

RAPPORT

Bouwfysica: daglichttoetreding, BENG en MPG

Blink kantoorgebouw

Klant: Gemeentelijke Regeling Blink

Referentie: BJ7221-RHD-ZZ-XX-RP-YP-01

Status: Concept/1

Datum: 4 april 2025

Projectgerelateerd

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

George Hintzenweg 85
3068 AX Rotterdam
Netherlands
Industry & Buildings

Telefoon: +31 88 348 90 00
Email: info@rhdhv.com
Website: royalhaskoningdhv.com

Titel document: Bouwfysica: daglichttoetreding, BENG en MPG

Ondertitel: Blink kantoorgebouw
Referentie: BJ7221-RHD-ZZ-XX-RP-YP-01
Uw kenmerk -
Status: Concept/1
Datum: 4 april 2025
Projectnaam: BJ7221
Projectnummer: BJ7221
Auteur(s): Dian Veldkamp

Opgesteld door: Dian Veldkamp

Gecontroleerd door: Josje Terlouw

Datum: 9-4-2025

Goedgekeurd door: Roel Brouwers

Datum: 10-04-2025

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Situatie	1
1.2	Gehanteerde bescheiden	2
2	Daglicht	3
2.1	Eisen	3
2.1.1	Randvoorwaarden Besluit Bouwwerken Leefomgeving	3
2.1.2	Ruimten met daglichteis	3
2.2	Beoordeling	4
2.2.1	Rekenmethode	4
2.2.2	Maatgevende ruimte	4
2.2.3	Berekeningsresultaten	5
2.3	Conclusie	5
3	BENG	6
3.1	Eisen	6
3.2	Beoordeling	7
3.2.1	Rekenmethode	7
3.2.2	Bouwkundige voorzieningen	7
3.2.2.1	Indeling gebruiksfuncties	7
3.2.2.2	Indeling klimatiseringszones	7
3.2.2.3	Indeling in rekenzones	7
3.2.2.4	Schematisering	8
3.2.2.5	Thermische isolatie en zonwering	8
3.2.2.6	Luchtdichtheid schil	8
3.2.2.7	Thermische capaciteit	8
3.2.3	Installatietechnische uitgangspunten	9
3.2.3.1	Ventilatiesysteem	9
3.2.3.2	Verwarming/koeling	9
3.2.3.3	Warm tapwater	9
3.2.3.4	Bevochtiging	9
3.2.3.5	Verlichting	9
3.2.3.6	PV-systemen	10
3.3	Berekening	10
3.3.1	Berekeningsresultaten	10
3.3.2	Conclusie	10
4	Milieuprestatie Gebouwen	11
4.1	Doel MPG	11

4.2	Eisen	11
4.3	Resultaten en conclusie	11

Bijlagen

A1	Toetsing daglichttoetreding
A2	Indeling gebruiksfuncties aangehouden voor BENG
A3	Uitdraai BENG rapportage
A4	Voorlopig Energielabel
A5	MPG-berekening

1 Inleiding

In opdracht van Gemeentelijke Regeling Blink is door Royal HaskoningDHV een onderzoek ingesteld naar de daglichttoetreding, BENG en MPG van het nieuw te realiseren kantoorgebouw in Helmond. Naast het kantoor worden er op het terrein ook een zoutloods, een werkplaats en een overkapping gerealiseerd.

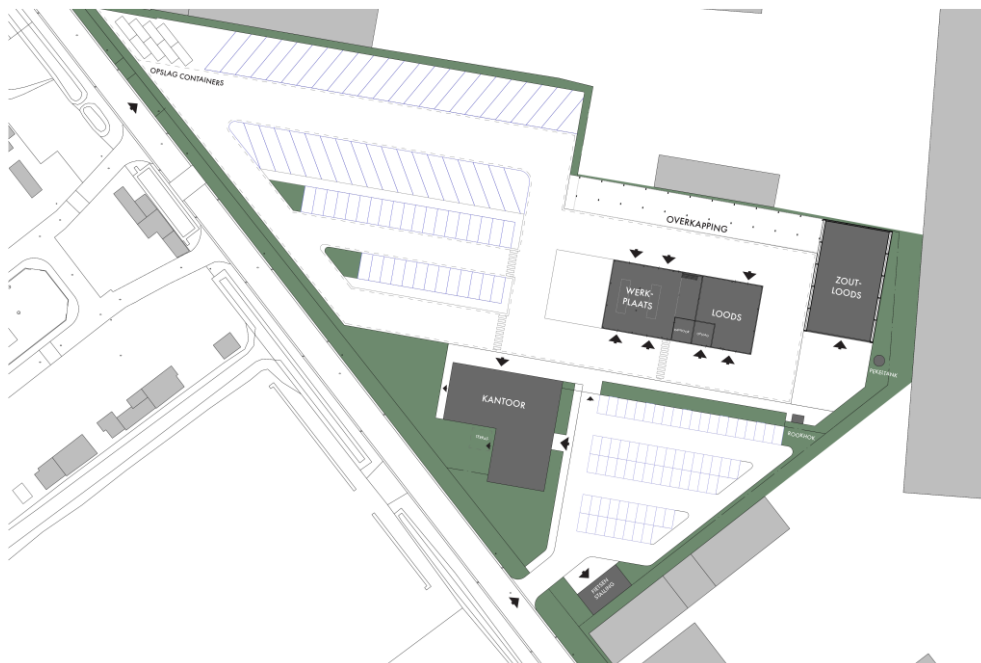
In dit rapport worden de eisen, uitgangspunten, resultaten en conclusies van de volgende berekeningen beschreven:

- Daglichttoetreding;
- MPG-berekening;
- BENG-berekeningen.

De resultaten van dit onderzoek worden in deze rapportage weergegeven

1.1 Situatie

In overleg met de Gemeente Helmond is gekeken naar een alternatieve locatie om het kantoor, de parkeervoorziening voor materieel, de werkplaats en de zoutopslag van Blink te vestigen. Hiervoor wordt op het bedrijventerrein Hoogeind, aan de Beemdweg, door de Gemeente Helmond een perceel beschikbaar gesteld. Het terreinontwerp is te zien in Figuur 1.



Figuur 1: Ontwerp nieuw terrein Blink

Op het terrein komt onder meer een kantoorgebouw te staan met kantoorruimtes, bijeenkomstruimtes en een aantal ruimtes ten behoeve van werknemers op het terrein, zoals douches, kleedruimten en lockers (zie Figuur 2).



Figuur 2: Impressie van kantoorgebouw Blink

1.2 Gehanteerde bescheiden

Tenzij in de specifieke onderdelen anders aangegeven is voor alle onderdelen gebruik gemaakt van het volgende document:

Documentnaam	Onderdeel	Datum
Blink – Drawings 3	Plattegronden, gevelaanzichten, doorsneden, 3D impressie	4-03-2025
BJ7221-RHD-00000X	Drawing List	9-4-2025
BJ7221-RHD-KA-DE-DR-A-500101	Details exterieur Kantoor	9-4-2025
BJ7221-RHD-KA-SE-DR-A-300102	Doorsneden Kantoor	9-4-2025
BJ7221-RHD-KA-ZZ-DR-A-600101	Functie tekening Gebruiksfuncties Kantoor	9-4-2025
BJ7221-RHD-KA-ZZ-DR-A-600102	Functie tekening Gebruiksgebieden Kantoor	9-4-2025
BJ7221-RHD-KA-ZZ-DR-A-600102	Functie tekening Gebruiksruimten Kantoor	9-4-2025
BJ7221-RHD-KA-EL-DR-A-300101	Gevelaanzichten Kantoor	9-4-2025
BJ7221-RHD-KA-00-DR-A-200111	Plattegrond begane grond Kantoor	9-4-2025
BJ7221-RHD-KA-00-DR-A-200112	Plattegrond eerste verdieping Kantoor	9-4-2025
BJ7221-RHD-KA-00-DR-A-200113	Plattegrond dak Kantoor	9-4-2025
BJ7221-RHD-SI-XX-DR-A-200002	Situatie tekening Nieuw	9-4-2025
BJ7221-RHD-ZZ-XX-DR-Z-00001	Start View Kantoor	9-4-2025

2 Daglicht

2.1 Eisen

2.1.1 Randvoorwaarden Besluit Bouwwerken Leefomgeving

Ten aanzien van daglicht zijn in paragraaf 4.3.10 van het Besluit Bouwwerken Leefomgeving eisen opgenomen. Om te zorgen dat daglicht in een nieuw te bouwen bouwwerk in voldoende mate kan toetreden zijn in artikel 4.147 grenswaarden gesteld aan de equivalente daglichtoppervlakte.

Dit artikel luidt als volgt:

Lid 1. Een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte in m² waarvan de getalswaarde niet kleiner is dan de getalswaarde van het in tabel 4.146 aangegeven deel van de vloeroppervlakte in m² van dat verblijfsgebied.

Lid 2. Een verblijfsruimte heeft een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte die niet kleiner is dan de in tabel 4.146 aangegeven oppervlakte.

Lid 3. Bij het bepalen van de equivalente daglichtoppervlakte:

- a. blijven buiten het bouwwerkperceel gelegen belemmeringen buiten beschouwing;*
- b. blijven daglichtopeningen in een uitwendige scheidingsconstructie die op een loodrecht op het projectievlak van die openingen gemeten afstand van minder dan 2 m vanaf de bouwwerkperceelsgrens liggen, buiten beschouwing, waarbij als het bouwwerkperceel grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, de afstand wordt aangehouden tot het hart van die weg, dat water of dat groen; en*
- c. is de in rekening te brengen belemmeringshoek α , bedoeld in NEN 2057, voor elk te onderscheiden segment niet kleiner dan 20°.*

Voor een kantoorfunctie bedraagt het in lid 1 genoemde deel van het vloeroppervlak $\geq 2,5\%$ en het in lid 2 bedoelde equivalente daglichtoppervlakte $\geq 0,5 \text{ m}^2$.

Voor Blink betekent dit dat alleen de ruimten met een kantoorfunctie getoetst moeten te worden ten aanzien van daglichttoetreding. Voor de overige ruimten (bijeenkomstfunctie en hulpfunctie), gelden vanuit het Besluit Bouwwerken Leefomgeving geen eisen met betrekking tot daglichttoetreding.

2.1.2 Ruimten met daglichteis

Kantoorfuncties worden in het Besluit Bouwwerken Leefomgeving beschreven als ruimten waarin administratieve handelingen worden verricht. Het begrip kantoorfunctie wordt in de regel echter breder opgevat tot ruimten waarin bureauwerkzaamheden plaatsvinden. Ruimten waar eventuele bureauwerkzaamheden een ondergeschikte rol spelen worden in de regel niet als kantoorfunctie beschouwd. Verder bestaat geen daglichteis voor ruimten die niet langer dan 2 uur aaneengesloten worden gebruikt.

2.2 Beoordeling

2.2.1 Rekenmethode

De berekeningen van het equivalente daglichtoppervlak A_e zijn gemaakt conform de norm NEN 2057 “Daglichtopeningen van gebouwen – Bepaling van de equivalente daglichtoppervlakte van een ruimte”.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van een volgens deze norm vastgestelde rekenmethode i.c.m. de eisen van het Besluit Bouwwerken Leefomgeving op basis waarvan door Royal HaskoningDHV een spreadsheet is ontwikkeld.

Bepaling equivalente daglichtoppervlak A_e

Volgens de norm is de equivalente daglichtoppervlakte van een daglichtopening gelijk aan:

$$A_e = A_d \times C_b \times C_u \times C_{LTA}$$

Waarin:

- A_d = de oppervlakte van de doorlaat van een daglichtopening (m^2);
- C_b = de belemmeringsfactor van de doorlaat;
- C_u = de uitwendige reductiefactor van doorlaat;
- C_{LTA} = de reductiefactor voor lichtdoorlatende materialen met een LTA lager dan 0,6, *Voor materialen met $LTA \geq 0,6$ is deze factor gelijk aan 1.*

De belemmeringsfactor C_b is een functie van de belemmeringshoeken α (voor tegenoverliggende belemmeringen) en β (voor overstekken). De uitwendige reductiefactor C_u corrigeert voor de invloed van een voor de daglichtopening aanwezige buitenschil.

In de regelingen Besluit Bouwwerken Leefomgeving is aangegeven dat bovenstaande formule gelezen dient te worden als:

$$A_e = A_d \times C_b \times C_u$$

Dit betekent dat de C_{LTA} niet van toepassing is op de uitkomst van de berekening.

2.2.2 Maatgevende ruimte

Om te bepalen of het ontwerp aan de daglichteisen voldoet, is als maatgevende ruimte het KCC-kantoor doorgerekend (zie Figuur 3). Deze ruimte wordt gezien als de meest kritische ruimte betreft equivalent daglichtoppervlak.



Figuur 3: Weergave ligging maatgevende ruimte (begane grond)

2.2.3 Berekeningsresultaten

De daglichttoetreding is voor de maatgevende ruimte bepaald. In bijlage A1 is de berekende equivalente daglichtoppervlakte weergegeven en de toetsing uitgevoerd.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- glas met $C_{LTA} = 1,0$;
- alleen glas gepositioneerd in de gevel op 600 mm boven vloerniveau telt mee;
- er is geen sprake van een extra buitenschil voor de daglichtopening -> $C_u = 1,0$.

Voor het KCC kantoor wordt voldaan aan de gestelde eis. Aangezien deze ruimte wordt gezien als de meest kritische ruimte betreft daglicht, kan ervan uit worden gegaan dat in de rest van de kantoorruimten ook zal worden voldaan aan de eis.

2.3 Conclusie

Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat het bouwplan, voor de aanwezige gebruiksfuncties, op alle punten voldoet aan de grenswaarden die het Besluit Bouwwerken Leefomgeving, paragraaf 4.11 stelt aan daglicht.

3 BENG

3.1 Eisen

Ten aanzien van de energieprestatie worden in Artikel 5.2 van het Besluit Bouwwerken Leefomgevingeisen geformuleerd voor de energieprestatie uitgedrukt in BENG-indicatoren.

BENG-1 betreft de maximale energiebehoefte uitgedrukt in kWh per m² gebruiksoppervlak per jaar. Deze wordt berekend aan de hand van de energiebehoefte voor de koeling en verwarming, de gebouwschil en de geometrie hiervan.

BENG-2 betreft het maximaal primaire energieverbruik uitgedrukt in kWh per m² gebruiksoppervlak per jaar. Deze wordt berekend door het primaire energieverbruik van de verwarming, koeling, warmtapwaterbereiding en ventilatoren bij elkaar op te tellen. Voor utiliteitsgebouwen wordt ook de verlichting meegerekend. Hernieuwbare energiebronnen zoals PV-panelen en bodemwarmte mogen hiervan worden afgetrokken.

BENG-3 betreft het aandeel hernieuwbare energie in procenten. Deze wordt berekend door de totale hoeveelheid hernieuwbare energie te delen door de hoeveelheid primaire energie en hernieuwbare energie bij elkaar opgeteld. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht, en bodem.

In tabel 1 zijn de vereiste BENG-indicatoren, geldend per 01-01-2025, weergegeven voor de verschillende gebruiksfuncties van het kantoorgebouw voor Blink. Aangezien in het gebouw meerdere gebruiksfuncties aanwezig zijn is sprake van een combinatiegebouw.

Voor het ontwerp betekent dit dat de gedefinieerde gebruiksfuncties getoetst moeten worden aan de vigerende eisen met betrekking tot de energieprestatie. Hierbij bepaalt de verhouding van het oppervlak gebruiksfunctie de eis.

Tabel 1 BENG-eisen per gebruiksfunctie volgens het Besluit Bouwwerken Leefomgeving

Gebruiksfunctie	BENG-1 (Energie behoefte)		BENG-2 (Primair fossiel energiegebruik)	BENG-3 (Aandeel hernieuwbare energie)
	[kWh / m ² · jaar]		[kWh / m ² · jaar]	[%]
	A _{Is} /A _g ≤ 1,8	A _{Is} /A _g > 1,8		
Bijeenkomstfunctie	90	90 + 30 × (A _{Is} /A _g – 1,8)	60	30
Kantoorfunctie	90	90 + 30 × (A _{Is} /A _g – 1,8)	40	30

A_{Is}= oppervlak gebouwschil, A_g= gebruiksoppervlak. De BENG-1 eis wordt beïnvloed door de verhouding tussen het gebruiksoppervlak en het schiloppervlak

Het gebouw is daarmee voor de BENG-toets een combinatiegebouw met bijeenkomst- en kantoorfunctie. Overige ruimtes zoals verkeersruimtes, toiletten en opslag worden gezien als hulpfunctie. Deze worden toegekend aan de bijbehorende gebruiksfunctie. Indien ze gemeenschappelijk zijn, worden deze naar rato van vloeroppervlakte verdeeld. De eisen voor het combinatiegebouw zijn een oppervlakte gemiddelde van de eisen uit tabel 2. De berekende compactheid van de utiliteitsfuncties (A_{Is}/A_g) is 1,64 en ligt daarmee onder de waarde van 1,8. Voor het kantoor van Blink gelden daarmee de volgende eisen:

Tabel 2: Overzicht van de BENG-eisen voor het kantoorgebouw

BENG-indicator	Eisen
BENG-1	$\leq 90,00 \text{ kWh/m}^2$
BENG-2	$\leq 49,57 \text{ kWh/m}^2$
BENG-3	$\geq 30,0 \%$

In het volgende hoofdstuk worden de uitgangspunten en resultaten van de berekening uiteengezet.

In de werkplaats, de zoutloods en de overkapping zijn geen energieplichtige gebruiksfuncties aanwezig (industriefunctie en gebouw geen gebouw-zijnde). Voor deze gebouwen gelden er geen BENG-eisen.

3.2 Beoordeling

De energieprestatie is berekend op basis van de hierna genoemde methode en bouwkundige en installatietechnische uitgangspunten. De BENG berekening met ingevoerde uitgangspunten is opgenomen in bijlage A3.

3.2.1 Rekenmethode

De energieprestatie is berekend met behulp van rekenprogramma EPA 11.0.3 uitgegeven door VABI. Deze software geeft een geautomatiseerde berekening van de BENG-indicatoren volgens de in de NTA8800 beschreven rekenmethode en is geattesteerd conform BRL9501.

3.2.2 Bouwkundige voorzieningen

3.2.2.1 Indeling gebruiksfuncties

In het gebouw zijn kantoorruimten, bijeenkomstruimten en gemeenschappelijke ruimten aanwezig. De indeling in gebruiksfuncties zoals deze voor de BENG zijn aangehouden zijn weergegeven in bijlage A2.

3.2.2.2 Indeling klimatiseringszones

Er is in dit gebouw sprake van één ventilatiesysteem, één verwarmingssysteem en één koelsysteem. Sommige gezamenlijke ruimtes, zoals toiletten en douches worden niet geklimatiseerd en mogen worden toegewezen aan de aangrenzende klimatiseringszone, wat dus resulteert in één klimatiseringszone voor het totale gebouw.

3.2.2.3 Indeling in rekenzones

In de vorige paragraaf is toegelicht dat het gebouw uit één klimatiseringszone bestaat. Volgens het schema afb. 6.6 uit de ISSO wordt het gebouw op de volgende manier in rekenzones opgedeeld:

- Er is geen sportfunctie aanwezig.
- Er is geen verschil met een factor 4 tussen de gebruiksfuncties.
- De specifieke interne warmtecapaciteit is hetzelfde voor het hele gebouw.
- Conclusie: deel de klimatiseringszone niet verder op in rekenzones.

Het gebouw bestaat uit één klimatiseringszone en volgens bovengenoemd schema dus ook uit één rekenzone.

3.2.2.4 Schematisering

De thermische schil van het ontwerp valt samen met de uitwendige scheidingsconstructie.

3.2.2.5 Thermische isolatie en zonwering

De dichte delen in de thermische schil van dit gebouw zijn ontworpen in overeenstemming met de in Tabel 3 weergegeven Rc-waarden. De ramen en deuren zijn weergegeven in Tabel 4. Dit komt overeen met de minimumeisen van het Besluit Bouwwerken Leefomgeving voor nieuwbouw.

Tabel 3: Overzicht toegepaste warmteweerstanden thermische schil

Omhullende oppervlakken	Type	Minimale Warmteweerstand R_c [m^2K/W]
Gevel	Dichte geveldelen	4,7
Vloer	Begane grondvloer grenzend aan grond	3,7
Vloer	Eerste verdiepingvloer grenzend aan buitenlucht	6,3
Dak	Plat dak	6,3

Tabel 4: Overzicht thermische eigenschappen gevelelementen

Element	Positie	g-waarde [-]	Maximale warmtedoorgangscoëfficiënt U_w [W/m^2K]
Raam	Gehele gebouw	0,4	1,65
Deur (> 65% glas)	Gehele gebouw	0,4	1,65
Paneel	Gehele gebouw	n.v.t.	1,65

Alle ramen en deuren worden beglaasd met zonwerend glas. Er wordt geen zonwering aangebracht.

3.2.2.6 Luchtdichtheid schil

Voor de luchtdichtheid is uitgegaan van de forfaitaire $q_{v,10}$ waarde.

3.2.2.7 Thermische capaciteit

De constructie bestaat uit houtbouw en er is een verlaagd plafond. Er is daarom uitgegaan van een constructie met interne warmtecapaciteit van $50 \text{ kJ}/(m^2 \cdot K)$.

3.2.3 Installatietechnische uitgangspunten

In de navolgende paragrafen staan de installatietechnische uitgangspunten omschreven voor de BENG-berekening. De detailinvoer is te vinden in bijlage A3 waar de uitdraai van de berekeningsinvoer is gegeven.

3.2.3.1 Ventilatiesysteem

Ventilatie vindt plaats middels mechanische toe- en afvoer met een luchtbehandelingskast op het dak. De luchtbehandelingskast heeft warmteterugwinning middels een warmtewiel. De warmtepomp ten behoeve van verwarming en koeling is aangesloten op de LBK. Het warmtewiel kan in de zomer uitgezet worden, waardoor er volledige bypass aanwezig is.

De lucht wordt gedistribueerd middels kanalen met een luchtdichtheidsklasse van LUKA B. De kanalen van de LBK naar binnen worden geïsoleerd met 25 mm isolatie.

Het vermogen van de ventilatoren van de luchtbehandelingskast is nog onbekend. De ventilatoren worden aangesloten op gelijkstroom.

3.2.3.2 Verwarming/koeling

Het kantoorgebouw wordt van verwarming en koeling voorzien door een lucht/water warmtepomp met als bron buitenlucht.

De wateraanvoertemperatuur ligt bij verwarming tussen de 47 – 55 °C. Bij koeling is de aanvoertemperatuur 12 °C en 18 °C retour. Er zijn aanvullende circulatiepompen aanwezig. De leidingen in onverwarmde ruimten worden volledig geïsoleerd, inclusief appendages en beugels.

In de ruimtes zijn inductie-units aanwezig waardoor de warmte en koeling worden afgegeven. Per ruimte kan de temperatuur worden bijgesteld.

3.2.3.3 Warm tapwater

In het pand zijn douches, een werkkast, een keuken en twee pantry's aanwezig. De douches worden voorzien van een elektrische boiler met een voorraadvat van 120L (energielabel onbekend). De werkkast en keuken krijgen ieder een elektrische boiler van 15L (energielabel onbekend) en in de twee pantry's wordt een elektrische boiler van 10L geïnstalleerd met energielabel A.

De gemiddelde lengte van de uittapleidingen is langer dan 3 meter. Er worden geen circulatieleidingen toegepast.

3.2.3.4 Bevochtiging

In het gebouw is geen bevochtiging aanwezig.

3.2.3.5 Verlichting

In het kantoorgebouw zal een verlichtingsvermogen van maximaal 7 W/m² worden geïnstalleerd over het gehele oppervlak inclusief de hulpruimten. Alle armaturen worden aangestuurd via automatische aanwezigheidsdetectie.

3.2.3.6 PV-systemen

Op het dak van het de werkplaats worden PV-panelen geïnstalleerd met een wattpiekvermogen van minimaal 182 Wp/m², waarvan een kwaliteitsverklaring aanwezig dient te zijn in de database van BCRG. De PV-panelen worden met een kabel achter de meter van het kantoorgebouw aangesloten. De panelen worden opgesteld onder een hoek van 15° georiënteerd op het zuiden.

Om de BENG2-eis te halen dient minimaal 175 m² aan PV-panelen geplaatst te worden in bovengenoemde opstelling.

3.3 Berekening

3.3.1 Berekeningsresultaten

Op basis van de gehanteerde uitgangspunten zoals omschreven in hoofdstuk 3.3, zijn de BENG-indicatoren bepaald. Deze BENG-indicatoren zijn als volgt:

BENG-indicator	Resultaat BENG berekening	Eis nieuwbouw naar verhouding oppervlak gebruiksfuncties
BENG-1 Energiebehoefte	82,36 kWh/m ² ·jr	≤ 90,00 kWh/m ² ·jr
BENG-2 Primair fossiel energieverbruik	49,45 kWh/m ² ·jr	≤ 49,57 kWh/m ² ·jr
BENG-3 Aandeel hernieuwbare energie	59,2 %	≥ 30,0 %

Met de genoemde uitgangspunten voldoet het ontwerp aan alle drie de BENG-indicatoren en levert een energielabel van A+++ . Het voorlopige energielabel is toegevoegd aan bijlage A4.

3.3.2 Conclusie

De energieprestatie van te realiseren kantoorgebouw van Blink voldoet aan de eis van het Besluit Bouwwerken Leefomgeving, uitgaande van de bouwkundige opzet volgens de tekeningen en de in hoofdstuk 3.2.2 genoemde bouwkundige en installatietechnische uitgangspunten.

4 Milieuprestatie Gebouwen

4.1 Doel MPG

De Milieuprestatie Gebouwen (MPG) geeft aan wat de milieubelasting is van de materialen die in een gebouw worden toegepast en wordt uitgedrukt als een schaduwprijs ('milieuprijs') per vierkante meter BVO per jaar.

Voor de meeste producten die gebruikt worden in het gebouw, is een Levenscyclus Analyse (LCA) opgesteld door de leverancier of door de stichting NMD. Deze LCA resulteert in 11 indicatoren voor de milieubelasting van een product. Deze 11 indicatoren worden samengevoegd tot één waarde: de schaduwkosten per eenheid van het product (kg, m³, m² o.i.d.). Deze gegevens worden beheerd door de NMD. De MPG van een gebouw is de som van de schaduwkosten van alle toegepaste materialen/producten in een gebouw. De MPG wordt vervolgens uitgedrukt in de schaduwkosten per vierkante meter BVO per jaar.

4.2 Eisen

Artikel 4.159 van Besluit Bouwwerken Leefomgeving stelt dat een nieuw te bouwen kantoorgebouw een milieuprestatie van ten hoogstens 1,000 dient te halen.

Deze eisen gelden uitsluitend voor kantoorgebouwen en woningen. Aan de andere gebouwen op de site worden geen eisen gesteld.

4.3 Resultaten en conclusie

De score van de MPG is 0,868. Hiermee voldoet het aan de eis van ten hoogstens 1,000 zoals gesteld in het Besluit Bouwwerken Leefomgeving. De volledige berekening is terug te vinden in bijlage A5.

Om deze score te behalen is het nodig om PV-panelen toe te passen met een MKI/EHD van maximaal 38,48, bijvoorbeeld Solarge SOLO, 2.71 m²/st PV module, 500 Wp per stuk, mono-Si, incl. steun, excl. inverter + kabel.

Let erop dat er ook aan de eis uit de BENG voldaan moet worden dat er PV-panelen worden toegepast met een kwaliteitsverklaring van minimaal 182 Wp/m².

A1 Toetsing daglichttoetreding

Daglichttoetreding

Berekening volgens Bouwbesluit en NEN 2057: 2011/C1:2011

Projectnummer: BJ7221

Project: [Blink](#)

Gebruiksfunctie: **Kantoor**

Doelpercentage	2,50%
----------------	-------



verblijfs- gebied	verblijfsruimte	g.o.	o.r.	v.r.	eis: 2.5% oppervlak verblijfs- gebied	min. eis verblijfs- ruimte	gevel	glasoppervlakken			belemmeringshoek			belemme- rings- factor	uitwendige reductie- factor	LTA glas	equivalente daglichtop- pervlak	equivalente daglichtop- pervlak	
								totaal	onder 0,6 m	A _{d,i} in									
								m²	m²	m²	A _{e totaal} in m²	A _{e,i} in m²	m²						m²
1	KCC Kantoor 4p	34,8	0,0	34,8	0,87	0,50												2,67	
		34,8	0,0	34,8												2,67			
							Raam 1	2,30	0,42	1,89	20	14	90	0,79	1	0,60	1,49		
							Raam 2	2,06	0,37	1,69	33	14	90	0,70	1	0,60	1,18		

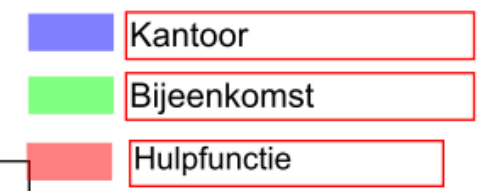
toelichting

g.o. = gebruiksoppervlak = 34,8 m2

o.r. = onbepaalde ruimte

v.r. = verblijfsruimte

100% som van de verblijfs-
gebieden (min. 55% g.o.):



Blink - Kantoor Verdieping



A3 Uitdraai BENG rapportage



Rapportage NTA8800

Blink kantoor, Blink kantoor

Opdrachtgever
Adviseur

Gemeenschappelijke Regeling Blink

Objectgegevens

Informatief

Naam object	Blink kantoor
Objecttype	Utiliteit
Bouwfase	Aanvraag omgevingsvergunning / Bouwmelding (Wkb)
Opnameniveau	Detailopname
Uitgebreide methode voor lineaire koudebruggen	Nee
Subsidieaanvraag o.b.v.	Nee

Classificatie

Gebouwtype	Meerlaags gebouw
Subtype	Vrijstaand
Ligging	Geheel gebouw (meerdere bouwlagen)
Gebouwhoogte	7,53 m

Adresgegevens

Straat	Beemdweg
Huisnummer	
Huisletter - huisnummertoevoeging	
Detailaanduiding	
Postcode	
Woonplaats	Helmond
Afwijkende BAG identificatie	Nee
BAG Pand id	
BAG Object id	
Eenheid	

Projectgerelateerd

Complex
Buurt
Wijk
Gemeente
Vestiging
Technisch Complex
Financieel Complex

Registratiegegevens invoer

Projectnaam Kantoorgebouw Blink

ProvisionalID

Opnamedatum (bezoekdatum)

Bezoekende EP adviseur gelijk aan registrerende adviseur Nee

Bezoekende EP adviseur voorletters

Bezoekende EP adviseur
tussenvoegsel

Bezoekende EP adviseur achternaam

Examenummer

Invoerdatum

Invoerende EP adviseur

Certificaathouder

Gebruiker

Status Nieuw

Registratiegegevens EP-Online

Registratiestatus Object is niet geregistreerd

Energieprestatie

Waarde	Resultaat	Eenheid
Energie label	A+++	
EP 1: Energiebehoefte	82,36	kWh/m ²
Nieuwbouweis: BENG-1		kWh/m ²
Energiebehoefte	90,00	
EP 2: Primair fossiel energieverbruik	49,45	kWh/m ²
Nieuwbouweis: BENG-2: Primair		kWh/m ²
fossiel energieverbruik	49,57	
EP3: Hernieuwbare energie	59,2	%
Nieuwbouweis: BENG-3:		%
Hernieuwbare energie	30,0	

Projectgerelateerd

Nieuwbouweis: TO juli max	-	
CO ₂ uitstoot	13748	kg
Warmtebehoefte	41,01	kWh/m ²
Ag: Gebruiksoppervlakte	1185,92	m ²
Als: Verliesoppervlakte	1949,55	m ²
Als/Ag: Geometrieverhouding	1,64	

Maatwerkadvies

Waarde	Resultaat	Eenheid
Gasverbruik	0	m ³
Elektriciteitsverbruik	0	kWh
Totaal elektriciteit (netto)	0	kWh
CO ₂ uitstoot	0	kg

Samenvatting invoer

Kantoorgebouw Blink

Bouwjaar	2025	
Installatie	Installatie voor Blink kantoor, Kantoorgebouw Blink	
Gebruiksoppervlakte	637,47	m ²
Gebruiksoppervlakte	548,45	m ²

Installatie | Installatie voor Blink kantoor, Kantoorgebouw Blink

Ventilatie	Subsysteem	D2 Centrale WTW- installatie zonder zoneringen en zonder sturing
------------	------------	---

Verwarming	Systeem	Individueel
Opwekker verwarming 1	Warmtepomp elektrisch	
Distributie		
Distributiemedium	Water	
WATERAANVOERTEMPERATUUR	55/47 °C	
Type distributie	Tweepijpsysteem	
Waterzijdig ingeregeld	Nee	

Projectgerelateerd

Aanvullende circulatiepompen aanwezig	Nee	
Tapwater 1	Type installatie	Individueel
Opwekker tapwater 1	Type opwekker	Compleet toestel
Koeling	Koelsysteem	Individueel
Opwekker koeling 1	Type opwekker	Compressiekoeling

Gevel (Noord)

Locatie	Rechtergevel	
Oppervlakte	208,33	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	111,92	m ²
Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Naam	Raam (Noord)	
Oppervlakte	21,36	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (Noord)	
Oppervlakte	52,91	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (Noord)	
Oppervlakte	8,61	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Paneel in kozijn (Noord)	
Oppervlakte	5,72	m ²
Constructie	Paneel in kozijn (U = 1.65)	
Naam	Raam (Noord)	
Oppervlakte	7,81	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Zonwering	Geen zonwering	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Noord	

Gevel (Oost)

Locatie	Voorgevel	
Oppervlakte	208,40	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	145,46	m ²
Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	

Projectgerelateerd

Naam	Raam (Oost)	
Oppervlakte	30,54	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Paneel in kozijn (Oost)	
Oppervlakte	3,52	m ²
Constructie	Paneel in kozijn (U = 1.65)	
Naam	Raam (Oost)	
Oppervlakte	8,12	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (Oost)	
Oppervlakte	8,56	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (Oost)	
Oppervlakte	3,27	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (Oost)	
Oppervlakte	2,96	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (Oost)	
Oppervlakte	3,13	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (Oost)	
Oppervlakte	2,84	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Zonwering	Geen zonwering	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Oost	

Gevel (Oost) - entree bg

Locatie	Voorgevel	
Oppervlakte	6,41	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	6,41	m ²
Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Oost	

Gevel (Zuid)

Projectgerelateerd

Locatie	Linkergevel	
Oppervlakte	208,33	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	151,44	m ²
Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Naam	Raam (Zuid)	
Oppervlakte	6,24	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (Zuid)	
Oppervlakte	6,07	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (Zuid)	
Oppervlakte	9,35	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (Zuid)	
Oppervlakte	29,69	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (Zuid)	
Oppervlakte	3,09	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Paneel in kozijn (Zuid)	
Oppervlakte	2,45	m ²
Constructie	Paneel in kozijn (U = 1.65)	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Zuid	

Gevel (West)

Locatie	Achtergevel	
Oppervlakte	208,40	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	134,69	m ²
Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Naam	Raam (West)	
Oppervlakte	16,28	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (West)	
Oppervlakte	20,50	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (West)	

Projectgerelateerd

Oppervlakte	22,60	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (West)	
Oppervlakte	8,46	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (West)	
Oppervlakte	3,55	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (West)	
Oppervlakte	2,32	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Zonwering	Geen zonwering	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	West	

Gevel (West) - entree bg

Locatie	Achtergevel	
Oppervlakte	6,41	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	6,41	m ²
Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	West	

Dak plat

Locatie	Daken	
Oppervlakte	648,48	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	648,48	m ²
Constructie	Dak plat (Rc = 6.30)	
Grenst aan	Buitenlucht	

Vloer

Locatie	Vloeren	
Oppervlakte	642,34	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	642,34	m ²
Constructie	Vloer (Rc = 3.70)	
Grenst aan	Grond	

Vloer - boven entree

Locatie	Vloeren	
Oppervlakte	5,15	m ²

Projectgerelateerd

Hoofdbouwdeel - deelvlakken	5,15	m ²
Constructie	Vloer - genzend aan buitenlucht	
Grenst aan	Buitenlucht	

Constructies

Constructie 1

Naam	Gevel (Rc = 4.70)
Auto	Ja
Type constructie	Gevel
Invoer	Minimale eisen Bouwbesluit 2012

Constructie 2

Naam	Vloer (Rc = 3.70)
Auto	Ja
Type constructie	Vloer
Invoer	Minimale eisen Bouwbesluit 2012

Constructie 3

Naam	Dak plat (Rc = 6.30)
Auto	Ja
Type constructie	Dak plat
Invoer	Minimale eisen Bouwbesluit 2012

Constructie 4

Naam	Raam (U = 1.65, g = 0.40)
Auto	Ja
Type constructie	Raam
Invoer	Minimale eisen Bouwbesluit 2012
g	0,40
Oppervlakte per constructie	Nee

Constructie 5

Naam	Paneel in kozijn (U = 1.65)
Auto	Ja
Type constructie	Paneel in kozijn
Invoer	Minimale eisen Bouwbesluit 2012
Oppervlakte per constructie	Nee

Constructie 6

Naam	Vloer - genzend aan buitenlucht
Auto	Nee
Type constructie	Vloer

Invoer	Rc-waarde	
Rc	6,30	m ² ·K/W

Installatie 1 | Installatie voor Blink kantoor, Kantoorgebouw Blink | Ventilatie

Algemeen

Systeem	Individueel
Auto	Ja
Ventilatiesysteem	D Mechanische balansventilatie

Ventilatie | Systeem 1

Merk	
Type	
Installatiejaar	
Subsysteem	D2 Centrale WTW-installatie zonder zoneringen en zonder sturing
Ventilatiesysteem voorzien van passieve koeling	Nee
Debiet bekend	Nee
Recirculatie	Geen recirculatie aanwezig

LBK en WTW | Systeem 1

Luchtbehandelingskast (LBK) aanwezig	Ja
LBK staat binnen de thermische zone	Nee
Verwarming aangesloten op LBK	Ja
Koeling aangesloten op LBK	Ja
Type WTW	Langzaam roterende of intermitterende warmtewisselaar (warmtewiel)
Volumeregeling	Onbekend
Bypass	Bypass volledig
Isolatie kanaal buitenaansluiting	Geïsoleerd (eigenschappen onbekend)
Lengte kanaal buitenaansluiting	Werkelijke lengte
Lengte	m

Distributie | Systeem 1

Luchtdichtheidsklasse	LUKA A, B of C
Toevoerkanalen buiten thermische zone	Ja
Lengte kanalen	Lengte <= 20 m

Projectgerelateerd

Isolatiewaarde kanalen	Ongeïsoleerd ($R_c < 1,0 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$); dikte < 40 mm
------------------------	--

Ventilatoren | Systeem 1

Ventilatoren	Onbekend
Type ventilator	Gelijkstroom
Fabricagejaar	>2006

Installatie 1 | Installatie voor Blink kantoor, Kantoorgebouw Blink | Verwarming

Algemeen

Systeem	Individueel
Auto	Ja
Aantal warmteopwekkers	Eén

Opwekker verwarming 1

Merk	
Type	
Installatiejaar	
Type opwekker	Warmtepomp elektrisch
Type warmtepomp	Lucht / water
Bron warmtepomp	Buitenlucht
Kwaliteitsverklaring warmteopwekker	Nee

Hulpenergie	Fabricagejaar
Fabricagejaar toestel	≥ 2015
Kwaliteitsverklaring standby	Nee

Distributie

Distributiemedium	Water
Wataanvoertemperatuur	55/47 °C
Type distributie	Tweepijpsysteem
Waterzijdig ingeregeld	Nee
Aanvullende circulatiepompen aanwezig	Nee

Afgiftesysteem

Afgiftesysteem	Overig of onbekend
Regeling	Individuele regeling per ruimte

Installatie 1 | Installatie voor Blink kantoor, Kantoorgebouw Blink | Tapwater

Algemeen

Projectgerelateerd

Aantal Warmtapwatersystemen Eén

Installatie | Systeem 1

Type installatie	Individueel
Auto	Ja
Sport-/zwemzaal aanwezig	Nee
Type opwekker	Compleet toestel
Aantal opwekkers	Eén

Opwekker tapwater 1 | Systeem 1

Merk	
Type	
Installatiejaar	
Type toestel	Elektrische boiler
Kwaliteitsverklaring	Nee

Voorraadvaten | Systeem 1

Aantal voorraadvaten	Drie	
Aantal	1	
Forfaitair volume [10 liter]	Nee	
Kwaliteitsverklaring	Nee	
Volume	120	
Energielabel voorraadvat	Onbekend	
Fabricagejaar voorraadvat	> 2017	
Aantal	2	
Forfaitair volume [10 liter]	Nee	
Kwaliteitsverklaring	Nee	
Volume	10	
Energielabel voorraadvat	A	
Aantal	2	
Forfaitair volume [10 liter]	Nee	
Kwaliteitsverklaring	Nee	
Volume	15	
Energielabel voorraadvat	Onbekend	
Fabricagejaar voorraadvat	> 2017	

DWTW | Systeem 1

DWTW aanwezig	Nee
---------------	-----

Afgiftesysteem | Systeem 1

Gem. lengte per uittapleiding	> 3 meter
-------------------------------	-----------

Circulatieleiding | Systeem 1

Circulatieleiding aanwezig Nee

Installatie 1 | Installatie voor Blink kantoor, Kantoorgebouw Blink | Koeling

Algemeen

Koeling aanwezig	Ja
Koelsysteem	Individueel
Auto	Ja
Aantal opwekkers	Een
Opwekkers	

Opwekker koeling 1

Merk	
Type	
Installatiejaar	
Type opwekker	Compressiekoeling
Expansie	Met indirecte verdamping
Aandrijving	Elektrisch
Distibutiesysteem geeft koude af aan afgiftesystemen	Beide
Kwaliteitsverklaring koude opwekker	Nee

Distributie.

Distributiemedium	Water
WATERaanvoertemperatuur	12/18 °C
Waterzijdig inregelen	Nee
Hoofdcirculatiepomp	Onbekend
Aanvullende circulatiepompen aanwezig	Ja
Aanvullende circulatiepompen	Onbekend
Leidingen door ongekoelde ruimte	Ja
Leidingen lengte	Onbekend
Leidingen geïsoleerd	Ja, detailinvoer onbekend
Isolatiejaar	Vanaf 1995
Appendages en beugels geïsoleerd	Ja
Aantal bouwlagen waardoor leidingen lopen	2

Afgifte

Type afgiftesysteem	Overig of onbekend
Type regeling afgiftesysteem	Overig of onbekend

Installatie 1 | Installatie voor Blink kantoor, Kantoorgebouw Blink | Be- en ontvochtiging (Utiliteit)

Algemeen

Bevochtiging aanwezig Nee

Installatie 1 | Installatie voor Blink kantoor, Kantoorgebouw Blink | Zonne-Energie |

Zonne-energiesysteem

Merk

Type

Installatiejaar

Zonne-energiesysteem PV-panelen

Ophalen BCRG Nee

Oppervlak per paneel of collector 1,00 m²

Aantal 175

Hellingshoek 15

Oriëntatie Zuid

Invoer beschaduwing Minimale belemmering

PV-panelen

Piekvermogen PV-panelen Kwaliteitsverklaring

Wattpiekvermogen 182,00 Wp/m²

Code 20230245GK

Bouwintegratie Sterk geventileerd: open draagconstructie

Rekenzones | Kantoorgebouw Blink | Algemeen

Algemeen

Bouwjaar 2025

Renovatiejaar 0

Qv10 gemeten Nee

Type bouwwijze vloeren Licht: Hout (hsb), staal (sfb), binnenzijde isolatie

Type bouwwijze wanden Licht: Hout (hsb), staal (sfb), binnenzijde isolatie

Kwaliteitsverklaring (PCM) Nee

Type plafond Gesloten/verlaagd plafond

Verdiepingen en gebruiksoppervlak

Gebruiksoppervlakte Per verdieping

Gebruiksoppervlakte 637,47 m²

Projectgerelateerd

Gebruiksoppervlakte	548,45	m ²
---------------------	--------	----------------

Gebruiksfuncties (Utiliteit)

Hoofdfunctie	Kantoorfunctie	
Deelfunctie	Ja	
Oppervlakte	344,85	m ²
Functie	Bijeenkomstfunctie	
Deelfunctie	Ja	
Oppervlakte	465,02	m ²
Functie	Hulpfunctie (aangewezen op alle functies)	
Deelfunctie	Nee	
Deelfunctie	Nee	

Leidingdoorvoeren verticale leiding thermische schil

Leidingdoorvoeren standleidingen	Onbekend
HWA VWA	
Aantal toiletgroepen	4

Zomernachtventilatie

Ventilatieve koeling aanwezig	Nee
-------------------------------	-----

Rekenzones | Naam rekenzone Kantoorgebouw Blink | Installatie

Algemeen

Installatie	Installatie voor Blink kantoor, Kantoorgebouw Blink
-------------	---

Rekenzones | Kantoorgebouw Blink | Verlichting | Verlichting 7 W/m² (Utiliteit)

Verlichting

Merk		
Type		
Installatiejaar		
Invoer	Armatuurvermogen [W/m ²]	
Vermogen	7,00	W/m ²
Vermogen	7,00	W/m ²
Percentage oppervlakte	75	%
Werkelijk parasitair vermogen bekend	Nee	
Regeling afhankelijk van personen	Ja	
Kantoordeel met schakelzones groter dan 30 m ² (kantoortuin)	Nee	

Projectgerelateerd

Regeling	Automatisch aan/uit
Afzuiging van armatuur >= 70%	Nee

Daglichtregeling

Daglichtregeling aanwezig	Nee
---------------------------	-----

Rekenzones | Kantoorgebouw Blink | Verlichting | Verlichting 7 W/m² - Kantoren - met schakelzones > 30m² (Utiliteit)

Verlichting

Merk

Type

Installatiejaar

Invoer	Armatuurvermogen [W/m ²]	
Vermogen	7,00	W/m ²
Vermogen	7,00	W/m ²
Percentage oppervlakte	25	%
Werkelijk parasitair vermogen bekend	Nee	

Regeling afhankelijk van personen	Ja
Kantoordeel met schakelzones groter dan 30 m ² (kantoortuin)	Ja
Regeling	Automatisch aan/uit
Afzuiging van armatuur >= 70%	Nee

Daglichtregeling

Daglichtregeling aanwezig	Nee
---------------------------	-----

Rekenzones | Kantoorgebouw Blink | Geometrie | Gevel (Noord)

Algemeen

Locatie	Rechtergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Oppervlakte	208,33	m ²
Oppervlakte	208,33	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	111,92	m ²
Breedte	29,26	m
Hoogte of lengte	7,12	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Projectgerelateerd

Naam	Raam (Noord)	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Oppervlakte	21,36	m ²
Oppervlakte	21,36	m ²
Breedte	3,45	m
Hoogte of lengte	6,19	m
Oriëntatie	Noord	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	Raam (Noord)	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Oppervlakte	52,91	m ²
Oppervlakte	52,91	m ²
Breedte	6,54	m
Hoogte of lengte	8,09	m
Oriëntatie	Noord	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 3

Naam	Raam (Noord)	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Oppervlakte	8,61	m ²
Oppervlakte	8,61	m ²
Breedte	3,43	m
Hoogte of lengte	2,51	m
Oriëntatie	Noord	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	

Projectgerelateerd

Zijbelemmering links	Nee
Zijbelemmering rechts	Nee
Overstek	Nee

Deelvlak in hoofdbouwdeel 4

Naam	Paneel in kozijn (Noord)	
Constructie	Paneel in kozijn (U = 1.65)	
Oppervlakte	5,72	m ²
Oppervlakte	5,72	m ²
Breedte	0,54	m
Hoogte of lengte	10,59	m
Oriëntatie	Noord	
Hellingshoek	90°	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 5

Naam	Raam (Noord)	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Oppervlakte	7,81	m ²
Oppervlakte	7,81	m ²
Breedte	3,11	m
Hoogte of lengte	2,51	m
Oriëntatie	Noord	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Ja	
Afstand	1,25	m
Breedte	2,25	m
Hoogteverschil < 2.5 m	Ja	
Zijbelemmering rechts	Ja	
Afstand	1,25	m
Breedte	2,25	m
Hoogteverschil < 2.5 m	Ja	
Overstek	Ja	
Hoogteverschil	1,55	m
Afstand	2,25	m
<= 80% van zichtveld	Nee	

Rekenzones | Kantoorgebouw Blink | Geometrie | Gevel (Oost)

Algemeen

Locatie	Voorgevel
---------	-----------

Projectgerelateerd

Bouwdeel is inactief Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel ($R_c = 4.70$)	
Oppervlakte	208,40	m ²
Oppervlakte	208,40	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	145,46	m ²
Breedte	29,27	m
Hoogte of lengte	7,12	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	Raam (Oost)	
Constructie	Raam ($U = 1.65$, $g = 0.40$)	
Oppervlakte	30,54	m ²
Oppervlakte	30,54	m ²
Breedte	6,54	m
Hoogte of lengte	4,67	m
Oriëntatie	Oost	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	Paneel in kozijn (Oost)	
Constructie	Paneel in kozijn ($U = 1.65$)	
Oppervlakte	3,52	m ²
Oppervlakte	3,52	m ²
Breedte	0,54	m
Hoogte of lengte	6,52	m
Oriëntatie	Oost	
Hellingshoek	90°	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 3

Naam	Raam (Oost)	
Constructie	Raam ($U = 1.65$, $g = 0.40$)	
Oppervlakte	8,12	m ²
Oppervlakte	8,12	m ²
Breedte	3,17	m

Projectgerelateerd

Hoogte of lengte	2,56	m
Oriëntatie	Oost	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Ja	
Afstand	1,22	m
Breedte	0,83	m
Hoogteverschil < 2.5 m	Ja	
Zijbelemmering rechts	Ja	
Afstand	1,22	m
Breedte	0,83	m
Hoogteverschil < 2.5 m	Ja	
Overstek	Ja	
Hoogteverschil	1,55	m
Afstand	0,83	m
<= 80% van zichtveld	Nee	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 4

Naam	Raam (Oost)	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Oppervlakte	8,56	m ²
Oppervlakte	8,56	m ²
Breedte	3,16	m
Hoogte of lengte	2,71	m
Oriëntatie	Oost	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 5

Naam	Raam (Oost)	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Oppervlakte	3,27	m ²
Oppervlakte	3,27	m ²
Breedte	3,44	m
Hoogte of lengte	0,95	m
Oriëntatie	Oost	

Projectgerelateerd

Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Ja	
Afstand	1,83	m
Breedte	0,60	m
Hoogteverschil < 2.5 m	Ja	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 6

Naam	Raam (Oost)	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Oppervlakte	2,96	m ²
Oppervlakte	2,96	m ²
Breedte	3,12	m
Hoogte of lengte	0,95	m
Oriëntatie	Oost	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 7

Naam	Raam (Oost)	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Oppervlakte	3,13	m ²
Oppervlakte	3,13	m ²
Breedte	3,44	m
Hoogte of lengte	0,91	m
Oriëntatie	Oost	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 8

Naam	Raam (Oost)	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Oppervlakte	2,84	m ²
Oppervlakte	2,84	m ²
Breedte	3,12	m
Hoogte of lengte	0,91	m
Oriëntatie	Oost	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Ja	
Afstand	1,40	m
Breedte	0,60	m
Hoogteverschil < 2.5 m	Ja	
Overstek	Nee	

Rekenzones | Kantoorgebouw Blink | Geometrie | Gevel (Oost) - entree bg

Algemeen

Locatie	Voorgevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Oppervlakte	6,41	m ²
Oppervlakte	6,41	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	6,41	m ²
Breedte	2,06	m
Hoogte of lengte	3,11	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Rekenzones | Kantoorgebouw Blink | Geometrie | Gevel (Zuid)

Algemeen

Locatie	Linkergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Oppervlakte	208,33	m ²

Projectgerelateerd

Oppervlakte	208,33	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	151,44	m ²
Breedte	29,26	m
Hoogte of lengte	7,12	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	Raam (Zuid)	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Oppervlakte	6,24	m ²
Oppervlakte	6,24	m ²
Breedte	3,45	m
Hoogte of lengte	1,81	m
Oriëntatie	Zuid	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Ja	
Afstand	12,08	m
Breedte	14,40	m
Hoogteverschil < 2.5 m	Ja	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	Raam (Zuid)	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Oppervlakte	6,07	m ²
Oppervlakte	6,07	m ²
Breedte	3,45	m
Hoogte of lengte	1,76	m
Oriëntatie	Zuid	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Ja	
Afstand	8,46	m
Breedte	14,40	m
Hoogteverschil < 2.5 m	Ja	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 3

Naam	Raam (Zuid)	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Oppervlakte	9,35	m ²
Oppervlakte	9,35	m ²
Breedte	3,45	m
Hoogte of lengte	2,71	m
Oriëntatie	Zuid	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwning	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Ja	
Afstand	3,54	m
Breedte	14,40	m
Hoogteverschil < 2.5 m	Ja	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 4

Naam	Raam (Zuid)	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Oppervlakte	29,69	m ²
Oppervlakte	29,69	m ²
Breedte	6,54	m
Hoogte of lengte	4,54	m
Oriëntatie	Zuid	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwning	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 5

Naam	Raam (Zuid)	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Oppervlakte	3,09	m ²
Oppervlakte	3,09	m ²
Breedte	3,15	m
Hoogte of lengte	0,98	m

Oriëntatie	Zuid
Hellingshoek	90°
Invoer beschaduwing	Automatisch
Zonwering	Geen zonwering
Belemmering	Nee
Zijbelemmering links	Nee
Zijbelemmering rechts	Nee
Overstek	Nee

Deelvlak in hoofdbouwdeel 6

Naam	Paneel in kozijn (Zuid)	
Constructie	Paneel in kozijn (U = 1.65)	
Oppervlakte	2,45	m ²
Oppervlakte	2,45	m ²
Breedte	0,54	m
Hoogte of lengte	4,54	m
Oriëntatie	Zuid	
Hellingshoek	90°	

Rekenzones | Kantoorgebouw Blink | Geometrie | Gevel (West)

Algemeen

Locatie	Achtergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Oppervlakte	208,40	m ²
Oppervlakte	208,40	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	134,69	m ²
Breedte	29,27	m
Hoogte of lengte	7,12	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	Raam (West)	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Oppervlakte	16,28	m ²
Oppervlakte	16,28	m ²
Breedte	3,45	m
Hoogte of lengte	4,72	m
Oriëntatie	West	
Hellingshoek	90°	

Projectgerelateerd

Invoer beschaduwing	Automatisch
Zonwering	Geen zonwering
Belemmering	Nee
Zijbelemmering links	Nee
Zijbelemmering rechts	Nee
Overstek	Nee

Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	Raam (West)	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Oppervlakte	20,50	m ²
Oppervlakte	20,50	m ²
Breedte	3,12	m
Hoogte of lengte	6,57	m
Oriëntatie	West	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Ja	
Afstand	3,28	m
Breedte	14,37	m
Hoogteverschil < 2.5 m	Nee	
Overstek	Nee	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 3

Naam	Raam (West)	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Oppervlakte	22,60	m ²
Oppervlakte	22,60	m ²
Breedte	3,44	m
Hoogte of lengte	6,57	m
Oriëntatie	West	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Ja	
Afstand	3,28	m
Breedte	14,37	m
Hoogteverschil < 2.5 m	Ja	

Overstek Nee

Deelvlak in hoofdbouwdeel 4

Naam	Raam (West)	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Oppervlakte	8,46	m ²
Oppervlakte	8,46	m ²
Breedte	3,12	m
Hoogte of lengte	2,71	m
Oriëntatie	West	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Ja	
Afstand	10,73	m
Breedte	14,37	m
Hoogteverschil < 2.5 m	Nee	
Overstek	Nee	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 5

Naam	Raam (West)	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Oppervlakte	3,55	m ²
Oppervlakte	3,55	m ²
Breedte	0,54	m
Hoogte of lengte	6,57	m
Oriëntatie	West	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 6

Naam	Raam (West)	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.40)	
Oppervlakte	2,32	m ²
Oppervlakte	2,32	m ²
Breedte	2,34	m

Projectgerelateerd

Hoogte of lengte	0,99	m
Oriëntatie	West	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

Rekenzones | Kantoorgebouw Blink | Geometrie | Gevel (West) - entree bg

Algemeen

Locatie	Achtergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Oppervlakte	6,41	m ²
Oppervlakte	6,41	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	6,41	m ²
Breedte	2,06	m
Hoogte of lengte	3,11	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Rekenzones | Kantoorgebouw Blink | Geometrie | Dak plat

Algemeen

Locatie	Daken
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Dak plat (Rc = 6.30)	
Oppervlakte	648,48	m ²
Oppervlakte	648,48	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	648,48	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Rekenzones | Kantoorgebouw Blink | Geometrie | Vloer

Algemeen

Projectgerelateerd

Locatie	Vloeren
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Vloer (Rc = 3.70)	
Oppervlakte	642,34	m ²
Oppervlakte	642,34	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	642,34	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Grond	
Perimeter	121,15	m
Auto	Nee	
Vloer op/boven maaiveld	Ja	

Rekenzones | Kantoorgebouw Blink | Geometrie | Vloer - boven entree

Algemeen

Locatie	Vloeren
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Vloer - grenzend aan buitenlucht	
Oppervlakte	5,15	m ²
Oppervlakte	5,15	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	5,15	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

A4 Voorlopig Energielabel

Projectgerelateerd

Projectgerelateerd

A5 MPG-berekening



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: MPG

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES
POSTCODE
PLAATS
Helmond

Projectorganisatie

CLÉNT
Gemeenschappelijke Regeling Blink
ARCHITECT
Royal HaskoningDHV
DATUM VERGUNINGSAANVRAAG
02 april 2025

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE
Kantoorfunctie
BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
1294 m²
GEBRUIKSOPPERVLAKTE (GBO)
1186
GEBOUWLEVENSDUUR
50 jaar

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 02 april 2025 van de nationale milieudatabase versie 3.0



MPG Resultaten op basis van A1 data

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,868

A. Productiefase	0,819
A. Constructiefase	0,061
B. Gebruiksfas	0,157
C. Afdankfase	-0,021
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,148

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

5,61e+4

A. Productiefase	53.005
A. Constructiefase	3924,4
B. Gebruiksfas	10.134
C. Afdankfase	-1367,3
D. Buiten gebouwlevensloop	-9556,1

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

462,0

GWP voor EU Taxonomy

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 GBO, per jaar

8,477

A. Productiefase	9,505
A. Constructiefase	0,565
B. Gebruiksfas	1,259
C. Afdankfase	-0,433
D. Buiten gebouwlevensloop	-2,420

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar

7,770

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

10.054

MPG resultaten per hoofdelement op basis van A1 data

MPG

0,868

● Fundering	0,053	6 %	● Vloeren	0,233	27 %
● Draagconstructie	0,143	16 %	● Gevel	0,079	9 %
● Daken	0,072	8 %	● Binnenwanden	0,029	3 %
● Klimaatinstallaties	0,050	6 %	● Elektrische installaties	0,188	22 %
● Toe- en afvoeren	0,003	0 %	● Verkeersruimte	0,011	1 %
● Vaste voorzieningen	0,007	1 %	● Terrein	0,000	0 %

Milieu-impactcategorieën (ongewogen)

	FASE A PROD	FASE A CONSTR	FASE B	FASE C	FASE D	ALLE FASEN	EENHEID
Uitputting abiotische grondstoffen (exclusief fossiele energiedragers) - ADP	4.09e+0	1.89e-1	1.05e+0	-1.17e-2	-2.17e+0	3.15e+0	kg Sb eq
Uitputting fossiele energiedragers - ADP	3.12e+3	2.43e+2	4.60e+2	-5.45e+2	-7.43e+2	2.53e+3	kg Sb eq
Klimaatverandering - GWP 100 jaar	5.64e+5	3.35e+4	7.47e+4	-2.57e+4	-1.43e+5	5.03e+5	kg CO2 eq
Aantasting ozonlaag - ODP	1.04e-1	5.77e-3	5.40e-3	-3.69e-3	-9.86e-4	1.10e-1	kg CFK-11 eq
Fotochemische oxidantvorming - POCP	3.30e+2	2.16e+1	4.47e+1	-2.16e+0	-8.06e+1	3.14e+2	kg C2H4 eq
Verzuring - AP	1.91e+3	1.60e+2	3.66e+2	-5.89e+1	-2.88e+2	2.09e+3	kg SO2 eq
Vermesting - EP	3.44e+2	3.50e+1	1.25e+2	-1.10e+1	-2.52e+1	4.67e+2	kg PO4 eq
Humane toxiciteit - HTP	1.29e+5	1.16e+4	3.65e+4	1.43e+3	-6.09e+3	1.73e+5	kg 1,4-DCB eq
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit - FAETP	2.69e+3	3.57e+2	8.49e+2	4.45e+2	-1.48e+2	4.19e+3	kg 1,4-DCB eq
Mariene aquatische ecotoxiciteit - MAETP	1.11e+7	1.49e+6	3.24e+6	2.00e+6	-1.82e+6	1.60e+7	kg 1,4-DCB eq
Terrestrische ecotoxiciteit - TETP	1.22e+3	6.36e+1	3.27e+2	-7.13e+0	2.14e+2	1.82e+3	kg 1,4-DCB eq
MKI (gewogen gesommeerd)	5.30e+4	3.92e+3	1.01e+4	-1.37e+3	-9.56e+3	5.61e+4	

Elementen op basis van A1 data

Funderingsbalk 0,030

Funderingsconstructies; voetenbalken

Cat. 3 Fundatiebalken, Beton, in het werk gestort, C20/25; incl.wapening + eps breedte 400 mm hoogte 500 mm 117 m 0,030

Funderingspaal 0,022

Paalfunderingen; geheid

Cat. 2 Heipaal, beton, prefab, 250x250 mm, Betonhuis (PCR-cement) breedte 0.29 m dimensie 2 0.29 m 390 m 0,022

Bodemvoorzieningen 0,000

Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3 Grondaanvullingen, Zand 6,39 m³ 0,000
aanname BG oppervlak *0,1

Begane grondvloer 0,142

Vloeren; constructief

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement 639 m² 0,018
Dekvloer BG

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Appartementenvloer (kanaalplaat) 200 mm, Prefab beton C45/55 639 m² 0,098
Kanaalplaatvloer BG

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 3 Isolatielagen, XPS 538 m² 0,027
Isolatie begane grondvloer

Verdiepingsvloeren 0,042

Vloeren; constructief

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement 494 m² 0,014
Dekvloer Verdieping

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Houten kanaalplaat; 60 min WBDBO; duurzame bosbouw 494 m² 0,028
Verdiepingsvloer inc. isolatie

	Dak	0,049
Vloeren; constructief		
Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Houten kanaalplaat; 60 min WBDBO; duurzame bosbouw	582 m² 0,033
Platdak		
Plafondafwerkingen; verlaagd		
Cat. 3	Bekledingen en roosters verlaagde plafonds, Houtwolcementplaten	357,2 m² 0,007
Ingevuld als alternatief voor: Sonans Hout akoestisch Plafond		
Cat. 3	Bekledingen en roosters verlaagde plafonds, Houtwolcementplaten	327,3 m² 0,006
Ingevuld als alternatief voor: Mineraal Vezel Plafond [x m2 = 30 min brandwerend]		
Cat. 3	Bekledingen en roosters verlaagde plafonds, Houtwolcementplaten	170 m² 0,003
Ingevuld als alternatief voor: Plafond Eiland [Mineraal Vezel]		
	Vloeropeningen	0,000
Vloeropeningen; gevuld		
Cat. 3	Geïsoleerd vloerluik, houtvezelcement, EPS isolatie, stalen ravel	dikte 2.25 m²k/w 1,6 m² 0,000
Dakluik		
	Kolommen en liggers	0,143
Hoofddraagconstructies; kolommenenliggers		
Cat. 3	Constructies in kg of m³, Voorspanstaal	61.965,3 kg 0,143
Draagconstructie staal		
	Gevels, open	0,038
Buitenwandopeningen; gevuld met ramen		
Cat. 3	Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon) , 4/16/4 mm	194 m² 0,037
Cat. 3	Waterslagen, Aluminium; gemoffeld	119,8 m 0,001
	Buitenwanden	0,030
Buitenwanden; niet-constructief		
Cat. 3	Systeemwanden, HSB element; Europees naaldhouten multiplex en gipsplaat; duurzame bosbouw	562 m² 0,013
Buitenwanden		
Cat. 3	Vliesgevels, Staal (50x120), poedercoating; aluminium deklíjst, geanodiseerd	194 m² 0,006
Vliesgevel aluminium Schuco		
Buitenwandafwerkingen		
Cat. 3	Bekledingen, Multiplex europees naaldhout; duurzame bosbouw	562 m² 0,012
	Buitenwandopeningen, gevuld met deuren	0,011
Buitenwandopeningen; gevuld met deuren		
Cat. 3	kozijn met deur, Staal, verzinkt, gepoedercoat, incl. RVS h&s	18,8 m² 0,011
		

Plat dak 0,072

Daken; niet-constructief

Cat. 3 Isolatielagen, XPS 582 m² 0,029

Isolatie plat dak

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 2 Plat dakbedekking, Stg. Dak en Milieu, Bitumen gemod. tweelaags 6,9 mm, 8,7 kg per m2 volledig gekleefd brandmethode (system 05, incl. tx overlagen) 582 m² 0,015

Plat dak

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3 Afwerklagen, Begroend dak; drainage+filter+substraat+sedum (excl dakbedekking) 582 m² 0,022

Groen dak

Cat. 3 Waterkeringen, EPDM; folie 582 m 0,006

Plat dak

Binnenwanden niet-dragend 0,019

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 2 Gipsvezelplaat systeemwand 100 mm, enkel beplaat met 60 mm glaswol isolatie (NBVG) 763 m² 0,019

Binnendeuren 0,010

Binnenwandopeningen; gevuldetmetdeuren

Cat. 3 Binnenbeglazing, Enkel glas; droog beglaasd 137 m² 0,006

Cat. 3 Binnendeuren, Hout; geschilderd:alkyd 42 stuk(s) 0,002

Binnendeuren 103,5m2. Aanne 2,5m2 per stuk

Cat. 3 Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd 137 m² 0,001

Kozijn met beglazing

Cat. 3 Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd 103,5 m² 0,001

Kozijn met binnendeuren

Warmteopwekking 0,023

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3 Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling 1.186 m²gbo 0,011

warmte opwekking; centraal

Cat. 3 Warmtapwaterinstallaties, Elektrische boiler; CW:4-6, 120 liter 4 stuk(s) 0,012

	Ventilatie	0,016
Luchtbehandeling; lokale(dak)ventilatoren		
Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Mechanische aan- en afvoer; verzinkt staal, incl. roosters	1.186 m²gbo 0,001
Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten		
Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Luchtbehandelingskast; mechanische ventilatie	1.186 m²gbo 0,015
	Koeling	0,010
koude-opwekking; koellichamen		
Cat. 3	Koudeafgiftesystemen, Luchtkoeling d.m.v. plaatselijke inductie-units	1.186 m²gbo 0,010
	Elektrische installaties	0,133
Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging		
Cat. 3	Aarding, aarding kantoorgebouw	1.186 m²gbo 0,008
Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,		
Cat. 3	Energie laagspanning U-bouw, energie laagspanningsinstallatie inclusief verdeling	1.186 m²gbo 0,049
Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking		
Cat. 1	Solarge SOLO, 2,71 m²/st PV module, 500 Wp per stuk, mono-Si, incl. steun, excl. inverter + kabels	65 stuk(s) 0,077
175m² aan PV-paneel		
	Verlichting	0,054
Verlichtingenarmaturen: verlichtingstandaard		
Cat. 3	Verlichting, Armatuur & lampen, LED-120 cm	1.186 m²gbo 0,054
LED 6watt/m²		
	Tapwater	0,000
Water; drinkwater		
Cat. 3	Waterleidingen, Polyetheen; leiding+mantelbuis	1.186 m²gbo 0,000
	Afvoeren	0,003
Afvoeren; regenwater		
Cat. 3	Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding	1.186 m²gbo 0,001
Cat. 3	Binnenrioleringen, Polybuteen; U-bouw	1.186 m²gbo 0,001
Cat. 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt	52 m 0,001
Alluminium Rechthoek 70x100		

Trappen

0,006

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3 Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen

46 m 0,002

Balustrades: staal & Kippengaas

Trappenenhellingen; trappen

Cat. 3 Centrale trap, Gecoat staal met Meranti treden; duurzame bosbouw

1 stuk(s) 0,002

Central trap staal

Cat. 3 Interne trappen, Staal met Meranti treden; duurzame bosbouw

2 stuk(s) 0,001

Interne trap staal

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3 Leuningen, Staal gecoat, rond 60 mm

34,1 m 0,001

Liften

0,006

Transport; liften

Cat. 3 Liftcabines, Staal; personenlift; gemoffeld

1 stuk(s) 0,002

Liftcabine

Cat. 3 Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag

2 stuk(s) 0,004

Liftinstallatie 2 bouwlagen

Keuken

0,003

Vastekeukenvoorzieningen; standaard

Cat. 3 Keukenkasten, Multiplex; geschilderd:alkyd

9 m 0,001

2x pantry + 1x keuken. Aanname 3m1 per stuk

Cat. 3 Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag

9 m 0,002

2x pantry + 1x keuken. Aanname 3m1 per stuk

Sanitair

0,004

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3 Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir

13 stuk(s) 0,001

Toiletten + Urinoirs

Cat. 3 Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel

11 stuk(s) 0,000

Cat. 3 Douchevoorzieningen, Inloofdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot

8 stuk(s) 0,003