor
Opdrachtgever	:	G&S Vastgoed
Projectinformatie	:	--
Omschrijving bouwwerk	:	Kantoorgebouw Princes Irenestraat
Soort bouwwerk	:	nieuwbouw
Berekeningstype	:	utiliteitsbouw
Gebruikte eisentabel	:	Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2018
Status	:	Aanvraag omgevingsvergunning
Adres	:	Princes Irenestraat Amsterdam 59 1077 WV Amsterdam
Jaar van oplevering	:	2022
Eigendom	:	onbekend
Gebouwtype (uitvoeringsvariant)	:	meerlaags overig (meerlaags gebouw als geheel)
Hoogte gebouw [m]	:	21,50
Lengte gebouw [m]	:	109,80
Breedte gebouw [m]	:	40,80
Overige gebouwgegevens	:	--

Schematisering

Klimatiseringszones

Omschrijving	*Transport warmte*	*medium koeling*	*Verwarmings-systeem*	*Koelsysteem*	*Ventilatiesysteem*
A - Kantoor	water	en lucht	Verwarmingssysteem (WKO)	Koelsysteem (WKO)	Ventilatiesysteem 1 Kantoor / Commercieel
B - Commerciele ruimte	water	en lucht	Verwarmingssysteem (WKO)	Koelsysteem (WKO)	Ventilatiesysteem 1 Kantoor / Commercieel

Rekenzones

Omschrijving	*Gebruiksfunctie*	*Ag [m²]*	
A.1 - Kantoor	kantoorfunctie	17 099,00	
	gemeenschappelijk ruimte	688,00	
	bijeenkomstfunctie overig	440,00	
B.1 - Commercieel	bijeenkomstfunctie overig	331,00	
		———————	+
	Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag;tot)	18 558,00	m²

Transmissie

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - Kantoor

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A [m²]*	*Rc [m²K/W]*	*U [W/m²K]*	*hoek [°]*	*g [-]*	*zonwering*	*belemmering*
Noordgevel - buitenlucht								
-Dichte gevel	n	284,00	4,50		90			minimaal
-Transparant deel	n	1 607,00		1,50	90	0,30	geen	minimaal
Dak 1 - buiten boven								
-Dakdeel 1	n	3 143,00	6,00		0			minimaal
-[Transparant deel]	n	183,00		1,50	0	0,30	geen	minimaal
Zuidgevel - buitenlucht								

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A* [m^2]	*Rc* [m^2K/W]	*U* [W/m^2K]	*hoek* [°]	*g* [-]	*zonwering*	*belemmering*
-Dichte deel	z	285,00	4,50		90			minimaal
-Transparant deel	z	1 615,00		1,50	90	0,30	geen	minimaal
Oostgevel - buitenlucht								
-Dichte gevel	o	137,00	4,50		90			minimaal
-Transparant deel	o	779,00		1,50	90	0,30	geen	minimaal
Westgevel - buitenlucht								
-Dichte gevel	w	136,00	4,50		90			minimaal
-Transparant deel	w	773,00		1,50	90	0,30	geen	minimaal
Noordgevel (begrenzing = buitenlucht) -...								
-Dichte gevel	n	19,00	4,50		90			minimaal
-[Transparant deel]	n	110,00		1,50	90	0,30	geen	minimaal
Zuidgevel (begrenzing = buitenlucht) - b...								
-Dichte gevel	z	21,00	4,50		90			minimaal
-[Transparant deel]	z	115,00		1,50	90	0,30	geen	minimaal
Oostgevel (begrenzing = buitenlucht) - b...								
-Dichte gevel	o	13,00	4,50		90			minimaal
-[Transparant deel]	o	71,00		1,50	90	0,30	geen	minimaal
Westgevel (begrenzing = buitenlucht) - ...								
-Dichte gevel	w	5,00	4,50		90			minimaal
-[Transparant deel]	w	28,00		1,50	90	0,30	geen	minimaal
Noordgevel (begrenzing = grond) - grond								
-Dichte gevel	n	90,00	4,50		90			minimaal
Zuidgevel (begrenzing = grond) - grond								
-Dichte gevel	z	95,00	4,50		90			minimaal
Oostgevel (begrenzing = grond) - grond								
-Dichte gevel	o	53,00	4,50		90			minimaal
Westgevel (begrenzing = grond) - grond								
-Dichte gevel	w	23,00	4,50		90			minimaal
		9 585,00 +						

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - Kantoor

grondvlak	*begrenzing*	*A* [m^2]	*Rc* [m^2K/W]	*hoek* [°]	*z* [m]	*dikte (dbw)* [m]
Noordgevel (begrenzing = grond) - grond						
Dichte gevel	gevel staat op vloer: "Vloer kantoor"	90,00	4,50	90	0,00	0,00
Zuidgevel (begrenzing = grond) - grond						
Dichte gevel	gevel staat op vloer: "Vloer kantoor"	95,00	4,50	90	0,00	0,00
Oostgevel (begrenzing = grond) - grond						

grondvlak	*begrenzing*	*A* [m^2]	*Rc* [m^2K/W]	*hoek* [°]	*z* [m]	*dikte (dbw)* [m]
Dichte gevel	gevel staat op vloer: "Vloer kantoor"	53,00	4,50	90	0,00	0,00
Westgevel (begrenzing = grond) - grond						
Dichte gevel	gevel staat op vloer: "Vloer kantoor"	23,00	4,50	90	0,00	0,00
		——— +				
		261,00				

Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - Kantoor

vloer	*begrenzing*	*boven mv*	*A* [m^2]	*Rc* [m^2K/W]	*Rbw* [m^2K/W]	*Rbf* [m^2K/W]	*Rcav* [m^2K/W]	*z* [m]	*h* [m]	*dbw* [m]	*folie*
Vloer kantoor	grond	nee	2 939,00	3,50	-	-	0,00	-	-	-	nee

Definitie scheidingsconstructies rekenzone B.1 - Commercieel

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A* [m^2]	*Rc* [m^2K/W]	*U* [W/m^2K]	*hoek* [°]	*g* [-]	*zonwering*	*belemmering*
Westgevel (begrenzing = buitenlucht) - ...								
-Dichte gevel	w	7,00	4,50		90			minimaal
-[Transparant deel]	w	39,00		1,50	90	0,30	geen	minimaal
Noordgevel (begrenzing = buitenlucht) -...								
-Dichte gevel	n	5,00	4,50		90			minimaal
-[Transparant deel]	n	25,00		1,50	90	0,30	geen	minimaal
Oostgevel (begrenzing = buitenlucht) - b...								
-Dichte gevel	o	1,00	4,50		90			minimaal
-[Transparant deel]	o	3,00		1,50	90	0,30	geen	minimaal
Zuidgevel (begrenzing = buitenlucht) - b...								
-Dichte gevel	z	4,00	4,50		90			minimaal
-[Transparant deel]	z	20,00		1,50	90	0,30	geen	minimaal
Westgevel (begrenzing = grond) - grond								
-Dichte gevel	w	33,00	4,50		90			minimaal
Noordgevel (begrenzing = grond) - grond								
-Dichte gevel	n	21,00	4,50		90			minimaal
Oostgevel (begrenzing = grond) - grond								
-Dichte gevel	o	3,00	4,50		90			minimaal
Zuidgevel (begrenzing = grond) - grond								
-Dichte gevel	z	17,00	4,50		90			minimaal
		——— +						
		178,00						

Definitie scheidingsconstructies rekenzone B.1 - Commercieel

grondvlak	*begrenzing*	*A* [m^2]	*Rc* [m^2K/W]	*hoek* [°]	*z* [m]	*dikte (dbw)* [m]
Westgevel (begrenzing = grond) - grond						
Dichte gevel	gevel staat op vloer: "Vloer Commercieel"	33,00	4,50	90	0,00	0,00

grondvlak	*begrenzing*	*A* [m^2]	*Rc* [m^2K/W]	*hoek* [°]	*z* [m]	*dikte (dbw)* [m]
Noordgevel (begrenzing = grond) - grond						
Dichte gevel	gevel staat op vloer: "Vloer Commercieel"	21,00	4,50	90	0,00	0,00
Oostgevel (begrenzing = grond) - grond						
Dichte gevel	gevel staat op vloer: "Vloer Commercieel"	3,00	4,50	90	0,00	0,00
Zuidgevel (begrenzing = grond) - grond						
Dichte gevel	gevel staat op vloer: "Vloer Commercieel"	17,00	4,50	90	0,00	0,00
		——————— +				
		74,00				

Definitie vloerconstructies rekenzone B.1 - Commercieel

vloer	*begrenzing*	*boven mv*	*A* [m^2]	*Rc* [m^2K/W]	*Rbw* [m^2K/W]	*Rbf* [m^2K/W]	*Rcav* [m^2K/W]	*z* [m]	*h* [m]	*dbw* [m]	*folie*
Vloer Commercieel	kruipruimte	nee	396,00	3,50	-	-	-	-	-	0,30	nee

Lineaire koudebruggen

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.
Bij de forfaitaire methode wordt, indien nodig, een dynamische correctie op de U-waarde toegepast.

Koudebruggen in rekenzone: A.1 - Kantoor

vloer	*perimeter [m]*	*epsilon [m^2/m]*
Vloer kantoor	250,00	-

Koudebruggen in rekenzone: B.1 - Commercieel

vloer	*perimeter [m]*	*epsilon [m^2/m]*
Vloer Commercieel	64,00	0,0012

Thermische capaciteit

Rekenzone	*volgens bijlage H*	*vloermassa*	*type plafond*	*Cm* [kJ/K]
A.1 Kantoor	nee	meer dan 400 kg/m^2	gesloten plafond	3 280 860
B.1 Commercieel	nee	meer dan 400 kg/m^2	gesloten plafond	59 580
				——————— +
				3 340 440

Infiltratie

qv10;spec [$dm^3/s{\cdot}m^2$]	*eigen waarde*	*hoogte*	*lengte gebouw [m]*	*breedte*	*uitvoeringsvariant*	*geveltype*
0,250	ja	21,50	109,80	40,80	meerlaags gebouw als geheel	standaard gevel

Verwarming

Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem (WKO)

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	:	collectief systeem
	temperatuurniveau	:	lt-systeem (lage temperatuur)
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	:	nee
hulpenergie	aantal toestellen met waakvlam	:	0
	hoofdcirculatiepomp	:	aanwezig
	met pompschakeling of toerenregeling	:	ja
	vermogen van hoofdcirculatiepomp bekend	:	nee
	aanvullende circulatiepomp	:	geen (of niet aanwezig)

Preferent toestel	hoofdtype toestel	:	elektrische warmtepomp
	bron	:	grondwater/aquifer
	vermogen	:	266,35 kW
	aanvoertemperatuur	:	40°c < t <= 45°c
	opwekkingsrendement	:	4,200
	energiedrager	:	elektriciteit
hulpenergie toestel	bepaling	:	forfaitair

Afgiftesystemen - Verwarmingssysteem (WKO)

Rekenzone	*afgiftesysteem*	*type warmteafgifte*	*tot 8m*	*>50°C*	*ηH;em*
A.1 Kantoor	Afgiftesysteem 1	vloer/wand/betonkern rc >= 2.5	ja	nee	1,00
B.1 Commercieel	Afgiftesysteem 1	luchtverwarming	ja	nee	0,95

Warm tapwater

Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	:	individueel systeem
	zonneboiler	:	geen
Preferent toestel	type toestel	:	elektroboiler
	opwekkingsrendement	:	0,750
	energiedrager	:	elektriciteit
douchewarmteterugwinning	aanwezig	:	nee
afgifte	gem. lengte van tapleidingen is < 3 m	:	ja

aangewezen rekenzones	*Ag [m²]*	*Ag;tapw [m²]*
Kantoor	18 227	18 227
Commercieel	331	331

Koeling

Koelsysteem 1 - Koelsysteem (WKO)

installatiekenmerken	temperatuurniveau	:	ht-systeem (hoge temperatuur)
Preferent toestel	hoofdtype toestel	:	koudeopslag, bodemkoeling
	vermogen	:	500,00 kW
	opwekkingsrendement	:	12,000
	energiedrager	:	elektriciteit
Niet-preferent toestel	hoofdtype toestel	:	compressie
	subtype toestel	:	lage temperatuur koudebron
	vermogen	:	330,00 kW
	opwekkingsrendement	:	8,000
	energiedrager	:	elektriciteit
aangewezen rekenzones	Kantoor		
	Commercieel		

Ventilatie

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1 Kantoor / Commercieel

ventilatiesysteem	:	D. mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	:	D.4b - tijdsturing, met zonering
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	:	Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	:	1,00
rekenwaarde freg	:	0,95
rekenwaarde finf	:	1,10
geïnstalleerde capaciteit onbekend	:	nee
1a) natuurlijke toevoer van buiten	:	0,00 dm³/s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	:	0,00 dm³/s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	:	0,00 dm³/s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	:	29 764,00 dm³/s
met toe- en/of afvoerkanaal	:	ja
luchtdichtheidsklasse	:	luka c
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	nee
spuivoorziening	:	geen
terugregeling/recirculatie	:	verklaring, terugregeling

		20%
installatiejaar	:	0
type warmteterugwinning	:	roterende of intermitterende warmtewisselaar
rendement Nwtw	:	0,700
bepaalmethode frend	:	isolatiegegevens toevoerkanaal onbekend
lengte toevoerkanaal	:	1,00 m
toepassing constante volume-regeling	:	nee
geïsoleerd toevoerkanaal	:	ja
correctiefactor frend	:	0,93
bypass aandeel [%]	:	100
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	:	0,00 dm³/s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	:	0,00 dm³/s

Ventilatoren

Ventilatiesysteem	*P(as)* [W]	*Freq;fan* [-]	*Pnom* [W]	*Aantal*	*Regeling*	*Nelm* [V]
Ventilatiesysteem 1 Kantoor / Commercieel	0,00	0,191	57 200,00	1	toerenregeling	0,70
	0,00	0,191	300,00	1	toerenregeling	0,70
	0,00	0,191	300,00	1	toerenregeling	0,70
	0,00	0,191	1 100,00	1	toerenregeling	0,70
	0,00	0,191	2 700,00	1	toerenregeling	0,70
	0,00	0,191	1 800,00	1	toerenregeling	0,70

Bevochtiging

Er zijn geen bevochtigingssystemen ingevoerd.

PV-systemen

PV-systeem	*Apv* [m²]	*helling* [°]	*oriëntatie*	*belemmering*	*bouwintegratie*	*type cel*	*Spv* [Wp]	
PV-systeem Oost	366,64	10	o	minimaal	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	345,00	Wp/paneel
PV-systeem West	366,64	10	w	minimaal	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	345,00	Wp/paneel

Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

Windenergiesystemen

Er zijn geen windenergiesystemen ingevoerd.

Verlichting

Er is gerekend volgens de uitgebreide methode m.b.t. de verlichting.

Rekenzone	*armatuur-afzuiging*	*aanw.detectie in >= 70% Ag*	*Verl. zone*	*Regeling*	*Azone* [m²]	*Adayl* [m²]	*Pn;spec* [W/m²]	*FDart* [-]	*FDdayl* [-]
Kantoor	nee	ja	1	veegpulsschakel... icm daglichtschakeli...	18 227,0	4 000,0	6,00	0,70	0,55
Commercieel	nee	nee	1	centraal aan/uit	331,0	0,0	10,00	1,00	1,00

Resultaten

Primair energiegebruik	*[MJ]*
Verwarming	837 477
Warm tapwater	329 882
Koeling	510 337
Bevochtiging	0
Ventilatoren	1 025 277
Verlichting	1 931 831
Totaal	**4 634 803**
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-502 727
Afgenomen energie	**4 132 077**
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-629 329
EPtot	**3 502 747**
EP;adm;tot	4 966 510
Specifieke energieprestatie per m^2	189
	[-]
Berekeningstrap	tweede
EPtot / EP;adm;tot	0,705
Voldoet de E/E	ja
Voorlopige BENG-indicatoren	
Energiebehoefte [kWh/m^2 per jaar]	42,9
Primair energiegebruik [kWh/m^2 per jaar]	52,4
Hernieuwbare energie [%]	26,4
	[m^2]
Ag;tot	18 558,00
Averlies	2 000,00

Informatief

CO2-emissie totaal	214 680,09	kg

Kwaliteitsverklaringen

Er zijn geen kwaliteitsverklaringen toegepast in dit project

techniplan adviseurs bv
BADHOEVEDORP - NOORDWIJKERHOUT

Project : Prinses Irenestraat 59 te Amsterdam
Onderwerp : Ventilatieberekening t.b.v. WABO
o.b.v. tekeningen V8 30-04-2021

Nr. 6

Bron

Tekeningen: V8 Architects, d.d. 30-04-2021
Opmerking(en): op basis van uitgangspunt 5,5 m3/h per m2 kantoren

Systeemopzet

#	Bouwdeel/zone/type	Aantal Zones [st.]	Oppervlakte Zone [m2]	Oppervlakte Totaal [m2]	Inhoud Zone [m3]	Inhoud Totaal [m3]	Toevoer Zone [m3/h]	Toevoer Totaal [m3/h]	Afvoer Zone [m3/h]	Afvoer Totaal [m3/h]
A-1	Afzuigkap keuken	1	-	-	-	-	7.000	7.000	7.000	7.000
K-1	Luchtbehandeling souterrain	1	3.000	3.000	8.996	8.996	26.050	26.050	26.050	26.050
O-1	Alleen mechanische afvoer of geen ventilatie	1	83	83	267	267	1.300	1.300	1.300	1.300
K0	Luchtbehandeling begane grond	1	3.275	3.275	8.844	8.844	16.900	16.900	16.900	16.900
K1	Luchtbehandeling 1e verdieping	1	3.338	3.338	9.014	9.014	17.200	17.200	17.200	17.200
K2	Luchtbehandeling 2e verdieping	1	3.338	3.338	9.014	9.014	17.200	17.200	17.200	17.200
K3	Luchtbehandeling 3e verdieping	1	3.338	3.338	9.014	9.014	17.200	17.200	17.200	17.200
K4	Luchtbehandeling 4e verdieping	1	2.495	2.495	7.395	7.395	12.600	12.600	12.600	12.600
			18.868		52.542		115.450		115.450	

#	Systeemopzet Systeem	Gelijktijd. [%]	1 Centrale LBK's LBK-T	1 Centrale LBK's LBK-R	2 Afzuiging keuken LBK-T	2 Afzuiging keuken LBK-R	3 Overig LBK-T	3 Overig LBK-R	4 LBK-T	4 LBK-R	5 LBK-T	5 LBK-R	6 LBK-T	6 LBK-R	7 LBK-T	7 LBK-R	8 LBK-T	8 LBK-R	9 LBK-T	9 LBK-R	10 LBK-T	10 LBK-R	11 LBK-T	11 LBK-R	12 LBK-T	12 LBK-R
2	Afzuiging keuken	100%	-	-	7.000	7.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Centrale LBK's	100%	26.050	26.050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Overig	100%	-	-	-	-	1.300	1.300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Centrale LBK's	100%	16.900	16.900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Centrale LBK's	100%	17.200	17.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Centrale LBK's	100%	17.200	17.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Centrale LBK's	100%	12.600	12.600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			107.150	107.150	7.000	7.000	1.300	1.300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ruimtestaat

Zone #	Ruimte	Aantal Ruimten [st.]	Oppervlakte Ruimte [m2]	Oppervlakte Totaal [m2]	Hoogte [m]	Inhoud Ruimte [m3]	Inhoud Totaal [m3]
A-1 (-1)	keuken	1	-	-	3,21	-	-
K-1 (-1)	Restaurant	1	440	440	3,21	1.412	1.412
K-1 (-1)	Horeca	1	331	331	3,21	1.063	1.063
K-1 (-1)	GO Kantoorfunctie	1	1.268	1.268	2,70	3.424	3.424
K-1 (-1)	Entree zone	1	42	42	3,21	135	135
K-1 (-1)	Gang van entree naar kantoor	1	33	33	2,70	89	89
K-1 (-1)	Gang voor entree fietsers horeca	1	20	20	2,70	54	54
K-1 (-1)	Gang voor entree fietsers kantoor	1	68	68	2,70	184	184
K-1 (-1)	Techniek	2	12	24	2,70	32	65
K-1 (-1)	Gang naar trappenhuis links	1	6	6	2,70	16	16
K-1 (-1)	Gang naar trappenhuis midden	1	45	45	2,70	122	122
K-1 (-1)	Gang naar trappenhuis rechts	1	6	6	2,70	16	16
K-1 (-1)	Berging	2	6	12	2,70	16	32
K-1 (-1)	Invalide toilet	1	4	4	2,70	11	11
K-1 (-1)	Toilet vrouwen	2	1	2	2,70	3	5
K-1 (-1)	Toilet mannen	2	1	2	2,70	3	5
K-1 (-1)	Verkeer toilet vrouwen	1	8	8	2,70	22	22
K-1 (-1)	Verkeer toilet mannen	1	8	8	2,70	22	22
K-1 (-1)	kleedruimten & douches	2	14	28	2,70	38	76
K-1 (-1)	Invoer watermet + drukverhoging	1	4	4	2,70	11	11
K-1 (-1)	WKO ruimte	1	139	139	3,21	446	446
K-1 (-1)	Laagspanningsruimte	1	19	19	3,21	61	61
K-1 (-1)	Beide fetsenstallingen	1	416	416	3,21	1.335	1.335
K-1 (-1)	Pompkamer	1	31	31	3,21	99	99
K-1 (-1)	Liften	1	14	14	14,01	196	196
K-1 (-1)	Trappenhuis rechts	1	10	10	3,21	32	32
K-1 (-1)	Trappenhuis midden	1	10	10	3,21	32	32
K-1 (-1)	Trappenhuis links	1	10	10	3,21	32	32
O-1 (-1)	Inkoopruimte	1	8	8	3,21	26	26
O-1 (-1)	Traforuimte	1	10	10	3,21	32	32
O-1 (-1)	Reinwaterkelder	1	31	31	3,21	100	100
O-1 (-1)	Afvalruimte	1	34	34	3,21	109	109
				-		-	-
K0 (0)	GO kantoorfunctie	1	3.058	3.058	2,70	8.258	8.258
K0 (0)	Langwerpige gang	2	10	20	2,70	28	55
K0 (0)	Techniek	2	12	24	2,70	32	65
K0 (0)	Verkeer toilet vrouwen	2	8	16	2,70	22	44
K0 (0)	Verkeer toilet mannen	2	8	16	2,70	22	44
K0 (0)	Toilet vrouwen	4	1	4	2,70	3	11
K0 (0)	Toilet mannen	4	1	4	2,70	3	11
K0 (0)	Werkkast	1	4	4	2,70	10	10
K0 (0)	Invalide toilet	1	4	4	2,70	10	10
K0 (0)	Berging	2	6	12	2,70	16	32
K0 (0)	Gang naar trappenhuis links	1	6	6	2,70	16	16
K0 (0)	Gang naar trappenhuis midden	1	45	45	2,70	122	122
K0 (0)	Gang naar trappenhuis rechts	1	6	6	2,70	16	16
K0 (0)	Trappenhuis midden	2	12	24	2,70	32	65
K0 (0)	Trappenhuis links	1	15	15	2,70	42	42
K0 (0)	Trappenhuis rechts	1	16	16	2,70	43	43
				-		-	-
K1 (1)	GO kantoorfunctie	1	3.122	3.122	2,70	8.428	8.428
K1 (1)	Langwerpige gang	2	10	20	2,70	28	55
K1 (1)	Techniek	2	12	24	2,70	32	65
K1 (1)	Verkeer toilet vrouwen	2	8	16	2,70	22	43
K1 (1)	Verkeer toilet mannen	2	8	16	2,70	22	43
K1 (1)	Toilet vrouwen	4	1	4	2,70	3	11
K1 (1)	Toilet mannen	4	1	4	2,70	3	11
K1 (1)	Werkkast	1	4	4	2,70	11	11
K1 (1)	Invalide toilet	1	4	4	2,70	11	11
K1 (1)	Berging	2	6	12	2,70	16	32
K1 (1)	Gang naar trappenhuis links	1	6	6	2,70	16	16
K1 (1)	Gang naar trappenhuis midden	1	45	45	2,70	122	122
K1 (1)	Gang naar trappenhuis rechts	1	6	6	2,70	16	16
K1 (1)	Trappenhuis midden	2	12	24	2,70	32	65
K1 (1)	trappenhuis links	1	15	15	2,70	42	42
K1 (1)	Trappenhuis rechts	1	16	16	2,70	43	43
				-		-	-
K2 (2)	GO kantoorfunctie	1	3.122	3.122	2,70	8.428	8.428
K2 (2)	Langwerpige gang	2	10	20	2,70	28	55
K2 (2)	Techniek	2	12	24	2,70	32	65
K2 (2)	Verkeer toilet vrouwen	2	8	16	2,70	22	43
K2 (2)	Verkeer toilet mannen	2	8	16	2,70	22	43
K2 (2)	Toilet vrouwen	4	1	4	2,70	3	11
K2 (2)	Toilet mannen	4	1	4	2,70	3	11
K2 (2)	Werkkast	1	4	4	2,70	11	11
K2 (2)	Invalide toilet	1	4	4	2,70	11	11
K2 (2)	Berging	2	6	12	2,70	16	32
K2 (2)	Gang naar trappenhuis links	1	6	6	2,70	16	16
K2 (2)	Gang naar trappenhuis midden	1	45	45	2,70	122	122
K2 (2)	Gang naar trappenhuis rechts	1	6	6	2,70	16	16
K2 (2)	Trappenhuis midden	2	12	24	2,70	32	65
K2 (2)	trappenhuis links	1	15	15	2,70	42	42
K2 (2)	Trappenhuis rechts	1	16	16	2,70	43	43
				-		-	-
K3 (3)	GO kantoorfunctie	1	3.122	3.122	2,70	8.428	8.428
K3 (3)	Langwerpige gang	2	10	20	2,70	28	55
K3 (3)	Techniek	2	12	24	2,70	32	65
K3 (3)	Verkeer toilet vrouwen	2	8	16	2,70	22	43
K3 (3)	Verkeer toilet mannen	2	8	16	2,70	22	43
K3 (3)	Toilet vrouwen	4	1	4	2,70	3	11
K3 (3)	Toilet mannen	4	1	4	2,70	3	11
K3 (3)	Werkkast	1	4	4	2,70	11	11
K3 (3)	Invalide toilet	1	4	4	2,70	11	11
K3 (3)	Berging	2	6	12	2,70	16	32
K3 (3)	Gang naar trappenhuis links	1	6	6	2,70	16	16
K3 (3)	Gang naar trappenhuis midden	1	45	45	2,70	122	122
K3 (3)	Gang naar trappenhuis rechts	1	6	6	2,70	16	16
K3 (3)	Trappenhuis midden	2	12	24	2,70	32	65
K3 (3)	trappenhuis links	1	15	15	2,70	42	42
K3 (3)	Trappenhuis rechts	1	16	16	2,70	43	43
				-		-	-
K4 (4)	GO kantoorfunctie	1	2.289	2.289	2,97	6.797	6.797
K4 (4)	Langwerpige gang	2	10	20	2,97	30	61
K4 (4)	Techniek	2	12	24	2,97	36	71
K4 (4)	Verkeer toilet vrouwen	2	8	16	2,97	24	48
K4 (4)	Verkeer toilet mannen	2	8	16	2,97	24	48
K4 (4)	Toilet vrouwen	4	1	4	2,97	3	12
K4 (4)	Toilet mannen	4	1	4	2,97	3	12
K4 (4)	Werkkast	1	4	4	2,97	12	12
K4 (4)	Invalide toilet	1	4	4	2,97	12	12
K4 (4)	Berging	2	6	12	2,97	18	36
K4 (4)	Gang naar trappenhuis links	1	6	6	2,70	16	16
K4 (4)	Gang naar trappenhuis midden	1	45	45	2,70	122	122
K4 (4)	Gang naar trappenhuis rechts	1	6	6	2,70	16	16
K4 (4)	Trappenhuis midden	2	12	24	2,97	36	71
K4 (4)	trappenhuis links	1	11	11	2,97	33	33
K4 (4)	Trappenhuis rechts	1	10	10	2,97	30	30
			18.868			52.542	

Zone #	Ruimte	Programma Van Eisen: Personen [m2/p]	Personen [pers.]	Personen [m3/h/p]	Personen [m3/h]	Oppervlakte [dm3/s/m2]	Oppervlakte [m3/m2]	Oppervlakte [m3/h]	Inhoud [v.v.]	Inhoud [m3/h]	Vast [dm3/s]	Vast [m3/h]	Vast [m3/h]	Minimaal nodig Ruimte [m3/h]	Minimaal nodig Totaal [m3/h]	PVE Check	Toevoer [m3/h]	Afvoer [m3/h]
K-1 (-1)	keuken							-		-		7.000	7.000	7.000	7.000	OK	7.000	7.000
K-1 (-1)	Restaurant		176	50,0	8.800			-		-			-	8.800	8.800	OK	8.800	8.800
K-1 (-1)	Horeca	2,5	133	50,0	6.650			-		-			-	6.650	6.650	OK	6.700	6.700
K-1 (-1)	GO Kantoorfunctie	10,0	127	50,0	6.350		5,5	6.974,00		-			-	6.974	6.974	OK	7.000	7.600
K-1 (-1)	Entree zone	20,0	3	50,0	150		5,5	231,00		-			-	231	231	OK	250	250
K-1 (-1)	Gang van entree naar kantoor				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	50
K-1 (-1)	Gang voor entree fietsers horeca				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	50
K-1 (-1)	Gang voor entree fietsers kantoor				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	50
K-1 (-1)	Techniek				-		9,0	108,00		-	50	50	108	216		OK	-	250
K-1 (-1)	Gang naar trappenhuis links				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	50
K-1 (-1)	Gang naar trappenhuis midden				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	50
K-1 (-1)	Gang naar trappenhuis rechts				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	50
K-1 (-1)	Berging				-		9,0	54,00		-	50	50	54	108		OK	-	150
K-1 (-1)	Invalide toilet				-			-		-	100	100	100	100		OK	-	100
K-1 (-1)	Toilet vrouwen				-			-		-	50	50	50	100		OK	-	100
K-1 (-1)	Toilet mannen				-			-		-	50	50	50	100		OK	-	100
K-1 (-1)	Verkeer toilet vrouwen				-			-		-	-	-	-	-		OK	-	-
K-1 (-1)	Verkeer toilet mannen				-			-		-	-	-	-	-		OK	-	-
K-1 (-1)	kleedruimten & douches				-			-		-	75	75	75	150		OK	150	150
K-1 (-1)	Invoer watermet + drukverhoging				-		9,0	36,00		-	50	50	50	50		OK	50	50
K-1 (-1)	WKO ruimte				-			-	4,0	1.785			-	1.785	1.785	OK	1.800	-
K-1 (-1)	Laagspanningsruimte				-		1,5	28,50		-			-	29	29	OK	-	50
K-1 (-1)	Beide fetsenstallingen				-		2,5	1.040,00		-			-	1.040	1.040	OK	1.050	1.050
K-1 (-1)	Pompkamer				-		1,5	46,05		-			-	46	46	OK	-	50
K-1 (-1)	Liften				-	3,2		161,28		-			-	161	161	OK	200	200
K-1 (-1)	Trappenhuis rechts				-		2,5	25,00		-	-	-	-	25	25	OK	-	50
K-1 (-1)	Trappenhuis midden				-		2,5	25,00		-	-	-	-	25	25	OK	-	50
K-1 (-1)	Trappenhuis links				-		2,5	25,00		-	-	-	-	25	25	OK	50	50
O-1 (-1)	Inkoopruimte				-		1,5	12,00		-			-	12	12	OK	25	25
O-1 (-1)	Traforuimte				-		1,5	15,00		-			-	15	15	OK	25	25
O-1 (-1)	Reinwaterkelder				-			-		-			-	-	-	OK	-	-
O-1 (-1)	Afvalruimte				-		36,0	1.224,00		-			-	1.224	1.224	OK	1.250	1.250
					-			-		-			-	-				
K0 (0)	GO kantoorfunctie	10,0	306	50,0	15.300		5,5	16.821,68		-	50	50	16.822	16.822		OK	16.900	15.600
K0 (0)	Langwerpige gang				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	-
K0 (0)	Techniek				-		9,0	108,00		-	50	50	108	216		OK	-	250
K0 (0)	Verkeer toilet vrouwen				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	-
K0 (0)	Verkeer toilet mannen				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	-
K0 (0)	Toilet vrouwen				-			-		-	50	50	50	200		OK	-	200
K0 (0)	Toilet mannen				-			-		-	50	50	50	200		OK	-	200
K0 (0)	Werkkast				-		9,0	33,73		-	50	50	50	50		OK	-	50
K0 (0)	Invalide toilet				-			-		-	100	100	100	100		OK	-	100
K0 (0)	Berging				-		9,0	54,00		-	50	50	54	108		OK	-	150
K0 (0)	Gang naar trappenhuis links				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	50
K0 (0)	Gang naar trappenhuis midden				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	50
K0 (0)	Gang naar trappenhuis rechts				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	50
K0 (0)	Trappenhuis midden				-		2,5	30,00		-	-	-	30	60		OK	-	100
K0 (0)	Trappenhuis links				-		2,5	38,54		-	-	-	39	39		OK	-	50
K0 (0)	Trappenhuis rechts				-		2,5	40,00		-	-	-	40	40		OK	-	50
					-			-		-			-	-				
K1 (1)	GO kantoorfunctie	10,0	313	50,0	15.650		5,5	17.168,49		-	50	50	17.168	17.168		OK	17.200	15.900
K1 (1)	Langwerpige gang				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	-
K1 (1)	Techniek				-		9,0	108,00		-	50	50	108	216		OK	-	250
K1 (1)	Verkeer toilet vrouwen				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	-
K1 (1)	Verkeer toilet mannen				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	-
K1 (1)	Toilet vrouwen				-			-		-	50	50	50	200		OK	-	200
K1 (1)	Toilet mannen				-			-		-	50	50	50	200		OK	-	200
K1 (1)	Werkkast				-		9,0	36,00		-	50	50	50	50		OK	-	50
K1 (1)	Invalide toilet				-			-		-	100	100	100	100		OK	-	100
K1 (1)	Berging				-		9,0	54,00		-	50	50	54	108		OK	-	150
K1 (1)	Gang naar trappenhuis links				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	50
K1 (1)	Gang naar trappenhuis midden				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	50
K1 (1)	Gang naar trappenhuis rechts				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	50
K1 (1)	Trappenhuis midden				-		2,5	30,00		-	-	-	30	60		OK	-	100
K1 (1)	trappenhuis links				-		2,5	38,54		-	-	-	39	39		OK	-	50
K1 (1)	Trappenhuis rechts				-		2,5	40,00		-	-	-	40	40		OK	-	50
					-			-		-			-	-				
K2 (2)	GO kantoorfunctie	10,0	313	50,0	15.650		5,5	17.168,49		-	50	50	17.168	17.168		OK	17.200	15.900
K2 (2)	Langwerpige gang				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	-
K2 (2)	Techniek				-		9,0	108,00		-	50	50	108	216		OK	-	250
K2 (2)	Verkeer toilet vrouwen				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	-
K2 (2)	Verkeer toilet mannen				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	-
K2 (2)	Toilet vrouwen				-			-		-	50	50	50	200		OK	-	200
K2 (2)	Toilet mannen				-			-		-	50	50	50	200		OK	-	200
K2 (2)	Werkkast				-		9,0	36,00		-	50	50	50	50		OK	-	50
K2 (2)	Invalide toilet				-			-		-	100	100	100	100		OK	-	100
K2 (2)	Berging				-		9,0	54,00		-	50	50	54	108		OK	-	150
K2 (2)	Gang naar trappenhuis links				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	50
K2 (2)	Gang naar trappenhuis midden				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	50
K2 (2)	Gang naar trappenhuis rechts				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	50
K2 (2)	Trappenhuis midden				-		2,5	30,00		-	-	-	30	60		OK	-	100
K2 (2)	trappenhuis links				-		2,5	38,54		-	-	-	39	39		OK	-	50
K2 (2)	Trappenhuis rechts				-		2,5	40,00		-	-	-	40	40		OK	-	50
					-			-		-			-	-				
K3 (3)	GO kantoorfunctie	10,0	313	50,0	15.650		5,5	17.168,49		-	50	50	17.168	17.168		OK	17.200	15.900
K3 (3)	Langwerpige gang				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	-
K3 (3)	Techniek				-		9,0	108,00		-	50	50	108	216		OK	-	250
K3 (3)	Verkeer toilet vrouwen				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	-
K3 (3)	Verkeer toilet mannen				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	-
K3 (3)	Toilet vrouwen				-			-		-	50	50	50	200		OK	-	200
K3 (3)	Toilet mannen				-			-		-	50	50	50	200		OK	-	200
K3 (3)	Werkkast				-		9,0	36,00		-	50	50	50	50		OK	-	50
K3 (3)	Invalide toilet				-			-		-	100	100	100	100		OK	-	100
K3 (3)	Berging				-		9,0	54,00		-	50	50	54	108		OK	-	150
K3 (3)	Gang naar trappenhuis links				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	50
K3 (3)	Gang naar trappenhuis midden				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	50
K3 (3)	Gang naar trappenhuis rechts				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	50
K3 (3)	Trappenhuis midden				-		2,5	30,00		-	-	-	30	60		OK	-	100
K3 (3)	trappenhuis links				-		2,5	38,54		-	-	-	39	39		OK	-	50
K3 (3)	Trappenhuis rechts				-		2,5	40,00		-	-	-	40	40		OK	-	50
					-			-		-			-	-				
K4 (4)	GO kantoorfunctie	10,0	229	50,0	11.450		5,5	12.586,99		-	50	50	12.587	12.587		OK	12.600	11.300
K4 (4)	Langwerpige gang				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	-
K4 (4)	Techniek				-		9,0	108,00		-	50	50	108	216		OK	-	250
K4 (4)	Verkeer toilet vrouwen				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	-
K4 (4)	Verkeer toilet mannen				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	-
K4 (4)	Toilet vrouwen				-			-		-	50	50	50	200		OK	-	200
K4 (4)	Toilet mannen				-			-		-	50	50	50	200		OK	-	200
K4 (4)	Werkkast				-		9,0	36,00		-	50	50	50	50		OK	-	50
K4 (4)	Invalide toilet				-			-		-	100	100	100	100		OK	-	100
K4 (4)	Berging				-		9,0	54,00		-	50	50	54	108		OK	-	150
K4 (4)	Gang naar trappenhuis links				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	50
K4 (4)	Gang naar trappenhuis midden				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	50
K4 (4)	Gang naar trappenhuis rechts				-			-		-	-	-	-	-	-	OK	-	50
K4 (4)	Trappenhuis midden				-		2,5	30,00		-	-	-	30	60		OK	-	100
K4 (4)	trappenhuis links				-		2,5	27,50		-	-	-	28	28		OK	-	50
K4 (4)	Trappenhuis rechts				-		2,5	25,00		-	-	-	25	25		OK	-	50
														120.816			115.450	115.450

Zone #	Ruimte	Bouwbesluit: Gebruiksfunctie	Bouwbesluit: Ruimte	Eis [dm3/s/m2]	Eis [dm3/s/p]	Minimaal [dm3/s]	Minimaal nodig Ruimte [dm3/s]	Minimaal nodig Ruimte [m3/h]	Minimaal nodig Totaal [m3/h]	B.B. Check
A-1 (-1)	keuken	Kantoorfunctie	Geen eisen Bouwbesluit	-		-	-	-	-	OK
K-1 (-1)	Restaurant	Bijeenkomstfunctie - overig	Personenbezetting		4,0	-	704	2.534,4	2.534,4	OK
K-1 (-1)	Horeca	Bijeenkomstfunctie - overig	Personenbezetting		4,0	-	532	1.915,2	1.915,2	OK
K-1 (-1)	GO Kantoorfunctie	Kantoorfunctie	Personenbezetting		6,5	-	826	2.971,8	2.971,8	OK
K-1 (-1)	Entree zone	Kantoorfunctie	Geen eisen Bouwbesluit	-		-	-	-	-	OK
K-1 (-1)	Gang van entree naar kantoor	Kantoorfunctie	Geen eisen Bouwbesluit	-		-	-	-	-	OK
K-1 (-1)	Gang voor entree fietsers horeca	Kantoorfunctie	Geen eisen Bouwbesluit	-		-	-	-	-	OK
K-1 (-1)	Gang voor entree fietsers kantoor	Kantoorfunctie	Geen eisen Bouwbesluit	-		-	-	-	-	OK
K-1 (-1)	Techniek	Kantoorfunctie	Geen eisen Bouwbesluit	-		-	-	-	-	OK
K-1 (-1)	Gang naar trappenhuis links	Kantoorfunctie	Geen eisen Bouwbesluit	-		-	-	-	-	OK
K-1 (-1)	Gang naar trappenhuis midden	Kantoorfunctie	Geen eisen Bouwbesluit	-		-	-	-	-	OK
K-1 (-1)	Gang naar trappenhuis rechts	Kantoorfunctie	Geen eisen Bouwbesluit	-		-	-	-	-	OK
K-1 (-1)	Berging	Kantoorfunctie	Geen eisen Bouwbesluit	-		-	-	-	-	OK
K-1 (-1)	Invalide toilet	Kantoorfunctie	Toilet			7,0	7	25,2	25,2	OK
K-1 (-1)	Toilet vrouwen	Kantoorfunctie	Toilet			7,0	7	25,2	50,4	OK
K-1 (-1)	Toilet mannen	Kantoorfunctie	Toilet			7,0	7	25,2	50,4	OK
K-1 (-1)	Verkeer toilet vrouwen	Kantoorfunctie	Geen eisen Bouwbesluit	-		-	-	-	-	OK
K-1 (-1)	Verkeer toilet mannen	Kantoorfunctie	Geen eisen Bouwbesluit	-		-	-	-	-	OK
K-1 (-1)	kleedruimten & douches	Kantoorfunctie	Badruimte			14,0	14	50,4	100,8	OK
K-1 (-1)	Invoer watermet + drukverhoging	Kantoorfunctie	Geen eisen Bouwbesluit	-		-	-	-	-	OK
K-1 (-1)	WKO ruimte	Kantoorfun

V8 ARCHITECTS
VASTELAND 8
3011 BK ROTTERDAM
+31 (0)10 412 33 44
CONTACT@V8ARCHITECTS.NL

V8148 **Villa Strawinsky**

project: **V8148**
opdrachtgever: **G&S Vastgoed**
architect: **V8 Architects**
fase: **omgevingsvergunning**
document: **V8148 730**
onderwerp: **kleur- en materiaalstaat**
datum: **2020 12 17**
status: **indiening**

revisie: **[A] 2021 04 30**

onderdeel	materiaal	fabrikaat (o.g.)	type	afwerking	kleur/glansgraad/textuur	afmeting	opmerkingen
EXTERIEUR							
KANTOOR - GEVEL							
betonnen (terrazzo) dorpel	prefab terrazzo beton	ntb		gepolijst	wit beton met groen/blauw-achtige steentoeslag	afmeting elementen: zie tekeningen	- terrazzo beton elementen gehydrofobeerd - prefab elementen: CUR100 klasse B9 - Terrazzo gevelelementen verjongen naar boven toe - gevelbanden gepolijst met minimaal korrel 400 - grindkorrel volgens mock-up
geprofileerd betonnen (terrazzo) gevelkolommen ter plaatse van Garden Floor	prefab terrazzo beton	ntb		geprofileerde elementen met onbehandeld dal en bewerkte top	wit beton met groen/blauw-achtige steentoeslag	afmeting elementen: zie tekeningen afmeting ribben: 21 mm/ 36 mm/ 30 mm diep	- terrazzo beton elementen gehydrofobeerd - prefab elementen: CUR100 klasse B9 - voorzijde gevelelementen op Garden Floor niveau machinaal gefreesd, gestraald of uitgewassen - verdiepte ribben onbehandeld uit mal - grindkorrel volgens mock-up
geprofileerd betonnen (terrazzo) gevelband	prefab terrazzo beton	ntb		geprofileerde elementen met onbehandeld dal en bewerkte top	wit beton met groen/blauw-achtige steentoeslag	afmeting elementen: zie tekeningen afmeting ribben: 21 mm/ 36 mm/ 30 mm diep	- terrazzo beton elementen gehydrofobeerd - prefab elementen: CUR100 klasse B9 - voorzijde gevelelementen op Garden Floor niveau machinaal gefreesd, gestraald of uitgewassen - verdiepte ribben onbehandeld uit mal - grindkorrel volgens mock-up
geprofileerd betonnen (terrazzo) plafond elementen	prefab terrazzo beton	ntb		geprofileerde elementen met onbehandeld dal en bewerkte top	wit beton met groen/blauw-achtige steentoeslag	afmeting elementen: zie tekeningen afmeting ribben: 21 mm/ 36 mm/ 30 mm diep	- terrazzo beton elementen gehydrofobeerd - prefab elementen: CUR100 klasse B9 - voorzijde gevelelementen op Garden Floor niveau machinaal gefreesd, gestraald of uitgewassen - verdiepte ribben onbehandeld uit mal - grindkorrel volgens mock-up
betonnen (terrazzo) gevelkolom met gepatineerde messing inlay (bronzen uitstraling)	prefab terrazzo beton met gepatineerd messing	ntb		terrazzo beton: gepolijst messing inlay: gepolijst en gepatineerd	wit beton met groen/blauw-achtige steentoeslag gepatineerd messing	afmeting elementen: zie tekeningen	- terrazzo beton gevel element met messing inlay - messing CuZn37/R350, geborsteld en gepatineerd - terrazzo beton elementen gehydrofobeerd - prefab elementen: CUR100 klasse B9 - gevelelementen gepolijst met minimaal korrel 400 - grindkorrel volgens mock-up - bronzen inlay ingestort in terrazzo beton elementen
betonnen (terrazzo) gevelband	prefab terrazzo beton	ntb		gepolijst	wit beton met groen/blauw-achtige steentoeslag	afmeting elementen: zie tekeningen	- terrazzo beton elementen gehydrofobeerd - prefab elementen: CUR100 klasse B9 - Terrazzo gevelelementen verjongen naar boven toe - gevelbanden gepolijst met minimaal korrel 400 - grindkorrel volgens mock-up
tourniquet hoofdentree	aluminium glas	Beauporte	ntb	poedercoating	Interpon D-serie in brons-achtige uitstraling	zie tekeningen	- toegankelijk voor miva - automatische draaideur
luifel hoofdentree kolommen + overkapping	staal	ntb		poedercoating	Interpon D-serie in brons-achtige uitstraling	zie tekeningen	- alle stalen verbindingen gelast of blind gemonteerd - geen zichtbare lasnaden
kozijnen met gebogen beglazing	aluminium	Schüco	FW 60 (kozijn profielen)	poedercoating	Interpon D-serie in brons-achtige uitstraling	zie tekeningen	- Schüco samengestelde aluminium kozijnen - afmeting aluminium kozijnen [bxd] 60x260 mm - alle kozijnen uitvoeren met verborgen ontwatering - overgang rechte glasplaat naar gebogen glasplaat structureel gekit - minimaal weerstandsklasse 2
kozijnen met te openen delen	aluminium	Schüco	FW 60 (kozijn profielen) AWS114 SG (uitzet-zakraam) AWS 70 (draai-kiep ramen) ADS 70 (deuren)	poedercoating	Interpon D-serie in brons-achtige uitstraling	zie tekeningen	- Schüco samengestelde aluminium kozijnen - afmeting aluminium kozijnen [bxd] 60x260 mm - alle kozijnen uitvoeren met verborgen ontwatering - systeemgebonden hang- en sluitwerk - minimaal weerstandsklasse 2
vliesgevel 4e verdieping met te openen delen	aluminium	Schüco	FW 60 (kozijn profielen) AWS 70 (draai-kiep ramen)	poedercoating	Interpon D-serie in brons-achtige uitstraling	zie tekeningen	- Schüco samengestelde aluminium kozijnen - afmeting aluminium kozijnen [bxd] 60x260 mm - alle kozijnen uitvoeren met verborgen ontwatering - systeemgebonden hang- en sluitwerk - minimaal weerstandsklasse 2
beglazing kozijnen	isolerende (veiligheids) beglazing	ntb	zonwerend HR ++ isolatieglas		naturel	zie tekeningen	- gebogen glasplaten op de hoeken - ter plaatse van de 4e verdieping hoeken van gemolenwiekte glasplaten - bovenste verdieping uitgevoerd met hogere glazen platen - fysische eisen conform rapport LBP|Sight - doorvalveilig uitvoeren waar nodig
beglazing atrium gevel	isolerende (veiligheids) beglazing	ntb	zonwerend HR ++ isolatieglas		naturel	zie tekeningen	- alle glazen panelen constructief gemonteerd - bevestiging van glaspanelen door staalprofielen op basis van specificaties van de leverancier - onderste glasplaten bij de atria gemaakt in XXL glasplaten - fysische eisen conform rapport LBP|Sight - doorvalveilig uitvoeren waar nodig
deuren trafo ruimte	staal	Jazo	ntb	poedercoating	Interpon D-serie in brons-achtige uitstraling	zie tekeningen	- stalen roosterdeuren voor trafo ruimten
aluminium waterslag	aluminium	ntb	aluminium zetwerk	poedercoating	Interpon D-serie in brons-achtige uitstraling	zie tekeningen	- aluminium zetwerk in verschillende hoogtematen in verband met gradient terrazzo beton gevelbanden
aluminium gevelbekleding	aluminium	ntb	aluminium zetwerk	poedercoating	Interpon D-serie in brons-achtige uitstraling	zie tekeningen	- aluminium zetwerk t.b.v. gevelbeplating dakranden - voorzijde beplating vlak met clicklijst
geprofileerde aluminium gevelbeplating ter plaatse van parkeergarage	aluminium	ntb	geprofileerde gevelbeplating	poedercoating	Interpon D-serie in brons-achtige uitstraling	zie tekeningen	- ter plaatse van entrée kantoorgebouw in parkeergarage - blind bevestigd op achtercontstructie

V8 ARCHITECTS
VASTELAND 8
3011 BK ROTTERDAM
+31 (0)10 412 33 44
CONTACT@V8ARCHITECTS.NL

V8148 **Villa Strawinsky**

project: **V8148**
opdrachtgever: **G&S Vastgoed**
architect: **V8 Architects**
fase: **omgevingsvergunning**
document: **V8148 730**
onderwerp: **kleur- en materiaalstaat**
datum: **2020 12 17**
status: **indiening**

revisie: **[A] 2021 04 30**

onderdeel	materiaal	fabrikaat (o.g.)	type	afwerking	kleur/glansgraad/textuur	afmeting	opmerkingen
balustrade Frans balkon	stalen balustrade samengesteld uit: stalen boven- en onderregel 60x20 mm, Ø12 mm spijlen (massieve staf)	ntb	spijlenhekwerk	poedercoating	Interpon D-serie in brons-achtige uitstraling	zie tekeningen	- blind bevestigd aan vloerrand - geen zichtbare lasnaden
balustrade dakterras 4e verdieping	stalen lamellen hekwerk boven- en onderregel 50x30 mm verticale lamellen 50x10 mm	ntb	lamellen hekwerk	poedercoating	Interpon D-serie in brons-achtige uitstraling	zie tekeningen	- bevestiging op stalen voetplaat, waterdicht inplakken onder zetwerk dakrand - geen zichtbare lasnaden
gepronconceerd stucwerk ter plaatse van blinde gevel in parkeergarage	stucwerk	ntb		ntb	lichtgrijs	zie tekeningen	- gepronconceerd stucwerk op achterconstructie tussen terrazzo beton kolommen - ter plaatse van blinde gevel in parkeergarage
buiten stuc plafond ter plaatse van terras horeca aan de Parnassusweg	stucwerk	ntb		ntb	lichtgrijs als beton terrazzo elementen	zie tekeningen	- plafond onder uitbreiding bij Parnassusweg uitgevoerd in stucwerk
hemelwaterafvoeren	PVC	ntb			als materiaal	zie tekeningen	- blind bevestigd in hoeken gebouw achter prefab terrazzo beton gevelelementen - exacte dimensionering op basis van berekening
DAK							
dakbedekking	EPDM op isolatie	ntb	ntb		zwart	zie tekeningen	- dakbedekking onder houten dakterras op 4e verdieping en op hoogste dak niveau
groendak van mossedum stroken	mossedum	ntb	verschillende typen mossedum		als materiaal	zie tekeningen	- groendak van mossedum stroken, aangeplant in verschillende banen - type mossedum volgens opgave leverancier
dakterras	hardhouten dekdelen	ntb	Bilinga	geschaafd	als materiaal (donkerbruin)	zie tekeningen	- dakterras van 50% houten dekdelen voorzien van 2 grip-strips
groen op dakterras van mossedum	mossedum	ntb	verschillende typen mossedum		als materiaal	zie tekeningen	- groen op dakterras van mossedum - type mossedum volgens opgave leverancier
betonnen staptegels in mossedum strook	prefab sierbeton	ntb	ntb	gepolijst	wit beton met groen/blauw-achtige steentoeslag	zie tekeningen	- ronde prefab sierbeton stapstenen in mossedum groen dakterras
dakrand dakterras	aluminium	ntb		poedercoating	Interpon D-serie in brons-achtige uitstraling	zie tekeningen	- dimensies en naden worden gecontroleerd door architect - panelen bevestigd met een stuiknaad
luifel dakrand 4e verdieping	staal	ntb		poedercoating	Interpon D-serie in brons-achtige uitstraling	zie tekeningen	- luifel van stalen lamellen, elke 1830 mm blind bevestigen aan stalen randligger - op de hoeken met ronding conform tekening uitgevoerd
dakrand 4e verdieping	aluminium	ntb		poedercoating	Interpon D-serie in brons-achtige uitstraling	zie tekeningen	- dimensies en naden worden gecontroleerd door architect - panelen bevestigd met een stuiknaad
harmonicagaas hekwerk als afscherming installaties op dak	harmonicagaas	ntb	fijnmazig (ca. 25x25 mm)	ntb	(donker)groen	zie tekeningen	- fijnmazig harmonicagaas als hekwerk tbv afscherming installaties op dak - gemonteerd tegen stalen achterconstructie
dakluik	aluminium	Gorter	ntb	poedercoating	RAL 9010 (zuiver wit)	zie tekeningen	- dakluik met ladder aan wand om dak te bereiken
dakkappen atria zuidzijde	aluminium glas	Kingspan - Brakel Atmos	BA-4S	poedercoating	RAL 9010 (zuiver wit)	zie tekeningen	- dakkap atrium opgebouw uit 3-zijdig glazen gevel met glasdak en 1 zijde roostergevel - semi-structureel aluminium glasdak systeem
daklicht atrium noordzijde	aluminium beloopbaar glas	Kingspan - Brakel Atmos	BA-4S	poedercoating gematteerd glas	RAL 9010 (zuiver wit)	zie tekeningen	- daklicht atrium van gematteerd beloopbaar glas - structureel aluminium glasdak systeem

PARKEERGARAGE

betonnen kolommen en liggers	beton	ntb	prefab	schoon beton	als materiaal	zie tekeningen	- hoofddraagconstructie parkeergarage als schoon beton uitgevoerd
straatwerk parkeergarage	bestrating	ntb	ntb		als materiaal	zie tekeningen	- vloer parkeergarage uit straatwerk - belijning parkeervakken opgenomen in straatwerk
stalen trappen naar dek parkeergarage	staal	ntb	stalen trapbomen prefab sierbeton treden	poedercoating gepolijst beton	Interpon D-serie in brons-achtige uitstraling lichtgrijs	zie tekeningen	- toegangstrappen tot daktuin op parkeergarage
hekwerk ter plaatse van begane grond	aluminium	ntb	lamellen	poedercoating	Interpon D-serie in brons-achtige uitstraling	zie tekeningen	- hekwerk als afscheiding parkeergarage met openbare ruimte
geprofileerd betonnen (terrazzo) gevelband	prefab terrazzo beton	ntb		geprofileerde elementen met onbehandeld dal en bewerkte top	wit beton met groen/blauw-achtige steentoeslag	afmeting elementen: zie tekeningen afmeting ribben: 21 mm/ 36 mm/ 30 mm diep	- terrazzo beton elementen gehydrofobeerd - prefab elementen: CUR100 klasse B9 - voorzijde gevelelementen op Garden Floor niveau machinaal gefreesd, gestraald of uitgewassen - verdiepte ribben onbehandeld uit mal - grindkorrel volgens mock-up
dakrand	staal	ntb		poedercoating	Interpon D-serie in brons-achtige uitstraling	zie tekeningen	- stalen dakrand als grondkering daktuin en afwerking betonnen achterconstructie
toegangsdeur parkeergarage	staal	ntb	ntb	poedercoating	Interpon D-serie in brons-achtige uitstraling	zie tekeningen	- stalen toegangsdeur naast speedgate als toegang tot parkeergarage
rolluik voor parkeergarage	staal	ntb	ntb	poedercoating	Interpon D-serie in brons-achtige uitstraling	zie tekeningen	- rolluik voor afsluiten parkeergarage buiten kantooruren

LANDSCHAP

trap met hellingbanen hoofdentree	natuursteen	ntb	Pietra Perla Laguna	ntb	(donker)grijs als materiaal	zie tekeningen	- gelegd in drainage mortel - waar nodig ondergrond van gestabiliseerd zand
verdiept terras bij atrium gevel noordzijde	natuursteen	ntb	Pietra Perla Laguna	ntb	(donker)grijs als materiaal	zie tekeningen	- gelegd in drainage mortel - waar nodig ondergrond van gestabiliseerd zand
verdiept terras bij commerciele ruimte Parnassusweg	natuursteen	ntb	Pietra Perla Laguna	ntb	(donker)grijs als materiaal	zie tekeningen	- gelegd in drainage mortel - waar nodig ondergrond van gestabiliseerd zand
toegangstrap met hellingbaan naar commerciele ruimte aan Parnassusweg	beton	ntb	ntb	schoon beton	als materiaal	zie tekeningen	- toegangstrap met hellingbaan en zitelementen - geintegreerde plantenbakken
keerwanden verdiept terras bij commerciele ruimte Parnassusweg	beton	ntb	ntb	schoon beton	als materiaal	zie tekeningen	- keerwanden verdiept terras van schoon beton
landschap rondom kantoorgebouw	beplanting	ntb	ntb	volgens ontwerp landschapsarchitect	als beplanting	zie tekeningen	- beplanting tuin volgens ontwerp landschapsarchitect
groendak parkeergarage	intensief groendak	ntb	ntb	volgens ontwerp landschapsarchitect	als beplanting	zie tekeningen	- intensief groendak volgens ontwerp landschapsarchitect
basketball veld	drainbeton	ntb	sportvloer	ntb	ntb	zie tekeningen	- vloer basketbalveld op dak parkeergarage
verharding op dak parkeergarage	waterdoorlatende half verharding	Hanse Grand	ntb	ntb	geel-achtige kleur	zie tekeningen	- alle wandelpaden op dak parkeergarage
betonranden als zitelement en grondkering rondom basketbalveld	prefab terrazzo beton	ntb		gepolijst	ntb	zie tekeningen	- prefab terrazzo beton zitelementen, uitstraling volgens mock-up
hekwerk rondom basketbalveld	rvs	ntb		ntb	ntb	zie tekeningen	- geluidsarm hekwerk rondom basketbalveld
balustrade in groendak op parkeergarage	staal	ntb	spijlenhekwerk	gepoedercoat	Interpon D-serie in brons-achtige uitstraling	zie tekeningen	- spijlenhekwerk als doorvalbeveiliging op 1 meter van de rand van het groendak op de parkeergarage
balustrade in landschap bij fietstrappen	staal	ntb	spijlenhekwerk	gepoedercoat	Interpon D-serie in brons-achtige uitstraling	zie tekeningen	- hekwerken in landschap als doorvalbeveiliging bij aansluiting verdiepte niveau's fietstrappen