



Woningen Vlaardingenlaan Amsterdam

Aanvraag omgevingsvergunning; MPG



Woningen Vlaardingenlaan Amsterdam

Aanvraag omgevingsvergunning; MPG

Opdrachtgever: NEOO B.V.
Rapportnummer: H 8336-25-RA-003
Datum: 18 juli 2025
Referentie: DdB/JSc/ /H 8336-25-RA-003
Verantwoordelijke: ing. D.J. den Boer
Opsteller: ir. J. Scharloo
085 8228 753
j.scharloo@peutz.nl

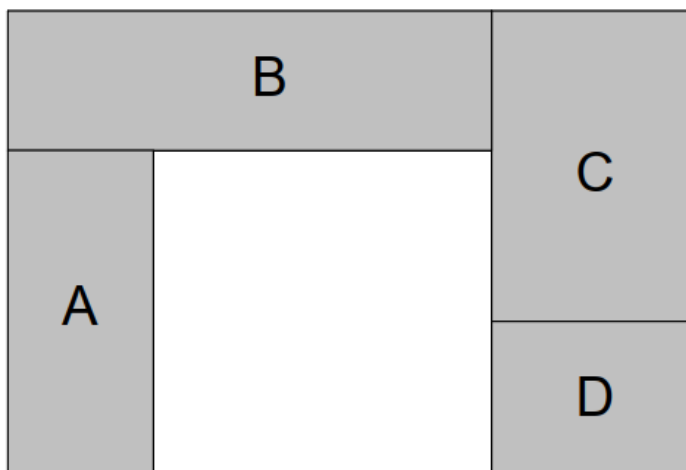
Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
2 Beoordelingscriterium	5
2.1 Milieuprestatie Gebouwen (MPG)	5
3 Uitgangspunten	6
3.1 Milieuprestatie Gebouwen (MPG)	6
3.2 Bouwkundige en installatietechnische uitgangspunten	6
3.3 Productkaarten	8
4 Berekeningsresultaten	9
4.1 Toetsing MPG aan Bbl (wettelijke eis)	9
4.2 Beschouwing MPG (bovenwettelijk)	10
4.3 Beschouwing indicator materiaalgebonden CO ₂ emissies	10
5 Conclusie	11

1 Inleiding

In opdracht van NEOO B.V. wordt in voorliggende rapportage een beoordeling gegeven van de milieu-impact van de materialen die zijn toegepast in de woonfuncties behorende tot het nieuwbouwproject "Woningen Vlaardingenlaan Amsterdam".

Het bouwplan betreft één woongebouwen bestaande uit blok A t/m blok D. Blok C bestaat uit een hoogteaccent van 12 bouwlagen. Op de begane grond zijn naast woningen tevens twee commerciële ruimten en twee fietsparkeergarages voorzien. In de kelder is een (auto)parkeergarage en fietsparkeergarage aanwezig.



f 1.1 Schematische weergave bloknummers

Overeenkomstig het Besluit bouwwerken leefomgeving, artikel 4.159 lid 1, dient voor een woonfunctie de uitputting van grondstoffen gekwantificeerd te worden volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken.

Voor het opstellen van de berekening van de milieuprestatie is de volgende informatie gebruikt:

- IFC bestanden d.d. 6 maart 2024 van WRK, Techniplan en Zonneveld;
- Tekeningenset d.d. 6 maart 2024 van WRK is als ondersteuning aangehouden;
- BENG berekening(en) d.d. 19 mei 2025 door Techniplan.

In deze revisie van het rapport is de milieuprestatieberekening geactualiseerd op basis van de meest recente resultaten uit de energieprestatieberekeningen (19-05-2025) en de BVO/GBO uittrekstaat (revisie F 25-04-2025). Daarnaast zijn enkele kleine aanvullingen en verduidelijkingen aangebracht.

2 Beoordelingscriterium

De milieuprestatie wordt getoetst conform:

- Het Besluit bouwwerken leefomgeving (Wettelijk toetsingskader)

Aanvullend worden de volgende indicator beschouwd:

- "Materiaalgebonden CO₂ emissies" in relatie tot het Parijse klimaatakkoord uit 2015.
- Zie bijlage 2 voor achtergrondinformatie over bovenstaande aanvullende indicator.

2.1 Milieuprestatie Gebouwen (MPG)

Het doel van de Milieuprestatie Gebouwen (MPG) berekening is om de milieu-impact van een gebouw gedurende de volledige levenscyclus in kaart te brengen. In het geval van de nieuwbouw van een woongebouw wordt een standaard levensduur aangehouden van 75 jaar. Conform Besluit bouwwerken leefomgeving artikel 4.159 lid 1 mag de milieu-impact van de woonfuncties maximaal 0,80 per m² BVO per jaar bedragen.

Aangezien het gebouw bestaat uit meerdere gebruiksfuncties, waaronder een parkeerkelder en commerciële ruimten, en een splitsing van het gebouw voor het doorrekenen van de milieuprestatie van de woonfunctie niet eenduidig kan worden gemaakt, wordt de MPG bepaald voor het gehele gebouw.

De milieuprestatie wordt berekend als de totale milieubelasting per m² BVO per jaar van het gebouw. Deze milieuprestatie is een eengetalscore, gebaseerd op de materialen die nodig zijn om te voldoen aan de wettelijke eisen van het Bbl. De score wordt bepaald door de gewogen som van de 11 impactcategorieën in de product-milieuverklaringen volgens NEN-EN 15804+A1.

De milieuprestatieberekening wordt uitgevoerd met een gevalideerd rekeninstrument dat voor de data van materialen afhankelijk is van de Nationale Milieu Database [NMD]. De product-milieuverklaringen in de NMD wijzigen continu. Milieuverklaringen worden dagelijks toegevoegd, verwijderd of aangepast. Hierdoor is de berekende MPG-score direct afhankelijk van de versie van de productdatabase die wordt toegepast.

Voor de aanvraag van een omgevingsvergunning geldt dat altijd de meest actuele versie van de productdatabase op de datum van aanvraag moet worden gebruikt. Aanpassingen in de MPG-berekening die plaatsvinden na deze datum dienen te worden uitgevoerd op basis van de databaseversie die vigerend was op het moment van de aanvraag. Het toepassen van een nieuwere versie van de productdatabase ná de vergunningsaanvraag mag, maar kan momenteel niet wettelijk worden afgedwongen.

Peildatum 12 juni 2024 was de meest recente versie van de NMD productdatabase dat beschikbaar was ten tijde van de aanvraag. Deze versie is daarom vigerend voor de berekening die ten grondslag ligt aan deze aanvraag.

3 Uitgangspunten

3.1 Milieuprestatie Gebouwen (MPG)

Het bouwplan betreft de realisatie van het project "Woningen Vlaardingenlaan Amsterdam". Het bouwplan is integraal beschouwd met als resultaat één enkele milieuscore.

Niet alle toegepaste materialen zijn beschikbaar in de Nationale MilieuDatabase. Daar waar het materiaal niet beschikbaar is, is conform de Gids Milieuprestatieberekening (juli 2020) gekozen voor een alternatief, maar gelijkwaardig product.

Wanneer wegens een MPG-uitkomst boven de 0,80 specifieke productkaarten geselecteerd dienen te worden, is het noodzakelijk dat deze productkaarten worden opgenomen in de uitwerking van het bouwplan. Dit kan door middel van een vergelijkbare materialisatie gedaan worden mits dit als een aantoonbaar alternatief beschouwd kan worden.

3.2 Bouwkundige en installatietechnische uitgangspunten

3.2.1 Oppervlakten

Voor het bruto vloeroppervlak en gebruiksoppervlak wordt uitgegaan van:

- BVO totaal ~ 18.086 m²
- GO woningen ~ 10.932 m²
- GO verkeersruimten¹ ~ 1712 m²
- GO kelder + TR ~ 2123 m²
- GO commercie ~ 416 m²

Voor installaties wordt het GO gebruikt waarop de milieuverklaring van toepassing is.

3.2.2 Fundering

Uitgegaan is van in het werk gestort betonnen schroefpalen met een doorsnede van ø250 mm met wisselende lengtes afhankelijk van de toepassingslocatie. Verder is uitgegaan van in het werk gestort betonnen funderingsbalken en -poeren met wisselende maten afhankelijk van de toepassingslocatie.

3.2.3 Gevels

De gevels worden hoofdzakelijk opgebouwd uit metselwerk of houten gevelbekleding met generiek isolatiemateriaal. De niet-constructieve binnenspouwbladen zijn uitgevoerd in kalkzandsteen met een dikte van 144mm of HSB-elementen met een dikte van 260mm. Daarnaast bestaan de open delen hoofdzakelijk uit aluminium kozijnen met hoogwaardige beglazing. Er is plaatselijk gebruik gemaakt van cirqlar gevelbekleding.

¹ afgeleid van de som aan gemeenschappelijke binnenruimte op tekening VLA-TO-121 d.d. 25-04-2025.

3.2.4 Binnenwanden

De dragende binnenwanden zijn uitgevoerd in i.h.w.g. beton met wisselende diktes afhankelijk van de toepassingslocatie. Daarnaast is er intern een dragende kolommenstructuur die bestaat uit i.h.w.g. betonnen en stalen kolommen en liggers met wisselende maatvoering afhankelijk van de toepassingslocatie. De niet dragende binnenwanden bestaan voornamelijk uit staalframe binnenwanden met wisselende maatvoeringen afhankelijk van de toepassingslocatie en GIBO binnenwanden.

3.2.5 Vloeren

De begane grondvloer wordt uitgevoerd als i.h.w.g. beton van 300 mm. De vloeren op de begane grond waaronder geen kelder is gelegen zijn aan de onderzijde bekleed met EPS isolatie. De verdiepingsvloeren zullen worden uitgevoerd als i.h.w.g. betonnen breedplaatvloeren met wisselende maatvoering afhankelijk van de toepassingslocatie. Alle vloeren worden voorzien van een anhydrietdekvloer.

3.2.6 Daken

De platte daken worden uitgevoerd als een i.h.w.g. betonnen breedplaatvloer. Daarop ligt een PIR of steenwol afschot isolatielaag i.c.m. bitumineuze dakbedekking. Deels wordt het voorzien van een begroend dak en retentiedak met plaatselijk staptegels en houten vlonders.

3.2.7 Installaties & PV-panelen

Verwarming geschiedt door middel van vloer- en luchtverwarming. Het project maakt gebruik van externe warmtelevering en plaatselijk boilers t.b.v. warmtapwater. Voor de ventilatie wordt het project voorzien van ventilatie type D met mechanische toe- en afvoer inclusief centrale WTW. In de volgende tabel is de scope per installatie-milieuverklaring samengevat.

t 3.1 forfaitaire oppervlakten t.b.v. invoer installaties

	Woningen 10.932 m ²	Gangen 1.712 m ²	Kelder + TR 2.123 m ²	Commercie 416 m ²	Invoer
Tapwater					
Warm tapwater W-bouw	X				10.932 m ²
Afleveret (Toeslag)	176 st				176 st
Koeling					
Koudeopwekking	X			X	11.348 m ²
Koudeafgifte – vloer	X				10.932 m ²
Koudeafgifte – inductie				X	416 m ²
Verwarming					
Afleveret W-bouw	176 st			2 st	178 st
Warmteafgifte – vloer	X				10.932 m ²
Warmteafgifte – lucht				X	416 m ²
Ventilatie					
Luchtdistributie	X	X	X	X	15.183 m ²
E-installaties					
Elektriciteitsleidingen	W		U	U	10.932 m ² 2.539 m ²
Verlichting		X	X	X	4.251 m ²
Aarding	W	W	U	U	12.644 m ² 2.539 m ²

Conform de Gids Milieuprestatieberekening (hoofdstuk 3.1) is aangehouden dat slechts het procentuele deel van de milieubelasting (van energieleverende voorzieningen), dat

voor het gebouwgebonden energiegebruik is bedoeld in rekening wordt gebracht. Met andere woorden, het deel dat in de vergunningaanvraag bij de energieprestatie (BENG) is opgegeven. Conform de BENG-berekeningen worden de onderstaande waarden aangehouden. PV-panelen worden als equivalent aantal in de MPG ingevoerd.

t 3.2 uitgangspunten BENG berekening (energie op de meter en PV-panelen)

	Netto Elektriciteit [kWh]	Externe warmte	PV-panelen [m ²]
W-bouw	-4.623	3043,8 GJ	316,3
U-bouw	14.049	149 GJ	0
Totaal	9.426	3.192.800 MJ	316,3 (= ~171×1,85 m²)

3.2.8 Inrichting

De toiletruimtes en badruimtes worden voorzien van keramisch tegelwerk. De horizontale verplaatsing geschied door een combinatie van betonnen en stalen trappen i.c.m. stalen personenliften.

3.3 Productkaarten

Voor MPG-berekeningen kunnen verschillende categorieën materialen worden ingevoerd. Hiervoor zijn de volgende opties beschikbaar in de Nationale MilieuDatabase (NMD):

- Categorie 1: Een product van een specifieke leverancier waarvan de milieu-impact is bepaald en getoetst;
- Categorie 2: Een product van een branche of groep van producenten waarvan de milieu-impact is bepaald op basis van gegevens aangeleverd door die branche of groep;
- Categorie 3: Forfaitaire defaultwaarden voor verschillende bouwproducten die worden beheerd door Stichting Nationale MilieuDatabase. Categorie 3 productkaarten worden berekend met 30% toeslagfactor (onvoorzien) op de milieu-impact.

In principe is voor alle toegepaste materialen in de MPG berekening een Categorie 3 product aangehouden, tenzij deze niet beschikbaar is.

Indien hoeveelheden van een bepaalde uitvoering niet significant zijn, worden deze hoeveelheden geaggregeerd in een andere uitvoering (zoals andere dikte). Hierdoor kunnen hoeveelheden in een functionele eenheid afwijken, maar zijn de rekenhoeveelheden in bijvoorbeeld m³ beton, hout, isolatie en dergelijke correct. De hoeveelheden en materialisatie in dit rapport zijn dan ook uitsluitend bedoeld ter onderbouwing van de MPG.

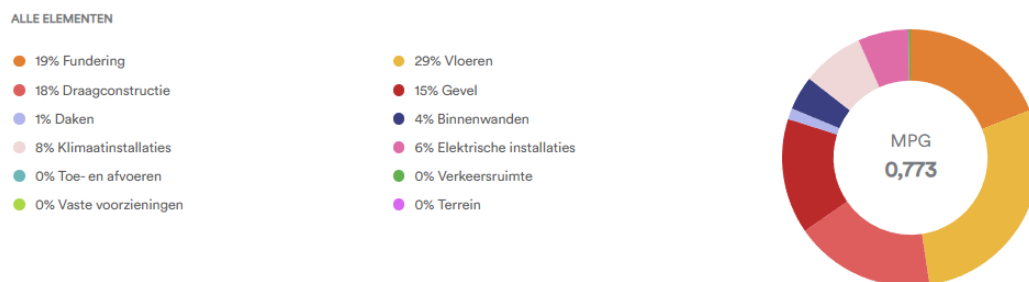
Bij de voorliggende berekeningen is de Nationale MilieuDatabase 5.0, met vigerende peildatum 12 juni 2024, toegepast met behulp van GPR Materiaal versie 5.

4 Berekeningsresultaten

Op basis van de in hoofdstuk 3 beschreven uitgangspunten is de milieu-impact van de gebruikte materialen voor het nieuwbouwproject “Woningen Vlaardingenlaan Amsterdam” berekend (zie bijlage 1 voor de berekening met de vigerende peildatum van de NMD productdatabase).

In de onderstaande figuur is de MPG onderverdeeld in hoofdbouwdelen.

Bijdrage aan alle elementen in MPG



f 4.1 Onderverdeling MPG [MKI/m²/jaar]

De categorie 1- en 2-milieuverklaringen die verantwoordelijk zijn voor minimaal 90% van de MPG-impact binnen de betreffende categorieën, in dit geval 94%, zijn opgenomen in tabel t 4.1. Deze milieuverklaringen dienen bij oplevering aanwezig te zijn.

Gecombineerd met de generieke milieuverklaringen (categorie 3 en 3a) is hiermee 99% van de MPG gespecificeerd.

t 4.1 Overzicht categorie 1- en 2-verklaringen die minimaal 90% van de MPG binnen hun categorie bepalen

Cat.	Milieuverklaring
2	23_2 Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis verdieping
2	28_3 Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering
2	22_2 Binnenwand, dragend, beton, prefab, Ubouw en hoogbouw, Betonhuis
2	43_2 Anhydriet gietvloer, zwevend op 20 mm polystyreen (NBVG)
2	22_1 Gipsblokken, normale dichtheid, 70 mm (NBVG)
2	22_1 Gipsvezelplaat systeemwand 100 mm, dubbel beplaat met 40 mm glaswol isolatie (NBVG)
2	23_2 Balkongalerijvloer, beton, prefab, 250 mm, Betonhuis

4.1 Toetsing MPG aan Bbl (wettelijke eis)

Uit de MPG-berekening (zie bijlage 1) volgt een resultaat van **0,773/m²bvo/jaar** met vigerende NMD peildatum 12-06-2024. Hiermee voldoet het project aan de wettelijke maximale grenswaarde van 0,80 per m² BVO per jaar in Besluit bouwwerken leefomgeving.

4.2 Beschouwing MPG (bovenwettelijk)

Uit de bovenwettelijke MPG-berekening (zie bijlage 3) volgt een resultaat van **0,765/m²bvo/jaar** met NMD peildatum 18-07-2025.

4.3 Beschouwing indicator materiaalgebonden CO₂ emissies

De indicatieve materiaalgebonden CO₂-eq. emissies t/m oplevering [PPm] zijn 409 kg CO₂-eq./m² BVO. Het project voldoet niet aan de (bovenwettelijke) grenswaarde van het rekenprotocol.

De toetsing aan deze grenswaarde is uitsluitend bedoeld ter indicatie of het project in lijn is met het beoogde directe CO₂-eq. reductiepad voor het materiaalgebruik van nieuwbouw in Nederland om binnen het resterende CO₂-eq. budget van het IPCC-klimaatscenario van maximaal 1,5 °C opwarming te blijven.

Niet alle materialen (as-built) zijn meegenomen voor de bepaling van de materiaalgebonden CO₂-eq. emissies t/m oplevering, aangezien alleen de wettelijke scope in de berekening is aangehouden. De werkelijke waarde van deze emissies zal hoger zijn dan dat hier is gerapporteerd.

5 Conclusie

In opdracht van NEOO B.V. is middels een berekening MilieuPrestatie Gebouwen een beoordeling uitgevoerd ten aanzien van de milieu-impact van de materialen die worden toegepast in het nieuwbouwproject "Woningen Vlaardingenlaan Amsterdam". Hierbij is het project integraal beschouwd.

Uit de rekenresultaten in bijlage 1 volgt dat de wettelijke totale milieu-impact voor het berekende bouwplan **0,773** per jaar per m² BVO bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de in het Besluit bouwwerken leefomgeving gestelde eis van een maximale milieu-impact van 0,80 per jaar per m² BVO.

Ook is de bovenwettelijke bepaling van de MPG bepaald in bijlage 3 met de meest recente versie van de NMD productdatabase (18-07-2025) ten tijde van het opstellen van deze revisie van het rapport. De MPG is bepaald op 0,765 per jaar per m² BVO.

Mook,

Dit rapport bevat **10** pagina's, en **3** bijlagen.

Bijlage 1: Uitvoer GPR Materiaal (wettelijke toets BBL)

Bijlage 2: Toelichting aanvullende indicatoren

Bijlage 3: Uitvoer GPR Materiaal (bovenwettelijke toets BBL)



(i.o.)

Bijlage 1
Uitvoer GPR materiaal
(wettelijke toets BBL)



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: H 8336-25-RA-003-BY1 Vlaardingenlaan BBL

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES
POSTCODE
PLAATS

Projectorganisatie

CLIËNT
ARCHITECT
DATUM
VERGUNNINGSAANVRAAG
01 januari 0001

Projectstatus

FASE
Vergunningaanvraag
STATUS
In bewerking
DOEL BEREKENING
Vergunning (conform BBL)

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE
Woonfunctie eengezins
BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
18086 m²
GEBRUIKSOPPERVLAKTE (GBO)
15183
GEBOUWLEVENSDUUR
75 jaar

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 12 juni 2024 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten op basis van A1 data

MPG	
Berekend per m2 BVO/jaar	
0,773	
A. Productiefase	0,655
A. Constructiefase	0,045
B. Gebruiksfase	0,117
C. Afdankfase	0,020
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,064

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)	
Embodied carbon in kg CO2 eq/m2 BVO	
411,0	

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3	
Klimaatverandering - GWP 100 jaar	
Berekend in kg CO2 eq/m2 BVO/jaar	
5,949	

MKI	
Berekend over de totale BVO en levensduur	
1,05e+6	
A. Productiefase	888.274
A. Constructiefase	61.339
B. Gebruiksfase	159.049
C. Afdankfase	26.918
D. Buiten gebouwlevensloop	-86.664

GWP voor EU Taxonomy	
Embodied carbon in kg CO2 eq/m2 GBO/jaar	
9,850	
A. Productiefase	9,111
A. Constructiefase	0,690
B. Gebruiksfase	0,699
C. Afdankfase	0,323
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,974

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4	
Klimaatverandering - GWP 100 jaar	
Berekend in kg CO2 eq/jaar	
107.588	

MPG resultaten per hoofdelement op basis van A1 data

MPG

0,773

●	Fundering	0,147	19 %	●	Vloeren	0,222	29 %
●	Draagconstructie	0,137	18 %	●	Gevel	0,112	15 %
●	Daken	0,011	1 %	●	Binnenwanden	0,033	4 %
●	Klimaatinstallaties	0,060	8 %	●	Elektrische installaties	0,049	6 %
●	Toe- en afvoeren	0,000	0 %	●	Verkeersruimte	0,002	0 %
●	Vaste voorzieningen	0,000	0 %	●	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	1.07e+2	3.48e+0	5.85e+1	7.24e-1	-1.86e+1	1.51e+2	kg Sb eq
Uitputting fossiele energiedragers – ADP	3.78e+4	3.72e+3	7.91e+3	9.51e+2	-4.56e+3	4.58e+4	kg Sb eq
Klimaatverandering – GWP 100 jaar	6.92e+6	5.24e+5	1.12e+6	2.45e+5	-7.39e+5	8.07e+6	kg CO2 eq
Aantasting ozonlaag – ODP	3.85e-1	8.45e-2	1.21e-1	3.85e-2	-3.26e-2	5.97e-1	kg CFK-11 eq
Fotochemische oxidantvorming – POCP	4.85e+3	3.26e+2	6.79e+2	1.49e+2	-1.01e+3	4.99e+3	kg C2H4 eq
Verzuring – AP	2.49e+4	2.26e+3	6.66e+3	1.08e+3	-2.59e+3	3.23e+4	kg SO2 eq
Vermesting – EP	4.43e+3	4.58e+2	1.54e+3	2.47e+2	-3.34e+2	6.34e+3	kg PO4 eq
Humane toxiciteit – HTP	4.03e+6	2.05e+5	5.87e+5	7.56e+4	-3.74e+5	4.53e+6	kg 1,4-DCB eq
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit – FAETP	4.66e+4	5.42e+3	1.76e+4	2.79e+3	6.90e+2	7.31e+4	kg 1,4-DCB eq
Mariene aquatische ecotoxiciteit - MAETP	1.86e+8	2.05e+7	6.00e+7	7.66e+6	-1.08e+7	2.63e+8	kg 1,4-DCB eq
Terrestrische ecotoxiciteit – TETP	7.43e+4	9.09e+2	8.18e+3	4.44e+2	1.84e+4	1.02e+5	kg 1,4-DCB eq
MKI (gewogen gesommeerd)	8.88e+5	6.13e+4	1.59e+5	2.69e+4	-8.67e+4	1.05e+6	

Elementen op basis van A1 data

 Funderingsvoeten en -balken

0,017

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 3	Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C2025; incl.wapening + eps	breedte, hoogte 1000 mm	breedte, hoogte 1000 mm	266,7 m	0,016
betonbalken					
Cat. 3	Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C2025; incl.wapening + eps	breedte, hoogte 400 mm	breedte, hoogte 500 mm	69,1 m	0,001
vloerstroken					

 Funderingspalen

0,118

Paalfunderingen; niet geheid

Cat. 3	Funderingspalen, Schroefpaal; beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening, diameter 320			11.696 m	0,118
--------	--	--	--	----------	-------

 Funderingspoeren

0,011

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 3	Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C2025; incl.wapening + eps	breedte, hoogte 1000 mm	breedte, hoogte 1000 mm	177,5 m	0,011
--------	---	-------------------------	-------------------------	---------	-------

Vrijdragende vloeren

0,214

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 3 Isolatielagen, EPS

r-waarde 0.1 m2k/w 12.534,2 m² 0,000

zwevende dekvloer isolatie

Cat. 3 Isolatielagen, XPS

r-waarde 0.2 m2k/w 76,9 m² 0,000

Cat. 3 Isolatielagen, EPS

r-waarde 3.7 m2k/w 312,63 m² 0,000

Cat. 2 Anhydriet gietvloer, zwevend op 20 mm polystyreen (NBVG)

vloerdikte 40 mm 12.682,8 m² 0,009

was zandcement dekvloer, aangepast aan 80 mm anhydriet, vanwege beperking in dikte 2x ingevoerd als 40 mm (conservatief, aangezien PS tweemaal in rekening wordt gebracht)

Cat. 2 Anhydriet gietvloer, zwevend op 20 mm polystyreen (NBVG)

vloerdikte 40 mm 12.682,8 m² 0,009

was zandcement dekvloer, aangepast aan 80 mm anhydriet, vanwege beperking in dikte 2x ingevoerd als 40 mm (conservatief, aangezien PS tweemaal in rekening wordt gebracht)

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Beton, in het werk gestort, C20/25; incl. wapening

dikte 200 mm 4.625,2 m² 0,031

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25; incl. wapening

dikte 160 mm 69 m² 0,000

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25; incl. wapening

dikte 180 mm 1.614,4 m² 0,010

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25; incl. wapening

dikte 210 mm 13.936,5 m² 0,096

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Appartementenvloer kanaalplaat 200 mm, Prefab beton C3037

149,6 m² 0,001

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25; incl. wapening

dikte 70 mm 149,6 m² 0,000

druklaag kanaalplaatvloer

Vloeren; constructief

Cat. 2 Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis verdieping

dikte 0.07 m 15.619,9 m² 0,054

Cat. 3 Afwerkklagen, Keramische tegels; ongeglazuurd/gelijmd

977,6 m² 0,002

Vloeren, balkon en galerij

0,008

Vloeren; constructief

Cat. 2 Balkongalerijvloer, beton, prefab, 250 mm, Betonhuis

dikte 0.2 m 677,1 m² 0,007

Cat. 2 Balkongalerijvloer, beton, prefab, 250 mm, Betonhuis

dikte 0.2 m 80,4 m² 0,001

 Kolommen en liggers

0,044

Hoofddraagconstructies; ruimte eenheden

Cat. 2	Zwaar constructiestaal 7820 kgm ³ , incl. conservering	11.045 kg	0,001
ligger staal S275			
Cat. 2	Zwaar constructiestaal 7820 kgm ³ , incl. conservering	441.476,2 kg	0,039
staal kolommen			
Cat. 2	Zwaar constructiestaal 7820 kgm ³ , incl. conservering	14.192,8 kg	0,001
wapening isokorf			

Hoofddraagconstructies; kolommenenliggers

Cat. 3	Liggers + balken, Gelamineerd europees naaldhout; duurzame bosbouw	dikte 70 mm hoogte 220 mm	850,3 m	0,000
balk en kolommen				
Cat. 3	Kolommen, Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening	dikte 1000 mm diepte 250 mm	119,3 m	0,002
kolommen				
Cat. 2	Kolommen, Beton, prefab; ABFAB		24,7 m	0,000

 Binnenwanden, constructief

0,093

Binnenwanden; constructie

Cat. 1	Binnenwanden, constructief: Calduran kalkzandsteen hoogbouwelementen CS36	dikte 175 mm	2.792,7 m ²	0,007
conservatieve hoeveelheid				
Cat. 3	Massieve wanden, dragend, Beton,in het werk gestort, C2025; incl.wapening	dikte 180 mm	8.695,6 m ²	0,061
Cat. 2	Binnenwand, dragend, beton, prefab, Ubouw en hoogbouw, Betonhuis	dikte 0.12 m	4.957,4 m ²	0,025

 Buitenwanden

0,039

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Systeemwanden, HSB element; Europees naaldhouten multiplex en gipsplaat; duurzame bosbouw	dikte 260 mm	1.309 m ²	0,002
Cat. 3	Systeemwanden, Staalframe element; Europees naaldhouten multiplex en gipsplaat; duurzame bosbouw		112,6 m ²	0,000
Cat. 3	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	r-waarde 4.7 m2k/w	112,6 m ²	0,000
Cat. 3	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	r-waarde 4.7 m2k/w	4.366,3 m ²	0,003
Cat. 1	Buitenwanden, nietconstructief: Calduran kalkzandsteen lijmblokken CS12 of CS20	dikte 150 mm	955 m ²	0,002
Cat. 3	Vliesgevels, Staal (50x120), poedercoating; aluminium deklijst, geanodiseerd		275,6 m ²	0,000
Cat. 3	Systeemwanden, HSB element; Europees naaldhouten multiplex en gipsplaat; duurzame bosbouw	dikte 235 mm	299 m ²	0,000
dakopstand				
Cat. 3	Vliesgevels, Aluminium, geanodiseerd		636,4 m ²	0,001

Buitenwanden; constructief,

Cat. 3	Spouwmuren buitenblad, Baksteenmetselwerk	dikte 100 mm	3.800 m ²	0,017
Cat. 3	Massieve wanden dragend, Beton, in het werk gestort, C20/25; incl.wapening	dikte 180 mm	2.709,8 m ²	0,009

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3	Bekledingen, Multiplex europees naaldhout; duurzame bosbouw	dikte 18 mm	751,3 m ²	0,002
incl. circlar				

 Buitenwandopeningen, gevuld met deuren

0,001

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3	Buitendeuren, Aluminium, geanodiseerd		120,5 m ²	0,001
--------	---------------------------------------	--	----------------------	-------

 Buitenwandopeningen, gevuld met puien

0,073

Buitenwandopeningen; gevuldet met puien

Cat. 3	Buitenbeglazing, Dubbel glas; 4/12/4 mm		27,56 m ²	0,000
Cat. 3	Buitenkozijnen, Aluminium vast en/of draaiend, geccoat		3.757,3 m ²	0,015
Cat. 3	Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon), 6/16/6 mm		3.388,02 m ²	0,057

 Platte daken

0,004

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Afwerklagen, Begroend dak; drainage+filter+substraat+sedum (excl dakbedekking)		1.589,9 m ²	0,004
--------	--	--	------------------------	-------

Platte daken 0,006

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3 Afwerklagen, Steenwol, Houtwolcementplaat 1.965,07 m² 0,003

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 2 NVPU; schaalbare PIR plaat; gecacheerd met mineraal glasvlies platdakisolatie Rd=6,0 rdwaarde 6.3 m²k/w 683,62 m² 0,002

Daken; niet-constructief

Cat. 3 Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen; r-waarde 6.3 m²k/w 1.044,3 m² 0,001

Binnenwandopeningen, gevuld met deuren 0,005

Binnenwandopeningen; gevuldetmetdeuren

Cat. 3 Binnendeuren, Hout; geschilderd:alkyd 47 st 0,000

met glas

Cat. 3 Binnendeuren, Hout; geschilderd:alkyd 70 st 0,000

Cat. 3 Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd 262,6 m² 0,000

Cat. 3 Binnendeuren, Hout; geschilderd:alkyd 1.807 st 0,005

Binnenwanden, niet-constructief 0,028

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 2 Gipsvezelplaat systeemwand 100 mm, dubbel beplaat met 40 mm glaswol isolatie (NBVG) 4.703,6 m² 0,008

Cat. 3 Bekledingen systeemwanden niet dragend, Aluminium plaat dikte 0.7 mm 118,6 m² 0,000

Cat. 3 Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd 4.660,8 m² 0,006

Cat. 2 Gipsblokken, normale dichtheid, 70 mm (NBVG) 8.498 m² 0,013

revisie 100 mm x 5949 m² = 70 mm x eq. 8498 m²

Cat. 2 Gipsvezelplaat systeemwand 100 mm, enkel beplaat met 60 mm glaswol isolatie (NBVG) 100 m² 0,000

indicatie voorzetwanden trappenhuizen

Binnenwandopeningen, gevuld met ramen 0,000

Binnenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3 Binnenwand koof, gipsplaat met houten latjes 926,93 m² 0,000

gipsplaat

Warm tapwater 0,000

Water; verwarmdtapwater

Cat. 3 Waterleidingen, Polyvinylchloride, incl. mantelbuis, 15 mm, warmtapwater; W-bouw 10.932 m²gbo 0,000

Koeling 0,012

Koude-opwekking; centraal

Cat. 3 Koudeopwekkingsinstallaties, Compressiekoelmachine 11.348 m²gbo 0,009

Koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3 Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet 10.932 m²gbo 0,002

Cat. 3 Koudeafgiftesystemen, Luchtkoeling d.m.v. plaatselijke inductie-units 416 m²gbo 0,000

Verwarming 0,046

Warmte opwekking; centraal

Cat. 3a Warmtelevering extern, Regionaal niveau; opwekking + distributie, 1 MJ (forfaitair) 3.192.800 MJ 0,011

Cat. 3 Warmteopwekkinginstallaties Wbouw, Externe warmtelevering, afleverset 178 stuk(s) 0,008

Cat. 3 Warmpapwaterinstallaties, Externe warmtelevering; toeslag op afleverset 176 st 0,016

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3 Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren 10.932 m²gbo 0,010

Cat. 3 Luchtdistributiesystemen, Luchtverwarming; verzinkt staal, incl. roosters 416 m²gbo 0,000

Warmte opwekking; lokaal

Cat. 3 Warmpapwaterinstallaties, Elektrische boiler; CW:4-6, 120 liter 2 st 0,000

Ventilatie 0,003

Luchtbehandeling; lokale(dak)ventilatoren

Cat. 3 Luchtdistributiesystemen, Mechanische aan- en afvoer; verzinkt staal, incl. roosters 15.183 m²gbo 0,001

Cat. 3 Luchtdistributiesystemen, WTW-unit 15.183 m²gbo 0,002

Elektrotechnische voorzieningen 0,040

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3a Centrale elektrotechnische voorz.; energie, laagspanning, algemeen, Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair) 9.426 kWh 0,002

Cat. 3 PV paneel – monokristallijn plat dak oppervlakte 1.85 m² 171 stuk(s) 0,031

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3 Elektriciteitsleidingen, Koper met PP-isolatie (in PVC buis) - Wbouw 10.932 m²gbo 0,002

Cat. 3 Elektriciteitsleidingen, Koper met PP-isolatie (in PVC buis) - Ubouw 2.539 m²gbo 0,000

Beveiliging; Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3 Aarding, aarding woningen 12.644 m²gbo 0,004

Cat. 3 Aarding, aarding kantoorgebouw 2.539 m²gbo 0,001

 Verlichting

0,009

Verlichtingenarmaturen: verlichtingstandaard

Cat. 3 Verlichting, Armatuur & lampen, TL-5, 28 W

4.283 m²gbo

0,009

 Trappen en hellingen

0,002

Trappen en hellingen; trappen

Cat. 3 Interne trappen, Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw

5 st

0,000

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

15 st

0,001

Cat. 3 Centrale trappen, Prefab beton; h:2.7.b:1.1m; incl. bordes

20 st

0,001

Bijlage 2

Toelichting aanvullende indicatoren



Materiaalgebonden CO₂ emissies (embodied carbon)

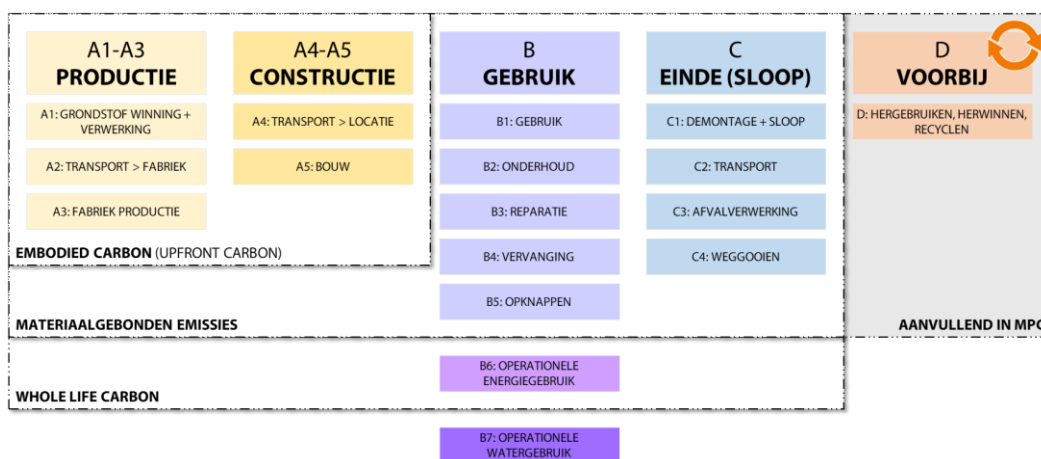
Peutz heeft in 2022 de "Intentieverklaring voor een gebouwde omgeving zonder materiaalgebonden emissies" van de DGBC getekend. Een belangrijk onderdeel hiervan is het adviseren van onze opdrachtgevers op gebied van materiaalgebonden CO₂ emissies ten gevolge van de bouw (voorheen embodied carbon genaamd).

Wereldwijd moet de CO₂-uitstoot drastisch verlaagd worden om de Parijse klimaatdoelstellingen te halen van maximaal 1,5 °C opwarming. De hoeveelheid CO₂ die tot 2050 en daarna nog in de atmosfeer mag worden gebracht, is beperkt.

Paris Proof bestaat uit twee verschillende aspecten: operationele CO₂-emissies (energieverbruik) en materiaalgebonden CO₂-emissies (materiaalgebruik). In de aanpak voor Paris Proof wordt tot nu toe vooral gekeken naar het energieverbruik van een gebouw en de daarbij behorende operationele CO₂-emissies.

Naar verwachting zal energie in de toekomst duurzamer worden geproduceerd. Dit betekent dat de materiaalgebonden CO₂-emissies ten gevolge van de productie van bouwmaterialen een steeds groter aandeel zullen innemen.

Het merendeel van deze materiaalgebonden emissies vindt plaats bij de productie en bouw en hier kan direct invloed op worden uitgeoefend. De CO₂-emissies ten gevolge van productie en bouw wordt materiaalgebonden CO₂ emissies genoemd (voorheen zijn hier de termen embodied carbon of upfront carbon voor gebruikt).



f 5.1 Scope van CO₂-emissies over de levensduur van een bouwwerk

De DGBC heeft in samenwerking met het NIBE een CO₂ budgetbenadering opgesteld en vastgelegd. Uitgangspunt is de toetsing van de CO₂-emissies van de productie en bouw aan het totale CO₂ budget behorende bij de Parijse klimaatdoelstellingen van maximaal 1,5°C opwarming. Wereldwijd is het emissie budget bij deze klimaatdoelstelling 400 Gton CO₂-equivalent.

Bijlage 2

Toelichting

aanvullende indicatoren



Gebaseerd op het inwonersaantal van Nederland en het aandeel van 11% materiaalgebonden emissies in de totale Nederlandse CO₂ uitstoot mag de bouwsector proportioneel maximaal 100 Mton CO₂-eq uitstoten voor de materiaalgebonden emissies.

Met dit uitgangspunt is een reductiepad vastgelegd: jaarlijks worden de eisen voor de materiaalgebonden CO₂ emissies voor de productie en bouw strenger.

In dit rapport wordt de directe materiaalgebonden CO₂ emissies van het project beschouwd conform het document "Paris Proof Materiaalgebonden Rekenprotocol", versie 1.1. d.d. 14 september 2022.

Hierbij dient een bouwwerk een embodied carbon waarde te hebben die lager of gelijk is aan de in tabel 4.2 aangegeven grenswaarden voor het desbetreffende jaar om te voldoen aan de eisen van Paris Proof Embodied Carbon. De reductie is gelijk aan een verbetering van 5% ten opzichte van het voorgaande jaar.

t 5.1 Grenswaarden voor Paris Proof bouwwerken (woning) in kg CO₂-eq. per m² BVO

	2024	2030	2040	2050
Woning (meergezinswoning) nieuwbouw	189	139	83	50

De grenswaarden betreffen het complete gebouw en de scope van materialen is nagenoeg gelijk aan de scope van de milieuprestatieberekening van BREEAM-NL Nieuwbouw en Renovatie 2014 v2.0 MAT1. Uitzonderingen zijn:

- de externe energielevering (netstroom, externe koude en warmte);
- gehandhaafde elementen gebouw (immers is uitstoot al geweest);
- gebouwlevensduur van 28 jaar.

Het rekenprotocol geeft vooralsnog niet aan welk referentiejaar aangehouden dient te worden – het jaar van indiening omgevingsvergunning of het jaar van oplevering.

Indicatie materiaalgebonden CO₂ emissies (embodied carbon) bij scope bouwbesluit

Indien voor de milieuprestatieberekening alleen de wettelijke scope van het Bouwbesluit wordt gevolgd wordt voor het verschil in scope van bouwmaterialen indicatief de materiaalgebonden CO₂-eq. emissies met 10% verhoogd.

Bijlage 3
Uitvoer GPR materiaal
(bovenwettelijke toets BBL)



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: H 8336-25-RA-003-BY2 Vlaardingenlaan bovenwettelijke BBL update

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES
POSTCODE
PLAATS

Projectorganisatie

CLIËNT
ARCHITECT
DATUM
VERGUNNINGSAANVRAAG
01 januari 0001

Projectstatus

FASE
Vergunningaanvraag
STATUS
In bewerking
DOEL BEREKENING
Vergunning (conform BBL)

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE
Woonfunctie eengezins
BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
18068 m²
GEBRUIKSOPPERVLAKTE (GBO)
15183
GEBOUWLEVENSDUUR
75 jaar

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 18 juli 2025 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten op basis van A1 data

MPG	
Berekend per m2 BVO/jaar	
0,765	
A. Productiefase	0,620
A. Constructiefase	0,045
B. Gebruiksfase	0,131
C. Afdankfase	0,020
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,052

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)	
Embodied carbon in kg CO2 eq/m2 BVO	
400,0	

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3	
Klimaatverandering - GWP 100 jaar	
Berekend in kg CO2 eq/m2 BVO/jaar	
6,017	

MKI	
Berekend over de totale BVO en levensduur	
1,04e+6	
A. Productiefase	840.692
A. Constructiefase	61.471
B. Gebruiksfase	177.568
C. Afdankfase	27.418
D. Buiten gebouwlevensloop	-70.857

GWP voor EU Taxonomy	
Embodied carbon in kg CO2 eq/m2 GBO/jaar	
9,905	
A. Productiefase	8,825
A. Constructiefase	0,690
B. Gebruiksfase	0,876
C. Afdankfase	0,341
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,827

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4	
Klimaatverandering - GWP 100 jaar	
Berekend in kg CO2 eq/jaar	
108.719	

MPG resultaten per hoofdelement op basis van A1 data

MPG

0,765

●	Fundering	0,147	19 %	●	Vloeren	0,201	26 %
●	Draagconstructie	0,138	18 %	●	Gevel	0,110	14 %
●	Daken	0,010	1 %	●	Binnenwanden	0,033	4 %
●	Klimaatinstallaties	0,074	10 %	●	Elektrische installaties	0,050	6 %
●	Toe- en afvoeren	0,000	0 %	●	Verkeersruimte	0,002	0 %
●	Vaste voorzieningen	0,000	0 %	●	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	1.01e+2	4.53e+0	6.59e+1	7.26e-1	-1.98e+1	1.52e+2	kg Sb eq
Uitputting fossiele energiedragers – ADP	3.68e+4	3.71e+3	8.47e+3	1.03e+3	-3.86e+3	4.61e+4	kg Sb eq
Klimaatverandering – GWP 100 jaar	6.70e+6	5.24e+5	1.30e+6	2.59e+5	-6.28e+5	8.15e+6	kg CO2 eq
Aantasting ozonlaag – ODP	3.82e-1	8.38e-2	9.97e-2	3.88e-2	-2.61e-2	5.78e-1	kg CFK-11 eq
Fotochemische oxidantvorming – POCP	4.59e+3	3.27e+2	7.43e+2	1.48e+2	-6.91e+2	5.12e+3	kg C2H4 eq
Verzuring – AP	2.44e+4	2.26e+3	7.11e+3	1.07e+3	-2.12e+3	3.27e+4	kg SO2 eq
Vermesting – EP	4.32e+3	4.57e+2	1.63e+3	2.41e+2	-2.95e+2	6.36e+3	kg PO4 eq
Humane toxiciteit – HTP	3.66e+6	2.07e+5	6.54e+5	7.46e+4	-2.86e+5	4.31e+6	kg 1,4-DCB eq
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit – FAETP	4.63e+4	5.46e+3	2.05e+4	2.73e+3	-5.30e+2	7.44e+4	kg 1,4-DCB eq
Mariene aquatische ecotoxiciteit - MAETP	1.86e+8	2.06e+7	6.53e+7	7.43e+6	-1.23e+7	2.67e+8	kg 1,4-DCB eq
Terrestrische ecotoxiciteit – TETP	8.02e+4	9.86e+2	1.11e+4	4.13e+2	1.05e+4	1.03e+5	kg 1,4-DCB eq
MKI (gewogen gesommeerd)	8.41e+5	6.15e+4	1.78e+5	2.74e+4	-7.09e+4	1.04e+6	

Elementen op basis van A1 data

 Funderingsvoeten en -balken

0,017

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 3	Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening + eps betonbalken	breedte 1000 mm	hoogte 1000 mm	266,7 m	0,016
Cat. 3	Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening + eps vloerstroken	breedte 400 mm	hoogte 500 mm	69,1 m	0,001

 Funderingspalen

0,118

Paalfunderingen; niet geheid

Cat. 3	Funderingspalen, Schroefpaal; beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening, diameter 320			11.696 m	0,118
--------	--	--	--	----------	-------

 Funderingspoeren

0,011

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 3	Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening + eps	breedte 1000 mm	hoogte 1000 mm	177,5 m	0,011
--------	--	-----------------	----------------	---------	-------

Vrijdragende vloeren

0,195

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 3 Isolatielagen, EPS

339 m²

0,000

zwevende dekvloer isolatie, schaling weggevalen en onduidelijk in omschrijving. Met uitgangspunt $R_c = 3,7$ worden de equivalente oppervlakten aangepast (r -waarde = 0,1 bij 12534 m²).

Cat. 3 Isolatielagen, XPS

4,2 m²

0,000

, schaling weggevalen en onduidelijk in omschrijving. Met uitgangspunt $R_c = 3,7$ worden de equivalente oppervlakten aangepast (r -waarde = 0,2 bij 77 m²).

Cat. 3 Isolatielagen, EPS

312,63 m²

0,000

, schaling weggevalen en onduidelijk in omschrijving. Met uitgangspunt $R_c = 3,7$ worden de equivalente oppervlakten aangepast.

Cat. 2 Anhydriet gietvloer, zwevend op 20 mm polystyreen (NBVG)

vloerdikte 40 mm 12.682,8 m²

0,009

was zandcement dekvloer, aangepast aan 80 mm anhydriet, vanwege beperking in dikte 2x ingevoerd als 40 mm (conservatief, aangezien PS tweemaal in rekening wordt gebracht)

Cat. 2 Anhydriet gietvloer, zwevend op 20 mm polystyreen (NBVG)

vloerdikte 40 mm 12.682,8 m²

0,009

was zandcement dekvloer, aangepast aan 80 mm anhydriet, vanwege beperking in dikte 2x ingevoerd als 40 mm (conservatief, aangezien PS tweemaal in rekening wordt gebracht)

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Beton, in het werk gestort, C20/25; incl. wapening

3.304 m²

0,031

was default 280 mm, 4625,2 m² @ 200 mm = 3304 m² bij 280 mm.

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25; incl. wapening

53 m²

0,000

was default 210 mm, 69 m² bij 160 mm = 53 m²

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25; incl. wapening

1.383 m²

0,009

was default 210 mm, 1614 m² bij 180 mm = 1383 m²

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25; incl. wapening

13.936,5 m²

0,087

was default 210 mm, ongewijzigd

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Appartementenvloer (kanaalplaat) 200 mm, Prefab beton C30/37

149,6 m²

0,001

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25; incl. wapening

50 m²

0,000

druklaag kanaalplaatvloer, was default 210 mm, 150 m² bij 70 mm = 50 m²

Vloeren; constructief

Cat. 3 Afwerkragen, Keramische tegels; ongeglazuurd/gelijmd

977,6 m²

0,002

Cat. 2 Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis (PCR-cement)

dikte 0.07 m 15.619,9 m²

0,045

alternatieve kaart ivm wijziging productdatabase

Vloeren, balkon en galerij

0,006

Vloeren; constructief

Cat. 2 Balkon, beton, prefab, 250 mm, Betonhuis (PCR-cement)

dikte 0.2 m 677,1 m²

0,005

alternatieve kaart ivm wijziging productdatabase

Cat. 2 Balkon, beton, prefab, 250 mm, Betonhuis (PCR-cement)

dikte 0.2 m 80,4 m²

0,001

alternatieve kaart ivm wijziging productdatabase

Kolommen en liggers

0,044

Hoofddraagconstructies; ruimte eenheden

Cat. 2 Zwaar constructiestaal (7820 kg/m³, incl. conservering)

11.045 kg

0,001

ligger staal S275

Cat. 2 Zwaar constructiestaal (7820 kg/m³, incl. conservering)

441.476,2 kg

0,039

staal kolommen

Cat. 2 Zwaar constructiestaal (7820 kg/m³, incl. conservering)

14.192,8 kg

0,001

wapening isokorf

Hoofddraagconstructies; kolommenenliggers

Cat. 3 Liggers + balken, Gelamineerd europees naaldhout; duurzame bosbouw

485 m

0,000

balk en kolommen, was default 90*300, schaling weggevallen, 70*220 bij 850,3 m1 = 485 eq m1 bij default maatvoering

Cat. 3 Kolommen, Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening

291 m

0,002

kolommen, met deze productdatabaseversie is de schaling uitgeschakeld, maar is de functionele hoeveelheid niet meer uit de omschrijving te halen (geldt voor meer kaarten). Originele standaard maatvoering 0.320*0.320, 119.3*1*0.25 = 291 eq m1

Cat. 2 Kolom en Ligger, beton, prefab, Betonhuis (B&U) (PCR-cement)

breedte 0.3 m dimensie 2 0.3 m

24,7 m

0,000

alternatieve kaart ivm wijziging productdatabase

Binnenwanden, constructief

0,095

Binnenwanden; constructie

Cat. 1 Binnenwanden, constructief: Calduran kalkzandsteen hoogbouwelementen CS36

dikte 175 mm 2.792,7 m²

0,008

conservatieve hoeveelheid

Cat. 3 Massieve wanden, dragend, Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening

dikte 180 mm 8.695,6 m²

0,061

Cat. 2 Binnenwand, dragend, beton, prefab, U-bouw en hoogbouw, Betonhuis

dikte 0.12 m 4.957,4 m²

0,025

 Buitenwanden

0,036

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Systeemwanden, HSB element; Europees naaldhouten multiplex en gipsplaat; duurzame bosbouw	1.309 m²	0,001
was default 260 mm, geen aanpassing			
Cat. 3	Systeemwanden, Staalframe element; Europees naaldhouten multiplex en gipsplaat; duurzame bosbouw	112,6 m²	0,000
Cat. 3	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	112,6 m²	0,000
Cat. 3	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	4.366,3 m²	0,002
Cat. 1	Buitenwanden, niet-constructief: Calduran kalkzandsteen lijmblokken CS12 of CS20	dikte 150 mm 955 m²	0,002
Cat. 3	Vliesgevels, Staal (50x120), poedercoating; aluminium deklijst, geanodiseerd	275,6 m²	0,000
Cat. 3	Systeemwanden, HSB element; Europees naaldhouten multiplex en gipsplaat; duurzame bosbouw	204 m²	0,000
dakopstand, was default met 160 mm, schaling was 235 mm $299 \cdot 0.16 / 0.235 = 204$ eq m1			
Cat. 3	Vliesgevels, Aluminium, geanodiseerd	636,4 m²	0,001

Buitenwanden; constructief,

Cat. 3	Spouwmuren buitenblad, Baksteenmetselwerk	3.800 m²	0,017
Cat. 3	Massieve wanden dragend, Beton, in het werk gestort, C20/25; incl.wapening	1.951 m²	0,009
default was 250 mm, invoer $2710 \cdot 0.18 / 0.25 = 1951$ eq m2			

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3	Bekledingen, Multiplex europees naaldhout; duurzame bosbouw	751,3 m²	0,001
incl. circlar			

 Buitenwandopeningen, gevuld met deuren

0,001

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3	Buitendeuren, Aluminium, geanodiseerd	120,5 m²	0,001
--------	---------------------------------------	----------	-------

 Buitenwandopeningen, gevuld met puien

0,073

Buitenwandopeningen; gevuldet met puien

Cat. 3	Buitenbeglazing, Dubbel glas; 4/12/4 mm	27,56 m²	0,000
Cat. 3	Buitenkozijnen, Aluminium vast en/of draaiend, gecoat	3.757,3 m²	0,015
Cat. 3	Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon), 6/16/6 mm	3.388,02 m²	0,057

 Platte daken

0,004

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Afwerklagen, Begroend dak; drainage+filter+substraat+sedum (excl dakbedekking)	1.589,9 m²	0,004
--------	--	------------	-------

Platte daken 0,006

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3 Afwerklagen, Steenwol, Houtwolcementplaat 1.965,07 m² 0,003

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 2 NVPU; schaalbare PIR plaat; gecacheerd met mineraal glasvlies (plattendakisolatie) (Rd=6,0) rd-waarde 6.3 m²k/w 683,62 m² 0,002

Daken; niet-constructief

Cat. 3 Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen; 1.044,3 m² 0,001

Binnenwandopeningen, gevuld met deuren 0,005

Binnenwandopeningen; gevuldetmetdeuren

Cat. 3 Binnendeuren, Hout; geschilderd:alkyd 47 stuk(s) 0,000

met glas

Cat. 3 Binnendeuren, Hout; geschilderd:alkyd 70 stuk(s) 0,000

Cat. 3 Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd 262,6 m² 0,000

Cat. 3 Binnendeuren, Hout; geschilderd:alkyd 1.807 stuk(s) 0,005

Binnenwanden, niet-constructief 0,028

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 2 Gipsvezelplaat systeemwand 100 mm, dubbel beplaat met 40 mm glaswol isolatie (NBVG) 4.703,6 m² 0,008

Cat. 3 Bekledingen systeemwanden niet dragend, Aluminium plaat 118,6 m² 0,000

Cat. 3 Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd 4.660,8 m² 0,006

Cat. 2 Gipsblokken, normale dichtheid, 70 mm (NBVG) wanddikte 70 mm 8.498 m² 0,013

revisie 100 mm x 5949 m² = 70 mm x eq. 8498 m²

Cat. 2 Gipsvezelplaat systeemwand 100 mm, enkel beplaat met 60 mm glaswol isolatie (NBVG) 100 m² 0,000

indicatie voorzetwanden trappenhuizen

Binnenwandopeningen, gevuld met ramen 0,000

Binnenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3 Binnenwand koof, gipsplaat met houten latjes 926,93 m² 0,000

gipsplaat

Warm tapwater 0,000

Water; verwarmdtapwater

Cat. 3 Waterleidingen, Polyvinylchloride, incl. mantelbuis, 15 mm, warmtapwater; W-bouw 10.932 m²gbo 0,000

Koeling 0,012

Koude-opwekking; centraal

Cat. 3 Koudeopwekkingsinstallaties, Compressiekoelmachine 11.348 m²gbo 0,009

koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3 Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet 10.932 m²gbo 0,002

Cat. 3 Koudeafgiftesystemen, Luchtkoeling d.m.v. plaatselijke inductie-units 416 m²gbo 0,000

Verwarming 0,048

warmte opwekking; centraal

Cat. 3 Warmteopwekkinginstallaties W-bouw, Externe warmtelevering, afleverset 178 stuk(s) 0,008

Cat. 3 Warmtapwaterinstallaties, Externe warmtelevering; toeslag op afleverset 176 stuk(s) 0,016

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3 Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren 10.932 m²gbo 0,010

Cat. 3 Luchtdistributiesystemen, Luchtverwarming; verzinkt staal, incl. roosters 416 m²gbo 0,000

Warmte opwekking; lokaal

Cat. 3 Warmtapwaterinstallaties, Elektrische boiler; CW:4-6, 120 liter 2 stuk(s) 0,000

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3a Warmtelevering via warmtenet, Hoge Temperatuur, Grijs, bij consument, materialisatie externe levering, per MJ 3.192.800 MJ 0,013

alternatieve kaart ivm wijziging productdatabase

Ventilatie 0,015

Luchtbehandeling; lokale(dak)ventilatoren

Cat. 3 Luchtdistributiesystemen, Mechanische aan- en afvoer; verzinkt staal, incl. roosters 15.183 m²gbo 0,001

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 3 Luchtdistributiesystemen, Luchtbehandelingskast; mechanische ventilatie 15.183 m²gbo 0,014

alternatieve kaart ivm wijziging productdatabase

 Elektrotechnische voorzieningen

0,040

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3 PV paneel – monokristallijn / plat dak

oppervlakte 1.85 m² 171 stuk(s)

0,031

Cat. 3a Elektriciteit, bij consument, materialisatie externe levering, gemiddelde netmix grijs en hernieuwbaar, per kWh

9.426 kWh

0,002

alternatieve kaart ivm wijziging productdatabase

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3 Elektriciteitsleidingen, Koper met PP-isolatie (in PVC buis) - Wbouw

10.932 m²gbo

0,002

Cat. 3 Elektriciteitsleidingen, Koper met PP-isolatie (in PVC buis) - Ubouw

2.539 m²gbo

0,000

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3 Aarding, aarding woningen

12.644 m²gbo

0,004

Cat. 3 Aarding, aarding kantoorgebouw

2.539 m²gbo

0,001

 Verlichting

0,009

Verlichtingenarmaturen: verlichtingstandaard

Cat. 3 Verlichting, Armatuur & lampen, TL-5, 28 W

4.251 m²gbo

0,009

 Trappen en hellingen

0,002

Trappenenhellingen; trappen

Cat. 3 Interne trappen, Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw

5 stuk(s)

0,000

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

15 stuk(s)

0,001

Cat. 3 Centrale trappen, Prefab beton; h:2.7.b:1.1m; incl. bordes

20 stuk(s)

0,001