

Ruimtelijke onderbouw

Project	<i>Apollostraat te Rotterdam</i>
Status	<i>Definitief</i>
Projectnummer	<i>22195</i>
Kenmerk	<i>22195.RO</i>
Datum	<i>21 juni 2023</i>
Auteur	<i>L. Jenné en C. van Bochoven - Schuchhard</i> <i>LLB</i>
Controle	<i>drs. ing. E. Scheer</i>



COLOFON

Mees Ruimte & Milieu | Postbus 854 | 2700 AW Zoetermeer

085 – 744 08 38

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch op geluidsband of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Mees Ruimte & Milieu.

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	5
2	Projectbeschrijving	6
2.1	Projectlocatie	6
2.2	Projectplan	7
2.3	Geldende bestemmingsplannen	10
3	Ruimtelijk beleid	15
3.1	Rijksbeleid	15
3.2	Provinciaal beleid	18
3.3	Regionaal beleid	26
3.4	Gemeentelijk beleid	28
4	Omgevingsaspecten	35
4.1	Stedenbouwkundige motivering en welstand	35
4.2	Archeologie	35
4.3	Cultuurhistorie	36
4.4	Bedrijven en milieuzonering	37
4.5	Bodem	38
4.6	Externe veiligheid	39
4.7	Geluid	41
4.8	Kabels en leidingen	42
4.9	Luchtkwaliteit	43
4.11	Natuur	44
4.12	Ontpofbare oorlogsresten	47
4.13	Verkeer en parkeren	47
4.14	Water	51
4.15	(Vormvrije) m.e.r-beoordeling	54
5	Beschrijving uitvoerbaarheid	55
5.1	Economische uitvoerbaarheid	55
5.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	55
6	Conclusie ruimtelijke en functionele inpasbaarheid	59

Bijlagen

- 1 Beoordeling archeologie (afdeling Archeologie gemeente Rotterdam, d.d. 3 april 2023)
- 2 Quicksan Wet natuurbescherming (Ecoresult, 21 januari 2021)
- 3 Verkennend bodemonderzoek (KP adviseurs, 14 maart 2023)
- 4 Stikstofonderzoek (MBH Consult B.V., 16 februari 2023)
- 5 Overzicht fietsenstalling Blok 1
- 6 Overzicht fietsenstalling Blok 2
- 7 Beoordeling waterparagraaf (Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard, 31 maart 2023)
- 8 Nota van uitgangspunten voor 110-Morgen, Apollostraat
- 9 Akoestisch onderzoek (conceptrapportage, 2 juni 2023)
- 10 Bijlagen participatiebijeenkomsten
- 11 Aanmeldnotitie m.e.r. (Mees Ruimte en Milieu, 5 juni 2023)

1 INLEIDING

In opdracht van Habion en Dura Vermeer Bouw Zuid West BV heeft Mees Ruimte & Milieu een ruimtelijke onderbouwing opgesteld voor de beoogde woningbouwontwikkeling aan de Apollostraat te Rotterdam. De woningcorporaties Habion en Onze Woning zijn sinds 1 januari 2021 gefuseerd. De fusiepartners zijn verder gegaan onder de naam Habion. Habion is een woningcorporatie die gespecialiseerd is in de huisvesting van ouderen. Verspreid over het hele land bezit Habion zo'n 11.000 woningen. De woningcorporatie biedt ouderen huisvesting waar zij zich thuis voelen. Dankzij de grotere investeringskracht van de fusiepartners, kunnen nieuwbouwplannen eindelijk doorgang vinden. Dat geldt bijvoorbeeld voor de locatie aan de Apollostraat wat al jaren braak ligt.

Ook voor de ontwikkeling aan de Apollostraat zet Habion in op de doelgroep ouderen. Bij Habion kunnen toekomstige bewoners aan de Apollostraat een woning betrekken waarin ze zelfstandig kunnen wonen, maar desgewenst zorg beschikbaar is. Bovendien wil Habion lokaal een sociaal netwerk realiseren, waaraan bewoners kunnen deelnemen en zo lang mogelijk aan de maatschappij kunnen participeren.

Momenteel rust er op de beoogde ontwikkellocatie de bestemming 'Woongebied – Uit te werken'. Om de ontwikkeling van zorgwoningen mogelijk te maken dient een planologische procedure doorlopen te worden. Daarom heeft Mees Ruimte & Milieu in opdracht van Habion en Dura Vermeer Bouw Zuid West een ruimtelijke onderbouwing opgesteld voor de beoogde woningbouwontwikkeling aan de Apollostraat.

2 PROJECTBESCHRIJVING

2.1 PROJECTLOCATIE

De projectlocatie is gelegen aan de Apollostraat te Rotterdam. Kadastraal staan de percelen bekend als perceelnummers 1939 t/m 1954 en 805, sectie F van de kadastrale gemeente Hillegersberg (gemeentecode: HLG03). In het noorden van de locatie bevindt zich een groenstrook. Ten oosten grenst de projectlocatie aan woningen met tuinen. Ten zuiden van de projectlocatie bevinden zich appartementen met groene tussenruimten. In het westen van de projectlocatie bevinden zich enkele bedrijfsmatige functies met bovenwoningen en eengezinswoningen. In figuur 1 is een luchtfoto van de projectlocatie weergegeven.

Figuur 1. Luchtfoto projectlocatie (bron: eigen bewerking in QGIS)

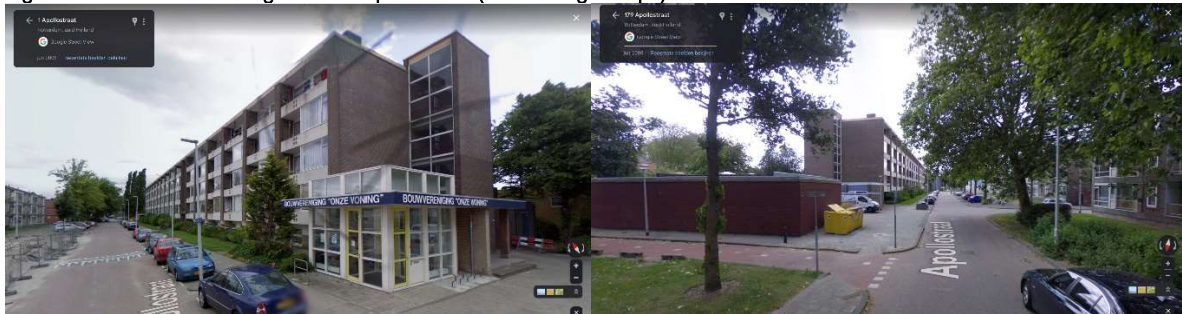


2.2 PROJECTPLAN

In de huidige situatie zijn de gronden ter plaatse van de projectlocatie zelf volledig onverhard.

De gronden rondom de projectlocatie zijn verhard ten behoeve van wegen en bebouwing. In het verleden was de locatie in bezit van bouwvereniging 'Onze Woning'. Op de locatie stond voorheen een woningbouwcomplex met circa 65 sociale huurwoningen. In 2012 is het complex als onderdeel van de herstructurering van de wijk 110 morgen gesloopt. Bouwvereniging Onze Woning was voornemens om hier nieuwbouwwoningen voor terug te plaatsen. Vanwege beperkte financiële middelen zijn deze plannen echter niet tot realisatie gekomen. Met de fusie van bouwvereniging Onze Woning met woningbouwcorporatie Habion zijn er nieuwe mogelijkheden ontstaan en de plannen voor nieuwbouw op de plot aan de Apollostraat een nieuw leven ingeblazen.

Figuur 2. Aanzicht voormalige situatie Apollostraat (bron: Google Maps)



Habion is een maatschappelijke belegger in duurzame huisvesting voor ouderen. *“Door het actief managen van onze vastgoedportefeuille en het gebruik daarvan door de lokale samenleving, zorgen we voor een optimaal rendement, waarmee we de kwaliteit, leefbaarheid en betaalbaarheid van ons vastgoed kunnen garanderen.”*

Op basis van deze missie en visie kiest Habion nadrukkelijk voor de bewoners als haar klanten: *“We richten ons primair op ouderen die door fysieke, psycho-geriatrische of sociale omstandigheden niet langer zelfstandig in hun huidige woning willen of kunnen blijven wonen. Bij Habion kunnen ze een woning betrekken waarin ze zelfstandig wonen, maar desgewenst zorg beschikbaar is.”* Ook op de projectlocatie wenst Habion zelfstandige woningen te realiseren voor de doelgroep ouderen waar zorg geleverd kan worden indien nodig.

Binnen de gemeente Rotterdam kunnen deze woningen worden aangemerkt als 'zorgwoningen' (gezien dat de volgende woningtype worden benoemd als zorgwoningen: aanleunwoningen, appartementen met zorg binnen handbereik, ouderenwoningen, serviceflat, woon zorgcomplex en zelfstandige seniorenwoningen).

In totaal zullen 75 zorgwoningen op de projectlocatie gerealiseerd worden, verdeeld over twee bouwblokken. Van de 75 zorgwoningen zullen er circa 55 in het sociale segment gerealiseerd worden en circa 20 in het midden huur segment. Naast 75 zorgwoningen wordt ook een gemeenschappelijke voorziening gerealiseerd waar de bewoners elkaar kunnen ontmoeten. In de toekomst kan de wens ontstaan deze ruimte te vervangen voor een woning. Dit zal afhankelijk zijn van het daadwerkelijk gebruik van deze voorziening. Dit zal dan resulteren in de realisatie van een extra woning.

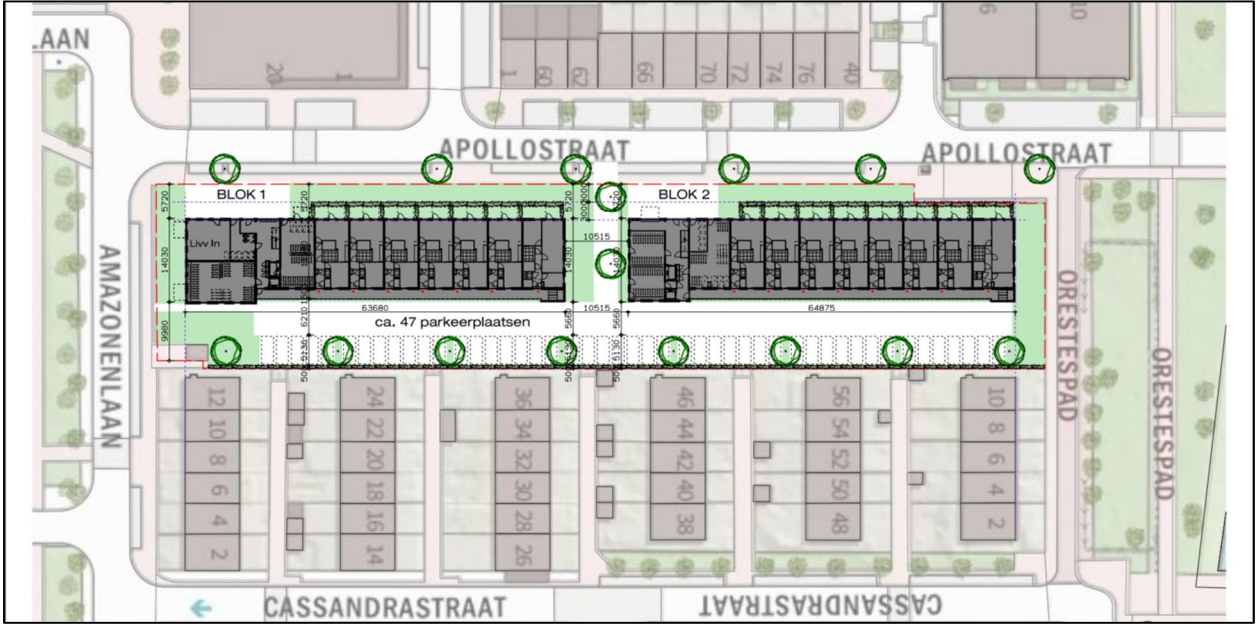
Daarnaast wordt er een hoogwaardig ingerichte gezamenlijke groenstrook beoogd en zal tussen de parkeervakken vergroening plaatsvinden. Verdere uitwerking van het openbaar groen vindt plaats in samenwerking met stadsbeheer, een waterspecialist en de landschapsarchitect van de gemeente.

De projectlocatie heeft een oppervlakte van circa 4.500 m². De appartementencomplexen zijn voorzien van vier bouwlagen en een maximale bouwhoogte van 14 meter.

Figuur 3. Luchtfoto projectlocatie bij benadering (bron: eigen bewerking in QGIS)



Figuur 4. Schets toekomstige situatie, deze wordt nog aangepast als gevolg van verdere inrichting van de groenstrook (bron: A3 Architecten).



2.3 GELDENDE BESTEMMINGSPLANNEN

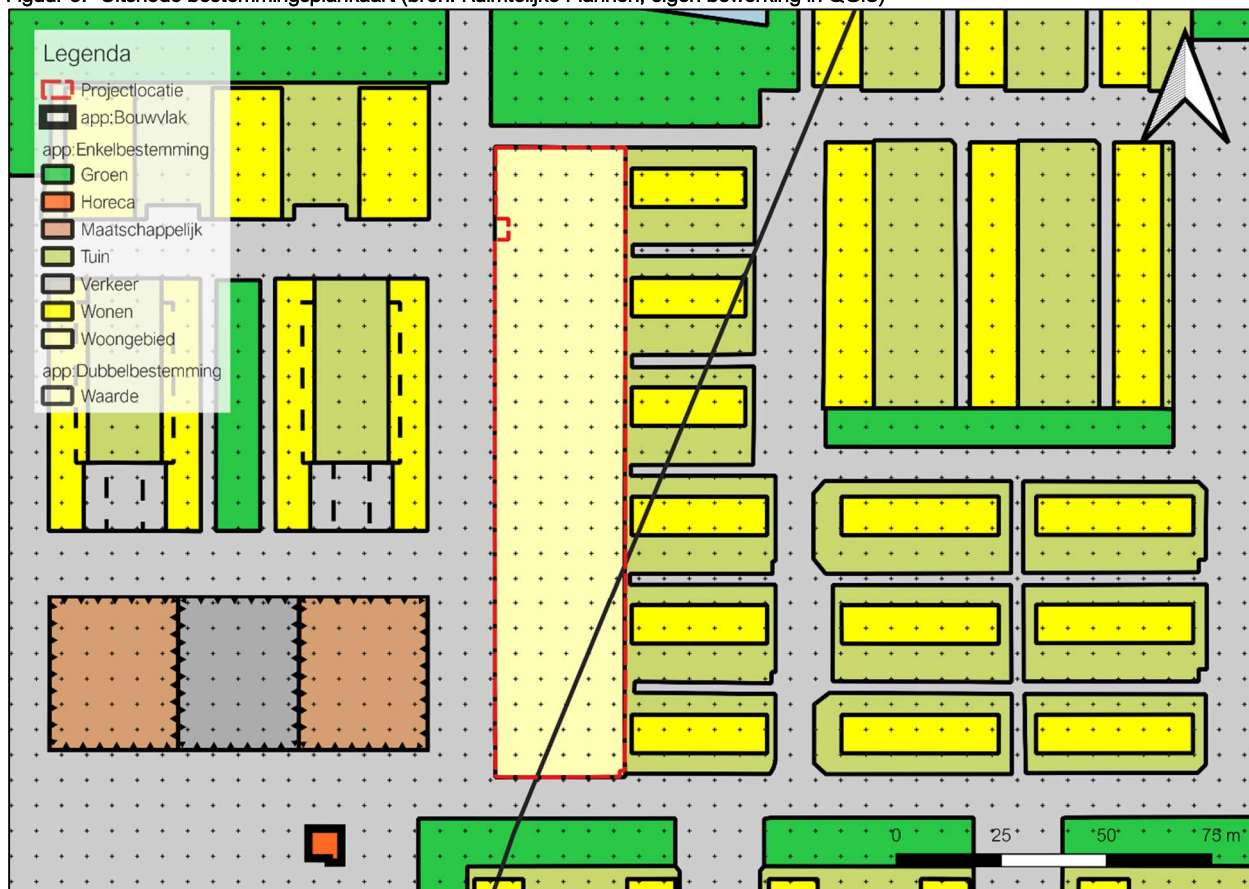
Ter plaatse van de projectlocatie gelden de volgende bestemmingsplannen en/of besluiten:

- Bestemmingsplan “Honderdentienmorgen”, vastgesteld door de gemeenteraad van Rotterdam op 30 november 2017.
- Bestemmingsplan “Parapluherziening parkeernormering Rotterdam”, vastgesteld door de gemeenteraad van Rotterdam op 14 december 2017;
- Bestemmingsplan “Parapluherziening biologische veiligheid”, vastgesteld door de gemeenteraad van Rotterdam op 14 juni 2018;
- Bestemmingsplan “Parapluherziening evenementen”, vastgesteld door de gemeenteraad van Rotterdam op 3 februari 2022;
- Voorbereidingsbesluit “Flitsbezorgsupermarkten met ‘dark stores’”, vastgesteld door de gemeenteraad van Rotterdam op 3 februari 2022.

2.3.1 Bestemmingsplan Honderdentienmorgen

Ter plaatse van de projectlocatie geldt het bestemmingsplan “Honderdentienmorgen”. De projectlocatie heeft de enkelbestemming ‘Woongebied – Uit te werken’, met grotendeels de dubbelbestemming ‘Waarde – Archeologie 2’ en gedeeltelijk de dubbelbestemming ‘Waarde – Archeologie 1’. Er geldt een maximum bouwhoogte van 14 meter. Tevens mogen er maximaal 100 woningen gebouwd worden. Figuur 4 bevat een uitsnede van de verbeelding behorende bij het bestemmingsplan. Vervolgens worden de relevante bepalingen uit de regels weergegeven. Voor zover relevant voor de ontwikkeling en daarmee niet limitatief.

Figuur 5. Uitsnede bestemmingsplankaart (bron: Ruimtelijke Plannen, eigen bewerking in QGIS)



Artikel 20 Uit te werken woongebied
20.1 Bestemmingsomschrijving

De voor **'Uit te werken woongebied'** aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. woningen, met de daarbij behorende aanbouwen en bijgebouwen;
- b. gebouwde parkeervoorzieningen;
- c. openbaar nutsvoorzieningen;
- d. verblijfsgebied;
- e. water;
- f. groenaanleg;
- g. tuin;
- h. erf.

20.2 Uitwerkingsregels

- a. binnen de bestemming mogen maximaal 100 woningen worden gebouwd;
- b. de hoogte van de woningen mag niet meer bedragen dan 14 meter.

20.3 Bouwregels

Het bouwen van bouwwerken is uitsluitend toegestaan overeenkomstig een door burgemeester en wethouders uitgewerkt plan dat in werking is getreden.

20.4 Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen, zolang het in lid 20.3 bedoelde uitwerkingsplan nog geen rechtskracht heeft, bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 20.3 ten behoeve van de bouw van bouwwerken op voorwaarde dat het bouwplan past binnen een ontwerp- dan wel een door burgemeester en wethouders vastgesteld uitwerkingsplan, mits voldaan wordt aan het bepaalde in lid 20.2.

Artikel 22 Waarde - Archeologie 1

22.1 Bestemmingsomschrijving

De voor **'Waarde - Archeologie 1'** aangewezen gronden zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor behoud van de aan de gronden eigen zijnde archeologische waarden.

22.2 Bouwregels

22.2.1 Rapport archeologisch deskundige

In het belang van de archeologische monumentenzorg dient de aanvrager van een omgevingsvergunning voor het bouwen een rapport aan burgemeester en wethouders te overleggen van een archeologisch deskundige waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate is vastgesteld.

Deze bepaling heeft uitsluitend betrekking op aanvragen om omgevingsvergunning voor het bouwen van bouwwerken (waaronder begrepen het heien van heipalen en het slaan van damwanden) die een groter oppervlak hebben en tevens dieper reiken dan de oppervlakte- en dieptematen die genoemd zijn in **22.3.1**.

22.2.2 Mogelijke voorwaarden te verbinden aan omgevingsvergunning voor het bouwen

Burgemeester en wethouders kunnen in het belang van de archeologische monumentenzorg aan een omgevingsvergunning voor het bouwen de volgende regels verbinden:

- a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor archeologische monumenten in de bodem kunnen worden behouden;
- b. de verplichting tot het doen van archeologisch onderzoek;
- c. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een archeologisch deskundige.

22.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

22.3.1 Verbod

In het belang van de archeologische monumentenzorg is het verboden zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van burgemeester en wethouders de hierna onder **22.3.2** genoemde werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren of te doen c.q. te laten uitvoeren die dieper reiken dan 0,5 meter beneden maaiveld en die tevens een terreinoppervlakte van meer dan 100 vierkante meter beslaan.

22.3.2 Het vergunningvereiste betreft de volgende werken c.q. werkzaamheden

- a. groundbewerkingen (van welke aard dan ook);
- b. het aanbrengen van diepwortelende beplantingen en/of bomen;
- c. het indrijven van voorwerpen in de bodem;
- d. het wijzigen van het maaiveldniveau door ontginnen, bodemverlagen, afgraven;
- e. het ingraven van ondergrondse kabels en leidingen en daarmee verband houdende constructies e.d.;
- f. het aanleggen van waterlopen of het vergraven van bestaande waterlopen.

22.3.3 Uitgezonderde werkzaamheden

Het vergunningvereiste geldt niet voor werken (geen bouwwerken zijnde) of werkzaamheden gericht op het normale onderhoud en beheer van de betreffende gronden, niet voor bedoelde activiteiten welke in uitvoering waren ten tijde van inwerkingtreding van dit bestemmingsplan en evenmin voor bestaande weg- en leidingcunetten.

22.3.4 Vergunning

Vergunning wordt verleend, nadat de aanvrager van een omgevingsvergunning een rapport aan burgemeester en wethouders heeft overgelegd van een archeologisch deskundige waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate is vastgesteld.

22.3.5 Mogelijke voorwaarden te verbinden aan vergunning

Aan een vergunning kunnen de volgende regels worden verbonden:

- a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor archeologische monumenten in de bodem kunnen worden behouden;
- b. de verplichting tot het doen van archeologisch onderzoek;

- c. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt te laten begeleiden door een archeologisch deskundige.

Artikel 23 Waarde - Archeologie 2

23.1 Bestemmingsomschrijving

De voor **'Waarde - Archeologie 2'** aangewezen gronden zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor behoud van de aan de gronden eigen zijnde archeologische waarden.

23.2 Bouwregels

23.2.1 Rapport archeologisch deskundige

In het belang van de archeologische monumentenzorg dient de aanvrager van een omgevingsvergunning voor het bouwen een rapport aan burgemeester en wethouders te overleggen van een archeologisch deskundige waarin de archeologische waarde van het terrein dat bij de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate is vastgesteld.

Deze bepaling heeft uitsluitend betrekking op aanvragen om omgevingsvergunning voor het bouwen van bouwwerken (waaronder begrepen het heien van heipalen en het slaan van damwanden) die een groter oppervlak hebben en tevens dieper reiken dan de oppervlakte- en dieptematen die genoemd zijn in **23.3.1**.

23.2.2 Mogelijke voorwaarden te verbinden aan omgevingsvergunning voor het bouwen

Burgemeester en wethouders kunnen in het belang van de archeologische monumentenzorg aan een omgevingsvergunning voor het bouwen de volgende regels verbinden:

- a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor archeologische monumenten in de bodem kunnen worden behouden;
- b. de verplichting tot het doen van archeologisch onderzoek;
- c. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een archeologisch deskundige.

23.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

23.3.1 Verbod

In het belang van de archeologische monumentenzorg is het verboden zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van burgemeester en wethouders de hierna onder **23.3.2** genoemde werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren of te doen c.q. te laten uitvoeren die dieper reiken dan 1,0 meter beneden maaiveld en die tevens een terreinoppervlakte van meer dan 200 vierkante meter beslaan.

23.3.2 Het vergunningvereiste betreft de volgende werken c.q. werkzaamheden

- a. groundbewerkingen (van welke aard dan ook);
- b. het aanbrengen van diepwortelende beplantingen en/of bomen;
- c. het indrijven van voorwerpen in de bodem;
- d. het wijzigen van het maaiveldniveau door ontginnen, bodemverlagen, afgraven;
- e. het ingraven van ondergrondse kabels en leidingen en daarmee verband houdende constructies e.d.;
- f. het aanleggen van waterlopen of het vergraven van bestaande waterlopen.

23.3.3 Uitgezonderde werkzaamheden

Het vergunningvereiste geldt niet voor werken (geen bouwwerken zijnde) of werkzaamheden gericht op het normale onderhoud en beheer van de betreffende gronden, niet voor bedoelde activiteiten welke in uitvoering waren ten tijde van inwerkingtreding van dit bestemmingsplan en evenmin voor bestaande weg- en leidingcunetten.

23.3.4 Vergunning

Vergunning wordt verleend, nadat de aanvrager van een omgevingsvergunning een rapport aan burgemeester en wethouders heeft overgelegd van een archeologisch deskundige waarin de archeologische waarde van het terrein dat bij de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate is vastgesteld.

23.3.5 Mogelijke voorwaarden te verbinden aan vergunning

Aan een vergunning kunnen de volgende regels worden verbonden:

- a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor archeologische monumenten in de bodem kunnen worden behouden;
- b. de verplichting tot het doen van archeologisch onderzoek;
- c.** de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt te laten begeleiden door een archeologisch deskundige.

Toetsing bestemmingsplan

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van 75 zorgwoningen. Om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken, dient op grond van artikel 20, lid 20.3 een door burgemeester en wethouders uitgewerkt plan in werking te zijn getreden. Op dit moment is er nog geen sprake van een vastgesteld uitwerkingsplan. De beoogde ontwikkeling is hiermee strijdig met de geldende bouwregels van het bestemmingsplan.

Om het project planologisch mogelijk te maken, wordt een procedure doorlopen aan de hand van een omgevingsvergunning 'planologisch strijdig gebruik', zoals bedoeld in artikel 2.12, eerste lid, onder a, sub 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

Op het aspect archeologie wordt nader ingegaan in paragraaf 4.2.

2.3.2 Parapluherziening parkeernormering Rotterdam

Aanleiding voor deze parapluherziening en de parapluherziening voor de beheersverordeningen, is de inwerkingtreding van de Reparatiwet BZK op 29 november 2014. Met deze wetswijziging is artikel 8, vijfde lid, van de Woningwet vervallen en is het niet langer mogelijk om stedenbouwkundige voorschriften (waaronder de parkeernormen) op te nemen in de Bouwverordening Rotterdam 2010.

De oplossing voor het wegvallen van de toets aan de Bouwverordening zit in het opnemen van een regeling over parkeernormen in bestemmingsplannen en beheersverordeningen. Het is de bedoeling dat in ieder bestemmingsplan/beheersverordening een regeling wordt opgenomen op basis waarvan aan de parkeernormen wordt getoetst.

In deze parapluherziening is een regeling opgenomen, een voorwaardelijke verplichting, die verwijst naar de parkeernormen voor auto's in het geldende beleid.

Toetsing bestemmingsplan

Op het aspect verkeer en parkeren wordt nader ingegaan in paragraaf 4.13.

2.3.3 Parapluherziening Biologische veiligheid

Een belangrijk thema waarmee de regio Rotterdam-Rijnmond te maken heeft, is het onderwerp Biologische Veiligheid. Onderzoeksinstellingen verrichten noodzakelijk werk in de ontrafeling van micro-organismen en het ontwikkelen van geneesmiddelen en vaccins. Daarnaast vindt in ieder groter ziekenhuis diagnostiek plaats op materiaal van patiënten met ernstige aandoeningen om de oorzaak van vast te stellen (zoals b.v. bij verdenking van tuberculose of een andere aandoening). Zowel in diagnostische laboratoria als in onderzoeklaboratoria gelden zeer strikte (internationaal) vastgestelde veiligheidsvoorschriften ter bescherming van het personeel en de omgeving. Alle laboratoria in Rotterdam en de regio voldoen aan deze voorschriften.

Het gevolg van het ontbreken van specifieke wet- en regelgeving op bovenstaande punten, is dat de risico's rondom veiligheid en publieke gezondheid niet voldoende in kaart worden gebracht en dat niet voldoende gestuurd kan worden op het beheersen van veiligheids- en gezondheidsrisico's, bijvoorbeeld door het nemen van maatregelen. Teneinde meer grip te krijgen op de genoemde hoog-risico biologische laboratoria, is door de regio Rotterdam Rijnmond een beleid- en toetsingskader opgesteld.

Het genoemde beleids- en toetsingskader is bedoeld als voorlopige en preventieve maatregel totdat landelijk wet- en regelgeving wordt aangepast.

Toetsing bestemmingsplan

Het bestemmingsplan is niet relevant voor de beoogde ontwikkeling, waardoor hier niet nader op wordt ingegaan.

2.3.4 Parapluherziening evenementen

In Rotterdam worden ieder jaar veel evenementen georganiseerd. Van straatfeest tot bruisend stadsspektakel, door zowel professionele organisatoren als bewoners zelf. Evenementen maken de stad aantrekkelijk om in te wonen en te bezoeken. Rotterdam wil ruimte geven aan het initiatief uit de stad en stimuleert en faciliteert evenementen in de hele stad.

Met deze parapluherziening worden de ruimtelijke aspecten van evenementen in het openbaar toegankelijk gebied in een bestemmingsplan vastgelegd. In de kern komt de opzet neer op een regeling voor evenementen op evenemententerreinen, gebaseerd op de 'Locatieprofielen evenementenlocaties Rotterdam 2020' en een regeling voor evenementen buiten de evenemententerreinen verdeeld over de verschillende gebieden van Rotterdam.

Toetsing bestemmingsplan

Het organiseren van evenementen maakt geen onderdeel uit van de beoogde ontwikkeling, waardoor niet nader wordt ingegaan op dit bestemmingsplan.

2.3.5 Voorbereidingsbesluit Flitsbezorgsupermarkten en 'dark stores'

Met het voorbereidingsbesluit wordt bepaald dat het voor het gehele grondgebied van Rotterdam verboden is om het gebruik van gronden en/of bouwwerken te wijzigen naar vormen of vestigingen van detailhandel die zijn te kwalificeren als flitsbezorgsupermarkten met dark stores.

Toetsing bestemmingsplan

De realisatie van flitsbezorgsupermarkten met dark stores maakt geen onderdeel uit van de beoogde ontwikkeling, waardoor niet nader op dit bestemmingsplan wordt ingegaan.

3 RUIMTELIJK BELEID

3.1 RIJKSBELEID

3.1.1 Nationale Omgevingsvisie

Per 11 september 2020 is de Nationale Omgevingsvisie vastgesteld. Hierin zijn de kaders van het nieuwe rijksbeleid opgenomen. Deze Omgevingsvisie vervangt de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012). De NOVI is een instrument van de nieuwe Omgevingswet en loopt vooruit op de inwerkingtreding van die wet. Vanwege het uitstel van de inwerkingtreding van de Omgevingswet komt de NOVI als structuurvisie uit onder de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Zodra de Omgevingswet in werking is getreden, zal deze structuurvisie gelden als de Nationale Omgevingsvisie, zoals in de nieuwe wet bedoeld.

In de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) wordt door het Rijk een langetermijnvisie gegeven op de toekomstige ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. De NOVI bestaat uit een visie, toelichting en uitvoeringsagenda. De combinatie van deze drie documenten zorgt voor een toetsing die leidt tot nationale strategische keuzes en gebiedsgericht maatwerk.

Figuur 6. Afwegen met de NOVI (bron: Nationale Omgevingsvisie)



De NOVI beschrijft een toekomstperspectief met de ambities: wat willen we bereiken? Vervolgens worden de 21 nationale belangen in de fysieke leefomgeving en de daaruit voortkomende opgaven beschreven. Die opgaven zijn in feite het verschil tussen de ambitie en de huidige situatie en verwachte ontwikkelingen.

De vier prioriteiten

De Uitvoeringsagenda beschrijft de vier prioriteiten. De opgaven uit de toelichting kunnen veelal niet apart van elkaar worden aangepakt. Als een samenhangende, integrale aanpak nodig is, over de sectoren heen, vraagt dit een andere inzet. De samenhang tussen opgaven manifesteert zich rond vier prioriteiten.

1. *Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie*
2. *Duurzaam economisch groeipotentieel*
3. *Sterke en gezonde steden en regio's*
4. *Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied*

Drie afwegingsprincipes

Het doel van de Omgevingswet is het bereiken van een balans tussen: '(a) het bereiken en in stand houden van een veilige en gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit en (b) doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de fysieke leefomgeving ter vervulling van maatschappelijke behoeften'. Beschermen en ontwikkelen sluiten elkaar niet per definitie uit en kunnen elkaar zelfs versterken. Echter, gaan beschermen en ontwikkelen niet altijd en overal zonder meer samen en zijn soms echt onverenigbaar. Een optimale balans tussen deze twee vergt steeds een zorgvuldige afweging en prioritering van ongelijksoortige belangen. Om dit afwegingsproces en de omgeving inclusieve benadering richting te geven, is in de NOVI een drietal afwegingsprincipes geformuleerd:

1. *Combineren boven enkelvoudig*
2. *Kenmerken & identiteit*
3. *Afwentelen voorkomen*

3.1.1.1 Relatie tot ontwikkeling

Tot 2030 moeten er ongeveer 1 miljoen woningen gebouwd worden. Dit zal grote impact hebben op de ruimtelijke ordening. De zorgwoningen dienen betaalbaar en goed bereikbaar zijn. Bewoners moeten tevens een prettige, gezonde en veilige leefomgeving ervaren. Dat vergt grote investeringen in openbaar vervoer, veilige fiets- en wandelpaden, meer groen, ontmoetingsruimte en wateropvang in de stad, en goede verbindingen met recreatiegebieden in de nabijheid van de stad. Met deze aanpak van verstedelijking wordt niet alleen het woningaanbod, maar ook de leefomgevingskwaliteit in de stad verbeterd. De nationale belangen, de vier prioriteiten uit de Uitvoeringsagenda en de afwegingsprincipes staan niet in de weg aan de voorgenomen ontwikkeling. Gemotiveerd kan worden dat de ontwikkeling juist een bijdrage kan leveren aan de nationale belangen, waaronder het bevorderen van de duurzame ontwikkeling van de fysieke leefomgeving en zorg dragen voor een woningvoorraad die aansluit op de woonbehoeften.

3.1.1.2 Conclusie

De beoogde ontwikkeling draagt bij aan de nationale belangen, de vier prioriteiten uit de Uitvoeringsagenda en de afwegingsprincipes uit de NOVI. Beleid voor deze specifieke locatie dan wel ontwikkeling wordt daarom overgelaten aan de provincie en gemeente.

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) geeft de juridische kaders die nodig zijn om het vigerend ruimtelijk rijksbeleid te borgen en legt daarmee nationale ruimtelijke belangen vast. De ruimtelijke onderwerpen van nationaal belang zijn daardoor beperkt. Het bevat regels die de beleidsruimte van andere overheden ten aanzien van de inhoud van ruimtelijke plannen inperken, daar waar nationale belangen dat noodzakelijk maken. In hoofdstuk 2 van het Barro is, om de nationale belangen te beschermen per onderwerp (één onderwerp per titel) aangegeven welke beperkingen er per welk (ruimtelijk) gebied gelden.

3.1.2.1 Relatie tot ontwikkeling

De projectlocatie is niet gelegen binnen één van de zeventien kaarten van het Barro.

3.1.2.2 Conclusie

Het Barro legt geen restricties op voor de locatie waar de ontwikkeling wordt voorzien.

3.1.3 Besluit ruimtelijke ordening (Bro)

Het Bro stelt vanuit de Rijksverantwoordelijkheid voor een goed systeem van ruimtelijke ordening juridische kaders aan de processen van ruimtelijke belangenafweging en besluitvorming bij de verschillende overheden. Onderwerpen zoals Ladder voor duurzame verstedelijking en de proceseisen voor goed ontwerp, aandacht voor de waterhuishouding (watertoets), het milieu en het cultureel erfgoed zijn allen geborgd in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro).

De Ladder voor duurzame verstedelijking (verder: de Ladder) is als motiveringseis in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) opgenomen. Het doel van de Ladder is een goede ruimtelijke ordening in de vorm van een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden. Met de Ladder wordt een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten nagestreefd.

Wettelijk kader

De Ladder voor duurzame verstedelijking is verankerd in het Bro. Artikel 1.1.1. definieert relevante begrippen:

- bestaand stedelijk gebied: bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur;
- stedelijke ontwikkeling: ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen.

Artikel 3.1.6 van het Bro:

- lid 2: de toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.
- Lid 3: indien in een bestemmingsplan als bedoeld in het tweede lid toepassing is gegeven aan artikel 3.1.6, eerste lid, onder a of b, van de wet kan bij dat bestemmingsplan worden bepaald dat de beschrijving van de behoefte aan een nieuwe stedelijke ontwikkeling en een motivering als bedoeld in het tweede lid eerst wordt opgenomen in de toelichting bij het wijzigings- of het uitwerkingsplan als bedoeld in dat artikel.
- Lid 4: een onderzoek naar de behoefte als bedoeld in het tweede lid, heeft, in het geval dat het bestemmingsplan als bedoeld in het tweede lid, ziet op de vestiging van een dienst als bedoeld in artikel 1 van de Dienstenwet en dit onderzoek betrekking heeft op de economische behoefte, de marktvraag of de beoordeling van de mogelijke actuele economische gevolgen van die vestiging, slechts tot doel na te gaan of de vestiging van een dienst in overeenstemming is met een goede ruimtelijke ordening.

Toelichting op gebruik

De Ladder is in de Nota van Toelichting (Stb. 2017, 182) gemotiveerd: "Zowel voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen binnen als buiten bestaand stedelijk gebied moet de behoefte worden beschreven. Uitgangspunt is dat met het oog op een zorgvuldig ruimtegebruik, een nieuwe stedelijke ontwikkeling in beginsel in bestaand stedelijk gebied wordt gerealiseerd. Indien de nieuwe stedelijke ontwikkeling voorzien wordt buiten het bestaand stedelijk gebied, dient dat nadrukkelijk te worden gemotiveerd in de toelichting. Tevens wordt de mogelijkheid geboden in het derde lid, om de toepassing van de Ladder door te schuiven naar het uitwerkings- of wijzigingsplan. De verwachting is dat de Ladder hierdoor beter hanteerbaar zal zijn, beter aansluit bij het geheel aan vereisten aan een toelichting bij bestemmingsplannen en tot minder onderzoekslasten zal leiden."

3.1.3.1 Relatie tot ontwikkeling

De ontwikkeling betreft de realisatie van 75 zorgwoningen, een gemeenschappelijke voorziening en een hoogwaardig ingerichte groenstrook en kan daarmee, gelet op de aard en omvang van de planologische wijziging, worden getypeerd als een nieuwe stedelijke ontwikkeling in de zin van het Bro. In het kader van de Ladder voor duurzame verstedelijking, dient de behoefte aan de ontwikkeling te worden aangetoond.

Volgens de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS 28 juni 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1724) is een ontwikkeling die voorziet in meer dan 11 woningen, in beginsel aan te merken als een stedelijke ontwikkeling in de zin van artikel 1.1.1, eerste lid, onder i Bro. De woningbouwontwikkeling voegt ten opzichte van de huidige situatie 75 zorgwoningen in het sociale- en middenhuursegment toe en is daarmee aan te merken als een stedelijke ontwikkeling. Nut en noodzaak is middels de beleidsscan aangetoond in hoofdstuk 3 van deze onderbouwing. Uit de 'Woningbehoefteraming 2021-2030' van de provincie Zuid-Holland volgt dat een behoefte bestaat aan extra woningen. Daarnaast zet

de gemeente in de 'Omgevingsvisie Rotterdam: De Veranderstad' in op vitale wijken met een divers aanbod aan woon- en werkruimte en passende maatschappelijke voorzieningen. Het uitbreiden van het woningaanbod voor specifieke doelgroepen draagt bij aan de doorstroming op de woningmarkt. De 'Woonvisie' beschrijft hoe in Rotterdam gemeente-breed wordt ingezet op het toevoegen van zowel huur- als koopwoning in het sociale en middensegment.

Met oog op zorgvuldig ruimtegebruik is de inpasbaarheid van het project aangetoond in hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten.

3.1.3.2 Conclusie

De Ladder voor duurzame verstedelijking kan met succes worden doorlopen. De beoogde ontwikkeling belemmert de bepalingen uit het Bro niet.

3.2 PROVINCIAAL BELEID

3.2.1 Omgevingsvisie Zuid-Holland (geconsolideerde versie 2023)

In de Omgevingsvisie is al het bestaande provinciale beleid voor de fysieke leefomgeving samengevoegd in een Omgevingsvisie en Omgevingsverordening. De provincie wil met haar Omgevingsvisie een uitnodigend perspectief bieden, zonder een beoogde eindsituatie te schetsen. Daarom is geen eindbeeld voor 2030 of 2050 opgenomen, maar de maatschappelijke opgaven zijn vertaald in ambities.

De provincie heeft hiervoor 7 vernieuwingsambities geformuleerd. Deze ambities dienen als stip op de horizon:

1. Samen werken aan Zuid-Holland: inwoners, organisaties en bedrijven in een vroeg stadium betrekken bij besluiten;
2. Bereikbaar Zuid-Holland: efficiënt, veilig en duurzaam over weg, water en spoor;
3. Schone energie voor iedereen: op zoek naar schone energie, haalbaar en betaalbaar voor iedereen;
4. Een concurrerend Zuid-Holland; diversiteit, de economische kracht van Zuid-Holland;
5. Versterken natuur in Zuid-Holland; een aantrekkelijk landelijk gebied draagt bij aan de kwaliteit van de leefomgeving;
6. Sterke steden en dorpen in Zuid-Holland: versnellen van de woningbouw met behoud van ruimtelijke en sociale kwaliteit;
7. Gezond en veilig Zuid-Holland: beschermen en bevorderen van gezonde, veilige leefomgeving.

Deze nevensgeschikte ambities staan niet op zichzelf. Ze zijn geworteld in historie, ligging en economische structuur van Zuid-Holland en gekoppeld aan de strategische uitdagingen waar de regio voor staat. De ambities zijn de kaders waarbinnen de provincie ruimte geeft. Die ruimte kan per opgave verschillen. Door in te zetten op de zeven ambities, draagt Zuid-Holland bij aan een betere leefomgeving in de provincie.

Beleid ruimte kwaliteit

De inzet van de provincie is dat ruimtelijke ontwikkelingen bijdragen aan behoud en versterking van de ruimtelijke kwaliteit. Het ruimtelijk kwaliteitsbeeld bestaat uit een viertal kwaliteitskaarten, samengevat in één integrale kwaliteitskaart, bijbehorende richtpunten en een aantal bepalingen in de verordening ('handelingskader ruimtelijke kwaliteit'). De kwaliteitskaart en de richtpunten heven richting aan de interpretatie van ruimtelijke kwaliteit.

Om te kunnen bepalen of een ruimtelijke ontwikkeling passend is, is vooral de ruimtelijke impact van belang. Daarbij hanteert de provincie met het oog op de wisselwerking tussen gebiedskwaliteiten en ontwikkelingen de volgende uitgangspunten:

- De aard en schaal van een gebied bepalen of een ontwikkeling in meer of mindere mate passend is. In een agrarisch gebied passen stedelijke functies als woonwijken of bedrijventerreinen niet bij de aard en zijn daarmee gebiedsvreemd. De schaal van een gebied ('korrelgrootte') bepaalt of een

ontwikkeling al dan niet past bij die schaal. Het 'laadvermogen' van een coulisselandschap is immers anders dan dat van een open veenweidepolder.

- Een ontwikkeling die past bij de schaal en aard van een gebied heeft in beginsel weinig ruimtelijke impact op gebiedskwaliteiten en vraagt daarom weinig tot geen provinciale betrokkenheid.
- Hoe meer een ontwikkeling afwijkt van de aard en schaal van een gebied, des te groter is in beginsel de ruimtelijke impact van nieuwe ontwikkelingen en des te eerder raken ze provinciale doelen of belangen. Dit geldt eveneens naarmate de kwaliteit van een gebied bijzonder of kwetsbaar is.

De gebiedsprofielen ruimtelijke kwaliteit bieden handvatten om te bepalen hoe groot de ruimtelijke impact in specifieke gevallen is. In dit licht wordt onderscheid gemaakt in drie soorten ontwikkeling: inpassing, aanpassing en transformatie.

Inpassing

Dit betreft een gebiedseigen ontwikkeling, passend bij de schaal en aard van het landschap. Een voorbeeld hiervan is de uitbreiding van een agrarisch bedrijf in het buitengebied of de herstructurering van een woonbuurt. Bij inpassing veranderen bestaande structuren en kwaliteiten niet tot nauwelijks. De rol van de provincie is hier in principe beperkt, behalve in gebieden met bijzondere kwaliteit. Uitgangspunt is dat bij inpassing een ontwikkeling volledig past binnen de richtpunten.

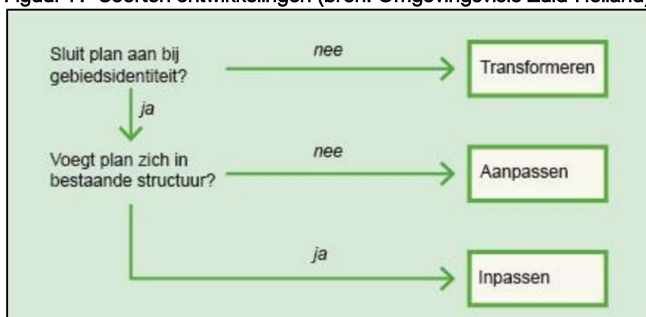
Aanpassing

Dit betreft een ontwikkeling die niet past bij de aard of de schaal van een gebied en daarmee niet geheel past binnen de richtpunten. Voorbeelden zijn een beperkt aantal nieuwe woningen in het buitengebied, een nieuw landgoed en de verbreding van een provinciale weg. De rol van de provincie zal zich, afhankelijk van het type gebied en het type ontwikkeling, vooral richten op het toewerken naar een kwalitatief optimaal resultaat. Ontwerptimalisaties, inpassingsmaatregelen of aanvullende ruimtelijke maatregelen zijn nodig om de ruimtelijke kwaliteit te behouden of te verbeteren.

Transformatie

Bij transformatie gaat het om een verandering van een gebied van dusdanige aard en omvang dat een nieuw landschap of stedelijk gebied ontstaat. De ontwikkeling past niet bij de aard en schaal van het gebied. Dit is bijvoorbeeld het geval bij uitleglocaties voor woningbouw en bedrijventerrein of de aanleg van grootschalige recreatiegebieden. Bij transformatieopgaven is bijna altijd een provinciaal doel of belang in het geding en zal de betrokkenheid van de provincie zich richten op een actieve behartiging van provinciale doelen en een kwalitatief optimaal resultaat. Gelet op de verandering van het gebied is het reëel om aan te nemen dat niet aan alle richtpunten kan worden voldaan, maar dat door middel van een nieuw integraal ontwerp er een nieuwe ruimtelijke kwaliteit ontstaat. Ook hierbij kunnen ontwerptimalisaties, inpassingsmaatregelen of aanvullende ruimtelijke maatregelen nodig zijn om de ruimtelijke kwaliteit te behouden of te verbeteren.

Figuur 7. Soorten ontwikkelingen (bron: Omgevingsvisie Zuid-Holland)



De gebiedsprofielen ruimtelijke kwaliteit vormen een uitwerking van de kwaliteitskaart en de richtpunten op gebiedsniveau, en zijn opgesteld in samenwerking met regionale partijen. Ze bieden een gebied specifieke handreiking voor het omgaan met ruimtelijke kwaliteit bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Naast het generieke kwaliteitsbeeld, dat geldt voor de gehele provincie, wordt een tweetal beschermingscategorieën onderscheiden, waar onder voorwaarden van ruimtelijke kwaliteit ook ontwikkelingen mogelijk zijn, maar waar vanwege de kwetsbaarheid of bijzonderheid extra voorwaarden van toepassing zijn.

3.2.1.1 Relatie tot ontwikkeling

De voorgenomen ontwikkeling wordt hieronder getoetst aan de provinciale vernieuwingsambities inzake de ruimtelijke kwaliteit.

Provinciale vernieuwingsambities

De voorgenomen ontwikkeling levert met de realisatie van 75 zorgwoningen, een gemeenschappelijke voorziening en een hoogwaardig ingerichte groenstrook een bijdrage aan de ambitie 'een concurrerend Zuid-Holland: diversiteit, de economische kracht van Zuid-Holland'. Daarnaast levert het een bijdrage aan de ambitie 'Sterke steden en dorpen in Zuid-Holland: versnellen van de woningbouw met behoud van de ruimtelijke en sociale kwaliteit'.

Aan de parkeervoorziening wordt groen toegevoegd evenals oplaadpunten voor elektrische auto's, om zo te voorzien in de huidige en toekomstige behoefte. Ook worden er fietsenstallingen geplaatst in beide blokken om het gebruik van fietsen te stimuleren.

Het plan omvat uitsluitend zorgwoningen die zijn ontworpen voor senioren, met als doel te voorzien in de woonbehoeften van deze specifieke doelgroep. In het gebouw wordt een gemeenschappelijke ruimte gerealiseerd waar bewoners elkaar kunnen ontmoeten, activiteiten kunnen organiseren en sociale contacten kunnen onderhouden. Dit draagt bij aan een gevoel van gemeenschap en verbondenheid tussen de bewoners. Bovendien is bij het ontwerp van het gebouw rekening gehouden met het waarborgen van een open structuur en het vermijden van donkere plekken, wat bijdraagt aan de veiligheid en het welzijn van de bewoners en het hele gebied.

Voor de beoogde ontwikkeling is door Habion niet alleen nauw samengewerkt met de gemeente Rotterdam om hen aan te laten sluiten bij de bestaande stedenbouwkundige en landschappelijke structuur, ook is er uitvoerig met de wijk in gesprek gegaan en omwonende mee te laten denken over de ontwikkeling. In paragraaf 5.2.1 wordt nader ingegaan op het doorlopen participatietraject.

Door het toevoegen van woningen wordt bijgedragen aan het versnellen van de woningbouwopgave, waarbij tegelijkertijd de ruimtelijke en sociale kwaliteit behouden blijft, dan wel wordt versterkt.

Beleid ruimtelijke kwaliteit

De voorgenomen ontwikkeling is aan te merken als het type 'inpassing'. De ontwikkeling verandert bestaande structuren en kwaliteiten nauwelijks. In onderstaande tabel wordt de ontwikkeling getoetst aan de richtpunten. Aan de relevante richtpunten kan (geheel) worden voldaan.

In onderstaande tabel 1 heeft de toets aan de kwaliteitskaarten plaatsgevonden. De weergegeven richtpunten vormen (in meer of mindere mate) de randvoorwaarden bij nadere uitwerking van het plan.

Tabel 1. Toets aan de kwaliteitskaarten behorend bij de Omgevingsvisie Zuid-Holland

Kwaliteitskaart	Gebied	Richtpunten
Laag van de ondergrond	'Veencolplex – oude zeeklei'	Richtpunten 'Veencolplex oude – zeeklei' - Ontwikkelingen in droogmakerijen leveren een bijdrage aan een duurzame waterhuishouding.
Laag van de cultuur- en natuurlandschappen	N.v.t.	N.v.t.
Laag van de stedelijke occupatie	'Steden en dorpen' en 'Bouwwerken voor energieopwekking'	Richtpunten 'Steden en dorpen' - Ontwikkelingen dragen bij aan de karakteristieke kenmerken/identiteit van stad, kern of dorp.

		- Hoogteaccenten (waaronder hoogbouw) vallen zoveel mogelijk samen met centra (zwaartepunten) en interactiemilieus in de stedelijke structuur. - Daar waar hoogbouw niet samenvalt met “zwaartepunten” in de stedelijke structuur geeft een beeldkwaliteitsparagraaf inzicht in de effecten, invloed en aanvaardbaarheid van hoogbouw op de (wijde) omgeving. - Ontwikkelingen dragen bij aan versterking van de stedelijke groen- en waterstructuur. - Een nieuwe uitbreidingswijk bouwt voort op het bestaande stads- en dorpsgebied en versterkt de overgangskwaliteit van de stadsrand (zie stads- en dorpsranden). - Cultuurhistorisch waardevolle gebouwen en stedenbouwkundige patronen worden behouden door ze waar mogelijk een functie te geven die aansluit bij de behoeften van deze tijd. - Het eigen karakter van het historisch centrum wordt versterkt. - Historische centra en kernen blijvenikbaar vanuit het omringende gebied. - Bij bedrijventerreinen krijgt de beeldkwaliteit van de randen, een goede ontsluiting en de samenhang met de omgeving extra aandacht. Richtpunten 'Bouwwerken voor energieopwekking' - Bij de plaatsing van nieuwe bouwwerken voor energieopwekking zal een beeldkwaliteitsparagraaf inzicht moeten geven in de effecten, invloed en aanvaardbaarheid van deze bouwwerken op de (wijde) omgeving.
Laag van de beleving	N.v.t.	N.v.t.
Gebiedsprofiel grenzen	N.v.t.	N.v.t.

3.2.1.2 Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling kan een bijdrage leveren aan de vernieuwingsambities van de provincie. Voor wat betreft de ruimtelijke kwaliteit is van belang dat de voorgenomen ontwikkeling is aan te merken als het type ‘inpassing’. Dit betekent dat met de voorgenomen ontwikkeling kan worden aangesloten bij de bestaande ruimtelijke kwaliteit. Bij de richtpunten die volgen uit de kwaliteitskaarten kan (geheel) worden aangesloten. In paragraaf 3.2.2 wordt getoetst aan de Omgevingsverordening Zuid-Holland.

3.2.2 Omgevingsverordening Zuid-Holland (geconsolideerde versie 2023)

Naast de Omgevingsvisie, is ook de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening inwerking getreden. De inhoud van de omgevingsvisie is voor een groot deel leidend voor de inhoud van de omgevingsverordening. In de verordening van provinciale staten van Zuid-Holland zijn de regels opgenomen voor het beschermen en benutten van de fysieke leefomgeving.

Om te kunnen bepalen of een ruimtelijke ontwikkeling passend is, is vooral de ruimtelijke impact van belang. Hoe groot die ruimtelijke impact is wordt in specifieke gevallen bepaald aan de hand van gebiedsprofielen en door onderscheid te maken in drie soorten ontwikkeling: inpassing, aanpassing en transformatie. Gelet op het uitgangspunt dat de ruimtelijke kwaliteit als gevolg van de ontwikkeling per saldo niet afneemt, dient de toetsing aan ruimtelijke kwaliteit een integraal onderdeel te vormen van de planvorming en afweging.

Bestaand stads- en dorpsgebied

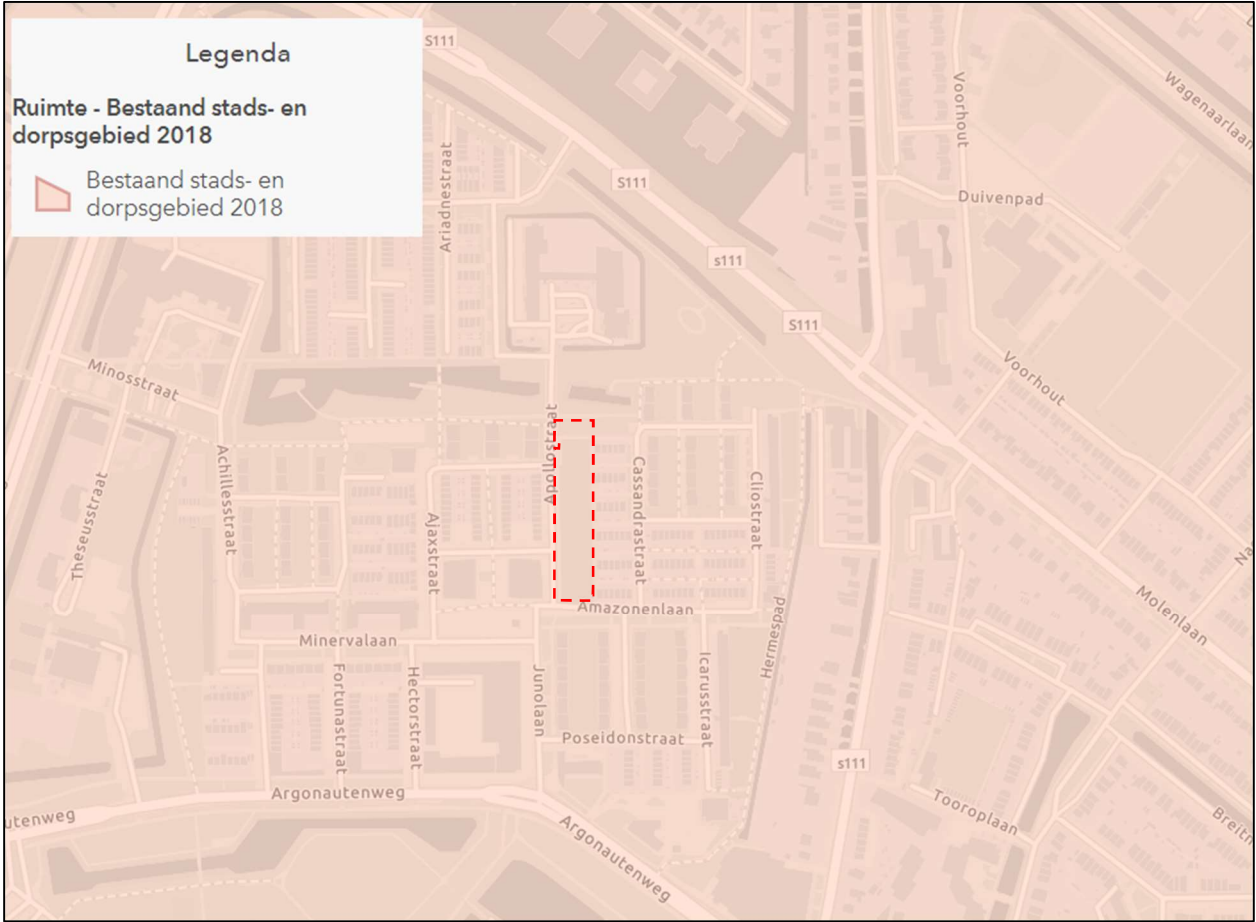
Uitgangspunten voor de strategie voor de bebouwde ruimte is beter benutting van het bestaande stads- en

dorpsgebied (BSD). Stedelijke ontwikkelingen vinden daardoor primair plaats binnen bestaand stads- en dorpsgebied.

3.2.2.1 Relatie tot ontwikkeling

De projectlocatie maakt onderdeel uit van het bestaand stads- en dorpsgebied. De contour 'bestaand stads- en dorpsgebied 2018' (figuur 8) is vastgesteld op 20 februari 2019.

Figuur 8. Uitsnede bestaand stads- en dorpsgezicht 2018, projectlocatie rood omlijnd (bron: https://staatvan.zuid-holland.nl/portfolio_page/bestaand-stads-en-dorpsgebied/), geraadpleegd op 25 januari 2023)



Tevens zijn diverse regels uit de Omgevingsverordening waar de voorgenoemde ontwikkeling aan dient te voldoen. De relevante regels voor de projectlocatie zijn opgenomen in tabel 2.

Tabel 2. Van toepassing zijnde regels en randvoorwaarden uit de Omgevingsverordening

Thema	Artikel	Randvoorwaarden	Conclusie
Bodem	Afdeling 3.5 en 3.6	In afdeling 3.5 zijn de vrijstellingen opgenomen van het verbod op het doen van ontgravingen. In afdeling 3.6 is opgenomen wanneer sprake is van een meld- of vergunningsplicht in geval van het saneren van de bodem. Wanneer ontgravingen voorzien zijn en/of het noodzakelijk is de bodem te saneren, dient voldaan te worden aan de regels zoals opgenomen in deze afdelingen.	Het aspect bodem is beschouwd en onderzocht in paragraaf 4.5
Waterkwantiteit	Artikel 6.39	Het waterschapsbestuur stelt een of meer peilbesluiten vast voor de oppervlaktewaterlichamen in daarvoor aangewezen gebieden. Peilbesluiten moeten actueel zijn en in ieder geval rekening houden met veranderingen in de omstandigheden ter plaatse en met de aanwezige functies en belangen.	Het aspect water is beschouwd in paragraaf 4.14.

Ruimtelijke kwaliteit	Artikel 6.9	1. Een bestemmingsplan kan voorzien in een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling, mits is aangetoond dat de ruimtelijke kwaliteit per saldo ten minste gelijk blijft. 2. Om de ruimtelijke kwaliteit te waarborgen wordt in het bestemmingsplan rekening gehouden met de beschermingscategorie, het gebiedstype en de relevante richtpunten voor ruimtelijke kwaliteit, zoals vermeld op kaart 14 in bijlage II en beschreven in de omgevingsvisie beleidskeuze landschap. 3. Bij het beantwoorden van de vraag of bij een beoogde ruimtelijke ontwikkeling de ruimtelijke kwaliteit gewaarborgd kan blijven, wordt de schaalverdeling inpassen, aanpassen en transformeren gehanteerd als bedoeld in het vijfde lid. 4. Een bestemmingsplan kan een ruimtelijke ontwikkeling mogelijk maken, mits een zorgvuldige afweging is gemaakt over de locatiekeuze. De motivering gaat in op de beschreven kenmerken en waarden van het gebied en de effecten van de ontwikkeling daarop. Deze vereisten gelden voor zover het gaat om een ruimtelijke ontwikkeling waarbij: a. een of meer richtpunten voor ruimtelijke kwaliteit in het geding zijn zoals beschreven in de omgevingsvisie beleidskeuze landschap; of b. sprake is van aanpassen of transformatie als bedoeld in het vijfde lid. 5. Een bestemmingsplan kan voorzien in een ruimtelijke ontwikkeling onder de volgende voorwaarden: a. de ruimtelijke ontwikkeling past binnen de bestaande gebiedsidentiteit, voorziet geen wijziging op structuurniveau, past bij de aard en schaal van het gebied en voldoet aan de relevante richtpuntenruimtelijke kwaliteit, waardoor de ruimtelijke kwaliteit per saldo ten minste gelijk blijft. In dit geval is er sprake van inpassen; b. de ruimtelijke ontwikkeling past binnen de bestaande gebiedsidentiteit, maar veroorzaakt wijziging op structuurniveau. Een dergelijke ontwikkeling wordt alleen toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit per saldo ten minste gelijk blijft door zorgvuldige	Met de beoogde ontwikkeling wordt aangesloten bij de bestaande ruimtelijke kwaliteit. De ontwikkeling is daarmee te typeren als het type ontwikkeling 'inpassing'.
-----------------------	-------------	--	--

		inbedding van de ontwikkeling in de omgeving, rekening houdend met de relevante richtpunten ruimtelijke kwaliteit. In dit geval is er sprake van aanpassen; c. de ruimtelijke ontwikkeling past niet binnen de bestaande gebiedsidentiteit. Een dergelijke ontwikkeling wordt uitsluitend toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit van de nieuwe ontwikkeling is gewaarborgd door een integraal ontwerp. Daarin wordt behalve aan de ruimtelijke kwaliteit van het gehele gebied ook aandacht besteed aan de fysiek een visuele overgang naar de omgeving en de fasering in ruimte en tijd en wordt ook rekening gehouden met de relevante richtpunten ruimtelijke kwaliteit. In dit geval is er sprake van transformeren.	
	7.	Om de ruimtelijke kwaliteit per saldo gelijk te houden of te waarborgen kan het nodig zijn om aanvullende maatregelen te nemen bij aanpassen en transformeren. Aanvullende ruimtelijke maatregelen kunnen bestaan uit een combinatie van: a. duurzame sanering van bestaande bebouwing, kassen en boom- en sierteelt; b. wegnemen van verharding; c. toevoegen of herstellen van kenmerkende landschapselementen; d. andere maatregelen waardoor de ruimtelijke kwaliteit verbetert, waarbij i. aanvullende maatregelen worden getroffen binnen het plangebied van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling, tenzij kan worden gemotiveerd dat dat onmogelijk is. In dat geval kunnen ook ruimtelijke maatregelen buiten het plangebied worden betrokken in de motivering; ii. indien aanvullende maatregelen niet volstaan, financiële	

		compensatie wordt toegepast.	
Stedelijke ontwikkelingen	Artikel 6.10, 6.10a, 6.10c en 6.10d	<u>Artikel 6.10 Stedelijke ontwikkelingen</u> 1. Een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, voldoet aan de volgende eisen: a. de toelichting van het bestemmingsplan gaat in op de toepassing van de ladder voor duurzame verstedelijking overeenkomstig artikel 3.1.6, tweede, derde en vierde lid van het Besluit ruimtelijke ordening; b. Indien in de behoefte aan de stedelijke ontwikkeling niet binnen bestaand stads- en dorpsgebied kan worden voorzien en voor zover daarvoor een locatie groter dan 3 hectare nodig is, wordt gebruik gemaakt van grote buitenstedelijke bouwlocaties waarvan de plaats geometrisch is bepaald en verbeeld op kaart 19 in bijlage II en wordt rekening gehouden met de voor deze locaties opgenomen gegevens en criteria in bijlage X. 2. Een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling met de functie wonen mogelijk maakt voorziet in voldoende sociale huurwoningen. Onder voldoende wordt in ieder geval verstaan wat hierover is vastgelegd in de geldende door Gedeputeerde Staten aanvaarde regionale woonvisie. 3. Gedeputeerde staten kunnen bij de aanvaarding van een regionale visie aangeven in hoeverre de ladder voor duurzame verstedelijking op regionaal niveau geheel of gedeeltelijk is doorlopen. In de toelichting van het bestemmingsplan kan in dat geval worden verwezen naar de regionale visie bij de beschrijving van de behoefte aan een nieuwe stedelijke ontwikkeling, als bedoeld in artikel 3.1.6, tweede lid, van het Besluit ruimtelijke ordening. 4. Gedeputeerde staten kunnen een regionale visie voor wonen of bedrijventerreinen vaststellen. Een bestemmingsplan bevat geen bestemmingen die in strijd zijn met de door gedeputeerde staten vastgestelde regionale visie. <u>Artikel 6.10a Dichtheid en verscheidenheid woningbouw</u> 1. Een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling met de functie wonen mogelijk maakt buiten bestaand stads- en dorpsgebied houdt rekening met een zo hoog mogelijke woningdichtheid en draagt bij aan een goede woon- en leefomgeving. 2. Het bestemmingsplan, bedoeld in het eerste lid, betreft de mogelijkheden voor gevarieerde woningtypen bij het toelaten van woningbouw. <u>Artikel 6.10c Parkeernormen stationsomgevingen</u> 1. Een bestemmingsplan dat voorziet in nieuwe woningen in een stationsomgeving, waarvan de geometrische begrenzing is vastgelegd op kaart	In paragraaf 3.1.3 van de ruimtelijke onderbouwing is ingegaan op de Ladder voor duurzame verstedelijking van het Besluit ruimtelijke ordening. De projectlocatie maakt deel uit van het BSD (bestaand stads- en dorpsgebied) zoals is weergegeven in figuur 7. In navolgende paragrafen wordt de beoogde woningbouwontwikkeling getoetst aan het regionale en gemeentelijk (woon)beleid. Op het aspect verkeer en parkeren, en daarmee de te hanteren parkeernormen en de bereikbaarheid van de locatie, wordt nader ingegaan in paragraaf 4.13.

		22 in bijlage II, hanteert een parkeernorm van maximaal 0,7 autoparkeerplaats per woning. 2. In afwijking van het eerste lid kan een andere parkeernorm worden gehanteerd, als de gemeente op de lokale situatie afgestemde regels of beleid voor parkeren heeft vastgesteld. <u>Artikel 6.10d Bereikbaarheid</u> Een bestemmingsplan voor een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling houdt rekening met de gevolgen van die ontwikkeling voor de bereikbaarheid.	
--	--	---	--

3.2.2.2 Conclusie

Vanuit de Omgevingsverordening Zuid-Holland zijn diverse voorwaarden gesteld waar de ontwikkeling aan moet voldoen. De beoogde ontwikkeling van 75 zorgwoningen sluit aan bij de voorwaarden uit de Omgevingsverordening.

3.2.3 Woningbehoefteraming 2021-2030

De provincie Zuid-Holland heeft onderzocht hoeveel extra woningen er in Zuid-Holland nodig zijn in de periode 2021 tot en met 2030 om in de verwachte vraag aan woningen te voorzien. De nieuwe cijfers laten zien dat dit er veel meer zijn dan in 2019 werd verwacht. Voor deze extra woningen zijn inmiddels genoeg plannen. Belangrijk is wel dat meer plannen planologisch 'hard' gemaakt worden en sneller tot uitvoering komen. De provincie gaat hierover vanuit een meer sturende rol in gesprek met de acht woonregio's. Bekeken wordt in hoeverre de voorgenomen woningbouwprogramma's hieraan tegemoet kunnen komen en wat er verder nodig is om tot een hogere en snellere woningproductie te komen. Het gaat de provincie vooral om voldoende juist woningen, op de juiste plek en op het juiste moment voor mensen die een woning zoeken.

3.2.3.1 Relatie tot ontwikkeling

De beoogde ontwikkeling voorziet in 75 zorgwoningen, een gemeenschappelijke voorziening en een hoogwaardig ingerichte groenstrook. De woningen worden ten behoeve van het sociale- en middenhuursegment gerealiseerd. In de provincie bestaat een grote behoefte aan woningen. De beoogde ontwikkeling zal bijdragen aan het voorzien in deze behoefte.

3.2.3.2 Conclusie

De beoogde ontwikkeling sluit aan bij de Woningbehoefteraming 2021-2030.

3.3 REGIONAAL BELEID

3.3.1 Strategische Agenda MRDH 2022 – Samen aan het werk

De 21 gemeenten in de metropoolregio Rotterdam – Den Haag werken samen aan het vernieuwen van de economie en het verbeteren van de bereikbaarheid. In 2019 werden de gezamenlijke ambities vastgelegd in een Strategische Agenda. De ontwikkelingen in de samenleving gaan echter zo snel en de opgaven waar we voor staan zijn zo groot dat het goed is de Strategische Agenda te actualiseren. Dat proces is in 2022 ingezet en zal naar verwachting mei 2023 worden afgerond.

De regio staat voor de volgende opgaven:

Groei van de regio

- Klimaat onder druk
- 400.000 inwoners erbij
- Verkeer loopt vast

Kwaliteit van de regio

- Natuurlijke omgeving onder druk

- Inefficiënt ruimtegebruik'
- Achterstallig onderhoud infrastructuur

Herstel van de regio

- Investeren in OV noodzakelijk
- OV uit de rode cijfers halen
- Onvoldoende OV Vangnet (Rijk)

Vernieuwen van de regio

- Verouderde technologie
- Schaarre werkruimte
- Mismatch arbeidsmarkt

3.3.1.1 Relatie tot ontwikkeling

Door de toename van het aantal inwoners in de regio en het tekort aan woningen, kan de beoogde ontwikkeling een belangrijke bijdrage leveren aan de opgaven waar de regio de komende periode voor staat. Het doel is om 75 zorgwoningen, een gemeenschappelijke voorziening en een hoogwaardig ingerichte groenstrook te realiseren. De nieuwbouw van woningen biedt kansen voor het implementeren van duurzaamheidsmaatregelen. Habion is in gesprek met de gemeente Rotterdam en Enertrans over een nieuw aan te leggen warmtenet in de wijk 110 Morgen. Hierbij wordt restwarmte uit datacenters gebruikt om de woning te verwarmen. Indien dit niet tijdig gerealiseerd kan worden zal er een WKO installatie (al dan niet tijdelijk) worden aangelegd om de woningen van duurzame energie te voorzien.

Daarnaast zal er met de ontwikkeling worden voldaan aan de eis om 50 mm water te kunnen bergen op de locatie waardoor de ontwikkeling ook bijdraagt aan de klimaatbestendigheid van het gebied.

Verder wordt er met de ontwikkeling hoogwaardig groen toegevoegd aan de wijk. Het draagt niet alleen bij aan het groene karakter van de wijk, ook versterkt het de ecologische structuren en leefbaarheid van de wijk. Daarnaast kan dit groen een positief effect hebben op het welzijn en de gezondheid van bewoners en kan tevens een bijdragen worden geleverd aan de vermindering van hitte in de zomermaanden.

3.3.1.2 Conclusie

Voor de beoogde ontwikkeling wordt aangesloten bij de opgaven uit de Strategische Agenda MRDH 2022.

3.3.2 Verstedelijkingsalliantie

De gemeenten Rotterdam, Leiden, Zoetermeer, Den Haag, Rijswijk, Delft, Schiedam en Dordrecht hebben zich sinds eind 2017, met het oog op de woningbouwopgave, verenigd in de 'Verstedelijkingsalliantie'. Deze alliantie is een samenwerkingsverband met de provincie Zuid-Holland en de Metropoolregio Rotterdam-Den Haag. Begin 2018 heeft deze alliantie een pamflet opgesteld, waarin wordt geschetst op welke wijze deze gemeenten de verstedelijkingsopgave (versneld) op zich willen nemen. Gekozen wordt voor een geconcentreerde verstedelijking langs de bestaande infrastructuur; de spoorlijn Dordrecht-Leiden. De woningbouwopgave en de versterking van de economische toplocaties worden in samenhang met investeringen in hoogwaardig openbaar vervoer op een integrale wijze uitgevoerd. Deze aanpak moet ertoe leiden dat in deze gemeenten tot 2040 in totaal 170.000 extra woningen worden gerealiseerd, waarvan 150.000 in een (centrum)stedelijk milieu en waarvan 75.000 in de directe nabijheid van treinstations.'

3.3.2.1 Relatie tot ontwikkeling

Uit de Verstedelijkingsalliantie volgt dat 170.000 woningen in de regio gerealiseerd dienen te worden, waarvan 150.000 in een (centrum)stedelijk milieu en waarvan 75.000 in de directe nabijheid van treinstations is gelegen. De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van 75 zorgwoningen, een gemeenschappelijke voorziening en een hoogwaardig ingerichte groenstrook.

In de directe nabijheid van de projectlocatie zijn geen hoogwaardige ov-punten gelegen. De projectlocatie is in de nabijheid van tramhalte Liduinaplein Rotterdam gelegen. Het tramstation bevindt zich op een afstand van circa 500 meter. Tevens is het centraal station van Rotterdam bereikbaar via het tramstation dat op circa 10 minuten loopafstand is gelegen (ongeveer 1 kilometer afstand) aan het Rotterdam Liduinaplein.

3.3.2.2 Conclusie

De beoogde ontwikkeling belemmert de doelstellingen uit de Verstedelijkingsalliantie niet.

3.4 GEMEENTELIJK BELEID

3.4.1 Omgevingsvisie Rotterdam: De Veranderstad

De Omgevingsvisie beschrijft de stedelijke koers voor de ontwikkeling van Rotterdam. Het is een nieuwe stadsvisie die richting geeft aan de verdere ontwikkeling van Rotterdam. Deze Omgevingsvisie vervangt de in 2007 vastgestelde Stadsvisie Rotterdam 2030. Tot de datum van invoering van de Omgevingswet krijgt de Omgevingsvisie de status van de structuurvisie onder het huidige regime van de Wet ruimtelijke ordening.

Hoofddijn van de Omgevingsvisie is dat Rotterdam kiest voor een goede groei. Groei die bijdraagt aan het welzijn van de inwoners, aan een duurzame samenleving en aan economische vooruitgang. Groei die het Rotterdamse rijke erfgoed en de identiteit ondersteunt en versterkt.

De Omgevingsvisie gaat uit van vijf lange termijn doelen (perspectieven): compact, inclusief, duurzaam, gezond, productief. Mede aan de hand daarvan worden in de Omgevingsvisie vijf hoofdkeuzes benoemd waarmee invulling wordt gegeven aan de koers voor Rotterdam voor goede groei:

- Rotterdam zet in op prettig leven in de delta: Rotterdam wordt een gezonde, groene en aantrekkelijke stad in de grotere metropoolregio om te wonen, werken, recreëren, sporten en bewegen.
- Rotterdam gaat verstedelijken en verbinden. Verstedelijkt wordt binnen de bestaande stad om de stad te versterken. Verstedelijking gebeurt vooral bij en rondom bestaand of nieuw hoogwaardig openbaar vervoer.
- Rotterdam zet in op vitale wijken met een divers aanbod aan woon- en werkruimte en passende maatschappelijke voorzieningen. Het moet niet uitmaken waar je opgroeit om dezelfde kans te hebben op goed onderwijs, een goede woning en passend werk. In de wijken komen een heleboel opgaven samen: deze worden in samenhang aangepakt om de wijken toekomstbestendig te maken.
- Rotterdam zet de schouders onder de energie- en grondstoffentransitie: Er wordt gewerkt aan een stad die klimaatneutraal is en waar grondstoffen hergebruikt worden. Zo wordt een duurzaam Rotterdam gecreëerd met een bloeiende en innovatieve economie. Voor nu en toekomstige generaties.
- Rotterdam vernieuwt het verdienvermogen: Rotterdam heeft een sterke economische uitgangspositie. Tegelijkertijd is Rotterdam, onder meer door zijn uitstekende (internationale) bereikbaarheid, een middelpunt van innovatie en kennisintensieve dienstverlening.

Er is een aantal gebieden waar meerdere grote opgaven bij elkaar komen en waar tegelijkertijd kansen liggen om veel van onze stedelijke doelstellingen te realiseren. Deze strategische gebieden vragen om gebied specifieke richtinggevende keuzes. Het betreft de binnenstad, Alexander tot en met Zuidplein en Rotterdam-Zuid. Voor de ontwikkeling van deze gebieden formuleert de Omgevingsvisie enkele gebiedskeuzes.

3.4.1.1 Relatie tot ontwikkeling

Rotterdam zet in op prettig leven in de delta: Onderdeel van de ontwikkeling is het vergoenen van het straatprofiel welke zal worden ingericht met ruimte met Flora en Fauna.

Rotterdam zet in op vitale wijken: Ten gevolge van de beoogde ontwikkeling worden 75 zorgwoningen, een gemeenschappelijke voorziening en een hoogwaardig ingerichte groenstrook gerealiseerd. Het woningaanbod voor specifieke doelgroepen wordt hierdoor uitgebreid, wat ten goede komt aan de doorstroming op de woningmarkt. Daarnaast wordt er met de ontmoetingsruimte ingezet op ontmoeting om eenzaamheid van de bewoners tegen te gaan. Hiermee sluit de ontwikkeling ook aan bij het "Langer Thuis Akkoord"

Rotterdam zet de schouders onder de energie- en grondstoffentransitie: Habion is in gesprek met de gemeente Rotterdam en Enertrans over een nieuw aan te leggen warmtenet in de Wijk 110Morgen. Hierbij wordt restwarmte uit datacenters gebruikt om de woningen te verwarmen. Indien dit niet tijdig gerealiseerd kan worden zal er een WKO installatie (al dan niet tijdelijk) worden aangelegd om de woningen van duurzame energie te voorzien.

3.4.1.2 Conclusie

De beoogde ontwikkeling is in lijn met de Omgevingsvisie Rotterdam.

3.4.2 Stadsvisie Rotterdam: Ruimtelijke ontwikkelingsstrategie 2030

Vastgesteld op 29 november 2007 door de Rotterdamse gemeenteraad

De Stadsvisie vormt het ruimtelijk kader voor alle investeringen, projecten en plannen die in de stad worden gerealiseerd. De Stadsvisie is een ontwikkelingsstrategie voor de stad Rotterdam, voor de periode tot 2030. De Stadsvisie heeft als missie een sterke economie en een aantrekkelijke woonstad.

Deze missie is uitgewerkt in een aantal kernbeslissingen op de onderwerpen wonen en economie en deze bepalen wat er de komende jaren op deze gebieden gebeurt in de stad. Veel van de kernbeslissingen zullen de komende vijftien jaar worden omgezet in de uitvoering van een aantal (bouw) projecten in de stad, waardoor Rotterdam over pakweg vijftien jaar inderdaad een sterke economie heeft en aantrekkelijke woongebieden kent, ook voor haar hoogopgeleide bewoners.

Op basis van effectmeting zijn dertien gebiedsontwikkelingen aangewezen die het belangrijkst zijn voor de realisatie van de doelen 'sterke economie' en 'aantrekkelijke woonstad', zogenoemde VIP-gebieden. Deze dertien grote gebiedsontwikkelingen krijgen prioriteit in de nabije toekomst (de komende 10 jaar).

3.4.2.1 Relatie tot ontwikkeling

In Rotterdam is sprake van een grote behoefte aan woningen. Groot Hillegersberg wordt gezien als locatie voor het (uit)bouwen van sterke woonmilieus. Groot-Hillegersberg kent een gewaardeerd woonmilieu, met het oude dorp en de Bergse Plassen als identiteitsdragers. Momenteel wordt ontwikkeld in het nabijgelegen Park Zestienhoven. Hiermee ontstaat in potentie een grootschalig, samenhangend groen stedelijk woonmilieu aan de noordzijde van Rotterdam. De uitbreiding van woonmilieus zoals in Groot Hillegersberg levert een flinke bijdrage aan de ambitie om Rotterdam als woonstad aanmerkelijk aantrekkelijker te maken, vooral voor de midden- en hogere inkomensgroepen. In overleg met de Gemeente Rotterdam is aangesloten op de structuur van de wijk. De kenmerkende strokenbouw waar de wijk 110 Morgen om bekend staat, met groene straatprofielen komen ook in deze ontwikkeling terug.

3.4.2.2 Conclusie

De beoogde ontwikkeling is in lijn met de ambities uit de Stadsvisie Rotterdam: Ruimtelijke ontwikkelingsstrategie 2030.

3.4.3 Woonvisie

De Woonvisie verwoordt de ambities om van Rotterdam een aantrekkelijke woonstad te maken voor iedereen. Centraal in de opgave staat het beantwoorden van de groeiende vraag naar wonen in Rotterdam. Onlosmakelijk daaraan verbonden is de noodzaak om een betere balans in de woningvoorraad te creëren, de kwaliteit van de woningen en woonmilieus te versterken en te borgen dat het voor iedereen en op een dagelijkse basis goed wonen is in de stad. In de Woonvisie zijn drie hoofddoelen en daarbij horende prioriteiten gesteld.

Meer aantrekkelijke woonmilieus realiseren door:

- De toenemende woningvraag van huishoudens met een modaal of hoger inkomen, sociale stijgers en young potentials te accommoderen;
- te zorgen voor een meer gedifferentieerd woningbestand in gebieden waar dit nu nog eenzijdig is en waar de kwaliteit van het wonen onder druk staat; en
- woonmilieus versterken, met een duidelijke profilering en aandacht voor kind vriendelijkheid.

Zorgen voor een woningvoorraad met toekomstwaarde door:

- een goede woningkwaliteit te realiseren in de nieuwbouw en bestaande voorraad;
- ruimte voor tijdelijkheid, flexibiliteit, innovatie en experiment te bieden; en
- energiezuinig en milieuvriendelijk wonen te bevorderen.

De basis op orde houden door:

- het borgen van voldoende aanbod van goedkope huurwoningen;
- betaalbaarheid problemen aan te pakken bij de bron en met toepassing van maatwerk;
- goed zelfstandig wonen voor iedereen mogelijk te maken;
- toe te zien op goed verhuur schap en een transparante woningmarkt; en
- woningeigenaren en bewoners aan te spreken op hun verantwoordelijkheid voor een ongestoord woongenot in en om de woning.

De Woonvisie is een visie op hoofdlijnen en doet geen gebiedsgerichte uitspraken. De Woonvisie is een instrumentele uitwerking van de Stadsvisie op het onderwerp wonen op de korte termijn. De Woonvisie richt zich op acties in de huidige woningmarkt, binnen de kaders van het collegeprogramma, om zo de ambitie van de Stadsvisie te helpen realiseren.

3.4.3.1 Relatie tot ontwikkeling

Rotterdam zet gemeente-breed sterk in op het toevoegen van zowel huur- als koopwoningen in het sociale- en middensegment. De beoogde ontwikkeling voorziet in de realisatie van 75 zorgwoningen. Met deze woningen zet Habion in dat ouderen langer (zelfstandig) thuis kunnen wonen, ook wanneer bewoners meer zorgbehoevend worden. Dit betekent dat bijvoorbeeld rekening is gehouden met drempelloze doorgangen, brede deuren en andere aanpassingen die het mogelijk maken ook op latere leeftijd zelfstandig te blijven wonen. De beoogde ontwikkeling sluit hiermee aan bij de doelstellingen van het 'Langer Thuis Akkoord'. De woningen worden aangeboden in het sociale en middenhuur segment.

3.4.3.2 Conclusie

De beoogde ontwikkeling past binnen de uitgangspunten van de Woonvisie van de gemeente Rotterdam.

3.4.4 Nieuw Rotterdams Kwaliteitsbeleid Wonen

Het Nieuw Rotterdams Kwaliteitsbeleid Wonen heeft een belangrijk doel: het realiseren van woonkwaliteit ten behoeve van een toekomstbestendige woningvoorraad. Bouwen, bouwen, bouwen is het credo, om de druk op de woningmarkt te verlichten. De ambities staan vast: start met de bouw van 18.000 woningen en richting 2030 ambieert de gemeente Rotterdam om in Rotterdam 42.000 woningen via nieuwbouw aan de woningvoorraad te hebben toegevoegd. Natuurlijk met het oog voor balans in de wijken, dus met een gedifferentieerd aanbod aan prijssegmenten zodat er in de behoefte kan worden voorzien van alle Rotterdammers. Gestreefd wordt naar woningen met een toekomstbestendige kwaliteit. Nieuw Rotterdams Kwaliteitsbeleid Wonen is van toepassing op zelfstandige nieuwbouwwoningen en op transformaties waarbij een functiewijziging naar wonen plaatsvindt. Het Kwaliteitsbeleid maakt onderdeel uit van de Vuistregels voor het bouwen in de Binnenstad, Stadswijken en Uitbreidingswijken en kleinere kernen.

Onderdelen van woonkwaliteit

Definitie en onderdelen

Wat wordt er verstaan onder woonkwaliteit? Het is een breed begrip en het zal voor iedereen anders zijn. Het gaat over meerdere schalen, van stad tot slaapkamer en over verschillende woonmilieus en doelgroepen.

Belangrijke elementen die voor alle gevallen belangrijk zijn, zijn:

1. Gebruikersoppervlakte: de fysieke grootte van de woning
2. Collectiviteit: het delen van functies en het faciliteren van ontmoetingen
3. Flexibiliteit: van het gebouw en van de woning; in hoeverre zijn die in staat mee te bewegen met de veranderende behoeften van de stad en haar bewoners
4. Gebruikskwaliteit: het comfort dat de woning dagelijks biedt aan haar bewoners

Doelgroepen

Voor verschillende doelgroepen gelden verschillende uitgangspunten voor woonkwaliteit. Gemeente Rotterdam onderscheidt de volgende doelgroepen

- Studenten
- Jongeren (< 23 jaar)
- Gezinnen
- Kleine huishoudens (23-55 jaar)
- Ouderen (> 55 jaar)

Woonmilieus

Rotterdam biedt een diversiteit aan woonmilieus. In de Woonvisie wordt daarover gezegd: *Elk woonmilieu heeft een eigen karakteristieke mix van fysieke en sociale componenten en wordt gevormd door het unieke samenspel tussen bewoners, woning en woonomgeving.*

In de Woonvisie zijn de volgende woonmilieus benoemd:

- Compact centrum op twee oevers
- Creatief gemengde stadswijken
- Vitale stadswijken
- Luxe groen stedelijk wonen
- Groen stedelijk wonen
- Dorps wonen
- Wonen aan de rivier

Binnen de woonmilieus zijn er locaties met specifieke kenmerken die zich lenen voor verdichting. Deze locaties bieden mogelijkheden voor andere doelgroepen en woonproducten:

- De vier stedelijke hoogbouwzones (Binnenstad, Feyenoord City, Alexanderknoop en Hart van Zuid)
- OV-knopen: locaties met een bijzonder goede openbaar vervoer verbinding. Dit zijn alle metro- en treinstations. De invloedssfeer van deze knopen is ongeveer 200 meter.
- Sub centra: locaties met een concentratie van voorzieningen. De invloedssfeer hiervan is ongeveer 300 meter.

Gebruiksoppervlakte

De gebruiksoppervlakte van een woning is een belangrijk aspect van de woonkwaliteit. De woning moet voldoende groot zijn om het dagelijks gebruik van de bewoner(s) te faciliteren. Naast voldoende ruimte voor de primaire functies zoals woonkamer, keuken en slaapkamer, dient er ook voldoende ruimte te zijn voor het opbergen van alle spullen die een huishouden gebruikt. De woninggrootte is sterk afhankelijk van het woonmilieu waarin het is gelegen. Er wordt een *minimaal gemiddelde woninggrootte* gehanteerd, om het mogelijk te maken woningen van verschillend formaat te realiseren. In het volgende overzicht is aangegeven wat de minimaal gemiddelde gebruiksoppervlakte is voor de verschillende woonmilieus:

Tabel 3. Gebruiksoppervlakte woonmilieus (bron: Nieuw Rotterdams Kwaliteitsbeleid Wonen)

Woonmilieu	GBO (minimaal gemiddeld)
Compact centrum op twee oevers	Appartementen: 50 m ² BeBo's: 85 m ²
OV-knoop	Woningen in deze gebieden zijn nooit kleiner dan 40 m ²
Hoogbouwzones	Woningen in deze gebieden zijn nooit kleiner dan 40 m ²
Creatief gemengde stadswijken	Appartementen: 60m ² Grondgebonden: 95 m ² BeBo's: 85m ²
Vitale stadswijken	Appartementen: 60m ² Grondgebonden: 95 m ² BeBo's: 85m ²
Sub centra	Woningen in deze gebieden zijn nooit kleiner dan 50m ²

Luxe groen stedelijk wonen	Appartementen: 70m ² Grondgebonden: 95 m ² BeBo's: 85m ²
Groen stedelijk wonen	Appartementen: 70m ² Grondgebonden: 95 m ² BeBo's: 85m ²
Dorps wonen	Woningen in deze gebieden zijn nooit kleiner dan 60m ²

Collectiviteit – ruimte voor ontmoeten

Bij hoogbouw of andere gestapelde ontwikkelingen met appartementen in een stedelijke omgeving is collectiviteit een belangrijke woonkwaliteit. Dit speelt een belangrijke factor in het faciliteren van ontmoetingen en het tegengaan van eenzaamheid. Tegelijk gaat het ook de anonimiteit tegen die bijvoorbeeld ondermijning in de hand speelt. Denk aan een entreehal waar verschillende functies en routes op uitkomen.

Flexibiliteit

Flexibiliteit speelt op het niveau van het gebouw (functieflexibiliteit) en dat van de woning zelf (gebruikersflexibiliteit). Toekomstbestendigheid van onze gebouwen is een belangrijk doel. Het casco moet dus een functiewijziging toelaten door bijvoorbeeld overmaat in verdiepingshoogte en slimme plaatsing van vaste constructieonderdelen, stijgpunten en sparingen. Hierdoor kan in de toekomst met overzichtelijke bouwkundige ingrepen een andere functie gehuisvest worden.

Gebruikskwaliteit per doelgroep

Iedere doelgroep kent zijn eigen gebruikskwaliteiten. Dit zal natuurlijk per persoon verschillen, maar toch zijn er per doelgroep gemene delers te onderscheiden. Het gaat er hierbij om dat een bewoner zijn woning zo optimaal mogelijk moet kunnen gebruiken.

Afwijkende gebruiksoppervlakte

In overleg met de gemeente is het mogelijk af te wijken van de gestelde gebruiksoppervlakte. In de volgende situaties is een afwijkende gebruiksoppervlakte mogelijk:

- Er nabij een OV-knoop, sub centrum of binnen een hoogbouwzone wordt gebouwd. Daarbij geldt dat de doelgroep studenten, jongeren of ouderen zijn en dat er een extra collectieve functie wordt toegevoegd aan het plan, of een extra kwaliteit aan de gekozen collectieve functie wordt toegevoegd.
- Er sprake is van een innovatief woonconcept. Gezien de grote verscheidenheid aan mogelijke woonconcepten kunnen er aanvullende uitgangspunten worden gesteld. Te denken valt aan friends concepten en coöperatieve woonvormen.
- Het gaat om zelfstandige zorgwoningen.
- Er gebouwd wordt voor Kwetsbare Rotterdammers.

Naast de onderdelen van woonkwaliteit bevat het Nieuw Rotterdams Kwaliteitsbeleid Wonen ook een lijst met suggesties die een positieve bijdragen leveren aan de woonkwaliteit en/of aan een toekomstbestendige woningvoorraad.

3.4.4.1 Relatie tot ontwikkeling

De beoogde ontwikkeling voorziet in 75 zelfstandige zorgwoningen voor ouderen in het woonmilieu luxe groen stedelijk. Rekening is gehouden met de gebruikskwaliteit voor de doelgroep ouderen, zo zijn er bijvoorbeeld drempelloze doorgangen, brede deuren en andere aanpassingen die het mogelijk maken ook op latere leeftijd zelfstandig te blijven wonen. De beoogde ontwikkeling voorziet naast 75 zorgwoningen ook in een gemeenschappelijk voorziening waar de toekomstige bewoners elkaar kunnen ontmoeten. Hiermee wordt collectiviteit en ruimte voor ontmoeten gewaarborgd. Op basis van het Nieuw Rotterdams Kwaliteitsbeleid Wonen dienen de appartementen een minimale oppervlakte te hebben van 70m². Aangezien de te realiseren woningen zelfstandige zorgwoningen betreffen, is het in overleg met de gemeente mogelijk om af te wijken van de gestelde gebruiksoppervlakte.

3.4.4.2 Conclusie

De beoogde ontwikkeling past binnen het Nieuw Rotterdams Kwaliteitsbeleid Wonen.

3.4.5 Nota van Uitgangspunten voor 110-Morgen, Apollostraat

In de Nota van Uitgangspunten voor 110-Morgen, Apollostraat zijn de gemeentelijke uitgangspunten omschreven waaraan het bouwplan moet voldoen. Het document wordt gebruikt als aanvullend toetsingskader, wanneer een ontwikkeling niet in het bestemmingsplan past en/of om gemeentelijke ambities, bijv. programma, architectuur, etc. te borgen wanneer de gemeente grond uitgeeft. De Nota van Uitgangspunten voor 110-Morgen, Apollostraat is vastgesteld en is daarmee het bestuurlijk bekrachtigde kader voor de ontwikkeling van het bouwplan. De Nota is als bijlage bijgevoegd.

3.4.5.1 Relatie tot ontwikkeling

Het plan is uitgewerkt binnen de kaders zoals deze in de NvU op de verschillende deelgebieden zijn gesteld. Het heeft er toe geleid dat het plan op bepaalde onderwerpen zoals duurzaamheid en beeldkwaliteit verder is uitgewerkt en dat onderzoeken op bijvoorbeeld het gebied van milieu verder zijn verdiept. De bijbehorende onderzoeken zijn in deze ruimtelijke onderbouwing beschreven en als bijlage opgenomen. De planuitwerking heeft plaatsgevonden met deze uitgangspunten als randvoorwaarden en voldoet aan de ambities die hierin zijn opgenomen.

3.4.5.2 Conclusie

De beoogde ontwikkeling is in lijn met de ambities zoals deze zijn vastgesteld in de Nota van Uitgangspunten.

3.4.6 Rotterdams Duurzaamheidskompas

Rotterdam wil als stad uitgroeien tot een duurzame hotspot met een gidsrol op het gebied van duurzaamheid. De energietransitie, de circulaire ambities en de milieu-ambities bieden kansen op de lange termijn competitief te blijven en tegelijkertijd de verantwoordelijkheid te nemen in het voorkomen van (ernstige) klimaatverandering.

De doelstellingen van de gemeente op het gebied van duurzaamheid zijn onder te verdelen in ambities op vier thema's. De gemeente werkt zowel aan de energietransitie als aan de transitie naar een circulaire economie en tegelijkertijd wordt een gezonde en klimaatbestendige leefomgeving gecreëerd. De duurzaamheidsambities zijn van grote invloed op elkaar.

Figuur 9. Ambities (bron: Rotterdams Duurzaamheidskompas)

	(Inter)nationale doelen	Vertaling naar Rotterdamse doelen	Belangrijkste indicator voor de komende periode
Energie-transitie	- Akkoord van Parijs 2015: Maximaal 2 graden Celsius temperatuurstijging ten opzichte van het pre-industriële tijdperk. - Landelijk Klimaatakkoord: In 2030 is de nationale CO₂-uitstoot 49% lager ten opzichte van 1990. In 2030 zijn 1,5 miljoen huishoudens van het gasnet af. - In 2050 worden alle gebouwen in Nederland met duurzame warmte verwarmd (aardgasvrij).	- In 2030 is de Rotterdamse CO₂-uitstoot 49% lager ten opzichte van 1990. - In 2050 is Rotterdam klimaatneutraal.	In 2022 is de jaarlijkse Rotterdamse CO₂-uitstoot omgebogen naar een dalende trend.¹
Circulair	- Landelijk afvalbeleid (LAB 3): 75% hergebruik en 100 kilogram restafval per persoon in 2020. 30 kilogram restafval per persoon in 2025. - Een volledig circulaire economie in 2050.	- In 2030 is circulariteit heel normaal en hebben we het gebruik van primaire grondstoffen gehalveerd. Daarnaast zijn er 3.500 tot 7.000 banen gecreëerd die direct bijdragen aan de circulaire economie. - In 2050 is de Rotterdamse samenleving volledig circulair: materiaalkringlopen zijn gesloten.	- Het afvalscheidingspercentage van huishoudelijk afval is verhoogd van 30,8% in 2018 naar 45% in 2023. - Circulair gedrag van de Rotterdamse bevolking stijgt volgens de gedragsmonitor van Blauw Research² van 20% in 2018 naar 30% in 2023. - Terugdringen hoeveelheid restafval van 296 kilogram in 2018 tot 249 kilogram in 2022. - Tenminste 40 nieuwe circulaire initiatieven zijn er in de stad gerealiseerd in 2023.
Klimaat-bestendig	Akkoord van Parijs 2015: Doel is het versterken van de weerbaarheid ten opzichte van klimaatverandering en het verminderen van de kwetsbaarheid.	In 2025 is Rotterdam 100% klimaatadaptief.	- Het percentage panden dat geen verhoogde kans op wateroverlast heeft bij hevige regen stijgt van 88% naar 90%. - We hebben er in 2022 twintig hectare groen bij ten opzichte van 2018.
Gezonde leefomgeving	Schone Lucht Akkoord: Doel is het bijdragen aan de gezondheid door het verbeteren van de luchtkwaliteit.	In 2020 voldoet heel Rotterdam aan de Europese normen. Ook na 2020 blijven we werken aan het verbeteren van de luchtkwaliteit.	- In 2020 zijn er geen straten meer die de EU-normen voor NO₂ overschrijden. - In 2025 zijn we goed op weg om de WHO-advieswaarden te bereiken.

3.4.6.1 Relatie tot ontwikkeling

De beoogde ontwikkeling voorziet in 75 zorgwoningen, een gemeenschappelijke voorziening en een hoogwaardig ingerichte groenstrook. De nieuwbouw van woningen biedt kansen voor het implementeren van duurzaamheidsmaatregelen. In overleg met de gemeente Rotterdam kunnen de woningen mogelijk worden aangesloten op een warmtenet. Wanneer het niet mogelijk is om een warmtenet aan te leggen, wordt onderzocht of een collectieve WKO-installatie kan worden aangelegd. Op de thema's luchtkwaliteit en water wordt nader ingegaan in hoofdstuk 4 van de ruimtelijke onderbouwing. Voor luchtkwaliteit (paragraaf 4.9) geldt dat grenswaarden ter plaatse van de projectlocatie, van zowel fijnstof als stikstofdioxide, niet worden overschreden. Voor de nieuwe ontwikkelingen is het scheiden van schoon en vuil water verplicht, de gemeente Rotterdam heeft daarbij een voorkeur voor het verwerken van hemelwater op het eigen terrein. Verder stelt de gemeente de eis dat er minimaal 50 mm regenwater geborgen dient te worden op eigen terrein. Deze eis volgt uit artikel 20 van de Verordening Beheer Ondergrond Rotterdam (VBOR). In paragraaf 4.14 is het thema water nader uitgewerkt.

3.4.6.2 Conclusie

De beoogde ontwikkeling levert een bijdrage aan de ambities uit het Rotterdams Duurzaamheidskompas.

4 OMGEVINGSASPECTEN

4.1 STEDENBOUWKUNDIGE MOTIVERING EN WELSTAND

Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling is een Nota van Uitgangspunten vastgesteld. De Nota van Uitgangspunten is opgesteld door de gemeente Rotterdam, in nauwe samenwerking met Habion. De volledige Nota van Uitgangspunten is als bijlage bij de ruimtelijke onderbouwing opgenomen.

4.2 ARCHEOLOGIE

4.2.1 Algemeen

Erfgoedwet

De Erfgoedwet bevat de geldende wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. De wet regelt tevens de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem. De uitvoering van de Erfgoedwet en de integratie van archeologie en ruimtelijke ordening is primair een gemeentelijke opgave. De gemeente is verplicht om in nieuwe bestemmingsplannen rekening te houden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden. Dit volgt uit een wijziging van het Besluit ruimtelijke ordening en maakt onderdeel uit van de modernisering van de monumentenzorg. De Erfgoedwet is een voorloper op de Omgevingswet, welke naar verwachting in 2023 in werking treedt.

Gemeentelijk beleid Rotterdam

De gemeente Rotterdam bezit een Archeologische Waardenkaart (AWK) en een vastgestelde lijst met Archeologisch Belangrijke Plaatsen (ABP's), die opgenomen zijn in de gemeentelijke archeologieverordening. Genoemde beleidsinstrumenten moeten een tijdige en volwaardige inbreng van archeologische belangen bij ruimtelijke ontwikkelingen waarborgen. Dit instrumentarium sluit aan op en komt mede voort uit het rijksbeleid en het provinciale beleid dat naar aanleiding van het Europese 'Verdrag van Malta' is ontwikkeld.

4.2.2 Relatie tot ontwikkeling

De projectlocatie is op grond van het geldende bestemmingsplan "Honderdentienmorgen" aangewezen met de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 1' en 'Waarde – Archeologie 2'. De voor 'Waarde – Archeologie (1 en 2)' aangewezen gronden, zijn mede bestemd voor behoud van de aan de gronden eigen zijnde archeologische waarden. Door de afdeling Archeologie van de gemeente Rotterdam (BOOR) is in het kader van de voorgenomen grondwerkzaamheden ter plaatse van de Apollostraat de noodzaak tot het uitvoeren van archeologisch (voor)onderzoek beoordeeld (zie bijlage bij ruimtelijke onderbouwing).

De plannen geven geen aanleiding tot archeologisch vooronderzoek (bureauonderzoek en/of inventariserend veldonderzoek) op de planlocatie. De locatie kan voor de voorgenomen ontwikkeling worden vrijgegeven zonder archeologische bemoeienis. Er dient wel altijd rekening gehouden te worden met zogenaamde toevalsvondsten. Hiervan dient men op basis van de Erfgoedwet 2016, art. 5.10 melding te maken bij Onze Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel. In de praktijk is het eenvoudiger om dit bij de bevoegde overheid, de gemeente Rotterdam, voor deze Archeologie Rotterdam, te doen.

4.2.3 Conclusie

De beoogde ontwikkeling belemmert de archeologische waarden van de projectlocatie niet.

4.3 CULTUURHISTORIE

4.3.1 Algemeen

Erfgoedwet

Per 1 juli 2016 is de Monumentenwet vervallen. Een deel van de wet is op deze datum overgegaan naar de Erfgoedwet. In de Erfgoedwet is onder andere opgenomen hoe de rijksbeschermd collecties worden beheerd, hoe rijksbeschermd erfgoed wordt aangewezen en hoe het wordt beschermd.

Het deel van de Monumentenwet dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is.

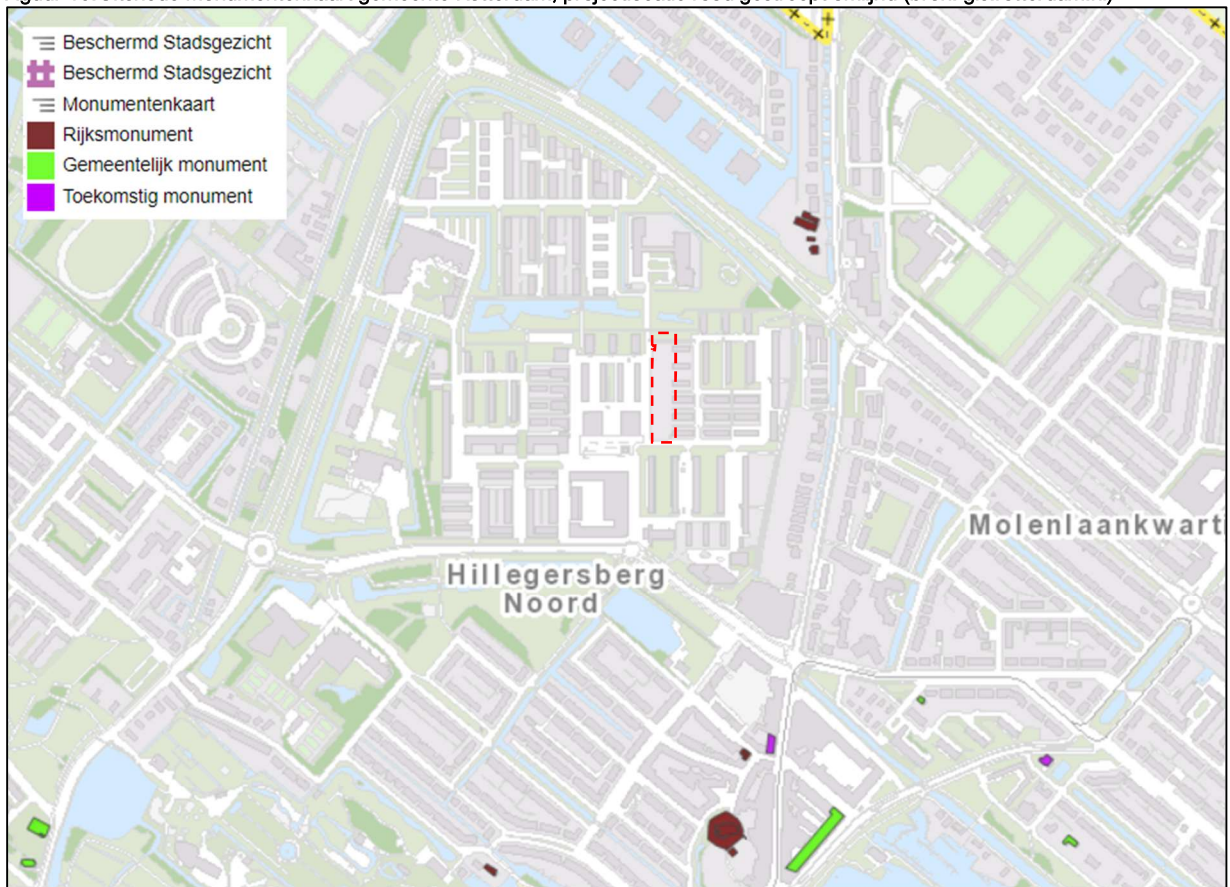
Gemeentelijk beleid Rotterdam

Ten aanzien van cultuurhistorie geldt dat de gemeente Rotterdam beschikt over een Erfgoedagenda (2016) en een monumentenkaart. In de Erfgoedagenda worden de uit te voeren projecten rond de monumenten in Rotterdam tot en met 2020 benoemd.

4.3.2 Relatie tot ontwikkeling

De projectlocatie is op grond van het geldende bestemmingsplan “Honderdentienmorgen” niet aangewezen met een dubbelbestemming ter bescherming van de cultuurhistorische waarden. Tevens is er ter plaatse van de projectlocatie geen sprake van een rijks- of gemeentelijk beschermd monument. De locatie is geen onderdeel van een beschermd stads- of dorpsgezicht.

Figuur 10. Uitsnede Monumentenkaart gemeente Rotterdam, projectlocatie rood gestreept omlijnd (bron: gis.rotterdam.nl)



4.3.3 Conclusie

Het aspect cultuurhistorie vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling ter plaatse van de projectlocatie.

4.4 BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

4.4.1 Algemeen

Milieuozonering is een instrument dat helpt bij het afwegen en verantwoorden van keuzes aangaande nieuwe woningbouw- en bedrijvenlocaties en beperkt zich tot milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie. Het gaat hierbij om de milieuaspecten: geluid, geur, stof en gevaar, waarbij de belasting afneemt naarmate de afstand tot de bron toeneemt. Om ervoor te zorgen dat nieuwe woningen op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden en dat nieuwe bedrijven een passende locatie in de nabijheid van woningen krijgen, is de handreiking 'Bedrijven en milieuozonering' opgesteld. Door toepassing te geven aan deze handreiking wordt zoveel mogelijk voorkomen dat woningen hinder en gevaar ondervinden van bedrijven en dat die bedrijven in hun milieugebruiksruimte worden beperkt.

In de handreiking zijn richtafstanden opgenomen voor een scala aan milieubelastende activiteiten, opslagen en installaties. De richtafstand geldt vanaf de grens van de inrichting tot de bestemmingsgrens van omliggende woningen en betreft nadrukkelijk een leidraad en geen norm. Indien goed gemotiveerd en onderbouwd door middel van relevant milieutechnisch onderzoek, kan ervoor worden gekozen van de richtafstand af te wijken.

Tabel 1. Richtafstanden bedrijven en milieuzonering

Milieucategorie	Richtafstanden tot omgevingstype rustige woonwijk/ rustig buitengebied	Richtafstanden tot omgevingstype gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

De richtafstanden zijn afgestemd op het omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied. Zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat kan de richtafstand met één stap worden verlaagd indien sprake is van een omgevingstype gemengd gebied. In gemengd gebied komen direct naast woningen bijvoorbeeld winkels, horeca en kleine bedrijven voor.

4.4.2 Relatie tot ontwikkeling

De projectlocatie kent de bestemming 'Woongebied – Uit te werken'. Omliggende bestemmingen betreffen overwegend 'Wonen – 1' en 'Gemengd'. Op grond van het bestemmingsplan "Honderdentienmorgen" is de projectlocatie volgens de Rotterdamse systematiek aangeduid als een 'rustig woongebied'. In het desbetreffende bestemmingsplan zijn gebieden aangewezen waarbij bedrijvigheid tot en met milieucategorie 2 zijn toegestaan. Bedrijfsmatige functies in milieucategorie 1 en 2 kunnen goed naast, aangrenzend aan of beneden woningen bestaan.

De voor 'Gemengd' aangewezen gronden zijn bestemd voor bedrijven tot en met milieucategorie 2. Hiervoor geldt in beginsel een richtafstand van 30 meter in een rustige woonwijk. Ten westen van de projectlocatie zijn gronden gelegen die zijn aangewezen met de bestemming 'Gemengd'. De feitelijke afstand tussen deze bestemming en de projectlocatie bedraagt circa 20 meter. Zoals reeds benoemd kunnen volgens de Rotterdamse systematiek bedrijfsmatige functies in milieucategorie 1 en 2 goed bestaan naast milieugevoelige functies zoals woningen. In dit geval gaat het om een kantoorfunctie in de plint van een woongebouw. De beoogde woningen zullen hiermee op voldoende afstand van de kantoorfunctie gesitueerd zijn, zodat geen hinder wordt ondervonden.

4.4.3 Conclusie

Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling ter plaatse van de projectlocatie.

4.5 BODEM

4.5.1 Algemeen

Voor bodem en bodemverontreiniging is de Wet bodembescherming (Wbb) inclusief de aanvullende besluiten leidend. In de Wbb wordt een algemeen beschermingsniveau ingesteld voor de bodem ten aanzien van het voorkomen van nieuwe verontreiniging van de bodem.

De Wbb geeft regels voor bodemverontreiniging, waarvan sprake is als het gehalte van een stof in de grond of in het grondwater de voor die stof geldende streefwaarde overschrijdt. Of een verontreiniging acceptabel is, hangt af van de aard van de verontreiniging en van de bestemming van de gronden.

4.5.2 Relatie tot ontwikkeling

De ontwikkeling omvat de realisatie van 75 zorgwoningen, een gemeenschappelijke voorziening en een hoogwaardig ingerichte groenstrook. Woningen betreffen gevoelige functies in het kader van de Wbb, waarvan de gebruikers beschermd dienen te worden tegen onacceptabele verontreinigen in de bodem waarmee zij in aanraking kunnen komen. Ten behoeve van de ontwikkeling is door KP adviseurs een bodemonderzoek (d.d. 14 maart 2023) uitgevoerd. De resultaten van het bodemonderzoek zijn in onderstaande paragraaf verwerkt. De rapportage van 14 maart 2023 is bijgevoegd in de bijlagen bij voorliggende onderbouwing.

Conclusies

Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van een braakliggend terrein tot woonlocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten worden de navolgende conclusies getrokken:

- Met dit bodemonderzoek is de milieu hygiënische situatie van de bodem in voldoende mate vastgelegd in relatie tot de voorgenomen herinrichting;
- Visueel zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- Analytisch is in de asbestverdachte bodemlaag geen asbest aangetoond. De verdenking op de aanwezigheid van een asbestverontreiniging is niet bevestigd;
- In de grond zijn ten hoogste lichte chemische verontreinigingen met enkele zware metalen, PAK en PCB aangetoond;
- In het grondwater is ten hoogste een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond;
- De aangetoonde lichte verontreinigingen geven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek;
- De locatie is geschikt voor het beoogde toekomstige gebruik als zijnde woonlocatie.

Aanbevelingen

Op basis van bovenstaande conclusies worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Geadviseerd wordt om de resultaten van onderhavig bodemonderzoek mee te nemen in de planvorming en de betrokken partijen te informeren met betrekking tot de onderzoeksresultaten;
- Onderhavig rapport kan worden gebruikt voor het hergebruiken van de bij werkzaamheden vrijkomende grond op de locatie of ten behoeve van eventuele afvoer naar een erkende verwerkingslocatie;
- Tot slot wordt geadviseerd om tijdens vervolgwerkzaamheden alert te zijn op eventuele onvoorziene bodemverontreiniging.

4.5.3 Conclusie

Het aspect bodem vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling ter plaatse van de projectlocatie.

4.6 EXTERNE VEILIGHEID

4.6.1 Algemeen

Externe veiligheid gaat over de risico's voor mens en milieu bij gebruik, opslag en vervoer van gevaarlijke stoffen. Ook de risico's die luchthavens geven vallen onder externe veiligheid. De aan deze activiteiten verbonden risico's moeten tot een aanvaardbaar niveau beperkt blijven.

Het wettelijk kader voor risicobedrijven is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en voor het vervoer van gevaarlijke stoffen in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen. Normen voor ondergrondse buisleidingen zijn vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Bij de beoordeling van de externe veiligheidssituatie zijn twee begrippen van belang:

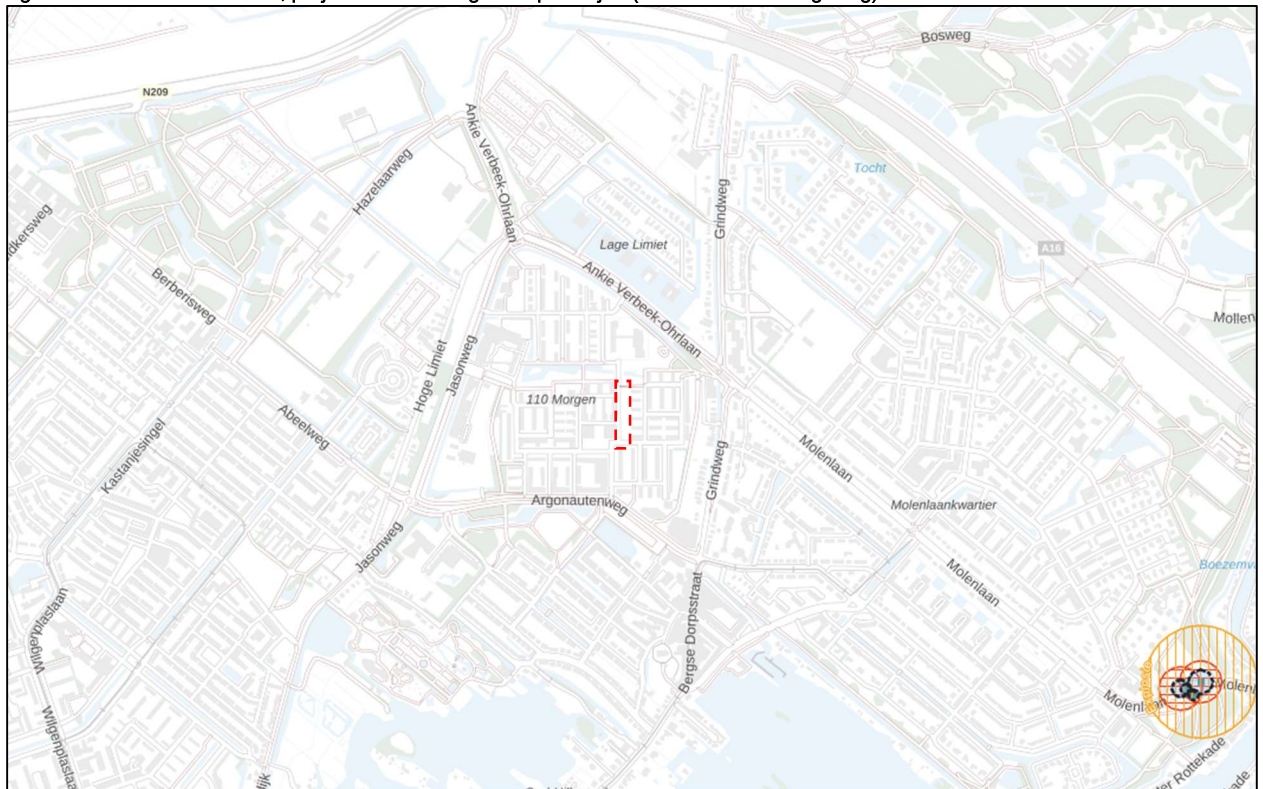
- Plaatsgebonden risico (PR): Inwoners van een bepaald gebied kunnen te maken krijgen met plaatsgebonden risico (PR). Dit is de kans per jaar dat één persoon overlijdt door een ongeluk met een gevaarlijke stof. In theorie zou die persoon zich onafgebroken en onbeschermd op één bepaalde plaats moeten bevinden. Deze kans mag niet groter zijn dan 1 op de miljoen. Het PR wordt 'vertaald' als een risicocontour rondom een risicovolle activiteit, waarbinnen geen kwetsbare objecten (bijvoorbeeld woningen) mogen liggen.
- Groepsrisico (GR): Het groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers en is een maatstaf voor de verwachte omvang van een ramp. Rondom een risicobron wordt een invloedsgebied gedefinieerd, waarbinnen grenzen worden gesteld aan het maximaal aanvaardbaar aantal personen, de zogenaamde oriëntatiewaarde (OW). Dit is een richtwaarde, waarvan het bevoegd gezag, mits afdoende gemotiveerd door middel van een gedegen verantwoording, kan afwijken. Dit betreft de zogeheten verantwoordingsplicht. De verantwoordingsplicht geldt voor elke toename van het GR.

4.6.2 Relatie tot ontwikkeling

Op de risicokaart via Atlas Leefomgeving is te zien dat:

- Het projectgebied niet ligt binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting;
- Het projectgebied niet ligt binnen de veiligheidsafstanden van andere stationaire risicobronnen;
- Het projectgebied niet ligt binnen het invloedsgebied van een nabijgelegen transportroute;
- Het projectgebied niet ligt binnen het invloedsgebied van een buisleiding voor het transport van gevaarlijke stoffen.

Figuur 11. Uitsnede risicokaart, projectlocatie rood gestreept omlijnd (bron: Atlas Leefomgeving)



De voorgenomen ontwikkeling ligt niet binnen het groepsrisicoaandachtsgebied vanwege externe veiligheid. Nader onderzoek naar het aspect externe veiligheid is daarom niet nodig.

4.6.3 Conclusie

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling ter plaatse van de projectlocatie.

4.7 GELUID

4.7.1 Algemeen

In het kader van de Wet geluidhinder moeten geluidsgevoelige objecten voldoen aan de wettelijk bepaalde normering als het gaat om de maximale geluidsbelasting op de gevels. De limitatieve lijst geluidsgevoelige gebouwen bestaat uit:

- woningen;
- onderwijsgebouwen;
- ziekenhuizen;
- verpleeghuizen;
- verzorgingstehuizen;
- psychiatrische inrichtingen;
- kinderdagverblijven.

Relevante geluidbronnen in het kader van de Wet geluidhinder zijn wegverkeerslawaaai, railverkeerslawaaai en industrielawaai. Op het moment dat een van bovenstaande functies ontwikkeld wordt in de nabijheid van voornoemde geluidbronnen of binnen de zones daarvan, zal middels een geluidsonderzoek aangetoond moeten worden of er voldaan wordt aan de wettelijke voorkeursgrenswaarde. Daarnaast kan het als het gaat om bijvoorbeeld logiesruimtes (hotelkamers, recreatieve verblijven) wenselijk zijn om een goed en aangenaam binnenklimaat te kunnen waarborgen.

4.7.2 Relatie tot ontwikkeling

Door Peutz is een akoestisch onderzoek verricht naar wegverkeerslawaaai ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling. Het akoestisch onderzoek is als bijlage bij de ruimtelijke onderbouwing gevoegd. De projectlocatie is binnen de geluidzone van meerdere wegen gesitueerd. Doel van het akoestisch onderzoek is het vaststellen van de optredende geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaai en deze te toetsen aan de geluidgrenswaarden uit de Wet geluidhinder en het hogere waarden beleid van gemeente Rotterdam.

Wet geluidhinder

Uit het akoestisch onderzoek volgt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen ten gevolge van wegverkeerslawaaai niet wordt overschreden. Er treden ten gevolge van wegverkeer over de Ankie Verbeek-Ohrlaan ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling geluidbelastingen op tot ten hoogste 34 dB (inclusief aftrek conform artikel 110 g Wgh). De voorkeursgrenswaarde, alsmede maximale ontheffingswaarde, wordt hiermee niet overschreden.

Hiermee is het niet benodigd om hogere waarden aan te vragen voor de beoogde ontwikkeling. Op grond van de Wet geluidhinder dient ingeval van hogere waarden rekening gehouden te worden met de gecumuleerde geluidbelasting. Dit is in voorliggend geval niet aan de orde.

Gemeentelijk beleid

In voorliggende situatie is geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde als gevolg van wegverkeerslawaaai. Het gemeentelijk beleid, dat toeziet op de hogere waarde procedure, is hiermee niet van toepassing.

Goede ruimtelijke ordening

In voorliggende situatie is geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde als gevolg van wegverkeer. Een nadere beschouwing van de gecumuleerde geluidbelasting is hiermee in het kader van het aanvragen van hogere waarden niet benodigd.

Desondanks zal de gecumuleerde geluidbelasting in het kader van een goede ruimtelijke ordening beschouwd moeten worden. In de voorliggende situatie bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaier ter plaatse van de gevels van de beoogde geluidgevoelige functies ten hoogste 56 dB.

In welke gevallen sprake is van een onaanvaardbare gecumuleerde geluidbelasting is niet in regelgeving vastgelegd. Volgens de 'kwaliteitsindicatie geluid' van het RIVM worden de optredende geluidniveaus ter plaatse van de gevels van de woningen gekwalificeerd als matig tot goed. Alle woningen beschikken daarbij over een gevel met een goede geluidkwaliteit. Dit kan op een binnenstedelijke locatie zeker als aanvaardbaar worden beschouwd. Daarnaast wordt gestreefd om kwalitatief hoogwaardige woningen te realiseren, waarbij voldaan zal moeten worden aan de eisen uit het Bouwbesluit wat het binnen niveau betreft. Hiermee zal naar verwachting sprake zijn van een prettig woon- en leefklimaat ter plaatse van de beoogde woningen.

4.7.3 Conclusie

Het aspect geluid vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.8 KABELS EN LEIDINGEN

4.8.1 Algemeen

Voor sommige kabels en leidingen is het belangrijk deze op te nemen in het bestemmingsplan. Het gaat dan niet om de algemene nutsleidingen, maar om de leidingen waarbij bijvoorbeeld een veiligheidszone geldt of leidingen die een risico zijn als ze bij werkzaamheden geraakt worden. Bepaalde leidingen moeten vanuit regelgeving of rijksbeleid in een bestemmingsplan worden opgenomen. Dit is het geval bij bovengrondse hoogspanningslijnen en buisleidingen. Bij andere leidingen bepaald bevoegd gezag of dit wenselijk is, dit is bijvoorbeeld steeds vaker het geval bij ondergrondse hoogspanningsverbindingen. Dergelijke leidingen kunnen beperkingen opleggen aan het gebruik van de omgeving. De (planologische relevante) leidingen dienen als zodanig te worden bestemd en daarbij dient de afstand die moet worden vrijgehouden van bebouwing ter bescherming van de leiding, te worden aangeduid. Dit betreft de zogeheten beschermingszone.

Naast planologisch relevante leidingen kunnen kabels en leidingen aanwezig zijn die planologisch niet relevant zijn, maar waar met de beheerder van de kabels en leidingen afstemming dient plaats te vinden over het beschermen dan wel verleggen van in en nabij een ontwikkellocatie gelegen kabels en leidingen.

Buisleidingen

Voor buisleidingen is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) van belang. Binnen het toepassingsbereik van het Bevb vallen:

- buisleidingen voor aardgas met een uitwendige diameter van 50 mm of meer en een druk van 1.600 kPa of meer.
- buisleidingen voor brandbare stoffen met een uitwendige diameter van 70 mm of meer of een binnendiameter van 50 mm of meer en een druk van 1.600 kPa of meer.
- buisleidingen voor giftige stoffen.
- buisleidingen voor specifieke stoffen met een uitwendige diameter van 70 mm of meer of een binnendiameter van 50 mm of meer en een druk van 1.600 kPa of meer.

Voor de realisatie van een buisleiding of een kwetsbaar object dient voldaan te worden aan de grenswaarde voor het PR, terwijl het GR verantwoord moet worden.

Bovengrondse hoogspanningslijnen en ondergrondse hoogspanningsverbindingen

Bij transport van stroom door een hoogspanningsverbinding ontstaat een magneetveld. De sterkte ervan hangt vooral af van de hoeveelheid stroom die wordt vervoerd en van de afstand tot de verbinding. Over de mogelijk nadelige gevolgen van deze velden voor de gezondheid bestaat onduidelijkheid. Onduidelijk zijn vooral de langetermijneffecten van blootstelling aan de veldsterkte die optreedt in woningen die zich in de buurt van het hoogspanningsnet bevinden.

4.8.2 Relatie tot ontwikkeling

Ter plaatse van de projectlocatie is geen dubbelbestemming ter bescherming van een hoogspanningsverbinding aanwezig. De dichtstbijzijnde hoogspanningsverbinding bevindt zich op een afstand van circa 300 meter en heeft een bedrijfsspanning van 25 kV. Gezien de afstand en de beperkte bedrijfsspanning zijn de beoogde woningen niet gelegen in de magneetveldzone van een hoogspanningsverbinding.

Daarnaast is het belangrijk dat bestaande en eventueel nieuwe kabels en leidingen en de groenstrook elkaar niet in de weg staan. In het trottoir langs de Apollostraat liggen kabels en leidingen, waarbij afstand gehouden dient te worden tot de nieuw te planten bomen. Voor bomen van de eerste en tweede grootte bedraagt deze afstand 3,5 meter t.o.v. kabels en leidingen. Voor bomen van de derde grootte bedraagt deze afstand 2 meter t.o.v. kabels en leidingen. Bij verdere uitwerking van het openbaar groen zal hier rekening mee worden gehouden.

4.8.3 Conclusie

Het aspect kabels en leidingen vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.9 LUCHTKWALITEIT

4.9.1 Algemeen

In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn de luchtkwaliteitseisen opgenomen. Daarnaast zijn er luchtkwaliteitseisen opgenomen in het Besluit niet in betekende mate bijdragen (Besluit NIBM) en de bijbehorende ministeriële Regeling niet in betekende mate bijdragen (Regeling NIBM).

In het Besluit NIBM en de Regeling NIBM zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Ook als het bevoegd gezag op een andere wijze, bijvoorbeeld door berekeningen, aannemelijk kan maken dat het geplande project niet in betekende mate bijdraagt, kan toetsing van de luchtkwaliteit achterwege blijven.

De definitie van 'niet in betekende mate' is 3% van de grenswaarde voor NO₂ en PM₁₀. De 3% komt overeen met 1,2 microgram/m³ (µg/m³). Als een project voor één stof de 3%-grens overschrijdt, dan verslechtert het project 'in betekende mate' de luchtkwaliteit. De 3%-norm is in de Regeling NIBM uitgewerkt in concrete voorbeelden, waaronder:

- woningbouw: 1.500 woningen netto bij één ontsluitende weg en 3.000 woningen bij twee ontsluitende wegen;
- kantoorlocaties: 100.000 m² brutovloeroppervlak bij één ontsluitende weg en 200.000 m² brutovloeroppervlak bij twee ontsluitende wegen.

4.9.2 Relatie tot ontwikkeling

In onderhavig geval is sprake van de realisatie van 75 zorgwoningen, een gemeenschappelijke voorziening en een hoogwaardig ingerichte groenstrook. Op basis van bovenstaande voorbeelden mag geconcludeerd worden dat de ontwikkeling niet in betekenende mate bijdraagt.

In aanvulling op het bovenstaande wordt opgemerkt dat binnen de ontwikkeling geen gevoelige bestemmingen zoals bedoeld in het Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen) mogelijk worden gemaakt. Ook om deze reden is een aanvullend luchtkwaliteitsonderzoek niet nodig.

Goed woon- en leefklimaat

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient een goed woon- en leefklimaat te worden gewaarborgd. Op basis de luchtkwaliteitskaarten van Atlas Leefomgeving kan worden beoordeeld wat de totale concentratie is ter plaatse van een specifiek rekenpunt. De totale concentratie bestaat uit de achtergrondconcentratie en de lokale bijdrage (van lokale bronnen, op basis van data over o.a. verkeersgegevens). Aan de hand daarvan kan worden beoordeeld of sprake is van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de projectlocatie. De grenswaarden voor toetsing van deze concentraties zijn: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor stikstofdioxide NO_2 , 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor fijnstof PM_{10} en 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor fijnstof $\text{PM}_{2,5}$.

Onderstaande tabel toont de totale concentraties ter plaatse van het dichtstbijzijnde rekenpunt nabij de projectlocatie (geraadpleegd via Atlas Leefomgeving op 8 februari 2023) met bijbehorende grenswaarden.

Tabel 1. Totale concentraties van stikstofdioxide en fijnstof in nabijheid van de projectlocatie

Jaar	Totale concentratie rekenpunt 15846579		
	NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$\text{PM}_{2,5}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2030	18,6	16,9	9,2
Grenswaarden	40	40	25

Uit de tabel blijkt dat de grenswaarden ter plaatse van de projectlocatie, van zowel fijnstof als stikstofdioxide, niet worden overschreden.

4.10.1 Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling ter plaatse van de projectlocatie.

4.11 NATUUR

4.11.1 Algemeen

Sinds 1 januari 2017 is één wet van toepassing die de natuurwetgeving in Nederland regelt: de Wet natuurbescherming. De wet ligt in de lijn van Europese wetgeving, zoals de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. De Wet natuurbescherming vervangt de Boswet, de Flora- en Faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998.

Wet natuurbescherming

Via de Wet natuurbescherming wordt de soortenbescherming en gebiedsbescherming geregeld. De soortenbescherming heeft betrekking op alle, in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, op een aantal vissen, libellen en vlinders, op enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde diersoorten en op een honderdtal vaatplanten. Welke soorten planten en dieren wettelijke bescherming genieten, is vastgelegd in de bijlage van de Wet natuurbescherming. Dat houdt in dat, bij planvorming, uitdrukkelijk rekening gehouden moet worden met gevolgen, die ruimtelijke ingrepen hebben, voor instandhouding van de beschermde soort.

Gebiedsbescherming wordt geregeld middels de Natura 2000-gebieden. In het kader van de Wet natuurbescherming moet uitgesloten worden dat significante negatieve effecten optreden in Natura 2000-gebieden. Hier kan sprake van zijn wanneer een ontwikkeling binnen een Natura 2000-gebied plaatsvindt, maar ook stikstofdepositie kan verslechterende gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden die als Natura 2000-gebied zijn aangewezen. Deze gevolgen kunnen significant zijn wanneer een plan, project of handeling leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden die overbelast zijn. Voorheen gold hier de regeling Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) voor, maar naar aanleiding een tweetal belangrijke uitspraken van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (mei 2019) is deze regeling komen te vervallen. Als gevolg hiervan dient in Nederland voor elk project een stikstofdepositieberekening uitgevoerd te worden. Wanneer uit de rekenresultaten een hogere depositie dan 0,00 mol/ha/jaar, kan al sprake zijn van een significant negatief effect.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. Het NNN kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur. NNN is tevens opgenomen in het streekplan van de provincie. Indien het projectgebied in het NNN gelegen is, verlangt de provincie een 'nee-tenzij-toets'. Afhankelijk van de provincie kan dit ook gelden voor projectgebieden in de nabijheid van het NNN.

4.11.2 Relatie tot ontwikkeling

Ten behoeve van de ontwikkeling is door Ecoresult een Quicksan uitgevoerd in het kader van de Wet natuurbescherming en Omgevingsverordening Zuid-Holland. De resultaten van de Quicksan zijn in onderstaande paragraaf verwerkt onder de kopjes 'soorten- en gebiedsbescherming'. De rapportage van 21 januari 2021 is bijgevoegd in de bijlagen bij de ruimtelijke onderbouwing.

Daarnaast is een stikstofdepositieonderzoek uitgevoerd door MBH Consult B.V. De rapportage van 16 februari 2023 is als bijlage bij de ruimtelijke onderbouwing gevoegd.

Soortenbescherming

Jaarrond beschermde nesten

De projectlocatie is ongeschikt voor potentiële vast- en rustverblijfplaatsen en essentieel leefgebied voor gebouw bewonende en boom bewonende vogels met jaarrond beschermde nesten. Geschikte bebouwing is in ter plaatse van de projectlocatie afwezig. Bomen en boomnesten zijn eveneens afwezig. Een passerende of jagende vogelsoort met een jaarrond beschermd nest zoals een buizerd of sperwer is niet uitgesloten in het gebied. Essentieel leefgebied is echter afwezig. Nader (veld)onderzoek is niet noodzakelijk. De Wet natuurbescherming wordt niet overtreden.

Algemene vogels en niet jaarrond beschermde nesten

Schadelijke effecten door uitvoering van de werkzaamheden op bezette nesten van vogels met niet jaarrond beschermde nesten en algemene vogels zijn te voorkomen door buiten het broedseizoen te werken (grofweg de periode 1 maart – 15 augustus). Werken binnen het broedseizoen is enkel mogelijk indien er geen bezette nesten worden verstoord. Indien binnen het broedseizoen gewerkt wordt is voorafgaand aan de werkzaamheden een controle door een deskundig ecooloog noodzakelijk.

Vleermuizen

De projectlocatie is ongeschikt voor potentiële rust- en verblijfplaatsen en een essentieel leefgebied voor gebouw bewonende en boom bewonende vleermuizen. Bebouwing is ter plaatse van de projectlocatie afwezig. Bomen met potentieel geschikte holtes of scheuren zijn eveneens afwezig. De projectlocatie is geschikt als foerageergebied en vliegroute. In de omgeving zijn voldoende geschikte alternatieven aanwezig. Nader (veld)onderzoek is niet noodzakelijk. De Wet natuurbescherming wordt niet overtreden.

Nationaal beschermde soorten

De projectlocatie is potentieel geschikt voor Nationaal beschermde faunasoorten welke vrijgesteld zijn van een ontheffing in de provincie Zuid-Holland. Voor deze soorten is geen ontheffing vereist en nader onderzoek is niet noodzakelijk. Wel geldt voor deze soorten de algemene zorgplicht. Dit houdt in dat indien mogelijk schadelijke effecten op soorten zoals de gewone pad, bruine kikker, egel en muizen zoveel mogelijk dient te worden voorkomen. Te denken valt aan het verplaatsen van dieren naar veilige locaties buiten het werkgebied indien zij aangetroffen worden tijdens de werkzaamheden.

Invasieve exoten

Tevens is gekeken naar groeiplaatsen (voor zover waarneembaar – de achtertuinen konden vanwege de aanwezigheid van hoge schuttingen niet worden bekeken) van exoten als Japanse duizendknoop en reuzenberenklauw. Er werden geen groeiplaatsen van deze soorten aangetroffen.

Aanbevelingen

Los van de onderzoeksresultaten, maar als duurzame inrichtingsmaatregel inclusief bouwen voor vleermuizen en vogels, heeft het de ecologische voorkeur om rekening te houden met de wensen van de vleermuizen en vogels in het nieuwe ontwerp. Gebruik bijvoorbeeld inbouwkasten voor vleermuizen en broedvogels binnen het plangebied. Tevens kan worden ingespeeld op de te verwachten ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied. Dit past ook binnen het Rotterdamse natuurbeleid.

Gebiedsbescherming

De realisatie van het plan kan negatieve gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen binnen omliggende beschermde natuurgebieden. Het meest nabijgelegen (stikstofgevoelig) Natura-2000 gebied is Solleveld & Kapittelduinen.

Verder maakt de locatie geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), weidevogelgebieden en strategische reservering natuur. Nader onderzoek naar deze gebieden is niet noodzakelijk. De projectlocatie is tevens niet gelegen in een door de Natuurkaart Rotterdam weergegeven stedelijke groenstructuur. Wel grenst het aan een Groene Wijkdooradering. Indien het gebied onaangetast blijft door de werkzaamheden, zijn negatieve effecten uitgesloten. Mocht dit niet het geval zijn, dan wordt geadviseerd om contact op te nemen met de stadsecologen van de gemeente Rotterdam.

Als laatste bevindt de projectlocatie zich binnen de bebouwde kom. In dit geval is de Wet natuurbescherming, onderdeel gevelde houtopstanden, niet van toepassing.

De kans op significant negatieve effecten voor de omliggende Natura-2000 gebieden is gezien de afstand en de omvang van de beoogde ontwikkeling klein. Volledigheidshalve een stikstofdepositieberekening uitgevoerd. De resultaten van het stikstofonderzoek zijn als volgt:

Bouwfase

De berekening van het projecteffect van de bouwfase is verricht met behulp van het programma Aerius Calculator. Het projecteffect van de bouwfase bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projectbijdrage treedt er geen stikstofdepositie op binnen omliggende Natura-2000 gebieden. Derhalve treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura-2000 gebieden.

Gebruiksfas

De berekening van het projecteffect van de gebruiksfase is verricht met behulp van het programma Aerius Calculator. Het projecteffect van de bouwfase bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projectbijdrage treedt er geen stikstofdepositie op binnen omliggende Natura-2000 gebieden. Derhalve treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura-2000 gebieden.

Conclusie

Alle vergaarde gegevens zijn in de Aerius Calculator ingevoerd. Het projecteffect bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projectbijdrage treden er geen significant

negatieve effecten op binnen de omliggende Natura-2000 gebieden. Een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming is voor het plan niet noodzakelijk. Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van het aspect stikstofdepositie er geen belemmeringen zijn voor de realisatie van het plan.

4.11.3 Conclusie

Het aspect natuur vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling ter plaatse van de projectlocatie. Daarnaast zal er bij de ontwikkeling een bioloog worden betrokken om zowel bij de bebouwing als de inrichting van de openbare ruimte rekening te houden met bestaande flora en fauna en waar mogelijk deze versterken.

4.12 ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN

4.12.1 Algemeen

De opslag van munitie en/of explosieven valt niet onder het toepassingsgebied van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Op de opslag van munitie en/of explosieven is de 'Circulaire Opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik' van toepassing. In tegenstelling tot het Bevi is geen sprake van risicobenadering maar van een effectbenadering bij de opslag van munitie en/of explosieven. Per categorie explosieven zijn aan te houden afstanden onderscheiden. Kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten mogen binnen deze afstanden niet aanwezig zijn.

Conform de Arbowetgeving dient voorafgaand aan grondroerende werkzaamheden het terrein onderzocht te worden op de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten. Hiermee wordt voorkomen dat tijdens werkzaamheden in de bodem ontplofbare oorlogsresten worden aangetroffen die een gevaar voor de werknemers en de openbare orde en veiligheid kunnen vormen.

4.12.2 Relatie tot ontwikkeling

Tijdens de Tweede Wereldoorlog is in en om Rotterdam veel gevochten. Hierdoor liggen er wellicht nog explosieve oorlogsresten in de ondergrond. De Bommenkaart van de gemeente Rotterdam is geraadpleegd. Op basis van de Bommenkaart Rotterdam is de projectlocatie niet gelegen in een verdacht gebied of in een verdacht gebied harde blindgangermelding. Een nader onderzoek naar ontplofbare oorlogsresten wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

4.12.3 Conclusie

De beoogde ontwikkeling wordt niet belemmerd door mogelijk aanwezige ontplofbare oorlogsresten.

4.13 VERKEER EN PARKEREN

4.13.1 Algemeen

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dienen verkeer- en parkeeraspecten in kaart te worden gebracht. Daarbij is de parkeerbehoefte, verkeersgeneratie en de ontsluiting van belang. Hierdoor kan de realisatie van voldoende parkeerplaatsen worden gewaarborgd en worden ongewenste of onveilige verkeerssituaties tegengegaan. De genoemde verkeersaspecten worden hierna achtereenvolgens behandeld.

Gemeentelijk beleid Rotterdam

De gemeente Rotterdam heeft op 14 december 2017 het paraplubestemmingsplan "Parapluherziening parkeernormering Rotterdam" vastgesteld. Met het verdwijnen van de grondslag voor het toetsen aan stedenbouwkundige aspecten in de gemeentelijke bouwverordeningen, is het wenselijk op een andere wijze te voorzien in een toetsingskader voor parkeren. Met het parapluplan wordt voor het gehele gemeentelijke

grondgebied voorzien in een kader waaraan ontwikkelingen kunnen worden getoetst op parkeeraspecten. Om aan het parkeerbeleid te kunnen toetsen is er in het bestemmingsplan een zogenaamde “dynamische verwijzing” opgenomen. Dat wil zeggen dat in het bestemmingsplan alleen wordt geregeld dat er voldoende parkeergelegenheid moet zijn voor fietsen en auto's, maar dat voor de verdere invulling wordt verwezen naar het in de gemeente Rotterdam geldende parkeerbeleid. Het geldende parkeerbeleid van de gemeente Rotterdam is reeds vastgelegd in de 'Beleidsregeling Parkeernormen auto en fiets gemeente Rotterdam 2022'.

4.13.2 Relatie tot ontwikkeling

Parkeernormen

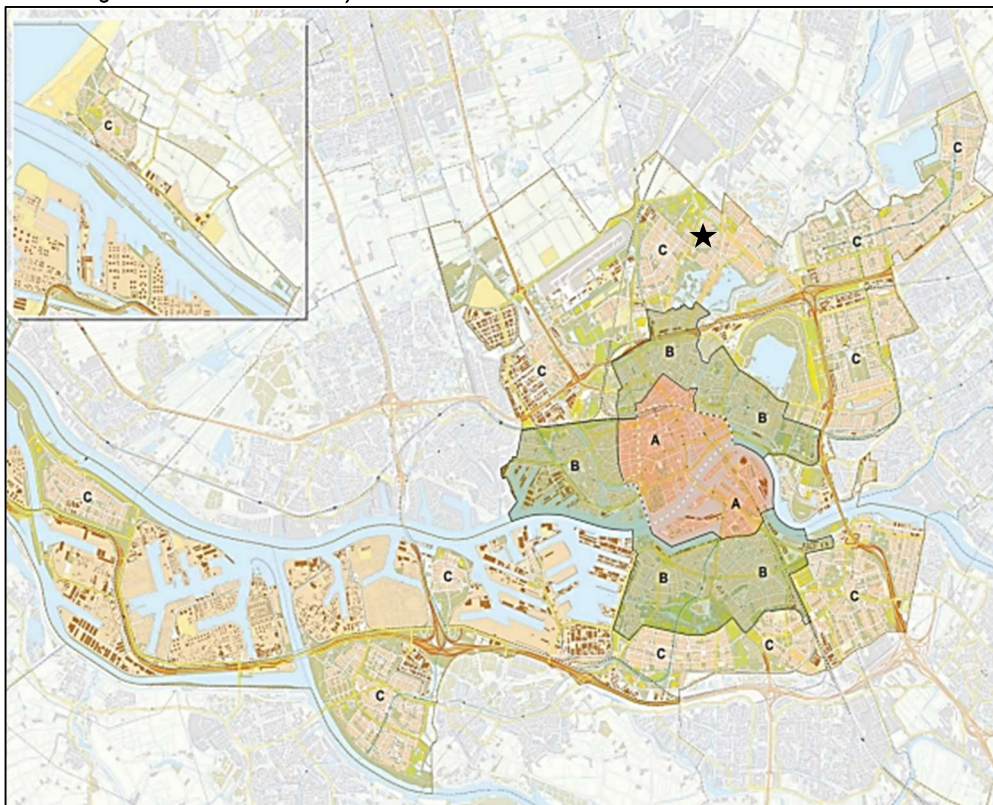
Auto

In de 'Beleidsregeling Parkeernormen auto en fiets gemeente Rotterdam 2022' is Rotterdam ingedeeld in drie gebieden (artikel 2):

1. Gebiedstype A (hoog stedelijk gebied);
2. Gebiedstype B (stadswijken);
3. Gebiedstype C (overig gebied).

De projectlocatie is gelegen in gebiedstype C 'overig gebied', zoals te zien is op onderstaande figuur.

Figuur 12. Gebiedstypen Rotterdam, projectlocatie aangeduid met zwarte ster (bron: Beleidsregeling Parkeernormen auto en fiets gemeente Rotterdam 2022)



Volgens bijlage 4, tabel 4.1 van de 'Beleidsregeling' gelden de volgende parkeernormen voor woonfuncties in gebiedstype C:

- < 40 m ² (gbo):	0,10 autoparkeerplaatsen per woning
- 40 tot 65 m ² (gbo):	0,60 autoparkeerplaatsen per woning
- 65 tot 85 m ² (gbo):	1,00 autoparkeerplaatsen per woning
- 85 tot 120 m ² (gbo):	1,40 autoparkeerplaatsen per woning
- > 120 m ² (gbo):	1,80 autoparkeerplaatsen per woning

* gbo staat voor gebruiksoppervlakte

Indien het gaat om een zorg- of aanleunwoning met een gbo van maximaal 100 m² of een sociale huurwoning, kunnen de opgenomen normen worden verlaagd tot 0,6 autoparkeerplaatsen per woning. De parkeereis dient volledig op eigen terrein gerealiseerd te worden (artikel 7).

Van een zorgwoning wordt gesproken wanneer het een woning betreft met een gebruiksoppervlakte van maximaal 100 m² gbo die nadrukkelijk bestemd is als zorg-/aanleunwoning (aanleunwoningen/appartementen met zorg binnen handbereik, ouderenwoning, serviceflat, woonzorgcomplex en zelfstandige seniorenwoning). Voorwaarde hierbij is dat er met de ontwikkelaar hierover goede afspraken gemaakt worden. Op het moment dat zorgwoningen wijzigen in een andere (woon)functie/bestemming en er een omgevingsvergunning daarvoor nodig is, kan een aanvullende op te lossen parkeereis worden gesteld.

Tevens stelt artikel 12 van de 'Beleidsregeling' dat indien een ontwikkeling gerealiseerd wordt in de nabijheid van een genoemde OV-halte, de parkeereis verminderd kan worden met de genoemde percentages. Indien een ontwikkeling wordt gerealiseerd in de nabijheid van twee of meer van de in de tabel opgenomen OV-haltes, wordt het hoogst behaalde kortingspercentage als uitgangspunt genomen bij de berekening van de korting op de parkeereis. De projectlocatie is in de nabijheid van tramhalte Liduinaplein Rotterdam gelegen. Het tramstation bevindt zich op een afstand van circa 500 meter (hemelsbreed). Dit betekent dat een korting van 5% kan worden verleend op de parkeereis, zie onderstaande figuur.

Figuur 13. Tabel korting parkeereis voor nabijheid openbaar vervoer (bron: Beleidsregeling Parkeernormen en fiets gemeente Rotterdam 2022)

OV-halte	Hemelsbrede afstand ontwikkeling - entree OV-halte		
	0 tot 400 meter	400 tot 800 meter	800 tot 1200 meter
Overige treinstations	-30%	-20%	-10%
RSR/metrostations in gebiedstype C (behalve Hoek van Holland en Nesseland)	-20%	-10%	-5%
Overige tramhaltes in gebiedstype C	-10%	-5%	0%

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van totaal (Blok 1 en Blok 2) 75 zorgwoningen. De parkeernorm kan op grond van artikel 7 van de 'Beleidsregeling' voor het autoparkeren worden verlaagd naar 0,6 autoparkeerplaatsen per woning. Voor 75 woningen zijn in dat geval in totaal 43 autoparkeerplaatsen (dit is inclusief 5% reductie i.v.m. nabijheid openbaar vervoer) nodig om in de parkeerbehoefte te kunnen voorzien. De projectlocatie biedt ruimte aan 47 parkeerplaatsen op het eigen terrein. Deze parkeerplaatsen worden zowel ten behoeve van Blok 1 als Blok 2 gerealiseerd. Gezien voorgaande kan de parkeerbehoefte voor het autoparkeren (geheel) op eigen terrein worden voorzien. Dit geldt ook indien de gemeenschappelijke ruimte wordt verruild voor een extra woning. In dat geval zullen er 44 autoparkeerplaatsen benodigd zijn, ook daarin kan worden voorzien.

Fiets

Aan de parkeereis voor fietsen kan worden voldaan door deze in een gezamenlijke stalling uit te voeren. Dubbel laags parkeren is toegestaan, maar er moeten per woning altijd twee plekken in een laag rek beschikbaar zijn. Volgens bijlage 2 van de 'Beleidsregeling' gelden voor fiets parkeren de volgende normen:

- Appartement < 40 m² (gbo): 2 fietsparkeerplaatsen
- Appartement 40 tot 65 m² (gbo): 2 fietsparkeerplaatsen
- Appartement 65 tot 85 m² (gbo): 3 fietsparkeerplaatsen
- Appartement 85 tot 120 m² (gbo): 3 fietsparkeerplaatsen
- Appartement > 120 m² (gbo): 4 fietsparkeerplaatsen
- Rij- en vrijstaande woningen: 5 fietsparkeerplaatsen
- Studentenhuizen: 1 fietsparkeerplaats per kamer.

* gbo staat voor gebruiksoppervlakte

Voor het fietsparkeren zijn de volgende parkeernormen toegepast:

Fietsen									
GBO	Aantal fietsplekken								
<40	2								
40 tot 65	2								
65 tot 85	3								
Dubbellaags parkeren is toegestaan, maar er moeten per woning altijd minimaal twee plekken in een laag rek beschikbaar zijn.									

Toets aan parkeernormen fiets Blok 1

In bijlage 5 is een overzicht gegeven met de huidige tekeningen van de fietsenstallingen voor Blok 1. De parkeerbehoefte voor fietsen komt neer op 84 parkeerplaatsen. Op de plattegrond in bijlage 5 is te zien dat totaal 86 fietsparkeerplaatsen worden gerealiseerd. Aan de fietsparkeerbehoefte kan gezien voorgaande worden voldaan.

Toets aan parkeernormen fiets Blok 2

In bijlage 6 is een overzicht gegeven met de huidige tekeningen van de fietsenstallingen voor Blok 2.

De parkeerbehoefte van Blok 2 voor fietsen komt neer op 86 parkeerplaatsen. Op de plattegrond in bijlage 6 is te zien dat totaal 88 fietsparkeerplaatsen worden gerealiseerd. Aan de fietsparkeerbehoefte kan gezien voorgaande worden voldaan.

Verkeersgeneratie en ontsluiting

De verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling kan worden berekend aan de hand van de stedelijkheidsgraad van de gemeente Rotterdam (zeer sterk stedelijk) en de ligging van de projectlocatie in de gemeente (rest bebouwde kom). Op grond van publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren' van de CROW bedraagt de maximale verkeersgeneratie voor 'huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)' 3,6 verkeersbewegingen per woning. Wanneer 75 woningen worden gerealiseerd, is sprake van een verkeersgeneratie van 270 verkeersbewegingen.

Aangezien de woningen voor de doelgroep ouderen worden gerealiseerd, kan mogelijk worden aangesloten bij de normen voor verkeersgeneratie van een serviceflat. Voor een serviceflat bedraagt de maximale verkeersgeneratie 1,2 verkeersbewegingen per woning. Wanneer 75 woningen worden gerealiseerd, is sprake van een verkeersgeneratie van 90 verkeersbewegingen.

Voor beide normen geldt dat de toename van het aantal verkeersbewegingen beperkt is. Vanaf de Apollostraat kan via de Ankie Verbeek-Ohrlaan in de richting van de N209 (Doenkade) worden gereden. De N209 staat in verbinding met de Rijksweg A13. De Rijksweg A13 sluit aan op rijkswegen als de A20, A4 en A12.

Vanaf de projectlocatie kan tevens worden aangesloten op een openbaar vervoersnetwerk. De projectlocatie is in de nabijheid van tramhalte Liduinaplein Rotterdam gelegen. Het tramstation bevindt zich op een afstand van circa 500 meter (hemelsbreed).

4.13.3 Conclusie

De aspecten verkeer en parkeren vormen geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling ter plaatse van de projectlocatie.

4.14 WATER

4.14.1 Algemeen

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening is het doorlopen van de watertoets verplicht voor alle ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van de watertoets is, om in overleg tussen de initiatiefnemer en de waterbeheerder aandacht te besteden aan de waterhuishoudkundige aspecten, zodat de waterhuishoudkundige doelstellingen worden gewaarborgd. De uitgangspunten voor het watersysteem dienen op een juiste wijze in het plan te worden verwerkt.

4.14.2 Relatie tot ontwikkeling

De projectlocatie is gelegen binnen het beheergebied van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK). Ten behoeve van deze ontwikkeling is op 8 februari 2023 de digitale watertoets doorlopen. Op basis van de gegeven antwoorden concludeert het waterschap dat zij belang heeft bij de plannen. Op basis daarvan is het plan toegestuurd met een toelichting op de plannen. In de brief van 31 maart 2023 is de waterparagraaf uit onderhavige ruimtelijke onderbouwing beoordeeld door het Hoogheemraadschap. De brief is als bijlage bij de ruimtelijke onderbouwing gevoegd. De met waterbeheer verbonden belangen op grond van de beoordeling van het hoogheemraadschap met de voorliggende waterparagraaf voldoende gewaarborgd. Van nadelige invloed op het watersysteem door het plan is geen sprake. Wel is de waterparagraaf aangevuld met een verwijzing naar het Waterbeheerprogramma 2022-2027 van Schieland en Krimpenerwaard naar aanleiding van de beoordeling van het hoogheemraadschap.

Waterbeheerprogramma 2022-2027

Op 26 januari 2022 heeft het algemeen bestuur van het hoogheemraadschap het Waterbeheerprogramma 2022-2027 vastgesteld. In het Waterbeheerprogramma staan de ambities van het hoogheemraadschap voor de komende jaren. Onder de 'thema's' zijn de specifieke ambities en doelen voor de planperiode 2022-2027 geformuleerd en toegelicht. Diverse maatschappelijke opgaven vragen om verandering van aanpak. Deze maatschappelijke opgaven zijn verwerkt in thema's en ondergebracht in drie grote verhaallijnen:

1. Een veilige en aantrekkelijk leef- en werkomgeving voorbereid op de verandering van het klimaat;
2. Een duurzaam waterschap voor de wereld van morgen;
3. Water en waterschap als onderdeel van de samenleving.

Waterkwaliteit

Bij de totstandkoming van het project worden uitloogbare materialen, zoals lood, koper en zink, niet toegepast, zodat schoon hemelwater hier niet mee in aanraking kan komen. Zo heeft de ontwikkeling geen negatief effect op de (grond)waterkwaliteit ter plaatse.

Waterkwantiteit

Het is verboden zonder watervergunning van het bestuur verharde oppervlakten aan te brengen met een totale oppervlakte van 500 m², waarvan de neerslag geheel of gedeeltelijk, direct of indirect, wordt gebracht op het oppervlaktewater lichaam (artikel 3.2 van de Keur van Schieland en de Krimpenerwaard).

In de waterparagraaf van het geldende bestemmingsplan "Honderdentienmorgen" wordt het volgende gezegd over verharding, zie onderstaande tabel.

Tabel 2. Ontwikkelingen en verharding (bron: Bestemmingsplan "Honderdientienmorgen")

Nr	Ontwikkeling	Toename verhard oppervlakte
1	Wolfert van Daltoncollege, toevoeging 2.400m ² bebouwing	Het project uitbreiding Wolfert van Daltoncollege is in uitvoering.
2	Achillestraat: uitwerkingsbevoegdheid voor een woonbestemming	Concrete sloop- en nieuwbouwplannen zijn er nog niet, de toename van het verharde oppervlak kan nog niet bepaald worden.
8	Apollostraat	Dit terrein ligt momenteel braak, maar was recent nog bebouwd. Het nieuwe bestemmingsplan maakt een groter bouwvlak mogelijk dan destijds. De verharding kan toenemen met maximaal 1.200 m ² .

De maximale toename ten gevolge van de woningbouwontwikkeling ter plaatse van de projectlocatie betreft 1.200 m². Bij een toename van verharding van meer dan 500 m² en minder dan 10 ha berekent HHSK de compensatie-eis. Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling zal bepaald moeten worden hoe veel het verharde oppervlak toeneemt.

In de toekomstige situatie is sprake van 1.578,36 m² aan verharding en 1.766,11 m² aan bebouwing. Het totale verhard oppervlak komt daarmee neer op 3.344,47 m².

In de voormalige situatie, waarbij de projectlocatie was bebouwd met een appartementencomplex, was sprake van 1.166,82 m² aan verharding en 1.978,31 m² aan bebouwing. Het totale verhard oppervlak kwam in die situatie neer op: 3.145,13 m².

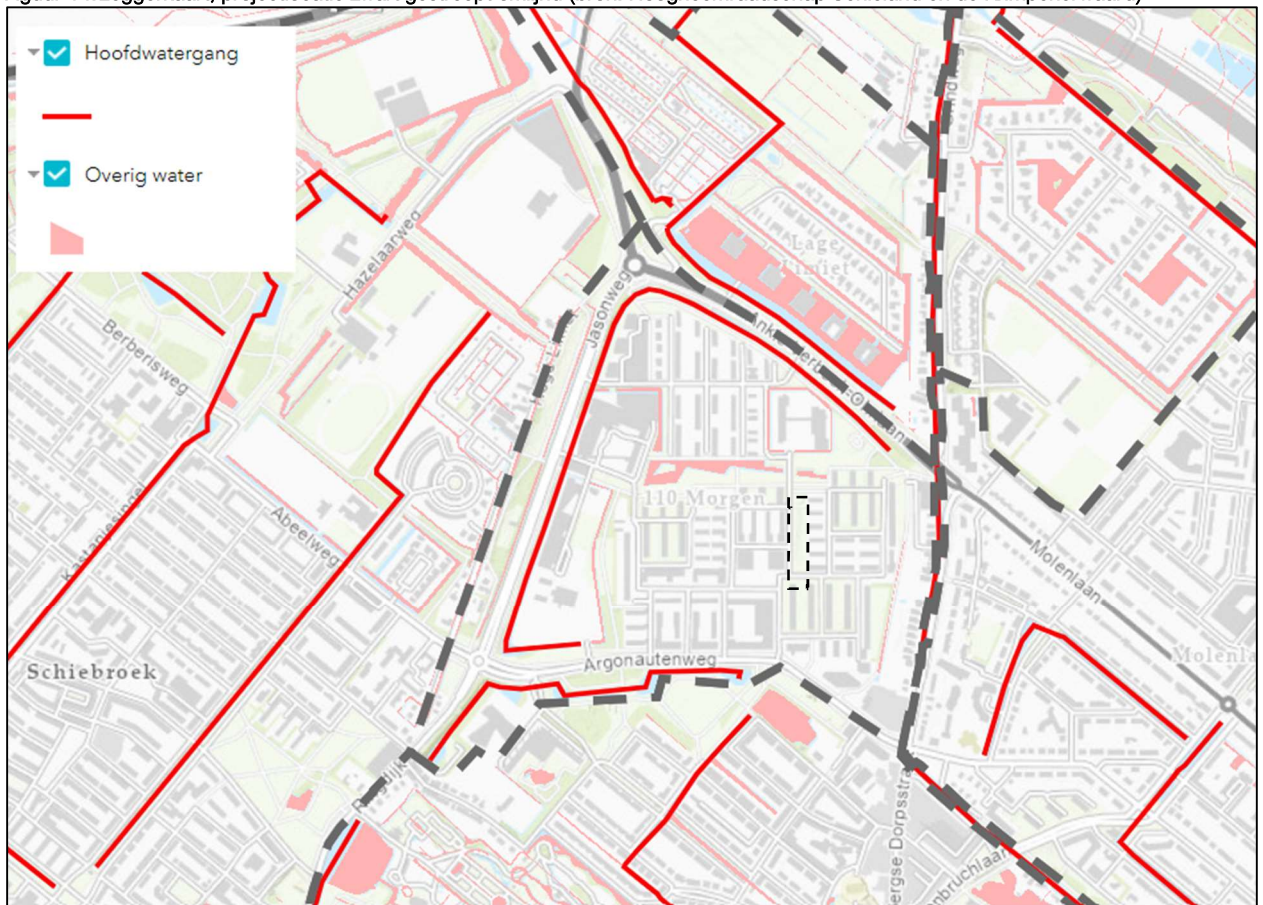
De totale toename aan verharding in de nieuwe situatie betreft 199,34 m². Dit valt onder de grens van 500 m², waardoor een watervergunning niet noodzakelijk is voor de toename aan verharding.

Beschermde gebieden

Op basis van de 'Legger oppervlaktewatersystemen' en de 'Legger waterkeringen' is de projectlocatie niet gelegen binnen de beschermingszone van een waterkering of watergang.

Het bestemmingsplan "Honderdientienmorgen" geeft dat in de oostkant van het plangebied boezemkades (langs het boezemwater van de polder Bleiswijk) liggen. De ligging in de kering is in onderstaande figuur weergegeven. Rondom de waterkeringen worden verschillende beschermingszones gehanteerd.

Figuur 14. Leggerkaart, projectlocatie zwart gestreept omlind (bron: Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard)



Het plangebied van het geldende bestemmingsplan “Honderdentienmorgen” ligt geheel binnendijs, binnen de waterkeringen van dijkkring 14 (Zuid-Holland). De projectlocatie is niet gelegen in (de beschermingszone van) een waterkering of oppervlaktewater.

Riolering

Voor de nieuwe ontwikkelingen is het scheiden van schoon en vuil water verplicht, de gemeente Rotterdam stelt de eis dat het verweken van hemelwater op eigen terrein plaatsvindt. Dit leidt tot vermindering van vuilwateroverstorten, wat de waterkwaliteit ten goede komt, en zorgt ervoor dat er minder water wordt afgevoerd naar de AWZI. Voor de materiaalkeuze van de bebouwing gelden randvoorwaarden, aangezien verontreiniging van afstromend hemelwater voorkomen moet worden. Uitloogbare materialen vormen een belasting voor de waterkwaliteit, deze zijn niet onvoorwaardelijk toepasbaar.

Verder stimuleert de gemeente toepassing van groene daken. Groene daken houden hemelwater tijdelijk vast en verminderen en vertragen de afvoer ervan. Groene daken worden echter niet meegeteld als compensatie voor de verharding. De gemeente stelt de eis dat er minimaal 50 mm regenwater geborgen dient te worden op eigen terrein. Deze eis volgt uit artikel 20 van de Verordening Beheer Ondergrond Rotterdam (VBOR). Deze eis is vastgelegd in de Nota van Uitgangspunten die is opgesteld ten behoeve van de beoogde ontwikkeling en als bijlage bij de ruimtelijke onderbouwing is toegevoegd.

Voor het bepalen van de afvoer van afval- en hemelwater dient een rioolplan te worden opgesteld. Geadviseerd wordt om hiervoor tijdig een overleg te organiseren tussen de ontwikkelende partij, de waterbeheerder en de rioolbeheerder.

4.14.3 Conclusie

Het aspect water vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling. Opvang minimaal 50 millimeter regenwater berging op eigen terrein wordt verder in het ontwerp verwerkt.

4.15 (VORMVRIJE) M.E.R-BEOORDELING

4.15.1 Algemeen

De centrale doelstelling van het instrument milieueffectrapportage is het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten met mogelijke belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.

De basis van de milieueffectrapportage wordt gevormd door de EU-richtlijn m.e.r. Deze richtlijn is in Nederland geïmplementeerd in de Wet milieubeheer en het Besluit m.e.r. In het Besluit m.e.r. bestaat een belangrijk onderscheid tussen bijlage C en bijlage D. Voor activiteiten die voldoen aan de diverse criteria uit bijlage C geldt een m.e.r.-plicht. In bijlage D staan de activiteiten benoemd waarvoor een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt: er moet beoordeeld worden of sprake is van (mogelijke) belangrijke nadelige milieugevolgen. Als deze niet uitgesloten kunnen worden, geldt alsnog een m.e.r.-plicht.

In bijlage D worden in kolom 2 drempelwaarden gegeven. Indien een ontwikkeling boven de drempelwaarden uitkomt, geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht. Op het moment dat een ontwikkeling genoemd staat in bijlage D, maar onder de drempelwaarden valt, dient te worden beoordeeld of sprake kan zijn van mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen. Deze beoordeling vindt plaats middels de zogeheten 'vormvrije m.e.r.-beoordeling'. Sinds 16 mei 2017 dient het bevoegd gezag een m.e.r.-beoordelingsbesluit te nemen teneinde vast te stellen of voor een ruimtelijke ontwikkeling kan worden volstaan met een vormvrije m.e.r.-beoordeling. Hiertoe dient een aanmeldnotitie te worden opgesteld door de initiatiefnemer. Dit volgt uit de implementatie van artikel 1, vierde lid, onder a en b, van Richtlijn 2014/52/EU.

4.15.2 Relatie tot ontwikkeling

De ontwikkeling omvat de realisatie van 75 zorgwoningen. Een dergelijke ontwikkeling kan worden getypeerd als stedelijk ontwikkelingsproject in de zin van het Besluit m.e.r. Een stedelijk ontwikkelingsproject staat genoemd in bijlage D, onderdeel D11.2 en is m.e.r.-beoordelingsplichtig wanneer het betrekking heeft op een oppervlakte van 100 hectare of meer, een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of een bedrijfsploeroppervlakte van 200.000 m² of meer. Onderhavige ontwikkeling valt daarmee ruim onder de drempelwaarden. Er geldt geen directe m.e.r.-beoordelingsplicht, een vormvrije m.e.r.-beoordeling is wel noodzakelijk. Indien hieruit blijkt dat belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu niet kunnen worden uitgesloten, geldt alsnog een m.e.r.-beoordelingsplicht.

Ten behoeve van de ontwikkeling is een aanmeldnotitie opgesteld. De aanmeldnotitie met daarin opgenomen de vormvrije m.e.r.-beoordeling van 5 juni 2023 is toegevoegd aan de bijlagen bij voorliggende ruimtelijke onderbouwing. Op basis van de aanmeldnotitie neemt het bevoegd gezag een m.e.r.-beoordelingsbesluit.

5 BESCHRIJVING UITVOERBAARHEID

5.1 ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID

Het project wordt door Habion uitgevoerd. De kosten in verband met de realisatie zijn voor rekening van initiatiefnemer. Er is geen aanleiding om aan de economische haalbaarheid van het plan te twifelen.

Ten behoeve van de herontwikkeling aan de Apollostraat te Rotterdam wordt nog een overeenkomst gesloten tussen Gemeente Rotterdam en Habion. Hierin wordt overeengekomen dat op het moment er sprake is van planschade, voortvloeiend uit voorliggende planologische mutatie, deze schade in zijn geheel ten laste komt aan initiatiefnemer.

5.2 MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID

5.2.1 Participatie

Habion stelt bij ontwikkelingen de toekomstige bewoners en omwonende centraal. Hiervoor heeft Habion de Rorings methodiek ontwikkeld: onze ervaring is dat elke locatie weer zijn eigen kansen en dynamiek kent. De lokale behoefte is bepalend in onze werkwijze. Daarom betrekken we bewoners en buurt in een zo'n vroeg mogelijk stadium bij onze plannen. Hiervoor hebben we een eigen methoden ontwikkeld, de Roring methodiek. Kern van deze methodiek is dat de huidige en toekomstige bewoners aan het roer staan in de planvorming. We gaan met bewoners in gesprek over hoe zij in hun buurt oud willen worden. Ook buurtbewoners nodigen we uit om mee te denken tijdens diverse bijeenkomsten. Hierdoor ontstaat er een plan van en voor de bewoners en omwonenden. We zorgen ervoor dat bewoner en omwonenden betrokken blijven bij de plannen; we zorgen voor reuring en enthousiasme bij alle betrokkenen. Ook voor de ontwikkeling van de Apollostraat is er volop inspraak voor omwonende en toekomstige bewoners. Belangstellenden en omwonenden zijn zowel tijdens de werkateliers als gangmakers bijeenkomsten uitgenodigd in actief mee te denken over de ontwikkeling aan de Apollostraat.

Om de betrokkenen te informeren over de beoogde ontwikkeling aan de Apollostraat te Rotterdam is er geparticipeerd in de vorm van werkateliers. Ook hebben er werkateliers plaatsgevonden. Verder is er geparticipeerd door middel van Gangmakerijbijeenkomsten en een nieuwbouwsessie.

Werkatelier 20 april 2022

Op 20 april 2022 heeft het eerste werkatelier voor de ontwikkeling van het Apolloveld in 110Morgen plaatsgevonden. Het doel van de werkateliers is om aan de hand van gestelde kaders en opgehaalde wensen een optimaal ontwerp te realiseren met zoveel mogelijk draagvlak en geven een beeld van de belangen met het oog op de Omgevingswet. Er waren vier omwonende aanwezig vanuit verschillende belangen. Gestart wordt met een toelichting op de kaders die voor dit project van toepassing zijn. Er werd benoemd dat het gebouw een mix dient te worden van sociale en midden huur woningen en een deelnemer geeft aan dat het niet enkel een 55+ flat dient te worden. De omwonende hebben Dura Vermeer en Habion gevraagd te kijken naar optimalisaties waarbij de woningen wel toegankelijk blijven als zorgwoningen, maar niet de uitstraling van zorgwoningen hebben. Aan de hand van een print van het plot en een schetsrol zijn er meerdere modellen getekend. Uiteindelijk zijn er vijf modellen uitgekomen met verschillende gebouwvormen.

Werkatelier 26 april 2022

Op 26 april 2022 heeft het tweede werkatelier voor de ontwikkeling van het Apolloveld in 110Morgen plaatsgevonden. Dit werkatelier zijn zes omwonende aanwezig met wederom verschillende belangen. Vanuit de opgehaalde wensen is naar voren gekomen dat een mix van kleinere woningen (sociale huur) en grotere woningen (midden huur) wenselijk is. Aanwezigen geven aan bezonning belangrijk te vinden en vragen om in het ontwerp rekening te houden met situering van de balkons. Tegen haaks parkeren, net als aan de westzijde van de Apollostraat, zijn geen bezwaren, Aan de aanwezigen wordt uitgelegd dat gebouwd dient te worden binnen het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan laat maximaal 100 woningen en een hoogte van 14 meter toe.

Werkatelier 4 mei 2022

Op 4 mei 2022 heeft het derde werkatelier plaatsgevonden voor de ontwikkeling van het Apolloveld in 110Morgen. Dit werkatelier zijn drie omwonende aanwezig met wederom verschillende belangen. Voorafgaand heeft Dura Vermeer een overleg gehad met de gemeente. Uit dit gesprek is onder andere gebleken dat de gemeente geen voorstander is van haaks parkeren. Het parkeren moet op het Apolloveld worden opgelost, conform de geldende parkeernormen. Verder mag er niet worden afgeweken van de maximale bouwhoogte van 14 meter. Het is daardoor niet toegestaan om op bepaalde plekken lager te bouwen en op andere plekken hoger. Deze wensen en eisen van de gemeente hebben invloed op de huidige modellen. De gemeente heeft uitgelegd dat de stad Rotterdam een woningnood kent. Daarom worden op veel plekken appartementen gebouwd in plaats van eengezinswoningen, er kunnen dan meer woningen worden gebouwd. Gedurende het werkatelier zijn de modellen, vanuit de vorige ateliers, toegelicht en besproken. Veel groen zal echter verloren gaan aan parkeren en een mogelijk zijn de modellen financieel niet haalbaar. Dit wordt nader onderzocht en in kaart gebracht. Afgesproken is dat er verder wordt gestudeerd op de modellen.

Werkatelier 11 mei 2022

Op 11 mei 2022 heeft het vierde werkatelier voor de ontwikkeling van het Apolloveld in 110Morgen plaatsgevonden. Dit werkatelier zijn acht omwonende aanwezig vanuit verschillende belangen. De gemeente streeft niet naar een maximum aantal woningen, maar wel naar een optimaal aantal binnen de bandbreedte van ruimtelijke kwaliteit. De modellen worden getoond en hier wordt over gediscussieerd. Gevraagd wordt of het parkeerterrein kan worden afgesloten met een slagboom, dit wordt later onderzocht. Ook wordt gevraagd welke leeftijdsgrenzen worden gehanteerd. Habion streeft naar een mix van 80% ouderen en 20% vitale ouderen, maar dit moet nog definitief worden vastgelegd. Besloten wordt om drie modellen, hofjes, 2 blokken en corridor met de stedenbouwkundige van de gemeente te bespreken. Daarna zal de financiële haalbaarheid worden onderzocht, dit zal naar verwachting enkele weken duren.

Werkatelier 18 mei 2022

Op 18 mei 2022 heeft het vijfde werkatelier voor de ontwikkeling van het Apolloveld in 110Morgen plaatsgevonden. Dit werkatelier zijn 10 omwonende aanwezig vanuit verschillende belangen. Dura Vermeer heeft gedurende het werkatelier verschillende architectuurstijlen getoond die aansluiten op de architectuur in de wijk en daarmee zouden kunnen passen op het Apolloveld. Na het tonen van de beelden was er ruimte voor de aanwezigen om hun meningen te delen en wat wij graag terug zien in het ontwerp. Dit is onder andere:

- Verspringen van de balkons;
- Een lichte steenkleur;
- Liever geen stucwerk;
- Open balkons;
- Een pands-gewijze opzet;
- Het laten verspringen van de gevel;
- Vanaf het ontwerp moet niet af te lezen zijn dat het sociale huurwoningen zijn.

Verder wordt nog gevraagd om aandacht te besteden aan de akoestiek op de galerij. Eventuele bewoners zouden graag siergroen zien, maar dat moet dan wel goed onderhouden worden.

Werkatelier 1 juni 2022

Op 1 juni 2022 heeft het zesde en tevens het laatste werkatelier voor de ontwikkeling van het Apolloveld in 110Morgen plaatsgevonden. Dit werkatelier zijn vijf omwonende aanwezig met wederom verschillende belangen. De doelgroepen die uit de wensen naar voren zijn gekomen is 75% sociale huur en 25% midden huur. Voor beide doelgroepen zijn de plattegronden getoond en besproken. Beide woningen zijn voorzien van een ruime badkamer die middels een schuifdeur een directe verbinding heeft met de slaapkamer. De slaapkamer heeft eveneens middels een schuifdeur een verbinding met de woonkamer. Beide woningen zijn voorzien van een 2^e toilet voor bezoekers. De woningen voldoen aan het keurmerk Woonkeur. De grotere woningen beschikken over een tweede slaapkamer. Verder is de concept presentatie voor de terugkomdag besproken, hiermee wordt inzichtelijk gemaakt wat er de afgelopen acht weken in het werkatelier heeft plaatsgevonden. De gemeente heeft aangegeven de voorliggende modellen integraal en zorgvuldig te willen bespreken, dus naast stedenbouw ook nu met de afdelingen verkeer en landschap.

Verslag Gangmakerbijeenkomst Buurtverbeterplan en Apollostraat van 28 juli 2022

Elke acht weken wordt er bijgepraat over het buurtverbeterplan en het project aan de Apollostraat. Deze Gangmakerbijeenkomst zijn 15 personen aanwezig met wederom verschillende belangen. Het laatste nieuws rondom de ontwikkeling van de Apollostraat is als volgt. Er zijn modellen gemaakt in het werkatelier en gedeeld en besproken met de afdeling stedenbouw van de gemeente Rotterdam. De afdeling stedenbouw vindt het leuk om te zien hoe gezamenlijk met omwonende en geïnteresseerde verschillende ontwerpen tot stand zijn gekomen. De gemeente vindt het belangrijk dat wordt aangesloten op de bestaande, unieke, gebouw-structuur van de wijk. De wijk Honderd en Tien Morgen heeft namelijk stempelen en stroken, die historische waarde hebben. De gemeente ziet graag een (of meerdere) gebouw(en) met een eenduidige hoofdvorm waarbij gebouwen strak en loodrecht op elkaar staan. Een ander belangrijk aspect is het intact houden van de bestaande groenstructuur van de wijk en het versterken van de groene kwaliteiten. De Apollostraat krijgt een nieuwe betekenis in de groenstructuur. De gezamenlijke groenstrook wordt een nieuwe verbindings-element tussen de grotere omliggende groenstructuur. Parkeren dient zoveel mogelijk op eigen terrein te worden opgelost. De gemeente ziet liever een groene buffer voor het gebouw in plaats van parkeren. Tegelijkertijd dient er een haalbaar plan gerealiseerd te worden. Geprobeerd wordt om zoveel mogelijk aan de wensen van de gemeente te voldoen, zonder afbreuk te doen aan de opgehaalde wensen uit de werkateliers met omwonende én om een financieel haalbaar plan te realiseren.

Verslag sessie nieuwbouw Apollostraat 3 november 2022

Op 3 november 2022 heeft een nieuwbouw overleg plaatsgevonden. Hierbij zijn er opmerkingen, suggesties en afspraken uit voort gekomen. Deze opmerkingen, suggesties en afspraken zijn te vinden in de bijlagen.

Verslag Gangmakersbijeenkomst 9 maart 2023

Tijdens de Gangmakersbijeenkomst op 9 maart 2023 is een toelichting gegeven op de nieuwbouw. Met een presentatie is teruggekeken naar de laatste maanden en is de stand van zaken laten zien. De twee gebouwen zijn verder uitgewerkt, met beide entrees gelegen aan de zuidzijde van de gebouwen met direct daarnaast de gemeenschappelijke fietsen- en scootmobielstalling. De module ontmoeten heeft een plekje gekregen direct naast de entree van blok 1. En er is zoveel mogelijk groen toegevoegd in de omgeving. Bewoners kunnen, in een later stadium, meedenken over de invulling van het groen. Door de bewoners zijn nog enkele vragen gesteld over de parkeernorm, bergingen, planning en toewijzing. Het volledige verslag van de Gangmakersbijeenkomst van 9 maart 2023 is als bijlage bij de ruimtelijke onderbouwing gevoegd.

Verslag Gangmakersbijeenkomst 3 mei 2023

Gedurende de Gangmakersbijeenkomst op 3 mei 2023 zijn alle aanwezigen door Lies van Pelt van de gemeente Rotterdam meegenomen in de acties van de gemeente op het gebied van veiligheid. Het blijkt dat velen niet goed weten waar klachten gemeld moeten worden. Om deze reden heeft de directie veiligheid van de gemeente een nieuwe flyer gemaakt: meld overlast in de omgeving. In deze flyer staat duidelijk bij wie je voor welke overlast moet zijn. Ook wordt er gesproken over het duurzaam inrichten van het Minervaplein en de markt. Een pilot op zuid is mislukt, er waren te weinig bewoners die gebruik hebben gemaakt van de Markt. Een markt op het Minervaplein zal ook lastig zijn, maar er wordt wel gekeken naar wat het kost als er vier standplaatsen zijn. De gemeente gaat geen standplaatshouders zoeken, dit moeten de bewoners zelf

doen. Verder wordt er ingegaan over de gebouwworm en de positie van de woonblokken aan de Apollostraat. Op 22 maart 2023 is een klein groepje bewoners bijeengekomen om met de architect over de architectuur te praten. Belangrijke aandachtspunten zijn: Hou het simpel, niet te veel verspringen met gevels en zorgen voor lichte kleuren. Balkons zijn open, maar door de schuine plaatsing van platte strippen wordt inkijk op de balkons voorkomen en is er sprake van privacy. De ontwikkeling rondom de Apollostraat bevindt zich nu in de afronding fase van het voorlopig ontwerp, toe gewerkt wordt naar een definitief ontwerp. De start bouw stond gepland voor februari 2024, maar dit loopt iets uit naar maart/april. De bouwtijd bedraagt circa 1,5 jaar.

5.2.2 Planologische procedure

Voor deze ontwikkeling wordt de uitgebreide planologische procedure doorlopen. Het is daarom in eerste instantie voor eenieder mogelijk door middel van een zienswijze te reageren op het ontwerpbesluit, dat gedurende zes weken ter inzage ligt. Vervolgens staat nog de gang naar de rechtbank en daarna de Raad van State open.

Met bovenstaande procedures wordt de maatschappelijke betrokkenheid afdoende gewaarborgd.

6 CONCLUSIE RUIMTELIJKE EN FUNCTIONELE INPASBAARHEID

De initiatiefnemer heeft als doel om 75 zorgwoningen te realiseren, verdeeld over twee bouwblokken aan de Apollostraat in Rotterdam. Van de 75 zorgwoningen zullen er circa 55 in het sociale segment gerealiseerd worden en circa 20 in het midden huur segment. Naast 75 zorgwoningen wordt ook een gemeenschappelijke voorziening gerealiseerd waar de bewoners elkaar kunnen ontmoeten. Daarnaast wordt er een hoogwaardig ingerichte gezamenlijke groenstrook beoogd.

Voor deze ontwikkeling dient een planologische procedure te worden doorlopen. De planologische procedure wordt aan de hand van een omgevingsvergunning doorlopen. Middels voorliggende rapportage is het project gemotiveerd aan relevante beleidskaders en omgevingsaspecten.

Tevens is de uitvoerbaarheid van het initiatief getoetst aan de diverse omgevingsaspecten en de bijbehorende regelgeving. Hieruit blijkt dat er geen belemmeringen zijn voor voorgenomen ontwikkeling. De ruimtelijke en functionele inpasbaarheid is daarmee gewaarborgd.

Bijlage 1

Beoordeling archeologie



**Gemeente
Rotterdam**

Onderwerp:

A2022217 Gemeente Rotterdam, Apollostraat
n.a.v. palenplan

Bezoek-/postadres:

Archeologie Rotterdam (BOOR)
Ceintuurbaan 213b
3051 KC Rotterdam

Internet: www.rotterdam.nl/archeologie

Van: dhr. drs. N. Witte

Telefoon: 06 – 39 11 60 57

E-mail: n.witte@rotterdam.nl

Ons kenmerk: AS23/03222-23/0006648

Datum: 3 april 2023

Retouradres: Ceintuurbaan 213b, 3051 KC Rotterdam

Dura Vermeer

Bouw Zuid West

t.a.v. mevrouw C. van Bochoven - Schuchhard

Rotterdam Airportplein 21

3045 AP ROTTERDAM

Geachte mevrouw Van Bochoven - Schuchhard,

De afdeling Archeologie van de gemeente Rotterdam (BOOR) heeft na het aanleveren van een extra informatie over de funderingswijze opnieuw de noodzaak van het uitvoeren van een archeologisch (voor)onderzoek in het kader van de voorgenomen grondwerkzaamheden ter plaatse van de Apollostraat, te Rotterdam beoordeeld.

Beoordeling

De plannen geven geen aanleiding tot archeologisch vooronderzoek (bureauonderzoek en/of inventariserend veldonderzoek) op de planlocatie. De locatie kan voor de voorgenomen ontwikkeling worden vrijgegeven zonder archeologische bemoeienis.

Er dient wel altijd rekening gehouden te worden met zogenaamde toevalsvondsten. Hiervan dient men op basis van de Erfgoedwet 2016, art. 5.10 melding te maken bij Onze Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel. In de praktijk is het eenvoudiger om dit bij de bevoegde overheid, de gemeente Rotterdam, voor deze Archeologie Rotterdam, te doen.

Onderbouwing

Het plangebied maakt deel uit van een archeologisch kansrijk gebied. In het bestemmingsplan 'Honderdentiemorgen' (Waarde - Archeologie 1 en 2) zijn voor de locatie bouwregelingen en een omgevingsvergunning opgenomen voor bouw- en graafwerkzaamheden die respectievelijk dieper reiken dan 0,5 of 1 meter beneden maaiveld en die tevens een oppervlakte beslaan van meer dan 100 of 200 vierkante meter.

De grondroerende werkzaamheden bestaan uit de nieuwbouw van twee appartementengebouwen. Op basis van de in directe omgeving uitgevoerd archeologisch onderzoek kan voor het plangebied een lage archeologische verwachting worden opgesteld. Het heipalenplan is als niet intensief beoordeeld. Hierdoor is de kans klein, dat door het heien archeologische waarden in die mate worden verstoord dat eventueel toekomstig onderzoek niet meer mogelijk is. In verband hiermee wordt een archeologisch vooronderzoek op de planlocatie niet noodzakelijk geacht.

Bij eventuele wijzigingen in het bouw- en/of aanlegplan kan een archeologisch vooronderzoek alsnog nodig zijn en dient het opnieuw aan Archeologie Rotterdam te worden voorgelegd.



Met vriendelijke groet,

DIRECTEUR STADSBEHEER OPENBARE WERKEN
(voor deze)

A handwritten signature in black ink, featuring a large, stylized capital 'A' followed by a horizontal line and some smaller, less distinct characters.

dr. A. Carmiggelt
Hoofd Archeologie Rotterdam (BOOR)

Bijlage 2

Quicksan Wet natuurbescherming



Quickscan

In het kader van de Wet natuurbescherming en Omgevingsverordening
Zuid-Holland

Plangebied: Apollostraat, Rotterdam

Opsteller(s): M.S. de Haan



Quicksan

In het kader van de Wet natuurbescherming en Omgevingsverordening Zuid-Holland

Ondertitel	Plangebied: Apollostraat, Rotterdam
Opsteller(s)	M.S. de Haan
Datum	21-01-2021
Versienummer	01
Rapportkenmerk	ER20210113v01
Aantal pagina's	42
Opdrachtgever	Habion
Contactpersoon	T. Jansen
Kwaliteitscontrole	F.A. van Meurs & L. Boon
Wijze van citeren	Haan, M.S. de, 2021. Quicksan. In het kader van de Wet natuurbescherming en Omgevingsverordening Zuid-Holland. Plangebied: Apollostraat, Rotterdam. Rapportkenmerk: ER20210113v01. Ecoresult B.V., Dordrecht.

Ecoresult B.V.
Van Ravesteyn-erf 156
3315 DK Dordrecht
078 75 184 12
info@ecoresult.nl
www.ecoresult.nl

© copyright Ecoresult B.V. 2021

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteursrechthebbende.

Ecoresult B.V. kan door opdrachtgever niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die voortvloeit uit gebruik van data of gegevens of door toepassing van aanbevelingen en conclusies, die zijn opgenomen in deze rapportage.

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding.....	7
1.1	Aanleiding.....	7
1.2	Doel.....	7
1.3	Onderzoeksmethodiek.....	8
1.4	Leeswijzer.....	8
2	Toelichting onderzoekskader.....	11
2.1	Wet natuurbescherming.....	11
2.1.1	Bescherming van gebieden.....	11
2.1.2	Bescherming van soorten.....	11
2.1.3	Bescherming van houtopstanden.....	12
2.2	Omgevingsverordening Zuid-Holland.....	13
3	Omschrijving plangebied.....	15
3.1	Algemeen.....	15
3.2	Beschrijving.....	15
3.3	Geplande ingrepen.....	17
3.3.1	Omschrijving werkzaamheden.....	17
3.3.2	Werkplanning, werktijden en realisatieperiode.....	17
3.3.3	Methode uitvoering: materieel en werkwijze.....	17
3.3.4	(ontwerp-)tekening.....	17
4	Onderzoeksresultaten beschermde gebieden.....	19
4.1	Wet natuurbescherming.....	19
4.1.1	Natura 2000.....	19
4.2	Omgevingsverordening Zuid-Holland.....	21
4.2.1	Natuurnetwerk Nederland.....	21
4.2.2	Belangrijk weidevogelgebied.....	21
4.2.3	Strategische reservering natuur.....	22
4.3	Natuurkaart Rotterdam.....	22
5	Beschermde houtopstanden.....	25
6	Onderzoeksresultaten beschermde soorten.....	27
6.1	Soorten Vogelrichtlijn.....	27
6.1.1	Bronnenonderzoek.....	27
6.1.2	Verkenkend veldonderzoek.....	28
6.1.3	Effectbeoordeling en toetsing.....	29
6.2	Soorten Habitatrichtlijn.....	30
6.2.1	Bronnenonderzoek.....	30
6.2.2	Verkenkend veldonderzoek.....	30
6.2.3	Effectbeoordeling en toetsing.....	31
6.3	Nationaal beschermde soorten.....	32
6.3.1	Bronnenonderzoek.....	32
6.3.2	Verkenkend veldonderzoek.....	32
6.3.3	Effectbeoordeling en toetsing.....	33
6.4	Invasieve exoten.....	33
7	Conclusies en aanbevelingen.....	35
7.1	Algemeen.....	35
7.2	Beschermde gebieden.....	35
7.2.1	Wet natuurbescherming.....	35
7.2.2	Omgevingsverordening Zuid-Holland.....	35
7.2.3	Natuurkaart Rotterdam.....	36

7.3 Beschermde houtopstanden.....	36
7.4 Beschermde soorten.....	36
7.4.1 Soorten Vogelrichtlijn.....	36
7.4.2 Soorten Habitatrichtlijn.....	37
7.4.3 Nationaal beschermde soorten.....	37
7.5 Invasieve exoten.....	37
7.6 Samenvatting benodigd onderzoek.....	37
7.7 Aanbevelingen.....	38
8 Geraadpleegde bronnen.....	39
8.1 Literatuur.....	39
8.2 Internet.....	39
Bijlage 1 Foto-impressie plangebied.....	41

1 Inleiding

1.1 *Aanleiding*

In opdracht van Habion heeft Ecoresult B.V. een quickscan uitgevoerd voor het plangebied genaamd: Apollostraat, Rotterdam. De aanleiding voor dit verzoek is de voorgenomen herontwikkeling binnen het plangebied (zie verder hoofdstuk 3.3). Deze voorgenomen ontwikkelingen kunnen schadelijke effecten hebben op beschermde soorten en natuurgebieden. Wet- en regelgeving voor flora, fauna en natuurgebieden kan hierdoor worden overtreden. Deze quickscan zoomt in op de (mogelijke) effecten door de activiteiten en op welke wijze gehandeld kan worden. Mochten de voorgenomen ontwikkelingen wijzigen dient voorliggend ecologisch onderzoek te worden geactualiseerd. De resultaten in voorliggende quickscan zijn drie jaar geldig.

1.2 *Doel*

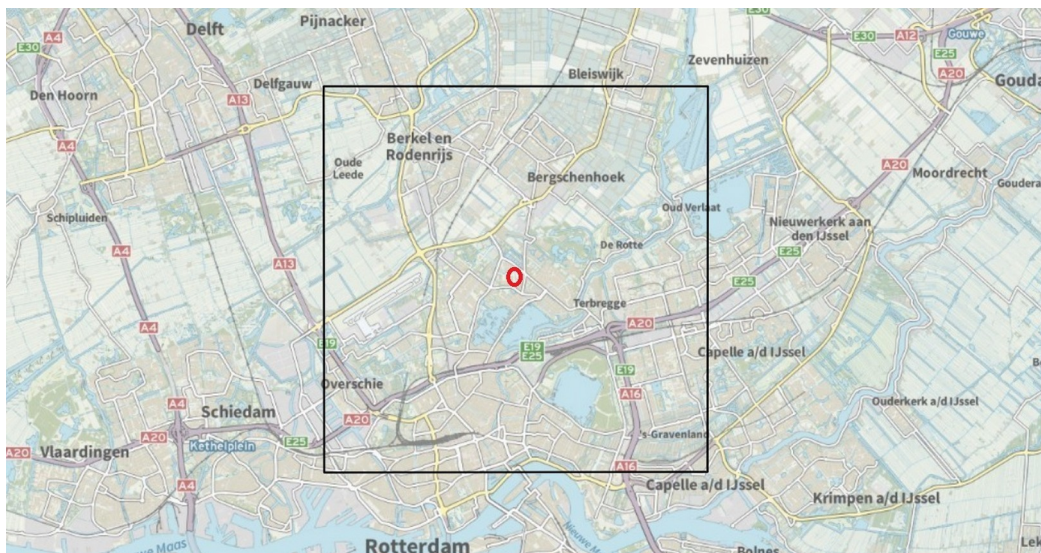
Door middel van een oriënterend bronnen- en veldonderzoek zal worden onderzocht of de voorgenomen ontwikkelingen kunnen leiden tot:

- Overtreding van verbodsbepalingen voor (potentieel) aanwezige soorten flora en fauna. In het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb).
- Een (significant) negatief effect op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. In het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb).
- Overtreding van verbodsbepalingen voor (potentieel) aanwezige houtopstanden. In het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb).
- Een (significant) negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Of negatief effect op anderzijds beschermde natuurgebieden op provinciaal niveau (o.a. bijzondere provinciale natuurgebieden, bijzondere provinciale landschappen, belangrijke weidevogelgebieden en strategische reservering natuur). In het kader van de Omgevingsverordening Zuid-Holland.
- Of het plangebied deel uit maakt van de Natuurkaart Rotterdam.

1.3 Onderzoeksmethodiek

De quickscan komt tot stand door middel van een verkennend veldonderzoek en bureaustudie.

- Het verkennend veldonderzoek is uitgevoerd op 08-01-2021 door M.M. Bouwmeester, ecologisch deskundige¹ bij Ecoresult B.V. Het complete plangebied alsmede een zone rondom het plangebied is – daar waar nodig met hulp van een verrekijker en een zaklamp– onderzocht.
- Ten behoeve van de bureaustudie is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd om een indruk te krijgen van de aanwezigheid van beschermde soorten rondom het plangebied tot een afstand van 5 kilometer tot het plangebied. De tabellen in hoofdstuk 6 zijn gebaseerd op waarnemingen uit de NDFF database van de afgelopen 5 jaar in het weergegeven grid (zie Afbeelding 1). Op basis van het bronnenonderzoek en de aanwezige habitats was een goede inschatting van de potenties en aan- of afwezigheid van de beschermde soorten te maken.
- Voor het onderzoek naar beschermde natuurgebieden en houtopstanden is gebruik gemaakt van de online viewers die de provincie en gemeente ter beschikking heeft gesteld. Hierdoor zal in deze quickscan altijd aan actueel beeld worden weergegeven van gebiedsgrenzen, doelstelling etc.



Afbeelding 1: Grid waarbinnen NDFF-waarnemingen zijn gezocht. De rode cirkel geeft het plangebied weer. Bron: NDFF.

1.4 Leeswijzer

In deze rapportage wordt allereerst het kader beschreven waar aan getoetst wordt. Vervolgens wordt het plangebied en de geplande activiteiten beschreven. Hierna worden per beschermingsregime de voor het plangebied relevante beschermde gebieden en beschermde soorten en houtopstanden

¹ Voor een definitie van ecologisch deskundige wordt verwezen naar <https://mijn.rvo.nl/ecologisch-deskundige?inheritRedirect=true>

beschreven en beoordeeld. In de conclusie worden de resultaten van dit oriënterend onderzoek samen gevat en wordt (indien van toepassing) geadviseerd welk nader onderzoek noodzakelijk is. Afgesloten wordt met een bronvermelding en een fotobijlage van het oriënterend veldbezoek.

2 Toelichting onderzoekskader

2.1 *Wet natuurbescherming*

De Wet Natuurbescherming (Wnb) regelt de bescherming van beschermde natuurgebieden (Natura 2000) en regelt de soortbescherming. De provincies zijn voor de Wet Natuurbescherming het bevoegd gezag en regelt tevens de vergunning en ontheffingen. De bescherming van de Wet Natuurbescherming is grofweg op te delen in 3 categorieën.

2.1.1 Bescherming van gebieden

De Wnb richt zich met de bescherming van natuurgebieden uitsluitend op de Natura 2000-gebieden. De verschillende Natura 2000 gebieden zijn deels aangewezen voor specifieke Vogelrichtlijnsoorten, Habitatrichtlijnsoorten en/of habitattypen. Invloeden (ook van buiten het Natura 2000 gebied) mogen deze instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengen. Daarnaast mag het oppervlakte van het Natura 2000 gebied niet worden aangetast.

2.1.2 Bescherming van soorten

De Wnb onderscheidt drie verschillende beschermingsregimes, met elk hun eigen verbodsbepalingen (zie tabel 1). De eerste twee categorieën zijn gebaseerd op de door de Europese Unie opgestelde Vogelrichtlijn (uit 1979) en de Habitatrichtlijn (uit 1992). Het derde beschermingsregime betreft soorten die niet op Europees niveau beschermd zijn, maar wel op landelijk niveau: de Nationaal beschermde soorten (in de wet aangeduid als “andere soorten”).

Voor de soorten binnen dit beschermingsregime geldt een onderzoeksplicht, en bij negatieve effecten een ontheffingsplicht. De provincies kunnen aangeven of zij soorten uit deze lijst willen vrijstellen van ontheffingsplicht. Naar deze soorten is nader onderzoek of een ontheffing niet nodig, wel geldt ten alle tijde de zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat men bij werkzaamheden met mogelijk negatief effect op planten en dieren, maatregelen dient te nemen (binnen wat redelijkerwijs van men verwacht kan worden) om onnodige schade aan planten of dieren te voorkomen².

2 Ministerie van Economische zaken (2016) Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wnb	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wnb	Beschermingsregime Nationaal beschermde soorten (andere soorten) § 3.3 Wnb
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen.
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben.	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de des betreffende vogelsoort.	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren.	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Tabel 1: Soortenbescherming en verbodsbepalingen volgens de Wnb

2.1.3 Bescherming van houtopstanden

De bescherming van houtopstanden betreft voornamelijk een voortzetting van Boswet en richt zich op de instandhouding van het bosareaal. Bij houtopstanden groter dan 10 are of 20 rijbomen en gelegen buiten de bebouwde kom geldt een meldplicht, herplantplicht en mogelijke oplegging van een kapverbod. Deze voorwaarden zijn tevens van kracht als het slechts een deel van de houtopstand groter dan 10 are of 20 bomen in een rij betreft. Het onderdeel beschermde houtopstanden heeft geen betrekking op:

- houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom;
- houtopstanden op erven of in tuinen;
- fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
- kweekgoed;
- uit populieren of wilgen bestaande:
 - wegbeplantingen;
 - beplantingen langs waterwegen, en
 - eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- het dunnen van een houtopstand;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij:
 - ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
 - bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en zijn aangelegd na 1 januari 2013.

2.2 *Omgevingsverordening Zuid-Holland*

In de provinciale Omgevingsverordening is vastgelegd welke gebieden vanuit Nederlandse wetgeving worden beschermd. Onderdeel van de beschermd gebieden in de Omgevingsverordening is het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het Natuurnetwerk Nederland betreft een netwerk aan gebieden en verbindingzones die tezamen één geheel vormen en de Nederlandse natuurgebieden verbinden. Het NNN is verankerd in de bestemmingsplannen waarin de regels uit de provinciale Omgevingsverordening Zuid-Holland zijn verwerkt.

Het ruimtelijke beleid voor het NNN kent het “nee, tenzij” principe wat inhoud dat ruimtelijke ontwikkelingen binnen het NNN niet zijn toegestaan tenzij deze geen schadelijke effecten op de aanwezige (natuur)waarden hebben. Deze waarden zijn vastgelegd als de “wezenlijke kenmerken en waarden” van het NNN. Elke provincie heeft zelf de regie over de invulling van deze kenmerken en waarden. In tegenstelling tot Natura 2000 is toetsing van externe effecten op de aanwezige kenmerken en waarden in de provincie Zuid- Holland niet van toepassing. Provincies zijn vrij dit nader in te vullen.

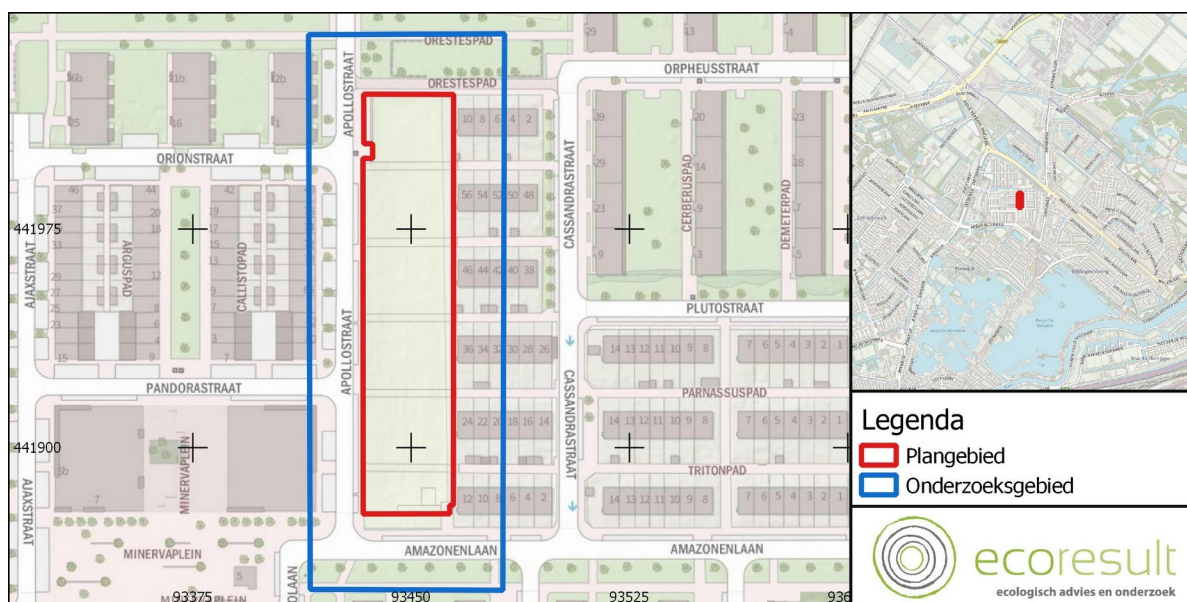
Naast het NNN kunnen provincies gebieden planologisch beschermen. In de provincie Zuid- Holland

betreft dit Belangrijk weidevogelgebieden en de Strategische Reservering Natuur. In sommige provincies zijn deze gebieden vervlochten binnen het kader van het NNN en geldt hiervoor eenzelfde toetsingskader.

3 Omschrijving plangebied

3.1 Algemeen

Het plangebied voor deze quickscan omvat een braakliggend terrein gelegen aan de Apollostraat, in de wijk 110-Morgen, Rotterdam, gemeente Rotterdam, provincie Zuid-Holland (Afbeelding 2).



Afbeelding 2: Ligging plangebied en het onderzochte gebied, voor regionale ligging zie kaartinzet rechtsboven (Bron: PDOK)

3.2 Beschrijving

- Het plangebied bestaat uit een braakliggend terrein met een oppervlakte van ongeveer 0,43 ha.
- Bebouwing in het plangebied is aanwezig in de vorm van een transformatorhuisje in het zuiden van het plangebied.
- Het transformatorhuisje is opgetrokken uit beton, heeft een plat dak en bevat een bitumen bedekking. Afwijkende ruimtes zijn afwezig.



Afbeelding 3: Het plangebied gezien vanaf het noorden. Foto: M.M. Bouwmeester / Ecoresult B.V.

- De vegetatie in het plangebied bestaat uit o.a. Engels raaigras, madelief, paardenbloem en smalle weegbree.
 - Aan de oostelijke kant van het plangebied zijn rijtjeswoningen aanwezig. De begrenzing bestaat uit groen, zoals hagen, enkele bomen en struweel zoals bramen.
- De achtertuinen van de woningen rondom het plangebied bevatten struweel, gazon en overig groen.
- De omliggende bebouwing zijn opgetrokken uit baksteen of beton. De bebouwing bevat platte bitumen daken.
- Open water (watergangen, poelen etc.) en vochtige tot natte terreinen (natuurvriendelijke oevers etc.) zijn in het plangebied afwezig.
- Straatverlichting is aanwezig in en rondom het plangebied door middel van lantaarnpalen.

Het plangebied is omringd door straten bestraat met klinkers. Aan de oostkant betreft de bebouwing dit rijtjeswoningen. Aan de west- en zuidkant betreft dit appartementencomplexen. Ten noorden van het plangebied bevindt zich een park met o.a. hoge populieren.

Zie Afbeelding 3 en Bijlage 1 voor een algehele foto-impressie van het plangebied.

3.3 *Geplande ingrepen*

3.3.1 Omschrijving werkzaamheden

Habion is voornemens om op de kavel appartementen te realiseren en onderzoekt wat hiervoor de mogelijkheden zijn.

3.3.2 Werkplanning, werktijden en realisatieperiode

Een gedetailleerde planning is nog niet beschikbaar. Een doorlooptijd van de werkzaamheden is nog niet bekend.

3.3.3 Methode uitvoering: materieel en werkwijze

De exacte invulling is nog niet bekend. Voor voorliggende quickscan wordt uit gegaan van volledige herinrichting van het plangebied.

3.3.4 (ontwerp-)tekening

Een ontwerptekening is niet beschikbaar.

4 Onderzoeksresultaten beschermde gebieden

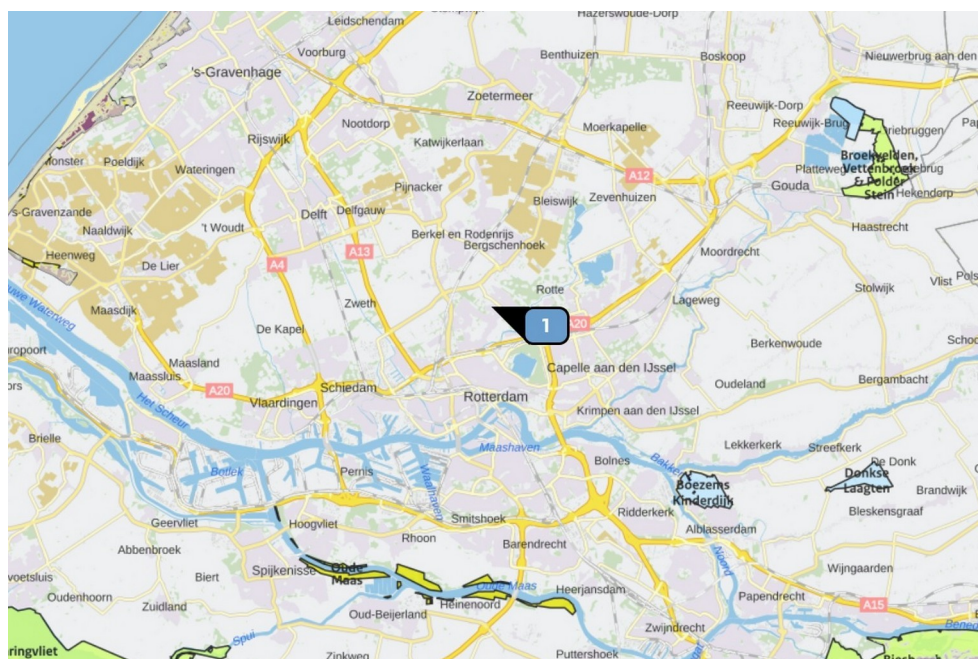
4.1 *Wet natuurbescherming*

4.1.1 Natura 2000

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Boezems Kinderdijk op 12,8 km ten zuidoosten van het plangebied (zie Afbeelding 4) en bevat geen stikstofgevoelige habitats. Op grotere afstand liggen Oude Maas (13,6 km) en de Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein (18,6 km). Dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied met stikstofgevoelige habitats is Solleveld & Kapittelduinen op 21 km ten westen van het plangebied. De werkzaamheden binnen het plangebied behelzen de nieuwbouw van een nog onbekend aantal appartementen. Bij de bouw van vijf appartementen is de effectafstand 0,9 km (als ontwikkeling plaatsvindt op een afstand groter dan 900 meter tot een Natura 2000-gebied, is de stikstofdepositie kleiner dan 0,00 mol/ha/jaar), voor 100 appartementen is de effectafstand 6,8 kilometer en bij 250 appartementen is deze afstand groter dan 10 kilometer³. Ook de gebruiksfase kan een negatief effect hebben als gevolg van stikstofdepositie. Omdat niet bekend is hoeveel appartementen gerealiseerd zullen worden bevinden stikstofgevoelige habitats zich dus mogelijk binnen de effectafstand voor stikstofdepositie van de werkzaamheden. Negatieve effecten in het kader van stikstofdepositie op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000 gebieden kunnen derhalve niet op voorhand worden uitgesloten. Een herbeoordeling is noodzakelijk indien er meer dan 100 appartementen gerealiseerd zullen worden.

Vanwege de grote afstand van het plangebied tot de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden kunnen negatieve effecten van trilling, geluid of optische verstoring op voorhand worden uitgesloten. De instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000 gebieden worden derhalve op deze vlakken niet aangetast (zie ook Afbeelding 5).

3 Cardinaals et al, 2019.



Afbeelding 4: Plangebied (blauwe speld) en de nabijgelegen Natura 2000 gebieden (geel, groen en lichtblauw) en stikstofgevoelige habitats (paars). Bron: AERIUS 2021

Habitattypen

Habitattype	Habitatsubtype	Status doel	Oppervlakte	Kwaliteit	Relatieve bijdrage	Kernopgave
H2110 - Embryonale duinen		definitief	=	=	C	
H2120 - Witte duinen		definitief	= (<)	>	B1	
H2150 - Duinheiden met struikheide		definitief	=	>	B1	2.03
H2160 - Duindoornstruiken		definitief	= (<)	=	B1	
H2190A - Grijze duinen	kalkrijk	definitief	>	>	C	2.02,50
H2190B - Grijze duinen	kalkarm	definitief	=	>	C	2.02,50
H2190C - Vochtige duinvalleien	kalkrijk	definitief	>	>	C	
H2180A - Duinbossen	droog	definitief	=	>	B1	
H2180C - Duinbossen	binnenduinstrand	definitief	=	>	B2	
H2190A - Vochtige duinvalleien	open water	definitief	=	=	C	
H2190D - Vochtige duinvalleien	hoge moerasplanten	definitief	= (<)	=	C	

Habitatrichtlijnsoorten

Soort	Status doel	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Relatieve bijdrage	Kernopgaven
H1014 - Nauwe korfslak	definitief	=	=	=	B1	
H1903 - Groenkeizerling	definitief	=	=	=	C	

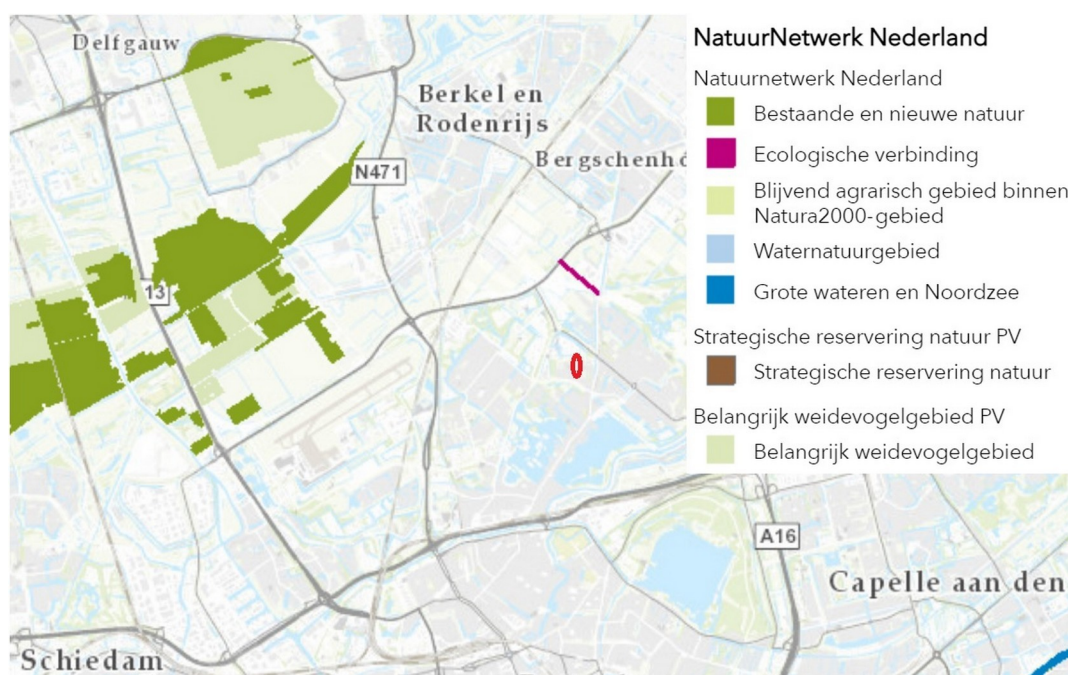
Afbeelding 5: Habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten incl. de doelstellingen, waarvoor Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen is aangewezen. Bron: <https://www.natura2000.nl/gebieden/zuid-holland/solleveld-kapittelduinen/solleveld-kapittelduinen-doelstelling>

4.2 Omgevingsverordening Zuid-Holland

4.2.1 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied is niet gelegen in het Natuurnetwerk Nederland (NNN), zie Afbeelding 6. Het dichtstbijzijnde onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is De Duiker, een vaart aan de zuidzijde van de bebouwde kom van Bergschenhoek. Deze vaart ligt op circa 980 meter ten noorden van het plangebied⁴.

Op basis van de afstand van deze gebieden tot het plangebied en de aard van de activiteiten die hier zullen plaatsvinden valt op voorhand uit te sluiten dat er sprake is van (tijdelijke) negatieve impact op de wezenlijke kenmerken en waarden van bovengenoemde gebieden. Nader (veld)onderzoek is niet noodzakelijk. De Omgevingsverordening Zuid-Holland wordt niet overtreden.



Afbeelding 6: Ligging plangebied (rode ovaal) ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland. Bron: <https://pzh.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=698b578f8bf34f5ab624e1f2ae687199&extent=-33428.9852%2C415026.1883%2C131473.1813%2C477053.1124%2C28992>

4.2.2 Belangrijk weidevogelgebied

Het plangebied is niet gelegen in een Belangrijk weidevogelgebied. Diverse polders op een afstand van

⁴ <https://pzh.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=698b578f8bf34f5ab624e1f2ae687199&extent=-33428.9852%2C415026.1883%2C131473.1813%2C477053.1124%2C28992>

ca. 4,1 km ten westen van het plangebied, zijn bestemd als Belangrijk weidevogelgebied. Op basis van de afstand van deze gebieden tot het plangebied en de aard van de activiteiten die hier zullen plaatsvinden valt uit te sluiten dat er sprake is van (tijdelijke) negatieve impact op bovengenoemd gebied. Nader (veld)onderzoek is niet noodzakelijk.

4.2.3 Strategische reservering natuur

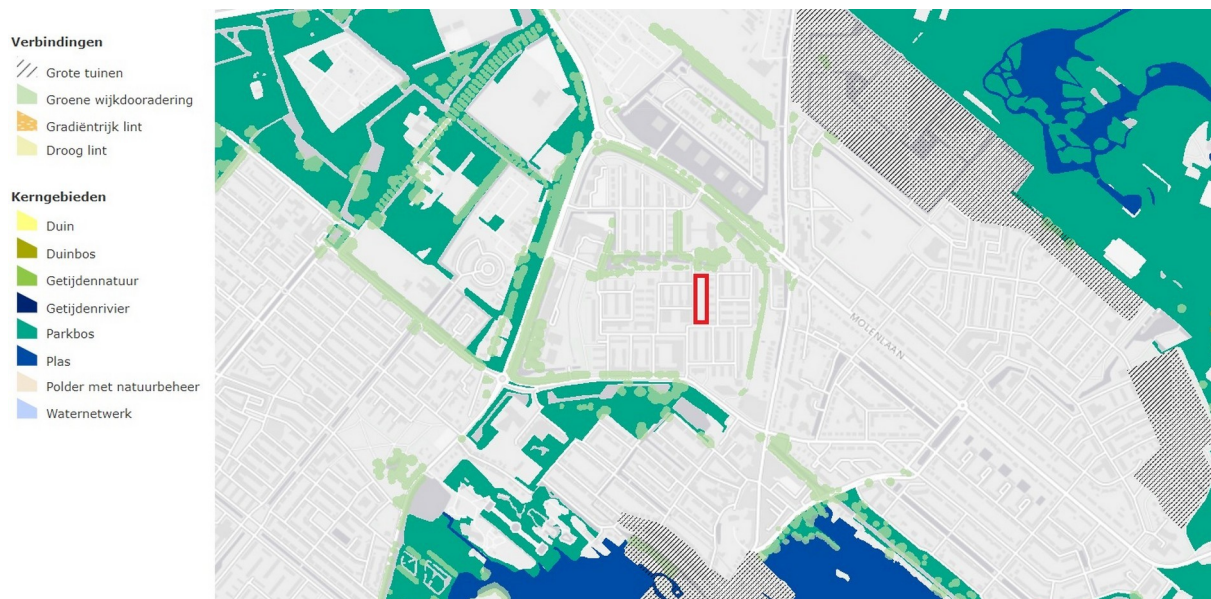
Dichtstbijzijnde gebieden die aangewezen zijn voor Strategische reservering natuur betreft een strook ten zuiden van de Groote- of Achterwaterschap, tussen de Nederwaard en de Zijdeweg, op een afstand van circa 15,8 kilometer ten zuidoosten van het plangebied⁵. Op basis van de afstand van deze gebieden tot het plangebied en de aard van de activiteiten die hier zullen plaatsvinden valt uit te sluiten dat er sprake is van (tijdelijke) negatieve impact op bovengenoemd gebied. Nader (veld)onderzoek is niet noodzakelijk. De Omgevingsverordening Zuid-Holland wordt niet overtreden.

4.3 *Natuurkaart Rotterdam*

Het plangebied is niet gelegen in een door de Natuurkaart Rotterdam⁶ weergegeven stedelijke groenstructuur. Het groen direct ten noorden van het plangebied maakt deel uit van een Groene Wijkdooradering. (zie Afbeelding 7). Indien dit gebied onaangetast blijft door de werkzaamheden, zijn negatieve effecten uitgesloten. Mocht dit niet het geval zijn, wordt geadviseerd om contact op te nemen met de stadsecologen van de gemeente Rotterdam, Stadsontwikkeling, Afd. IBR Milieuadvies (stadsecologen@rotterdam.nl) om af te stemmen of en zo ja, op welke wijze dient te worden gehandeld.

⁵ Vanwege de grote afstand niet op Afbeelding 6 weergegeven.

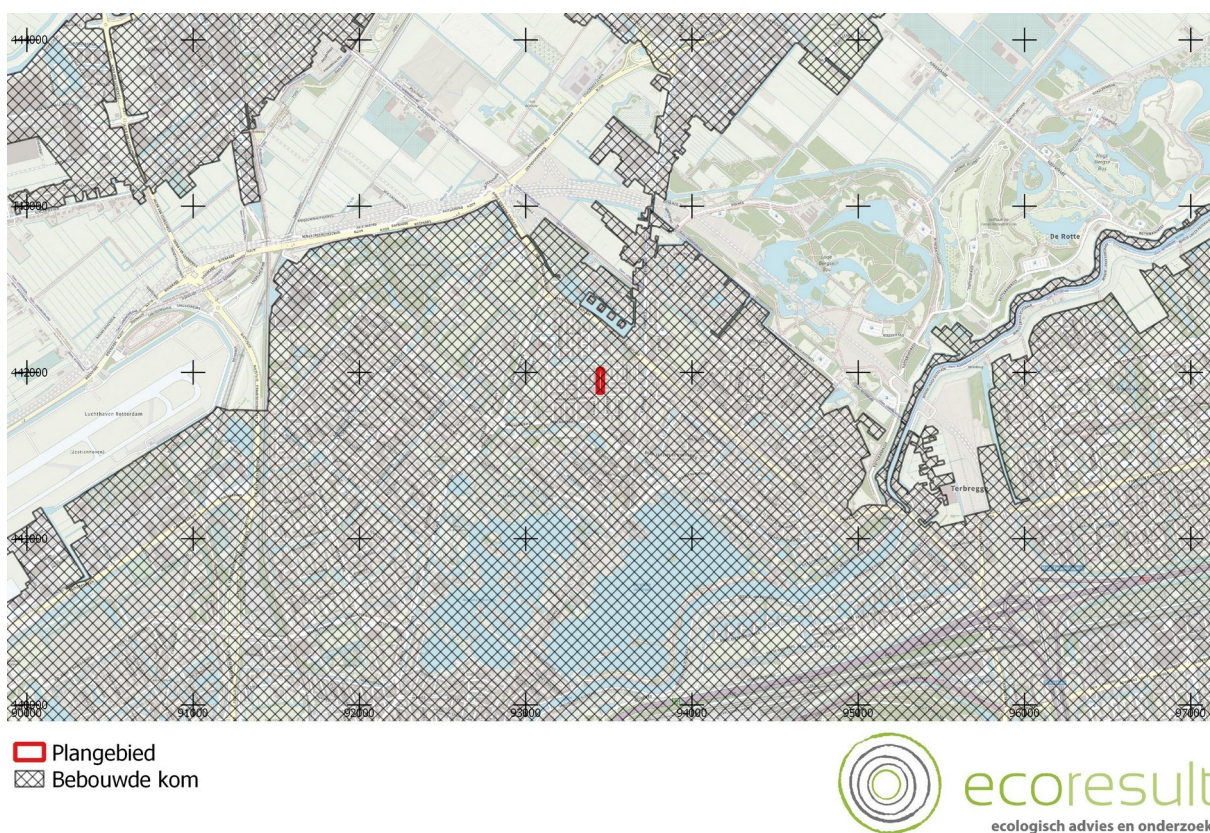
⁶ <http://rotterdam.maps.arcgis.com>



Afbeelding 7: Ligging plangebied (groveweg rode rechthoek) ten opzichte van de volgens de Natuurkaart Rotterdam belangrijkste natuurlijke gebieden in de stad (Bron: <http://rotterdam.maps.arcgis.com>).

5 Beschermdde houtopstanden

Het plangebied bevindt zich binnen de bebouwde kom van Rotterdam (zie Afbeelding 8). In dit geval wordt de Wet natuurbescherming, onderdeel houtopstanden niet overtreden.



Afbeelding 8: Het plangebied gelegen binnen de bebouwde kom van Rotterdam.

6 Onderzoeksresultaten beschermde soorten

6.1 Soorten Vogelrichtlijn

6.1.1 Bronnenonderzoek

6.1.1.1 Nationale Databank Flora en Fauna

Soort	Beschermingsregime
Boomvalk	Vogel met jaarrond beschermd nest
Buizerd	Vogel met jaarrond beschermd nest
Gierzwaluw	Vogel met jaarrond beschermd nest
Grote gele kwikstaart	Vogel met jaarrond beschermd nest
Havik	Vogel met jaarrond beschermd nest
Huismus	Vogel met jaarrond beschermd nest
Kerkuil	Vogel met jaarrond beschermd nest
Ooievaar	Vogel met jaarrond beschermd nest
Ransuil	Vogel met jaarrond beschermd nest
Roek	Vogel met jaarrond beschermd nest
Slechtvalk	Vogel met jaarrond beschermd nest
Sperwer	Vogel met jaarrond beschermd nest
Steenuil	Vogel met jaarrond beschermd nest

Tabel 2: Waargenomen vogels met vaste rust- of verblijfplaatsen binnen een afstand van 5 km van het plangebied. Bron: NDFF geraadpleegd op 06-01-2021

6.1.1.2 Bron Flora & Fauna Gisweb Rotterdam

Op basis van de website van de gemeente Rotterdam (Gisweb Rotterdam⁷) zijn er geen waarnemingen bekend van vogels met jaarrond beschermde nesten binnen en direct grenzend aan het plangebied.

⁷ <http://www.gis.rotterdam.nl/gisweb2/default.aspx>

6.1.2 Verkennend veldonderzoek

6.1.2.1 *Jaarrond beschermde nesten*

Het plangebied is ongeschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met jaarrond beschermde nesten in gebouwen. Het transformatorhuisje is opgetrokken uit beton en plat dak, waardoor dit gebouw geen geschikte vaste rust- en verblijfplaatsen bevat voor huismussen. De omliggende bebouwing is eveneens ongeschikt voor vogels met jaarrond beschermde nesten in gebouwen. De bebouwing bevat platte daken en geen ruimtes waar huismus en/of gierwaluw tot broeden kan komen.

Functioneel leefgebied voor huismus is afwezig binnen en grenzend aan het plangebied. Geschikte broedplekken zijn in de omgeving namelijk afwezig. Tijdens het veldbezoek zijn geen huismussen waargenomen.

Voor uilensoorten zoals kerkuil en steenuil herbergt het plangebied geen geschikte broedplaatsen (geen steenuil- en kerkuilnestkasten aanwezig, urbane omgeving). Voor ooievaar zijn geen geschikte plekken in het plangebied aanwezig. Ooievaarsnesten zijn afwezig. Voor slechtvalk is het plangebied ongeschikt. Bebouwing is afwezig.

In het plangebied zijn geen boomnesten aangetroffen. Op basis van deze redenen kan de aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met jaarrond beschermde nesten in bomen uitgesloten worden. Tijdens het verkennend veldonderzoek zijn in de bomen direct rondom het plangebied onderzocht op boomnesten. Een eksternest is aanwezig in een plataan ten noordwesten van het plangebied. Dit nest ligt te open om geschikt te zijn voor overige boombewonende vogelsoorten. Mede op basis hiervan kan aanwezigheid van soorten als ransuil, boomvalk, buizerd, havik, sperwer en roek worden uitgesloten. Grote gele kwikstaart broedt langs oevers van stromende wateren zoals beken en rivieren. Dit habitat is afwezig in het plangebied waardoor aanwezigheid van grote gele kwikstaart is uitgesloten.

6.1.2.2 *Niet jaarrond beschermde nesten*

Het plangebied is ongeschikt voor vogels met niet jaarrond beschermde nesten. Er zijn geen geschikte ruimtes aanwezig in bebouwing of bomen binnen het plangebied waar vogels met niet jaarrond beschermde nesten gebruik van kunnen maken.

6.1.2.3 *Algemene broedvogels*

Het plangebied en directe omgeving is geschikt als voortplantingsplaats voor andere algemene broedvogels, te weten houtduif, Turkse tortel en merel. Deze algemene vogels kunnen tot broeden komen in het struweel op de oostelijke grens van het plangebied.

6.1.3 Effectbeoordeling en toetsing

6.1.3.1 *Jaarrond beschermde nesten*

Potentieel geschikte voortplantingsplaatsen of vaste rust- en verblijfplaatsen en essentieel leefgebied van soorten met jaarrond beschermde nesten zijn in het plangebied afwezig. Voor boombewonende soorten zijn geen geschikte bomen of boomnesten aanwezig. Voor gebouwbewonende soorten ontbreekt bebouwing met geschikte ruimtes. Negatieve effecten op vogels met jaarrond beschermde nesten is uitgesloten. Nader (veld)onderzoek is niet nodig. De Wet natuurbescherming wordt niet overtreden.

6.1.3.2 *Niet jaarrond beschermde nesten*

Het plangebied is ongeschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen vogels met niet-jaarrond beschermde nesten. Er zijn geen geschikte mogelijkheden voor deze vogelsoorten om te broeden in het plangebied. Schadelijke effecten treden derhalve niet op.

6.1.3.3 *Algemene vogels*

Het plangebied en de directe omgeving van het plangebied is potentieel geschikt als voortplantingsplaats voor algemene vogels, enkel in de oostelijke grens van het plangebied. Nesten van algemene vogels vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de bescherming van de wet. Tijdelijke schadelijke effecten door uitvoering van de werkzaamheden op bezette nesten van algemene vogels zijn onder andere te voorkomen (in gebruik zijnde vogelnesten mogen in principe nooit worden verstoord) door buiten het broedseizoen te werken (buiten grofweg de periode 1 maart – 15 augustus), of een inspectie te laten uitvoeren door een ecologisch deskundige.

6.2 Soorten Habitatrichtlijn

6.2.1 Bronnenonderzoek

6.2.1.1 Nationale Databank Flora en Fauna

Soort	Soortgroep	Soort	Soortgroep
Gevlekte witsnuitlibel	Libellen	Poelkikker	Amfibieën
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	Rosse vleermuis	Zoogdieren
Dwergvleermuis spec.	Zoogdieren	Rugstreeppad	Amfibieën
Laatvlieger	Zoogdieren	Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren
Meervleermuis	Zoogdieren	Tweekleurige vleermuis	Zoogdieren
Muurhagedis	Reptielen	Watervleermuis	Zoogdieren

Tabel 3: Waargenomen Habitatrichtlijnsoorten binnen een afstand van 5 km van het plangebied. Bron: NDFF, geraadpleegd 06-01-2021

6.2.1.2 Bron Flora & Fauna Gisweb Rotterdam

Op basis van de website van de gemeente Rotterdam (Gisweb Rotterdam) zijn er geen waarnemingen bekend van vleermuizen en andere Habitatrichtlijnsoorten (met name rugstreeppad) binnen en direct grenzend aan het plangebied. Dichtstbijzijnde waarnemingen van vleermuizen is een ruige dwergvleermuis in de gevel van Junolaan 15, waargenomen op 28-09-2016 op circa 110 meter ten zuiden van het plangebied⁸.

6.2.2 Verkennend veldonderzoek

6.2.2.1 Vleermuizen

Het plangebied is ongeschikt voor potentiële vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen in gebouwen en bomen. Bebouwing in het plangebied bestaat uit een transformatorhuisje zonder geschikte ruimtes voor vaste rust- en verblijfplaatsen. De omliggende bebouwing is wel geschikt voor potentiële vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen in gebouwen. Potentiële invliegopeningen zijn open stootvoegen of ruimtes tussen de gevel en dakstrip. Bomen met geschikte holtes of scheuren zijn afwezig in het plangebied. Derhalve is aanwezigheid van potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen in bomen uitgesloten. De bomen in de achtertuinen van de omliggende woningen konden onvoldoende onderzocht worden op aanwezigheid van geschikte holtes of scheuren.

⁸ <https://waarneming.nl/waarneming/view/124148387>

Het plangebied en de directe omgeving kan functioneren als leefgebied bestaande uit vliegroutes (met name het groen in het oosten van het plangebied) en foerageergebied voor vleermuizen. In de omgeving van het plangebied zijn alternatieve mogelijkheden van een vergelijkbare kwaliteit aanwezig.

6.2.2.2 *Amfibieën en reptielen*

Het plangebied is ongeschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen en voortplantingsplaatsen van muurhagedis, poelkikker en rugstreeppad. Los zand en zonnige, windstille plekken zoals muren zijn afwezig in het plangebied. Water in de vorm van ondiepe poelen of water met natuurvriendelijke oevers zijn afwezig in het plangebied. Aanwezigheid van muurhagedis, poelkikker en rugstreeppad is daarmee uitgesloten.

6.2.2.3 *Overige Habitatrichtlijn soorten*

Open water, rivieren en poelen zijn in het plangebied afwezig. Hierdoor kan de aanwezigheid van watergebonden zoogdieren als libellen worden uitgesloten. Libellen als gevlekte witsnuitlibel zijn gebonden aan grote moerasgebieden met een gevarieerde (drijvende) watervegetatie. Dit habitatype is niet aanwezig in het plangebied.

6.2.3 Effectbeoordeling en toetsing

Het plangebied is ongeschikt voor potentiële vaste rust- en verblijfplaatsen en essentieel leefgebied van vleermuizen. Bebouwing met geschikte ruimtes is afwezig in het plangebied, eveneens als bomen met potentieel geschikte holen en scheuren in bomen. Het plangebied is geschikt als niet-essentiële vliegroute en foerageergebied. In de omgeving zijn voldoende geschikte alternatieven aanwezig, zoals achtertuinen van de omliggende woningen of het park ten noorden van het plangebied.

6.3 Nationaal beschermde soorten

6.3.1 Bronnenonderzoek

6.3.1.1 Nationale Databank Flora en Fauna

Soort	Soortgroep	Provinciale vrijstelling Zuid-Holland	Soort	Soortgroep	Provinciale vrijstelling Zuid-Holland
Bosmuis	Overige zoogdieren	Ja	Ringslang	Reptielen	Nee
Bunzing	Overige zoogdieren	Ja	Alpenwatersalamander	Amfibieën	Nee
Dwergmuis	Overige zoogdieren	Ja	Bastaardkikker	Amfibieën	Ja
Egel	Overige zoogdieren	Ja	Bruine kikker	Amfibieën	Ja
Haas	Overige zoogdieren	Ja	Gewone pad	Amfibieën	Ja
Hermelijn	Overige zoogdieren	Ja	Kleine watersalamander	Amfibieën	Ja
Huisspitsmuis	Overige zoogdieren	Ja	Meerkikker	Amfibieën	Ja
Konijn	Overige zoogdieren	Ja	Grote vos	Dagvlinders	Nee
Rosse woelmuis	Overige zoogdieren	Ja	Brede wolfsmelk	Vaatplanten	Nee
Veldmuis	Overige zoogdieren	Ja	Glad biggenkruid	Vaatplanten	Nee
Vos	Overige zoogdieren	Ja	Schubvaren	Vaatplanten	Nee

Tabel 4: Waargenomen Nationaal beschermde soorten (Andere soorten § 3.3 Wnb) binnen een afstand van 5 km van het plangebied. Bron: NDFF, geraadpleegd 06-01-2021

6.3.1.2 Bron Flora & Fauna Gisweb Rotterdam

Op basis van de website van de gemeente Rotterdam (Gisweb Rotterdam) zijn er geen waarnemingen bekend van niet-vrijgestelde nationaal beschermde soorten binnen en direct grenzend aan het plangebied.

6.3.2 Verkennend veldonderzoek

6.3.2.1 Vaatplanten

Tijdens het verkennend veldonderzoek zijn geen beschermde planten aangetroffen. Daarnaast zijn geen oude (kalk-)muren – geschikt voor muurbloem of andere muurvegetatie – aanwezig in het plangebied. Het gazon aanwezig in het plangebied wordt vaak gemaaid. Ecologisch beheerde terreinen zijn afwezig. Door de ligging van het plangebied in urbane omgeving, met sterk gecultiveerde vegetatie zijn geschikte groeiplaatsen voor soorten als glad biggenkruid in het plangebied derhalve niet aanwezig.

6.3.2.2 *Zoogdieren*

Het plangebied en de directe omgeving zijn potentieel geschikt voor algemene soorten waarvoor in Zuid-Holland een provinciale vrijstelling geldt. Dit betreffen o.a. de egel en verschillende soorten (spits-) muizen.

6.3.2.3 *Amfibieën*

Het plangebied is enkel geschikt als terrestrisch habitat voor Nationaal beschermde soorten amfibieën waarvoor in Zuid-Holland een vrijstelling geldt, zoals gewone pad en bruine kikker. Overige beschermde amfibieën worden niet verwacht. Open water is in het plangebied niet aanwezig, waardoor aanwezigheid van Alpenwatersalamander is uitgesloten.

6.3.2.4 *Overige soorten*

Beschermde reptielen en vissen worden niet verwacht. Open water is in het plangebied niet aanwezig, waardoor aanwezigheid van ringslang is uitgesloten. Daarnaast ligt het plangebied in een urbane omgeving. Het plangebied herbergt geen geschikt habitat voor beschermde dagvlinders, zoals grote vos. Deze soort komt voor in de nabijheid van grote solitaire bomen welke ontbreken in het plangebied. Op basis van het ontbreken van geschikt habitat komt deze vlindersoort hier niet voor.

6.3.3 Effectbeoordeling en toetsing

Het plangebied is geschikt voor Nationaal beschermde soorten waarvoor in de provincie Zuid-Holland een vrijstelling geldt, zoals algemene (spits)muizen, egel, gewone pad en bruine kikker. Nader onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht. Dit houdt in dat indien mogelijk schadelijke effecten op soorten zoals gewone pad, bruine kikker, egel en muizen zoveel mogelijk dienen te worden voorkomen. Te denken valt aan het verplaatsen van dieren naar veilige locaties buiten het werkgebied indien zij aangetroffen worden tijdens de werkzaamheden, of daar direct aan voorafgaand.

Voor overige niet-vrijgestelde Nationaal beschermde soorten is het plangebied ongeschikt.

6.4 *Invasieve exoten*

Tijdens het veldbezoek zijn geen invasieve exoten vastgesteld in het plangebied. Uitheemse duizendknopen en reuzenberenklauw zijn, voor zover zichtbaar (vanwege de aanwezigheid van hoge schuttingen konden de achtertuinen niet worden bekeken), niet aanwezig. Wellicht is tijdens de

quicksan nog geen volledig beeld van alle exoten verkregen.

Op de kaart Verspreiding Aziatische duizendknopen Gemeente Rotterdam, Havenbedrijf Rotterdam en Gemeente Schiedam | versie: NOVEMBER 2020, worden ter plaatse van het plangebied geen Aziatische duizendknopen vermeld⁹. Ook in de eigen database worden geen Aziatische duizendknopen en andere invasieve exoten vermeld ter plaatse van het plangebied.

⁹ www.bureaustadsnatuur.nl/duizendknopen

7 Conclusies en aanbevelingen

7.1 *Algemeen*

In opdracht van Habion heeft Ecoresult B.V. een quickscan uitgevoerd voor het plangebied genaamd: Apollostraat, Rotterdam. De aanleiding voor dit verzoek is de voorgenomen herontwikkeling binnen het plangebied. Deze voorgenomen ontwikkelingen kunnen schadelijke effecten hebben op beschermde soorten en natuurgebieden.

7.2 *Beschermde gebieden*

7.2.1 Wet natuurbescherming

7.2.1.1 *Natura 2000*

Significante negatieve effecten van stikstofemissie op Natura 2000-gebieden kunnen niet worden uitgesloten als gevolg van de aard van de werkzaamheden (sloop en nieuwbouw). Het Natura2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen heeft voor stikstof gevoelige habitattypen. Omdat de werkzaamheden nog niet bekend zijn kunnen op voorhand negatieve effecten door stikstofdepositie niet worden uitgesloten. Een herbeoordeling is noodzakelijk indien er meer dan 100 appartementen gerealiseerd zullen worden.

7.2.2 Omgevingsverordening Zuid-Holland

Op basis van de afstand tot het plangebied en de aard van de werkzaamheden valt voorhand uit te sluiten dat de activiteiten negatieve effecten hebben op het Natuurnetwerk Nederland (NNN), Belangrijke weidevogelgebied en Strategische reservering natuur. Nader onderzoek is niet noodzakelijk. Het aanvragen van een vergunning is niet nodig.

7.2.3 Natuurkaart Rotterdam

Het plangebied is niet gelegen in een door de Natuurkaart Rotterdam weergegeven stedelijke groenstructuur. Wel grenst het aan een Groene Wijkdooradering. Indien dit gebied onaangetast blijft door de werkzaamheden, zijn negatieve effecten uitgesloten. Mocht dit niet het geval zijn, wordt geadviseerd om contact op te nemen met de stadsecologen van de gemeente Rotterdam, Stadsontwikkeling, Afd. IBR Milieuadvies (stadsecologen@rotterdam.nl) om af te stemmen of en zo ja, op welke wijze dient te worden gehandeld.

7.3 *Beschermde houtopstanden*

Het plangebied bevindt zich binnen de bebouwde kom. In dit geval is de Wet natuurbescherming, onderdeel houtopstanden niet van toepassing.

7.4 *Beschermde soorten*

7.4.1 Soorten Vogelrichtlijn

7.4.1.1 *Jaarrond beschermde nesten*

Het plangebied is ongeschikt voor potentiële vaste rust- en verblijfplaatsen en essentieel leefgebied voor gebouwbewonende en boombewonende vogels met jaarrond beschermde nesten. Geschikte bebouwing is in het plangebied afwezig. Bomen met boomnesten zijn in het plangebied eveneens afwezig. Een passerende of jagende vogelsoort met jaarrond beschermd nest zoals buizerd of sperwer is niet uitgesloten in het gebied. Essentieel leefgebied is echter afwezig. Nader (veld)onderzoek is niet noodzakelijk. De Wet natuurbescherming wordt niet overtreden.

7.4.1.2 *Algemene vogels en niet jaarrond beschermde nesten*

Schadelijke effecten door uitvoering van de werkzaamheden op bezette nesten van vogels met niet jaarrond beschermde nesten en algemene vogels zijn te voorkomen (in gebruik zijnde vogelnesten mogen in principe nooit worden verstoord) door buiten het broedseizoen te werken (buiten grofweg de periode 1 maart – 15 augustus). Werken binnen het broedseizoen is enkel mogelijk indien er geen bezette nesten worden verstoord. Indien er binnen het broedseizoen gewerkt wordt is voorafgaand aan de werkzaamheden een controle door een deskundig ecooloog noodzakelijk.

7.4.2 Soorten Habitatrichtlijn

7.4.2.1 *Vleermuizen*

Het plangebied is ongeschikt voor potentiële vaste rust- en verblijfplaatsen en essentieel leefgebied voor gebouwbewonende en boombewonende vleermuizen. Bebouwing is in het plangebied afwezig. Bomen met potentieel geschikte holtes of scheuren zijn in het plangebied eveneens afwezig. Het plangebied is geschikt als foerageergebied en vliegroute. In de omgeving zijn voldoende geschikte alternatieven aanwezig. Nader (veld)onderzoek is niet noodzakelijk. De Wet natuurbescherming wordt niet overtreden.

Overige Habitatrichtlijnsoorten worden niet verwacht.

7.4.3 Nationaal beschermde soorten

Het plangebied is potentieel geschikt voor Nationaal beschermde faunasoorten welke vrijgesteld zijn van een ontheffing in de provincie Zuid-Holland. Voor deze soorten is er geen ontheffing vereist en nader onderzoek is niet noodzakelijk. Wel geldt voor deze soorten de algemene zorgplicht. Dit houdt in dat indien mogelijk schadelijk effect op soorten zoals gewone pad, bruine kikker, egel en muizen zoveel mogelijk dient te worden voorkomen. Te denken valt aan het verplaatsen van dieren naar veilige locaties buiten het werkgebied indien zij aangetroffen worden tijdens de werkzaamheden.

7.5 *Invasieve exoten*

Er is ook gekeken naar groeiplaatsen (voor zover waarneembaar – de achtertuinen konden vanwege de aanwezigheid van hoge schuttingen niet worden bekeken) van exoten als Japanse duizendknoop en reuzenberenklauw. Er werden geen groeiplaatsen van deze soorten aangetroffen. Wellicht is tijdens de quickscan nog geen volledig beeld van alle exoten verkregen.

7.6 *Samenvatting benodigd onderzoek*

	januari	februari	maart	april	mei	juni	juli	augustus	september	oktober	november	december
Natura 2000 (indien 100> app.)												

Tabel 5: Samenvatting benodigd nader onderzoek.

7.7 *Aanbevelingen*

Los van de onderzoeksresultaten, maar als duurzame inrichtingsmaatregel “inclusief bouwen voor vleermuizen en vogels, heeft het de ecologische voorkeur om rekening te houden met de wensen van vleermuizen en vogels in het nieuwe ontwerp. Gebruik bijvoorbeeld inbouwkasten voor vleermuizen en broedvogels binnen het plangebied. Tevens kan worden ingespeeld op te verwachten ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied. Dit past ook binnen het Rotterdamse natuurbeleid.

8 Geraadpleegde bronnen

8.1 *Literatuur*

- Cardinaals J.T.B., J. Daamen, G.F.J. Smit & H. van Ziel, 2019. Woningbouw en Natura 2000. Vuistregels bij het beoordelen van stikstofdepositie. Bureau Waardenburg Rapportnr. 19-246. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Jaspers, H., Kwadijk, F., Kolk, L. van der, en Swart, E. de. 2018. Beheerplan bijzondere natuurwaarden Solleveld en Kapittelduinen. Planperiode 2018-2023. Sweco Nederland B.V., in opdracht van de provincie Zuid Holland

8.2 *Internet*

Beschermde gebieden & soorten

- <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx>
- <https://www.natura2000.nl/gebieden/zuid-holland/solleveld-kapittelduinen/solleveld-kapittelduinen-doelstelling>
- <https://pzh.maps.arcgis.com/>
- <http://rotterdam.maps.arcgis.com>.
- https://www.rotterdam.nl/wonen-leven/natuurkaart/Natuurkaart_Rotterdam_2014.pdf

Aziatische duizendknopen

- www.bureaustadsnatuur.nl/duizendknopen

Kadastrale Kaarten

- <https://bagviewer.kadaster.nl/lvbag/bag-viewer/index.html>

Kennisdocumenten soorten

- <https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/kennisdocumenten-soorten-ontheffingen-wet-natuurbescherming/>

Nationale Databank Flora en Fauna

- <https://ndff-ecogrid.nl/>

Natuurwetgeving

- www.rvo.nl
- <https://omgevingsdiensthaaglanden.nl/aanvraag-wet-natuurbescherming.html>

PDOK – Publieke Dienstverlening op de Kaart

- <http://pdokviewer.pdok.nl>

Vleermuisprotocol 2021

- <https://www.netwerkgroenebureaus.nl/downloads/category/20?download=812>

Bijlage 1 Foto-impressie plangebied



Grauwe ganzen in het plangebied ten tijde van het veldbezoek. Foto: M.M. Bouwmeester / Ecoresult B.V.



Een deel van het struweel aan de oostzijde van het plangebied. Foto: M.M. Bouwmeester / Ecoresult B.V.



Het transformatorhuisje en woningen ten zuidoosten van het plangebied. Foto: M.M. Bouwmeester / Ecoresult B.V.

Bijlage 3

Verkenkend bodemonderzoek



+31 (0)348 47 80 50



Dorpstraat 50
3411 AG Lopik



info@kp-adviseurs.nl



www.kp-adviseurs.nl

RAPPORT

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Locatie: Braakliggend terrein
Apollostraat te Rotterdam

Opdrachtgever: Dura Vermeer Bouw Zuid West BV
Rotterdam Airportplein 21
3045 AP Rotterdam

Contactpersoon: De heer B. Buskens

Uitgevoerd door: KP Adviseurs BV

Telefoonnummer: +31 (0)348 47 80 50

Projectnummer: 230072-B01

Projectleider: De heer drs. G.W. Hameetman

Paraaf: 

Veldwerkers: De heer T. Ottema
De heer A.S.W. Scheper

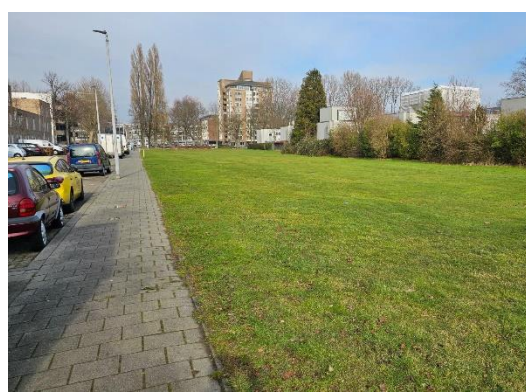
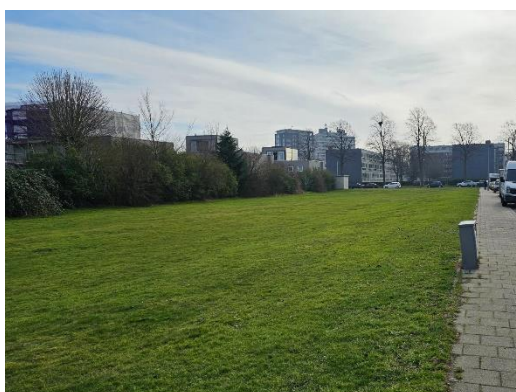
Versie rapportage: Definitief

Vrijgave rapportage: De heer L.C. Otto

Datum vrijgave rapportage: 14 maart 2023

Paraaf: 

(LUCHT)FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



INHOUDSOPGAVE

(LUCHT)FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

1	INLEIDING	1
1.1	Inleiding	1
1.2	Opbouw rapportage	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	Locatiebeschrijving	2
2.2	Basisinformatie / afbakening onderzoekslocatie	2
2.3	Voormalig bodemgebruik	3
2.4	Huidig bodemgebruik	4
2.5	Toekomstig bodemgebruik	4
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.7	(Financieel-)juridische aspecten	5
2.8	Informatie overheden (Rijk/provincie/waterschap/gemeente)	5
2.9	Bodemonderzoeken	6
2.10	Terreinverkenning	7
2.11	Conclusie vooronderzoek	7
3	ONDERZOEKSOPZET	8
3.1	Onderzoekshypothese	8
3.2	Onderzoeksstrategie	8
3.3	Kwaliteit	9
3.4	Veiligheidsmaatregelen	9
4	UITVOERING EN RESULTATEN BODEMONDERZOEK	10
4.1	Veldwerk	10
4.2	Veldwaarnemingen	10
4.3	Analyse	11
4.4	Analyseresultaten	12
4.5	Interpretatie analyseresultaten	12
4.6	Toetsing hypothese	13
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
5.1	Conclusies	14
5.2	Aanbevelingen	14
6	VERANTWOORDING	15
7	LITERATUROPGAVE	16

BIJLAGEN

1. Kadastrale situatie onderzoekslocatie
2. Overzichtstekening onderzoekslocatie met monsternameposities
3. Uitsneden historisch topografische kaarten
4. Bodemprofielen
5. Analysecertificaten
6. Toetsingskader analyseresultaten en toetsingswaarden
7. Toetsing analyseresultaten

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

Op verzoek van Dura Vermeer Bouw Zuid West BV is door KP Adviseurs BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de herinrichtingslocatie gelegen aan de Apollostraat te Rotterdam. De aanleiding voor het verkennend onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het braakliggend terrein tot woonlocatie.

De doelstelling van onderhavig onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

1.2 Opbouw rapportage

In deze rapportage zijn het vooronderzoek en de beschikbare gegevens beschreven (hoofdstuk 2), waarna een hypothese wordt opgesteld ten aanzien van mogelijke verdachte en niet verdachte (deel-)locaties ter plaatse van de onderzoekslocatie. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoeksopzet en in hoofdstuk 4 worden de resultaten beschreven en geïnterpreteerd. In hoofdstuk 5 tenslotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725, met als doelstelling om een hypothese te formuleren met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek. Het vooronderzoek naar de bodemkwaliteit heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende terreindelen. Het totaal vormt het onderzoeksgebied van het vooronderzoek. De gegevens van het vooronderzoek zijn afkomstig van onder andere de volgende bronnen:

- Verstrekte informatie opdrachtgever;
- Gemeente Rotterdam (🔗 www.rotterdam.nl);
- DCMR Milieudienst Rijnmond (🔗 www.dcmr.nl);
- Bodemkwaliteitskaart gemeente Rotterdam;
- Bodemfunctieklassenkaart gemeente Rotterdam;
- Bodeminformatie Online gemeente Rotterdam (Gisweb 2.2);
- Indicatieve kaart loodonderzoek gemeente Rotterdam;
- Bommenkaart gemeente Rotterdam;
- Pandkaarten gemeente Rotterdam;
- Archeologische waarden- en beleidskaart gemeente Rotterdam;
- Recente luchtfoto / topografische kaart;
- Bodemloket (🔗 www.bodemloket.nl);
- Atlas Leefomgeving (🔗 www.atlasleefomgeving.nl);
- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (🔗 www.dinoloket.nl);
- Historische topografische kaarten (🔗 www.topotijdreis.nl);
- Het Kadaster (🔗 www.kadaster.nl / bagviewer.kadaster.nl);
- Terreinverkenning.

2.1 Locatiebeschrijving

Onderhavig verkennend bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein aan de Apollostraat gelegen tussen de Amazonenlaan en het Orestespad te Rotterdam. De locatie is in gebruik als braakliggend grasland. De kadastrale ligging van de locatie is weergegeven op de kaart in bijlage 1.

2.2 Basisinformatie / afbakening onderzoekslocatie

Adres onderzoekslocatie:	Apollostraat tussen Amazonenlaan en Orestespad te Rotterdam
Oppervlakte onderzoekslocatie:	4.616 m ² .
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Rotterdam, sectie F, nummer 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1947, 1948, 1950, 1951, 1953, 1954, 805 en 2029 (gedeeltelijk) .
Aanleiding bodemonderzoek:	Voorgenomen herontwikkeling van het terrein tot woonlocatie.
Bodemfunctieklasse o.b.v. bodemfunctieklassenkaart:	Wonen.

2.3 Voormalig bodemgebruik

Voormalig bodemgebruik:

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt dat de onderzoekslocatie in de polder Honderdentiemorgen ligt, welke in 1772 is drooggemaakt. Bij het bouwrijp maken van de locatie zijn enkele poldersloten gedempt, vermoedelijk met hetzelfde materiaal waarmee de wijk is opgehoogd. Via topotijdreis.nl zijn historische topografische kaarten geraadpleegd. Hieruit blijkt dat de locatie in de jaren vijftig van de vorige eeuw is ontwikkeld tot woonwijk. Hiervoor was de locatie in gebruik als agrarisch grasland. Uit de pandkaarten van gemeente Rotterdam blijkt dat op de onderzoekslocatie woonflats zijn opgeleverd in 1957 op de adressen Apollostraat 1-127. In 2012 is alle bebouwing gesloopt en sindsdien ligt het terrein braak. In bijlage 3 zijn enkele uitsneden van historisch topografische kaarten opgenomen.

Voormalige bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten (incl. periode):

De navolgende puntbronnen zijn gebaseerd op informatie van het bodemloket, DCMR Omgeving in kaart en eerdere bodemonderzoeken:

- Apollostraat 1-5: Machinale houtbewerking (1960 – onbekend), alsook opslag van terpentijn en verf.

Informatie (resten) van voormalige kelders, funderingen, rioolsystemen, enz:

Geen relevante informatie bekend.

Informatie verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal of afval:

De gehele wijk is gebouwd op een antropogene (ophoog)laag van circa 4 meter dik. Er zijn in het verleden enkele sloten gedempt op de onderzoekslocatie met vermoedelijk hetzelfde materiaal als waarmee het gebied is opgehoogd.

Kans op aantreffen asbestresten a.g.v. bedrijfsactiviteiten, toepassing asbest in opstallen, toepassen bouwstoffen, stortingen, enz.:

De bodem is voor zover bekend nog niet eerder onderzocht op asbest. Omdat de locatie in het verleden reeds is bebouwd tijdens een periode dat veelvuldig asbest werd toegepast (eind jaren vijftig / begin jaren zestig van de vorige eeuw) dient op basis van bijlage A bij de NEN 5725 de onderzoekslocatie als asbestverdacht te worden aangemerkt.

Aanwezigheid brandstoftanks (incl. ligging, inhoud, wel/niet verwijderd/afgevuurd):

Op de online overzichtstekening op Omgeving in kaart van de DCMR staat centraal in onderhavig onderzoeksgebied een tank-icoon vermeld. Dit icoon behoort toe aan een voormalige ondergrondse huisbrandolie-tank ter hoogte van Apollostraat 193, gelegen op circa 150 meter ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie.

Ter hoogte van Pandorastraat 2, (circa 15 m¹ ten westen van onderhavige onderzoekslocatie) staat een ondergrondse huisbrandolie-tank met een inhoud van 5000 liter geregistreerd. Deze is geplaatst in 1962 en verwijderd in 1992.

Verwachting archeologische waarden:

De zuidoostelijke hoek van de onderzoekslocatie bevindt zich in een gebied waarvoor een zeer hoge archeologische verwachting geldt. Voor het overig deel van de onderzoekslocatie geldt een redelijk tot hoge archeologische waarde verwachting.

Verwachting niet gesprongen explosieven:

Uit de "bommenkaart" van Rotterdam blijkt dat de onderzoekslocatie niet verdacht is op aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven.

2.4 Huidig bodemgebruik

Huidig bodemgebruik:	Grasland; braakliggend terrein
Gebouwen of objecten aanwezig (kelders, fundering, kunstwerken, enz.):	Niet aanwezig.
Eventuele (zichtbare) resten van asbest op/in bodem:	Niet waargenomen.
Gegevens over ligging tanks, kabels, slootdempingen, stortplekken, andere verdachte activiteiten:	Met betrekking tot kabels en leidingen wordt voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden een KLIC-melding uitgevoerd via het Kadaster. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn enkele gedempte sloten aanwezig. Deze liepen globaal van noordwest naar zuidoost en doorkruisen de onderzoekslocatie. Gezien het gehele gebied in één fase is opgehoogd en bouwrijpgemaakt zijn de sloten vermoedelijk gedempt met hetzelfde materiaal als waarmee het gebied is opgehoogd.
(Niet-doordringbare) verhardingslagen aanwezig op de locatie:	Niet aanwezig.

2.5 Toekomstig bodemgebruik

Informatie geplande herinrichting en/of bouwplannen:	Het voornemen is om op de locatie circa 80 woningen te realiseren in de vorm van twee bouwblokken.
Informatie geplande bedrijfsactiviteiten:	Geen informatie bekend.
Informatie (voorgenomen) grondwateronttrekkingen:	Niet voorzien.
Grootte en diepte e.v.t. geplande watergangen:	Niet voorzien.
Planning ondergrondse infrastructuur (tunnels, parkeerkelders, funderingen, riolen ed.):	Voorgenomen nieuwbouw.
Voorgenomen potentieel bodembedreigende activiteiten:	Niet voorzien.
Voorgenomen specifiek (zeer) gevoelig gebruik (volks(moes)tuinen, kinderspeelplaatsen, land- en/of tuinbouwgewassen):	Geen informatie bekend.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Ophooggeschiedenis en wijze bouwrijp maken van de locatie:	De flatwijk 110-Morgen, waarin de onderzoekslocatie gelegen is, is in het verleden opgespoten of opgehoogd met onder andere bagger.
Globale bodemopbouw tot 10 m-mv:	DINOlaket boring B37F0306 bevindt zich nabij de locatie. De bodem ter plaatse van deze boring bestaat in de eerste 10 meter minus maaiveld uit een antropogene (ophoog)laag (tot 3,70 m-mv), op een laag klei (tot 10,50 m-mv) met een veeninschakeling van het Hollandveen laagpakket (6 tot 7,60 m-mv).
Verwachte grondwaterstand:	Circa 0,5 m-mv.
Locatie gelegen nabij oppervlaktewater:	Het meest nabijgelegen oppervlaktewater bevindt zich op circa 33 m ¹ van de noordzijde van de onderzoekslocatie.
Grondwater:	Uit de isohypsen van de grondwaterstanden in het 1 ^e watervoerende pakket blijkt dat het grondwater globaal in oostelijke richting stroomt. Het freatisch grondwater stroomt vermoedelijk in de richting van het nabij gelegen oppervlaktewater ten noorden van de onderzoekslocatie.
Ligging binnen beschermde zone:	De onderzoekslocatie bevindt zich in een kwelgebied. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone.

2.7 (Financieel-)juridische aspecten

Overige belanghebbenden aanwezig:	Geen relevante informatie bekend.
Sprake van calamiteit en/of overtreding i.k.v. Wm of Wbb:	Geen relevante informatie bekend.
Periode waarin verontreiniging mogelijk is ontstaan:	Geen relevante informatie bekend.

2.8 Informatie overheden (Rijk/provincie/waterschap/gemeente)

Bodemkwaliteitskaart:	De onderzoekslocatie bevindt zich in zone 62B. Het betreft een woonwijk, bouwrijp gemaakt met grond, waarvan de herkomst/kwaliteit niet goed bekend is. Gezien de bouwperiode is waarschijnlijk niet of korte tijd verwarmd op steenkool (met uitzondering van het lint langs de Grindweg). De bodem in de laag vanaf het maaiveld tot 1 m-mv wordt ingeschat op klasse wonen G3). Naar verwachting is de ondergrond schoon (oude maaiveld), zodat de bodemkwaliteit wordt ingeschat op klasse natuur (G1). Uit de bodemlood overzichtskaart van gemeente Rotterdam blijkt dat de onderzoekslocatie verdacht is op verontreiniging met lood, maar niet is onderzocht tussen 2016 en 2021.
Verdachte bedrijfsactiviteiten op basis van Hinderwet- en Wet milieubeheerarchief:	In 1960 is een vergunning verleend om ter hoogte van Apollostraat 1-5 een inrichting voor (machinale) houtbewerking te realiseren. Deze activiteit is opgenomen in de UBI-lijst. De uniforme bron indeling potentieel bodemvervuilende activiteiten (UBI) geeft aan elke activiteit die mogelijk

bodemverontreiniging kan veroorzaken een unieke code. De UBI-code is geënt op de Bedrijfsindeling Kamers van Koophandel 1995 en komt daar in grote lijnen ook mee overeen. Op basis van de UBI-lijst blijken bovengenoemde activiteiten verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging met zware metalen, PAK en VOCl.

Een groot deel van deze stoffen is reeds opgenomen in de standaardpakketten voor grond en grondwater. Opgemerkt wordt dat deze verdachte activiteit in het verleden reeds is onderzocht, zie § 2.9.

Bodeminformatiesysteem (BIS) van de DCMR:

Deze informatie is verwerkt in de voorgaande paragrafen, alsmede in § 2.9.

Bodemloket / Atlasleefomgeving:

Deze informatie is verwerkt in voorgaande paragrafen.

2.9 Bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving daarvan zijn in het verleden de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

Historisch/indicatief bodemonderzoek ter plaatse van de Apollostraat/hoek Amazonenlaan te Rotterdam (Hillegersberg), Arnicon milieukundig en geotechnisch adviesbureau, 934509, januari 1993.

Dit onderzoek heeft betrekking op onderhavige onderzoekslocatie. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de aankoop en voorgenomen uitbreiding van het voormalige flatgebouw ter plaatse van de onderzoekslocatie. Analytisch zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met PAK en zink vastgesteld. Grondwater is niet onderzocht. Op basis van het onderzoek is geconcludeerd dat een vervolgonderzoek niet noodzakelijk is en er geen bezwaar bestaat met betrekking tot de voorgenomen werkzaamheden ter plaatse.

Rapport verkennend onderzoek 110-Morgenwijk Deellocatie D Rotterdam, flat Apollostraat, Holland milieutechniek, 06-3041, 16 juni 2006.

Op basis van dit onderzoek is geconcludeerd dat de gehele 110-Morgenwijk waarschijnlijk is opgehoogd. De bovengrond (tot 2 m-mv) van deellocatie die betrekking heeft op onderhavige onderzoekslocatie kan als schoon worden beschouwd. Alleen in de ongeroerde en venige ondergrond is lichte verontreiniging waargenomen. Op basis van dit onderzoek zijn geen belemmeringen voor nieuwbouw vastgesteld. Aangeraden is om het grondwater te herbemonsteren, in verband met een matige verontreiniging met minerale olie, vermoedelijk doordat straatvuil in de peilbuis terecht is gekomen. In het grondwater is een sterk verhoogd gehalte aan arseen vastgesteld. De verklaring hiervoor wordt gezocht in een natuurlijke relatie tussen venige ondergrond, ijzer en arseen.

Rapport verkennend onderzoek flats Pandorastraat Deellocatie E, Holland milieutechniek, 06-3041, 22 mei 2006.

Dit onderzoek heeft betrekking op een locatie ten westen van onderhavige onderzoekslocatie. In het oostelijk deel van deellocatie E, grenzend aan onderhavige onderzoekslocatie zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met zink, PAK en EOX vastgesteld. Voor de voorgenomen sloop en nieuwbouw vormt de bodemkwaliteit geen belemmering.

Briefrapport aanvullend grondwater, Linge Milieu B.V., referentie: 08-2087A, 24 juni 2008.

De peilbuis uit het onderzoek van 16 juni 2006 waarin een matig verhoogd gehalte aan minerale olie was vastgesteld is herbemonsterd. Bij de herbermonstering is analytisch geen olieverontreiniging vastgesteld in het grondwater.

2.10 Terreinverkenning

Op 16 februari 2023 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen verdachte activiteiten, brandplekken, verzakkingen, ophogingen, vul- en ontluchtingspunten en/of (asbest)verdachte materialen op het maaiveld waargenomen.

2.11 Conclusie vooronderzoek

Op de locatie zijn bij eerdere bodemonderzoek in het verleden voornamelijk lichte verontreinigingen aangetoond in de grond en in het grondwater. Hierbij wordt opgemerkt dat in het grondwater in het gebied verhoogde gehalten aan arseen en chroom zijn vastgesteld. Deze parameters dienen derhalve aanvullend op de standaardpakketten voor grond en grondwater te worden onderzocht.

De bodem is nog niet eerder onderzocht op asbest. Omdat de locatie in het verleden reeds eerder is bebouwd tijdens een periode dat veelvuldig asbest werd toegepast (eind jaren vijftig / begin jaren zestig van de vorige eeuw) in combinatie met de verwachting dat op de locatie bijmengingen met ongedefinieerd puin worden verwacht als gevolg van de sloop omstreeks 2011 dient de locatie als verdacht op verontreiniging met asbest te worden beschouwd.

3 ONDERZOEKSOPZET

3.1 Onderzoekshypothese

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt de locatie aangemerkt als verdacht op het voorkomen van (lichte) bodemverontreiniging met de klassieke chemische bodemparameters en asbest.

3.2 Onderzoeksstrategie

Verkennd chemisch bodemonderzoek

De onderzoekslocatie zal worden onderzocht conform NEN 5740 'Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennd onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', waarbij de onderzoeksstrategie voor een verdachte, niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) wordt gehanteerd. Hierbij wordt de bovengrond (0,0 tot 0,5 meter minus maaiveld (m-mv)) als meest verdachte bodemlaag beschouwd.

Verkennd bodemonderzoek asbest

De onderzoekslocatie zal worden onderzocht conform NEN 5707 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond', waarbij de onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op de schaal van monsterneming wordt gehanteerd (strategie VED-HE).

In de navolgende tabel zijn de uit te voeren werkzaamheden samengevat.

Tabel 1: Samenvatting onderzoeksstrategie

Duiding locatie	Veldwerk			Aantal te analyseren (meng)monsters
	inspectiegat + boring tot 0,5 m-mv	inspectiegat + boring tot 2 m-mv	boring met peilbuis	
Perceel (ca. 4.600 m ²)	14	3	1 ¹	3 x standaardpakket grond ² + arseen en chroom 1 x standaardpakket grondwater ³ + arseen en chroom # ⁴ x MVM ⁵ 3 x asbest in grond

1. Peilbuis NEN, de bovenkant van het filter wordt circa 0,5 meter beneden de geschatte grondwaterstand geplaatst. Het grondwater wordt, conform de norm, ten minste zeven dagen na plaatsen van de peilbuis/peilbuizen bemonsterd.
2. Standaardpakket grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (som 7), minerale olie, PAK (10 VROM), lutum en organische stof.
3. Standaardpakket grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), VAK (Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen), VOCL (Vluchtige Alifatische Koolwaterstoffen) en minerale olie.
4. aantal afhankelijk van waarnemingen in het veld.
5. materiaalverzamelmonster asbestverdachte materialen (sorteren, wegen en bepaling asbestgehalte per materiaalsoort).

3.3 Kwaliteit

De genomen (grond)monsters worden afzonderlijk verpakt, geconserveerd en naar het laboratorium gebracht. De mengmonsters van de boven- en ondergrond worden in het laboratorium samengesteld. De bemonsteringswerkzaamheden worden uitgevoerd conform de methode zoals omschreven in de BRL 2000 'Richtlijn voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en daarbij behorende SIKB-protocollen.

3.4 Veiligheidsmaatregelen

De arbeidshygiënische maatregelen tijdens het uitvoeren van het onderzoek moeten voldoen aan de voorschriften uit het Arbeidsomstandighedenbesluit (hoofdstuk 4: afdeling 1 en 2). De maatregelen zijn uitgewerkt in de CROW-publicatie 400 'Werken in of met verontreinigde bodem'. Voorafgaand aan het onderzoek is een beoordeling uitgevoerd van mogelijke blootstellingsrisico's aan schadelijke stoffen. Tijdens de beoordeling van de locatie zijn geen blootstellingsrisico's gedefinieerd. Daarom worden naast de standaard persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) geen aanvullende maatregelen noodzakelijk geacht.

4 UITVOERING EN RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Het veldwerk (grond) is uitgevoerd op 16 februari 2023 door de heer T. Ottema en door de heer A.S.W. Scheper (grondwater) op 23 februari 2023 van KP Adviseurs BV die als gecertificeerd en aangewezen veldwerkers de werkzaamheden onder BRL SIKB 2000-certificaat hebben uitgevoerd. Uitvoering van het veldwerk heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van een maaiveldinspectie;
- Het graven van 17 inspectiegaten;
- Plaatsen van 17 handboringen tot maximaal 2,5 m-mv;
- Het afwerken van 1 grondboring met een peilbuis;
- Het zintuiglijk beoordelen van de vrijgekomen grond;
- Inschatten van de inspectie-efficiëntie;
- Bemonsteren van het opgeboorde materiaal per bodemsoort (max. in trajecten van 0,5 m);
- Samenstellen van 3 mengmonsters van de asbestverdachte (boven)grond (minimaal 10 kg na drogen);
- Peilen van de grondwaterstand en bemonstering van het grondwater.

In bijlage 2 zijn de monsternameposities met betrekking tot het uitgevoerde bodemonderzoek weergegeven.

4.2 Veldwaarnemingen

De maaiveldinspectie is uitgevoerd conform § 6.2 van de NEN 5707. De weersomstandigheden voor de visuele inspectie waren goed: droog, bewolkt en goed zicht. Het maaiveld van de onderzoekslocatie was tijdens de uitvoering van het veldwerk echter geheel begroeid. Derhalve kan geen verdere opdeling worden gemaakt in verdachte en onverdachte deellocaties en dient de hele locatie als verdacht te worden beschouwd. Visueel zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In bijlage 4 zijn de boorprofielen en organoleptische waarnemingen van de uitgevoerde grondboringen weergegeven. De globale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is op basis van de verrichte boorwerkzaamheden als volgt samen te vatten:

- Bovengrond : zand/klei/veen;
- Ondergrond : zand;
- Diepere ondergrond : zand.

Het freatisch grondwatervlak ter plaatse van de onderzoekslocatie is tijdens de grondwatermonstername waargenomen op circa 1.70 m-mv. In het grondwater zijn de navolgende waarden aan zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (E.G.V.) en troebelheid (NTU) in het veld gemeten:

Tabel 2: Meetwaarden grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	E.G.V. ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid NTU
Pb 001	1.50 - 2.50	1.70	7.23	5.558	161

De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (E.G.V.) komen overeen met de natuurlijke situatie voor het gebied en geven geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. Opgemerkt wordt dat het elektrisch geleidingsvermogen aan de hoge kant is. Mogelijk is dit gerelateerd aan brak grondwater. Het grondwater is troebel (NTU > 10). De gemeten hogere waarden geven geen aanleiding om de onderzoeksstrategie aan te passen.

4.3 Analyse

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. In de navolgende tabellen is een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters, het analysetraject en de analyseparameters met betrekking tot onderhavig onderzoek.

Tabel 3: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Boring/gat	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Geanalyseerde parameters
MM01	001	0.00 - 0.50	-	Standaardpakket grond + arseen en chroom
	002	0.00 - 0.50	-	
	008	0.00 - 0.50	-	
	009	0.00 - 0.50	-	
MM02	003	0.00 - 0.50	-	Standaardpakket grond + arseen en chroom
	013	0.00 - 0.50	-	
	014	0.00 - 0.50	-	
	018	0.00 - 0.50	-	
MM03	001	1.00 - 1.50	-	Standaardpakket grond + arseen en chroom
	003	0.50 - 1.00	-	
	004	0.50 - 1.00	-	
ASB-MM01	002, 005, 006, 007, 008, 009	0.00 - 0.50	-	Asbest in grond
ASB-MM02	001, 004, 010, 011, 012, 013	0.00 - 0.50	-	Asbest in grond
ASB-MM03	003, 014, 015, 016, 017, 018	0.00 - 0.50	-	Asbest in grond

Voor verklaring van aangegeven analysepakketten zie §3.2

Tabel 4: Uitgevoerde analyses grondwater

Peilbuis	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Geanalyseerde parameters
Pb 001	1.50 - 2.50	Troebel	Standaardpakket grondwater + arseen en chroom

Voor verklaring van aangegeven analysepakketten zie §3.2

4.4 Analyseresultaten

De analyseresultaten (opgenomen onder bijlage 5) zijn na correctie naar standaardbodem, getoetst aan de streef-/achtergrond- en interventiewaarden (bijlage 7), als genoemd in de circulaire bodemsanering 2013. Enige informatie over de interpretatie van de streef-/achtergrond- en interventiewaarden alsmede de toetsingstabel (voor een standaardbodem) uit de 'circulaire bodemsanering 2013' staat vermeld in bijlage 6.

4.5 Interpretatie analyseresultaten

Grond asbest

In de navolgende tabel is een overzicht gegeven van de bepaalde/berekende asbestgehalten in de bodem, inclusief toetsing.

Tabel 5: Overzocht bepaalde/berekende asbestgehalten mg/kg.ds

Monster-code	Traject (m-mv)	Gemeten asbestgehalte	Gewogen asbestgehalte	Gewogen ondergrens	Gewogen bovengrens	Niet hechtgebonden asbest		Toetsing
						<20mm	>20mm	
ASB-MM01	0.00 - 0.50	<2	-	-	-	Nvt	Nvt	-
ASB-MM02	0.00 - 0.50	<2	-	-	-	Nvt	Nvt	-
ASB-MM03	0.00 - 0.50	<2	-	-	-	Nvt	Nvt	-

-: gewogen gehalte kleiner dan de detectielimiet

+: gewogen gehalte boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde

+++: gewogen gehalte groter dan de interventiewaarde

Zowel zintuiglijk als analytisch is geen asbest in de bodem aangetoond. De situatie ten aanzien van asbest in de bodem is in voldoende mate vastgesteld. Het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek naar asbest wordt niet noodzakelijk geacht.

Grond chemisch

Ter beoordeling van mogelijke risico's voor de volksgezondheid en de aantasting van het milieu dient naast de aard en concentraties van de stoffen ook rekening te worden gehouden met het gebruik van de bodem ter plaatse. Bij interpretatie van de analyseresultaten dient men er rekening mee te houden dat de resultaten (deels) betrekking hebben op (grond)mengmonsters. Hierbij is het mogelijk dat de gemeten gehalten in de separate monsters waaruit het mengmonster is samengesteld, een gelijke factor hoger kunnen liggen dan het aantal monsters waaruit het mengmonster is samengesteld. Overschrijdingen van de normen worden als volgt geïnterpreteerd:

- Gehalte > achtergrond- (AW)/streefwaarde (S-waarde) : licht verontreinigd;
- Gehalte > tussenwaarde ($\frac{1}{2}(AW+I)$ / $\frac{1}{2}(S+I)$ -waarde) : matig verontreinigd;
- Gehalte > interventiewaarde (I-waarde) : sterk verontreinigd.

In de navolgende tabel zijn de overschrijdingen van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden in de grond per (meng)monster weergegeven. De resultaten zijn tevens indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 5: Overschrijdingen achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond + bodemkwaliteitsklasse Bbk

Monster-code	Boring	Traject (m-mv)	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde	Bodemkwaliteits-klasse Bbk
MM01	001	0.00 - 0.50	Cadmium, koper, kwik, lood, zink, PAK, PCB	-	-	Industrie
	002	0.00 - 0.50				
	008	0.00 - 0.50				
	009	0.00 - 0.50				
MM02	003	0.00 - 0.50	Arseen, cadmium, koper, kwik, lood, zink, PAK, PCB	-	-	Wonen / Industrie [#]
	013	0.00 - 0.50				
	014	0.00 - 0.50				
	018	0.00 - 0.50				
MM03	001	1.00 - 1.50	Cadmium, kwik, lood, zink	-	-	Wonen
	003	0.50 - 1.00				
	004	0.50 - 1.00				

* Altijd toepasbaar op basis van vrijstellingsregeling.

Wonen / Industrie: ontvangende landbodem = klasse Wonen; toepassen op land = klasse Industrie.

! Indicatieve Bodemkwaliteitsklasse op basis van beperkt aantal analyseparameters.

In de bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond met enkele zware metalen, PAK en PCB's. In de ondergrond zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met cadmium, kwik, lood en zink aangetoond.

Grondwater

In de navolgende tabel zijn de overschrijdingen van de streef-, tussen- en interventiewaarden in het grondwater per grondwatermonster weergegeven.

Tabel 6: Overschrijdingen streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde
Pb 001	1.50 - 2.50	Barium	-	-

In het grondwater ter plaatse is maximaal een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarden en/of detectielimiet.

4.6 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese "verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging" aanvaard voor wat betreft chemische parameters. De verdenking op bodemverontreiniging met asbest is niet bevestigd. De bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie komt grotendeels overeen met de verwachtingen op basis van het vooronderzoek. Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van een braakliggend terrein tot woonlocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten worden de navolgende conclusies getrokken:

- Met dit bodemonderzoek is de milieuhygiënische situatie van de bodem in voldoende mate vastgelegd in relatie tot de voorgenomen herinrichting;
- Visueel zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- Analytisch is in de asbestverdachte bodemlaag geen asbest aangetoond. De verdenking op de aanwezigheid van een asbestverontreiniging is niet bevestigd;
- In de grond zijn ten hoogste lichte chemische verontreinigingen met enkele zware metalen, PAK en PCB aangetoond;
- In het grondwater is ten hoogste een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond;
- De aangetoonde lichte verontreinigingen geven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek;
- De locatie is geschikt voor het beoogde toekomstige gebruik als zijnde woonlocatie.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van bovenstaande conclusies worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Geadviseerd wordt om de resultaten van onderhavig bodemonderzoek mee te nemen in de planvorming en de betrokken partijen te informeren met betrekking tot de onderzoeksresultaten;
- Onderhavig rapport kan worden gebruikt voor het hergebruiken van de bij werkzaamheden vrijkomende grond op de locatie of ten behoeve van eventuele afvoer naar een erkende verwerkingslocatie;
- Tot slot wordt geadviseerd om tijdens vervolgwerkzaamheden alert te zijn op eventuele onvoorziene bodemverontreiniging.

6 VERANTWOORDING

KP Adviseurs BV is een onafhankelijk adviesbureau en verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben bij de uitkomst van het uitgevoerde onderzoek.

KP Adviseurs BV is gecertificeerd voor de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' (certificaatnummer EC-SIK-20256) en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Bodem* als 'erkende bodemintermediair' voor uitvoering van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. De omschreven werkzaamheden zijn onder het BRL SIKB 2000-certificaat uitgevoerd. Conform de 'KWALIBO-regeling' zijn de genomen monsters ter analyse aangeboden bij een RvA-testen geaccrediteerd laboratorium en geanalyseerd conform AS3000.

De werkzaamheden zijn met een grote mate van zorgvuldigheid uitgevoerd waarbij is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Desondanks kan niet worden uitgesloten dat plaatselijke afwijkingen in het bodemmateriaal voor kunnen komen. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. Voor eventuele plaatselijke afwijkingen in het bodemmateriaal en de gevolgen daarvan kan KP Adviseurs BV geen enkele verantwoordelijkheid dragen.

Het is niet toegestaan, dit rapport zonder schriftelijke toestemming van KP Adviseurs BV anders dan in zijn geheel (met inbegrip van bijlagen) te reproduceren. Dit om te voorkomen dat een onjuist beeld van de onderzoeksresultaten wordt verkregen als alleen delen van het rapport in omloop worden gebracht.

7 LITERATUUROPGAVE

1. Historisch/indicatief bodemonderzoek ter plaatse van de Apollostraat/hoek Amazonenlaan te Rotterdam (Hillgergersberg), Arnicon BV, rapportnummer 934509, januari 1993.
2. Rapport verkennend onderzoek 110-Morgenwijk deellocatie D Rotterdam flat Apollostraat, Holland Milieutechniek BV, rapportnummer 06-3041, juni 2006.
3. Rapport verkennend bodemonderzoek flats Pandorastraat, Deellocatie E Rotterdam, Holland Milieutechniek BV, rapportnummer 06-3041, mei 2006.
4. Briefrapport aanvullend grondwater, Linge Milieu B.V, referentie: 08-2087A, 24 juni 2008.
5. Wet bodembescherming (Wet van 3 juli 1986), houdende regels inzake bescherming van de bodem, identificatienummer BWBR0003994.
6. Circulaire bodemsanering 2013, Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013.
7. Besluit bodemkwaliteit (Besluit van 22 november 2007), houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, identificatienummer BWBR0022929.
8. Regeling bodemkwaliteit (Regeling van 13 december 2007), houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, identificatienummer BWBR0023085.
9. NEN 5725. Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut (oktober 2017), Delft.
10. NEN 5740+A1. Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut (april 2016), Delft.
11. NEN 5707+C2. Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Nederlands Normalisatie Instituut (december 2017), Delft.
12. NEN 5898+C1. Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederlands Normalisatie Instituut (augustus 2016), Delft.
13. BRL SIKB 2000. Richtlijnen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.
14. CROW 400. Werken in of met verontreinigde bodem – Richtlijn voor veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken, december 2017.
15. Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 8 juli 2019 en herziene versies van 29 november 2019 en 2 juli 2020.
16. Een handelingskader voor PFAS, mogelijkheden voor het omgaan met PFAS in grond en grondwater, Expertisecentrum PFAS, ISBN/EAN 978-90-815703-0-5, 25 juni 2018.
17. Kennisdocument over stofeigenschappen, gebruik, toxicologie, onderzoek en sanering van PFAS in grond en grondwater, Expertisecentrum PFAS, kenmerk DDT219-1/18-009.764, 20 juni 2018.
18. Handreiking PFAS bemonsteren versie 1.0, Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer, 25 juni 2020.

BIJLAGE 1

KADASTRALE SITUATIE ONDERZOEKSLOCATIE





onderzoekslocatie

12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente Hillegersberg

Sectie F

Perceel 2029

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

BIJLAGE 2

OVERZICHTSTEKENING ONDERZOEKSLOCATIE
MET MONSTERNAMEPOSITIES





Renvooi

contouren

onderzoekslocatie

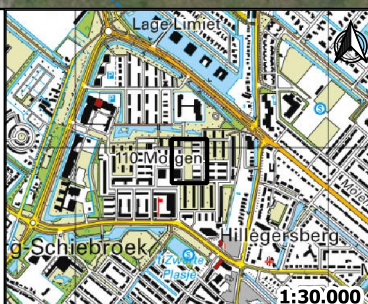
voormalige bebouwing

gedempte sloot

inspectiegat (30x30 cm)

inspectiegat (30x30 cm) met boring ca. 2 m-mv

inspectiegat (30x30 cm) met peilbuis



OVERZICHTSTEKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Opdrachtgever: Dura Vermeer Bouw Zuid West B.V.

Locatie: Apollostraat Rotterdam

Onderdeel: Bodemonderzoek

Project: 230072-B01

Bijlage: 2

Datum tekening: 08-02-2023

Papierformaat: A4

Getekend: RvR

KP
ADVISEURS

+31 (0)348 47 80 50

Dorpstraat 50

3411 AG Lopik

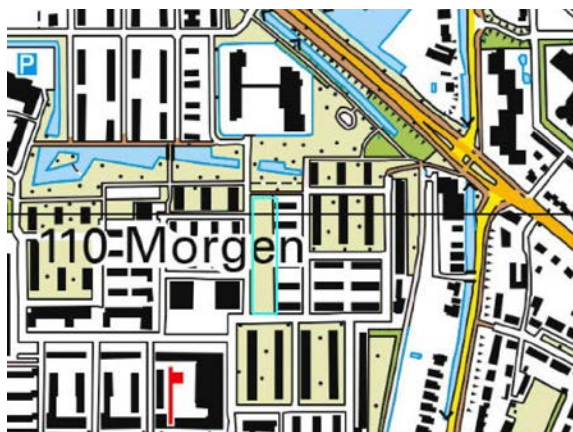
info@kp-adviseurs.nl

www.kp-adviseurs.nl

BIJLAGE 3

UITSNEDEN HISTORISCH TOPOGRAFISCHE KAARTEN

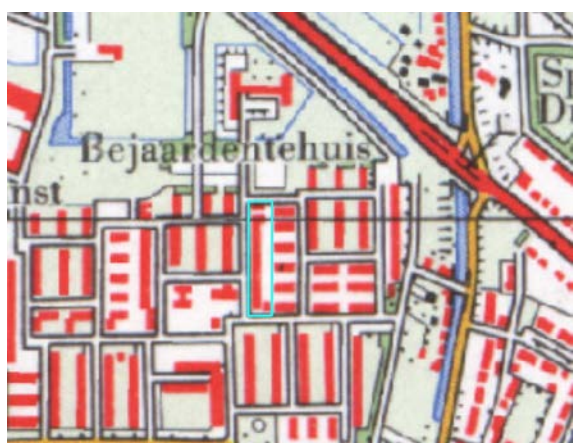




2019



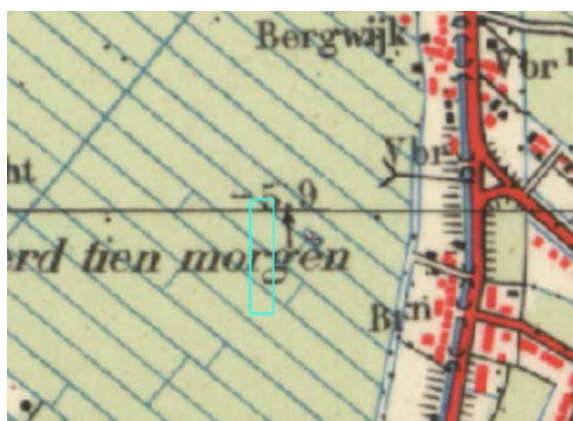
1999



1980



1962



1940

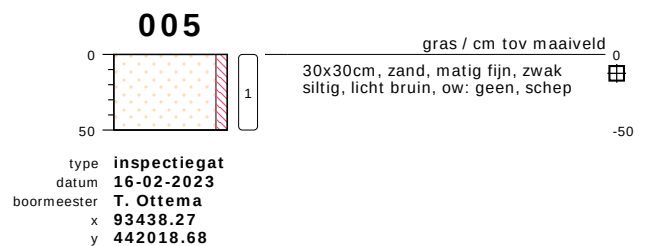
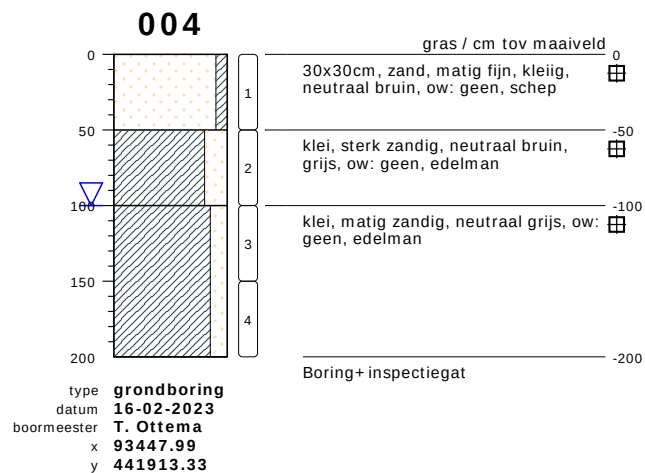
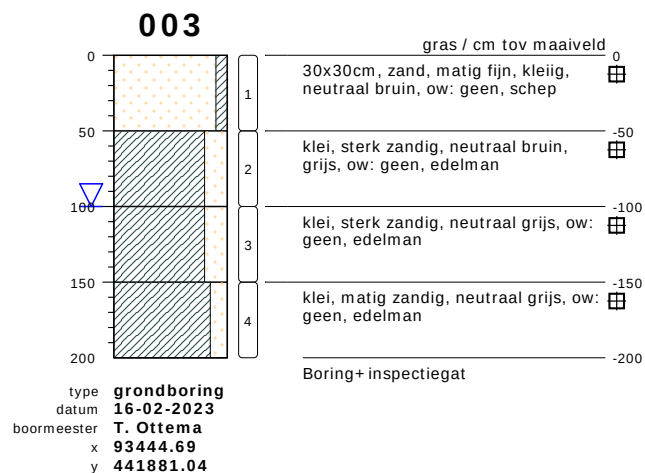
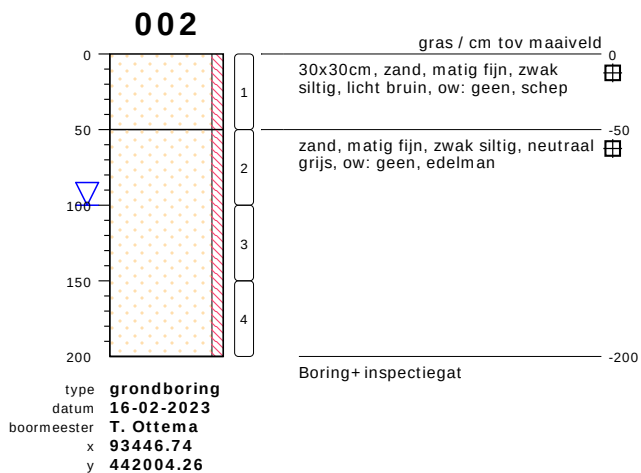
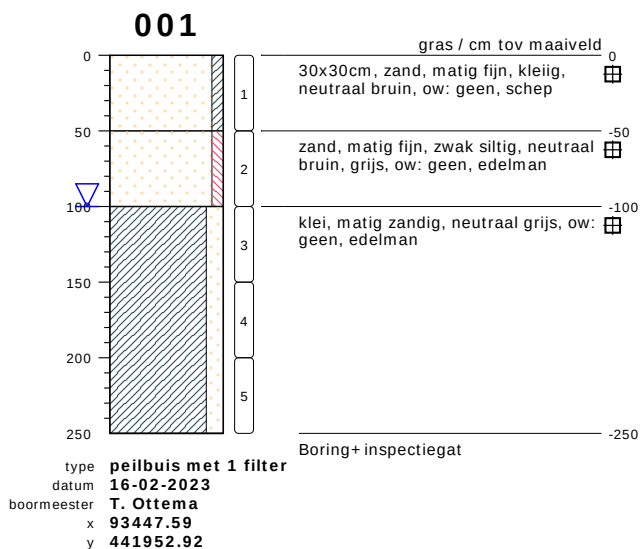


1920

BIJLAGE 4

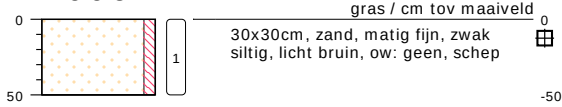
BODEMPROFIELEN



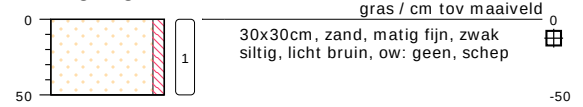


bodemprofielen schaal 1:50

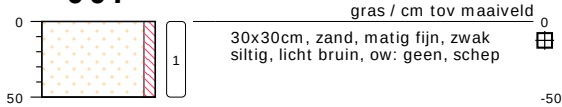
onderzoek **Verkennd bodemonderzoek Apollostraat**
projectcode **230072-B01**
getekend conform **NEN 5104**

006

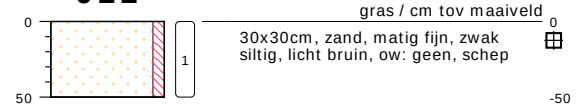
type inspectiegat
datum 16-02-2023
boormeester T. Ottema
x 93460.50
y 442010.56

010

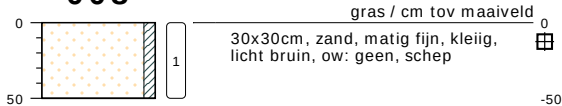
type inspectiegat
datum 16-02-2023
boormeester T. Ottema
x 93448.79
y 441968.37

007

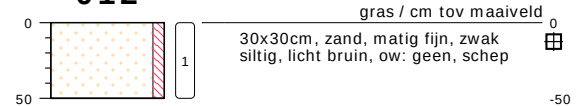
type inspectiegat
datum 16-02-2023
boormeester T. Ottema
x 93439.79
y 441992.98

011

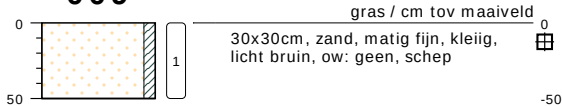
type inspectiegat
datum 16-02-2023
boormeester T. Ottema
x 93458.89
y 441937.42

008

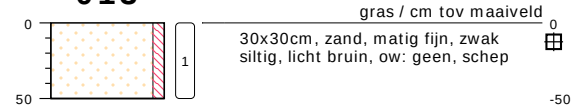
type inspectiegat
datum 16-02-2023
boormeester T. Ottema
x 93457.51
y 441986.54

012

type inspectiegat
datum 16-02-2023
boormeester T. Ottema
x 93445.100
y 441935.00

009

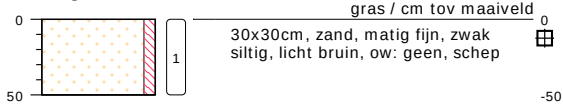
type inspectiegat
datum 16-02-2023
boormeester T. Ottema
x 93435.25
y 441972.47

013

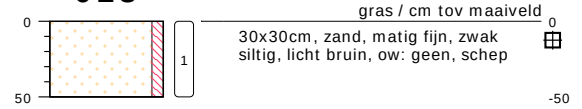
type inspectiegat
datum 16-02-2023
boormeester T. Ottema
x 93434.52
y 441923.22

bodemprofielen schaal 1:50

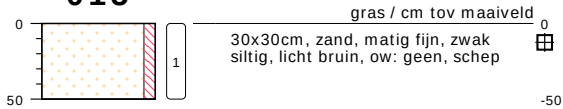
onderzoek **Verkennd bodemonderzoek Apollostraat**
projectcode **230072-B01**
getekend conform **NEN 5104**

014

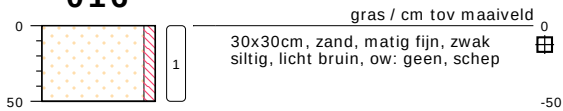
type **inspectiegat**
datum **16-02-2023**
boormeester **T. Ottema**
x **93460.66**
y **441906.63**

018

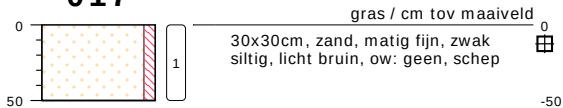
type **inspectiegat**
datum **16-02-2023**
boormeester **T. Ottema**
x **93458.66**
y **441874.58**

015

type **inspectiegat**
datum **16-02-2023**
boormeester **T. Ottema**
x **93443.74**
y **441898.97**

016

type **inspectiegat**
datum **16-02-2023**
boormeester **T. Ottema**
x **93436.17**
y **441875.03**

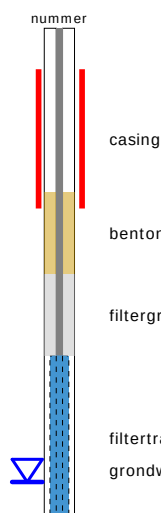
017

type **inspectiegat**
datum **16-02-2023**
boormeester **T. Ottema**
x **93458.88**
y **441888.48**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Verkennd bodemonderzoek Apollostraat**
projectcode **230072-B01**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



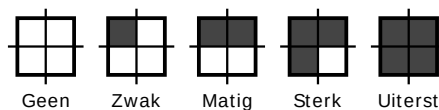
BORING



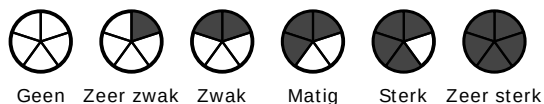
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



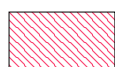
GRONDSOORTEN



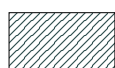
GRIND, grindig (G,g)



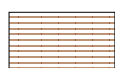
ZAND, zandig (Z,z)



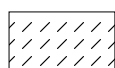
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

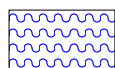
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN



Analyserapport

KP adviseurs BV
Wouter Hameetman
Dorpstraat 50
3411 AG LOPIK

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Apollostraat
Uw projectnummer : 230072-B01
SGS rapportnummer : 13820076, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 230072-B01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

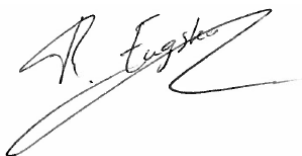
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

KP adviseurs BV
Wouter Hameetman

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Apollostraat
Projectnummer 230072-B01
Rapportnummer 13820076 - 1

Orderdatum 16-02-2023
Startdatum 16-02-2023
Rapportagedatum 27-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 008: 0-50, 009: 0-50				
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02, 003: 0-50, 013: 0-50, 014: 0-50, 018: 0-50				
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03, 001: 100-150, 003: 50-100, 004: 50-100				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	76.1	75.1	59.1	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4	4.6	6.0	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.8	12	14	
METALEN						
arseen	mg/kgds	S	13	16	15	
barium	mg/kgds	S	200	120	69	
cadmium	mg/kgds	S	0.93	1.0	0.51	
chrom	mg/kgds	S	28	36	35	
kobalt	mg/kgds	S	5.1	6.0	7.0	
koper	mg/kgds	S	32	29	18	
kwik	mg/kgds	S	0.35	0.63	0.23	
lood	mg/kgds	S	100	71	59	
molybdeen	mg/kgds	S	0.66	0.50	1.1	
nikkel	mg/kgds	S	16	17	21	
zink	mg/kgds	S	170	210	130	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.06	0.07	0.04	
fenantreen	mg/kgds	S	0.30	0.17	0.11	
antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.08	0.04	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.42	0.36	0.24	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.25	0.21	0.14	
chryseen	mg/kgds	S	0.25	0.23	0.12	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.15	0.08	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.24	0.27	0.14	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.18	0.22	0.11	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.21	0.11	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.08 ¹⁾	1.97 ¹⁾	1.13 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	2.7	2.7	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	2.4	2.1	<1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

KP adviseurs BV
Wouter Hameetman

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Apollostraat
Projectnummer 230072-B01
Rapportnummer 13820076 - 1

Orderdatum 16-02-2023
Startdatum 16-02-2023
Rapportagedatum 27-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 008: 0-50, 009: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02, 003: 0-50, 013: 0-50, 014: 0-50, 018: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03, 001: 100-150, 003: 50-100, 004: 50-100

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 180	µg/kgds	S	2.8	3.0 ²⁾	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.7 ¹⁾	10.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		28	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		75	37	15
fractie C30-C40	mg/kgds		100	16	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	200	50	20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

KP adviseurs BV
Wouter Hameetman

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Apollostraat
Projectnummer 230072-B01
Rapportnummer 13820076 - 1

Orderdatum 16-02-2023
Startdatum 16-02-2023
Rapportagedatum 27-02-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analyserapport

KP adviseurs BV Wouter Hameetman Projectnaam Projectnummer Rapportnummer	Verkennend bodemonderzoek Apollostraat 230072-B01 13820076 - 1	Orderdatum Startdatum Rapportagedatum	16-02-2023 16-02-2023 27-02-2023
--	--	---	--

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
kobalt	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0321308	16-02-2023	16-02-2023	ALC201
001	O0321313	16-02-2023	16-02-2023	ALC201
001	O0322746	16-02-2023	16-02-2023	ALC201
001	O0322725	16-02-2023	16-02-2023	ALC201
002	O0320192	16-02-2023	16-02-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 9

KP adviseurs BV
Wouter Hameetman

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Apollostraat
Projectnummer 230072-B01
Rapportnummer 13820076 - 1

Orderdatum 16-02-2023
Startdatum 16-02-2023
Rapportagedatum 27-02-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0322754	16-02-2023	16-02-2023	ALC201
002	O0322954	16-02-2023	16-02-2023	ALC201
002	O0322755	16-02-2023	16-02-2023	ALC201
003	O0320195	16-02-2023	16-02-2023	ALC201
003	O0320205	16-02-2023	16-02-2023	ALC201
003	O0320190	16-02-2023	16-02-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

KP adviseurs BV
Wouter Hameetman

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Apollostraat
Projectnummer 230072-B01
Rapportnummer 13820076 - 1

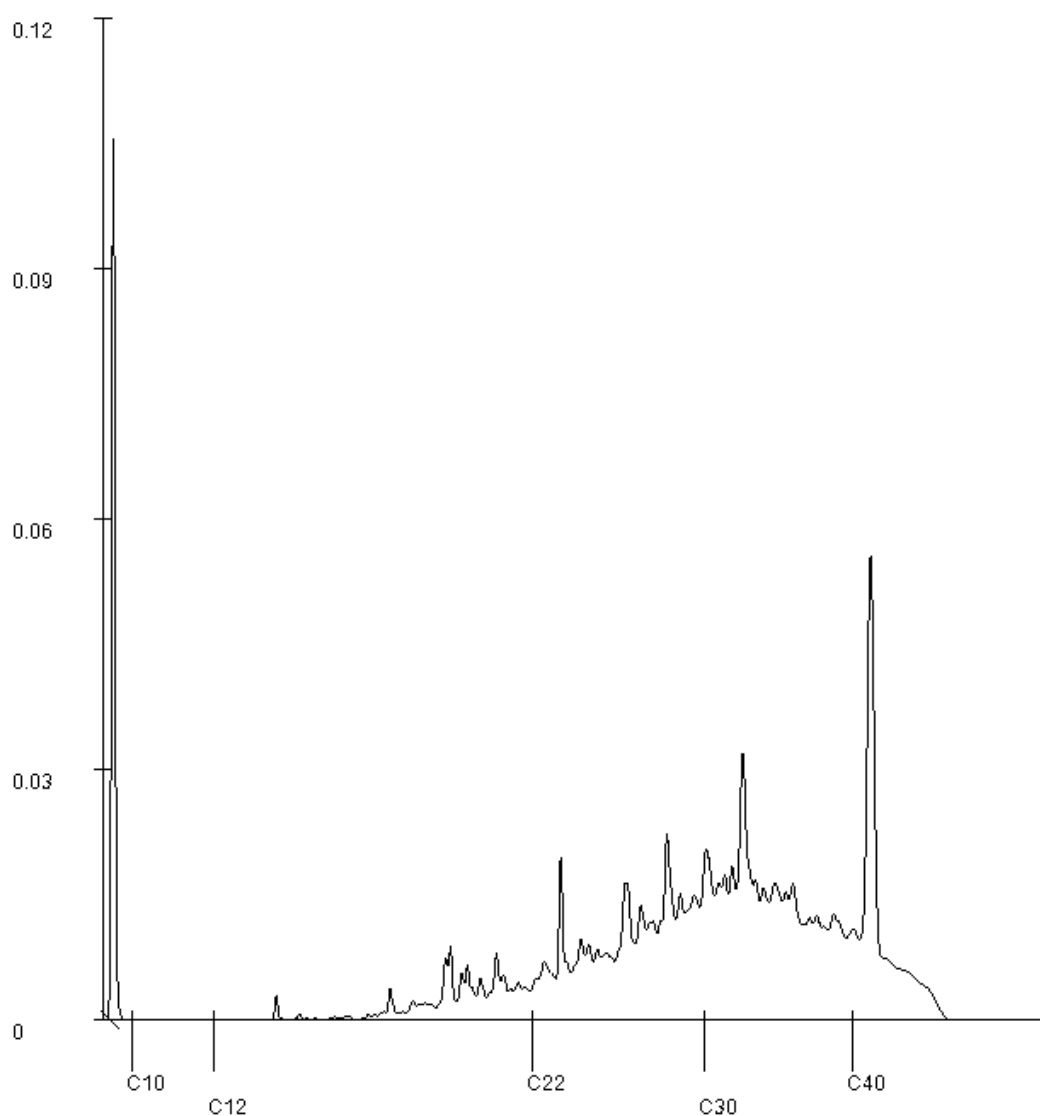
Orderdatum 16-02-2023
Startdatum 16-02-2023
Rapportagedatum 27-02-2023

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM01MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 008: 0-50, 009: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Analyserapport

KP adviseurs BV
Wouter Hameetman

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Apollostraat
Projectnummer 230072-B01
Rapportnummer 13820076 - 1

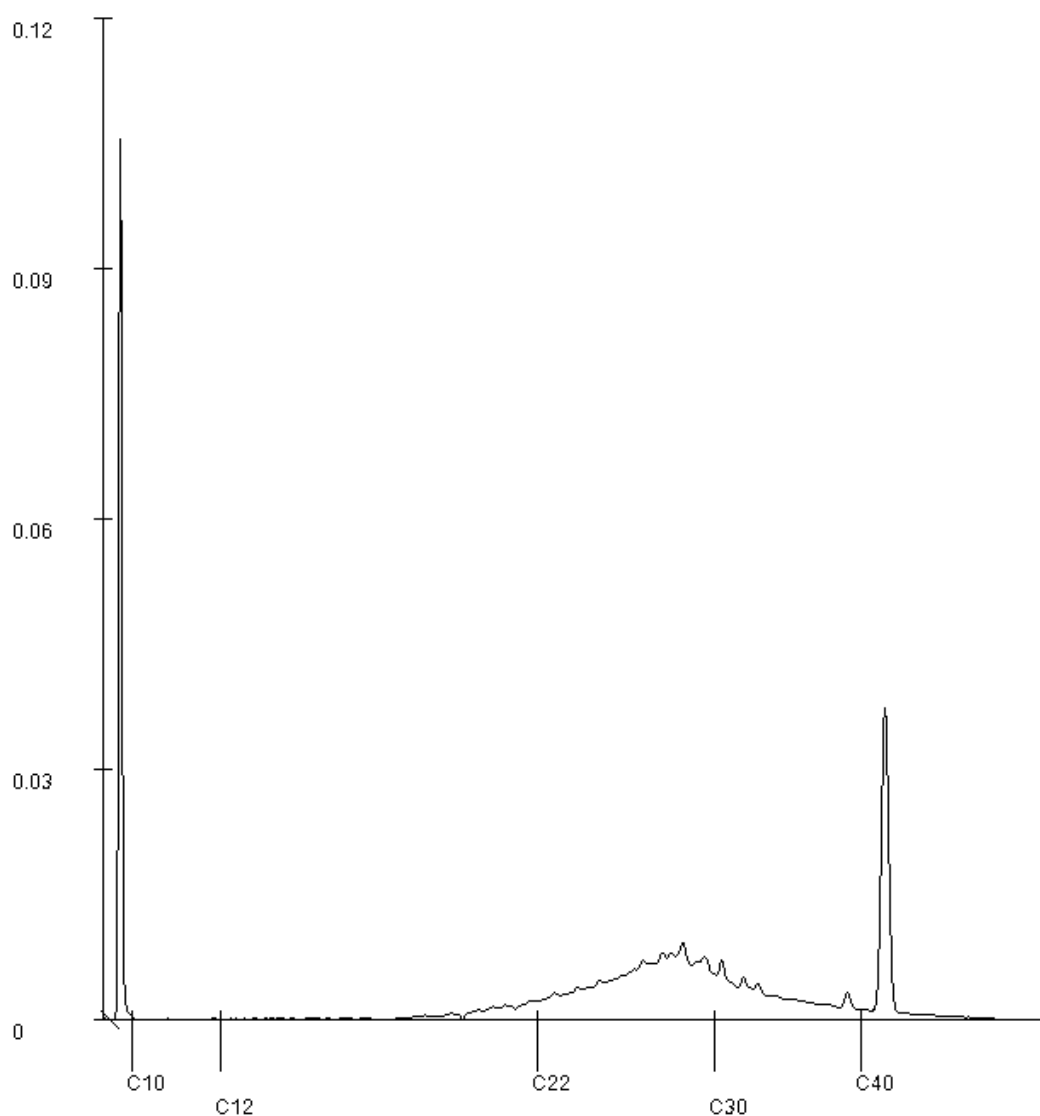
Orderdatum 16-02-2023
Startdatum 16-02-2023
Rapportagedatum 27-02-2023

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02MM02, 003: 0-50, 013: 0-50, 014: 0-50, 018: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

KP adviseurs BV
Wouter Hameetman

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Apollostraat
Projectnummer 230072-B01
Rapportnummer 13820076 - 1

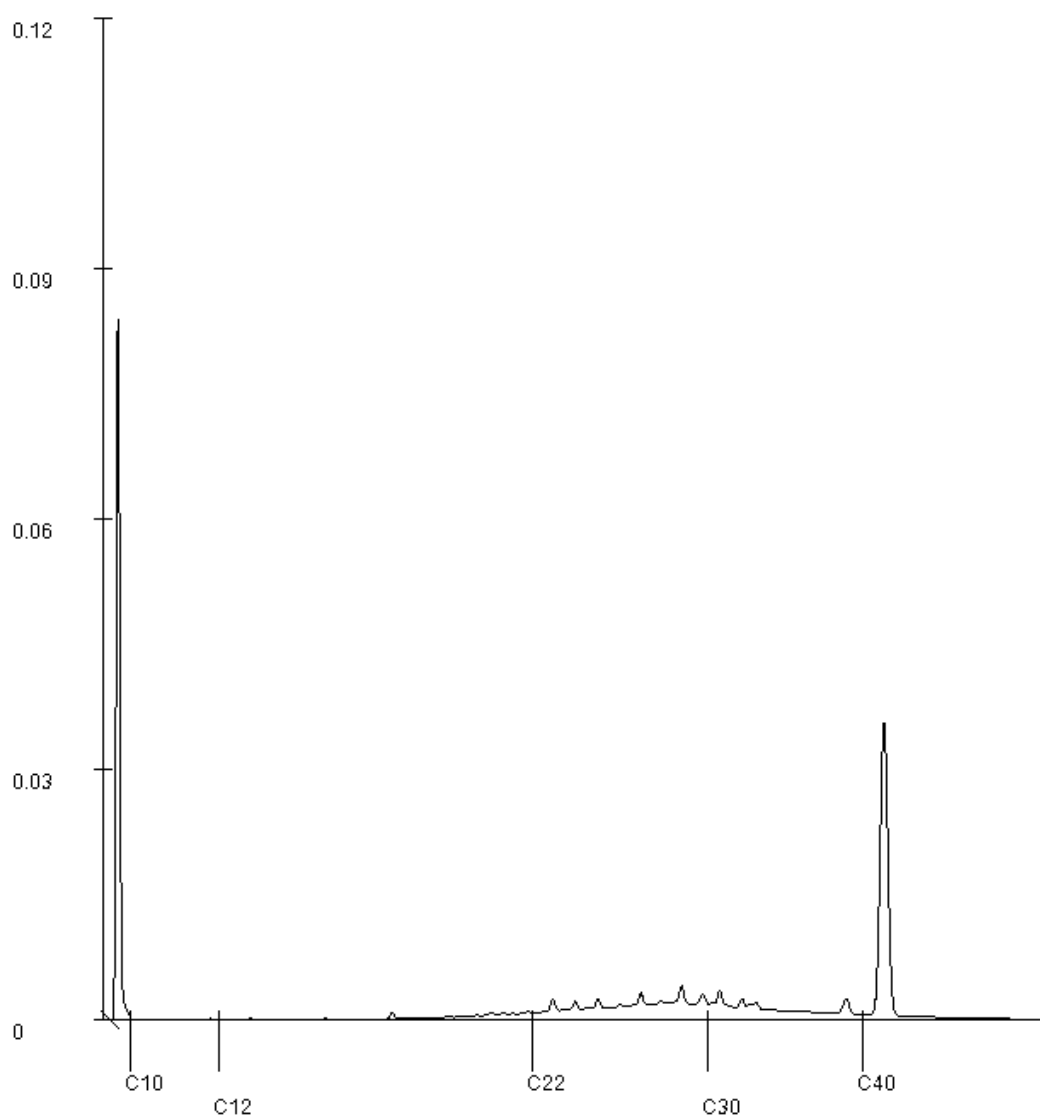
Orderdatum 16-02-2023
Startdatum 16-02-2023
Rapportagedatum 27-02-2023

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM03MM03, 001: 100-150, 003: 50-100, 004: 50-100

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

KP adviseurs BV
Wouter Hameetman
Dorpstraat 50
3411 AG LOPIK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Apollostraat
Uw projectnummer : 230072-B01
SGS rapportnummer : 13820091, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 230072-B01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

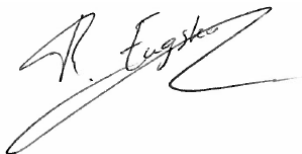
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

KP adviseurs BV			
Wouter Hameetman			
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Apollostraat	Orderdatum	16-02-2023
Projectnummer	230072-B01	Startdatum	16-02-2023
Rapportnummer	13820091 - 1	Rapportagedatum	27-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB-MM01 ASB-MM01, MM1-ASB-5707: 0-50
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASB-MM02 ASB-MM02, MM2-ASB-5707 : 0-50
003	Asbestverdachte grond AS3000	ASB-MM03 ASB-MM03, MM3-ASB-5707 : 0-50

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		16.00	15.95	17.29
in behandeling genomen gewicht	kg		16.00	15.95	17.29
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13393	12895	16056
droge stof	gew.-%		83.7	80.8	92.9
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal	mg/kgds	S	<2	<2	<2
asbestconcentratie					
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	1.2	1.2	0.72
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

KP adviseurs BV
 Wouter Hameetman
 Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Apollostraat
 Projectnummer 230072-B01
 Rapportnummer 13820091 - 1

Orderdatum 16-02-2023
 Startdatum 16-02-2023
 Rapportagedatum 27-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2167500	16-02-2023	16-02-2023	ALC291
002	E2167501	16-02-2023	16-02-2023	ALC291
003	E2167502	16-02-2023	16-02-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13820091-001

Datum analyse: 23-02-2023

Projectnummer: 230072B01

Projectnaam: 230072-B01

Monsteromschrijving: ASB-MM01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13393	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13393	g	
totaal gewicht voor drogen	16001	g	
droge stof	83.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	156	100														
4-8	341	100														
2-4	247	100														
1-2	298	21.8														0.6
0.5-1	932	5.1														0.6
<0.5	11419															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13820091-002

Datum analyse: 23-02-2023

Projectnummer: 230072B01

Projectnaam: 230072-B01

Monsteromschrijving: ASB-MM02

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12895	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12895	g	
totaal gewicht voor drogen	15954	g	
droge stof	80.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	183	100														
4-8	325	100														
2-4	296	100														
1-2	250	21.5														0.6
0.5-1	684	5.9														0.6
<0.5	11156															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13820091-003

Datum analyse: 27-02-2023

Projectnummer: 230072B01

Projectnaam: 230072-B01

Monsteromschrijving: ASB-MM03

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.72		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	16056	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	16056	g	
totaal gewicht voor drogen	17291	g	
droge stof	92.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	209	100														
4-8	392	100														
2-4	298	100														
1-2	266	25.1														0.4
0.5-1	956	8.5														0.3
<0.5	13935															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

KP adviseurs BV
Wouter Hameetman
Dorpstraat 50
3411 AG LOPIK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Apollostraat
Uw projectnummer : 230072-B01
SGS rapportnummer : 13824217, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 230072-B01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

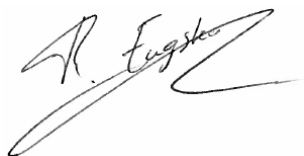
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

KP adviseurs BV			
Wouter Hameetman			
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Apollostraat	Orderdatum	23-02-2023
Projectnummer	230072-B01	Startdatum	23-02-2023
Rapportnummer	13824217 - 1	Rapportagedatum	28-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb001 Pb001, 001-1: 150-250

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

arseen	µg/l	S	7.5
barium	µg/l	S	170
cadmium	µg/l	S	<0.2
chrom	µg/l	S	<1
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	3.5
nikkel	µg/l	S	4.0
zink	µg/l	S	10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.21
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

KP adviseurs BV
Wouter Hameetman

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Apollostraat
Projectnummer 230072-B01
Rapportnummer 13824217 - 1

Orderdatum 23-02-2023
Startdatum 23-02-2023
Rapportagedatum 28-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb001 Pb001, 001-1: 150-250

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

KP adviseurs BV
Wouter Hameetman

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Apollostraat
Projectnummer 230072-B01
Rapportnummer 13824217 - 1

Orderdatum 23-02-2023
Startdatum 23-02-2023
Rapportagedatum 28-02-2023

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

KP adviseurs BV
Wouter Hameetman

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Apollostraat
Projectnummer 230072-B01
Rapportnummer 13824217 - 1

Orderdatum 23-02-2023
Startdatum 23-02-2023
Rapportagedatum 28-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	AS3150-1 en NEN-EN-ISO 17294-2
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	AS3150-1 en NEN-EN-ISO 17294-2
kobalt	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7157022	23-02-2023	23-02-2023	ALC236
001	G7157015	23-02-2023	23-02-2023	ALC236
001	B2094674	23-02-2023	23-02-2023	ALC204

Paraaf :



BIJLAGE 6

TOETSINGSKADER ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN



TOETSINGSKADER ANALYSERESULTATEN

Chemische parameters

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden conform de circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013). Navolgend wordt een toelichting gegeven op de huidige geldende toetsingswaarden. Onderscheid is gemaakt tussen twee indicatieve richtwaarden:

De achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater);

Deze waarde geeft het kwaliteitsniveau voor de bodem aan die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten;

De interventiewaarde (I);

Deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreiniging in grond en grondwater aan, waarboven een vermindering op kan treden in de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van (een geval van) ernstige verontreinigingen.

Bij gehalten tussen de achtergrond- en de interventiewaarden (= T-waarde) is het afhankelijk van bepaalde factoren (verspreidings- en blootstellingsrisico's) of op korte termijn een nader- en/of saneringsonderzoek gewenst is. Als toetsingscriterium voor de noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek wordt het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en interventiewaarde gehanteerd (verder genoemd als tussenwaarde):

De tussenwaarde: (achtergrondwaarde of streefwaarde + interventiewaarde) / 2

De AW- en I-waarden voor een aantal parameters in de grond zijn afhankelijk gesteld van het gehalte aan organische stof en het lutumgehalte. Voor organische verbindingen waaronder minerale olie worden AW- en I-waarden berekend op basis van het organisch stofgehalte.

Asbest

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden conform de circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013) en het Besluit asbestwegen (Wms, Ministerie van VROM, Staatsblad 2000,374). In deze rapportage is, afhankelijk van de gemeten asbestconcentraties, gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

- Geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens): niet verhoogd.
- Concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: licht verhoogd.
- Concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd.

Bij gehalten boven de interventiewaarden moeten de milieuhygiënische risico's worden bepaald met behulp van het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest (circulaire bodemsanering 2013).



Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25%					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke	Streefwaarde	Inventiewaarden	
	grondwater ⁷	grondwater	grondwater ⁷	grond	grondwater
		(AC)	(incl. AC)		
	ondiep	diep	diep		
	(< 10 m -mv)	(> 10 m -mv)	(> 10 m -mv)		
	(µa/l)	(µa/l)	(µa/l)	(ma/ka	(ua/l)
1. Metalen					
Antimoon	–	0.09	0.15	22	20
Arseen	10	7	7.2	76	60
Barium	50	200	200	– ⁸	625
Cadmium	0.4	0.06	0.06	13	6
Chroom	1	2.4	2.5	–	30
Chroom III	–	–	–	180	–
Chroom VI	–	–	–	78	–
Kobalt	20	0.6	0.7	190	100
Koper	15	1,3	1.3	190	75
Kwik	0.05	–	0.01	–	0.3
Kwik (anorg.)	–	–	–	36	–
Kwik (org.)	–	–	–	4	–
Lood	15	1.6	1.7	530	75
Molvbdeen	5	0.7	3.6	190	300
Nikkel	15	2.1	2.1	100	75
Zink	65	24	24	720	800
Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem					
Stofnaam	Streefwaarde	Interventiewaarden			
	grondwater ⁷	grond	grondwater		
	(µa/l)	(ma/ka	(ua/l)		
2. Overige anorganische stoffen					
Chloride (ma Cl/l)	100 ma/l	–	–		
Cyanide (vrii)	5	20	1.500		
Cyanide (comolex)	10	50	1.500		
Thiocvanaat	–	20	1.500		
3. Aromatische verbindingen					
Benzeen	0.2	1.1	30		
Ethvlbenzeen	4	110	150		
Tolueen	7	32	1.000		
Xylenen (som) ¹	0.2	17	70		
Stvreen (vinvlbenzeen)	6	86	300		
Fenol	0.2	14	2.000		
Cresolen (som) ¹	0.2	13	200		
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's) ⁵					
Naftaleen	0.01	–	70		
Fenantreen	0.003*	–	5		
Antraceen	0.0007*	–	5		
Fluorantheen	0.003	–	1		
Chryseen	0.003*	–	0.2		
Benzo(a)antraceen	0.0001*	–	0.5		
Benzo(a)pyreen	0.0005*	–	0.05		
Benzo(k)fluorantheen	0.0004*	–	0.05		
Indenof(1,2,3cd)pyreen	0.0004*	–	0.05		
Benzo(ghi)oevrleen	0.0003	–	0.05		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	–	40	–		
5. Gechloreerde koolwaterstoffen					
a. (vluchtige) koolwaterstoffen					
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0.01	0.1	5		
Dichloormethaan	0.01	3.9	1.000		
1,1-dichloorethaan	7	15	900		
1,2-dichloorethaan	7	6.4	400		
1,1-dichlooretheen ²	0.01	0.3	10		
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0.01	1	20		
Dichloorpropanen (som) ¹	0.8	2	80		
Trichloormethaan (chloroform)	6	5.6	400		
1,1,1-trichloorethaan	0.01	15	300		
1,1,2-trichloorethaan	0.01	10	130		
Trichlooretheen (Tri)	24	2.5	500		
Tetrachloormethaan (Tetra)	0.01	0.7	10		
Tetrachlooretheen (Per)	0.01	8.8	40		
b. chloorbenzenen ⁵					
Monochloorbenzeen	7	15	180		
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50		
Trichloorbenzenen (som) ¹	0.01	11	10		

Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0.01	2.2	2.5
Pentachloorbenzenen	0.003	6.7	1
Hexachloorbenzeen	0.00009*	2.0	0.5
c. chloorfenolen⁵			
Monochloorfenolen(som) ¹	0.3	5.4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0.2	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0.03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0.01*	21	10
Pentachloorfenol	0.04*	12	3
d. polychloorbifenvlen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0.01*	1	0.01
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	–	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ¹	–	0.00018	nvt ⁶
Chloornaftaleen (som) ¹	–	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0.02 na/l*	4	0.2
DDT (som) ¹	–	1.7	–
DDE (som) ¹	–	2.3	–
DDD (som) ¹	–	34	–
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0.004 na/l*	–	0.01
Aldrin	0.009 na/l*	0.32	–
Dieldrin	0.1 na/l*	–	–
Endrin	0.04 na/l*	–	–
Drins (som) ¹	–	4	0.1
α-endosulfan	0.2 na/l*	4	5
α-HCH	33 na/l	17	–
β-HCH	8 na/l	1.6	–
γ-HCH (lindaan)	9 na/l	1.2	–
HCH-verbindingen (som) ¹	0.05	–	1
Heptachloor	0.005 na/l*	4	0.3
Heptachloorepoxyde (som) ¹	0.005 na/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
–	–	–	–
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0.05* – 16 na/l	2.5	0.7
d. chloorfenox-aziinzuur herbiciden			
MCPA	0.02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 na/l	0.71	150
Carbaryl	2 na/l*	0.45	50
Carbofuran ²	9 na/l	0.017	100
7. Overige stoffen			
Asbest ³	–	100	–
Cyclohexanon	0.5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	–	82	–
Diethyl ftalaat	–	53	–
Di-isobutyl ftalaat	–	17	–
Dibutyl ftalaat	–	36	–
Butyl benzylftalaat	–	48	–
Dihexyl ftalaat	–	220	–
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	–	60	–
Ftalaten (som) ¹	0.5	–	5
Minerale olie ⁴	50	5.000	600
Pvridine	0.5	11	30
Tetrahydrofuran	0.5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0.5	8.8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	–	75	630

Verklaring voetnoten

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en

de overige PAK een waarde ' < vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

² De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

⁵ Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opstelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien (Ci/Ii) > 1, waarbij Ci = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en Ii = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

⁶ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

⁷ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat ' < rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodempem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodempem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times \frac{[(A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof}))]}{[A + (B \times 25) + (C \times 10)]}$$

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodempem

(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodempem

% lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodempem. Voor bodempem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.

%organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodempem Voor bodempem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$$

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodempem

(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodempem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodempem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = 40 \times \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$$

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodempem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodempem.

Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodempemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

Legenda voor grondsoorten en mengsels volgens NEN 5104

Figuur 1 – Symbolen voor grondsoorten en mengsels

Grind, grindig	
Zand, zandig	
Leem, siltig	
Klei, kleiig	
Veen, humeus	

Deze symbolen moeten naast elkaar worden gecombineerd om mengsels weer te geven, waarbij de symboolcombinaties de benaming van de mengsels weergeven. Een toevoeging kan in vier gradaties aanwezig zijn (zwak, matig, sterk, uiterst), weergegeven door resp. 10, 15, 20 en 25 % van de kolombreedte aan de rechterzijde van de kolom. De hoofdnaam wordt gerepresenteerd door het symbool aan de linkerkant. De volgorde dient te zijn overeenkomstig die welke voor het boormulier is aangegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld: getekend volgens NEN 5104.

Indien een minder vergaande differentiatie gewenst is, dan wel wanneer de benamingen van de mengsels in woorden naast de kolom zijn vermeld, mag een vereenvoudigde weergave worden gebruikt. Hierbij dient voor toevoegingen een constante kolombreedte te worden aangehouden waarbij de hoofdnaam door ten minste 50 % van de kolombreedte wordt weergegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld; getekend volgens NEN 5104 (vereenvoudigde versie). Voor de verslaglegging in getekende vorm dienen de symbolen volgens figuur 1 te worden gebruikt.

BIJLAGE 7

TOETSING ANALYSERESULTATEN



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Apollostraat
Projectcode 230072-B01

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM01		MM02		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1	br	2	br				eis
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--				
droge stof(gew.-%)	76.1	--	75.1	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4.4	--	4.6	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	9.8	--	12	--				
METALEN								
arsen	13	18.2	16	21.4	*	20	48	76 4.0
barium ⁺	200	392	120	207				920 20
cadmium	0.93	1.3	1.0	1.35	*	0.60	6.8	13 0.20
chrom	28	40.2	36	48.6		55	118	180 10
kobalt	5.1	9.68	6.0	10.1		15	102	190 3.0
koper	32	49	29	41.8	*	40	115	190 5.0
kwik ^o	0.35	0.439	0.63	0.765	*	0.15	18	36 0.050
lood	100	132	71	90.6	*	50	290	530 10
molybdeen	0.66	0.66	0.50	0.5		1.5	96	190 1.5
nikkel	16	28.3	17	27		35	68	100 4.0
zink	170	277	210	316	*	140	430	720 20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	0.06	--	0.07	--				
fenantreen	0.30	--	0.17	--				
antraceen	0.08	--	0.08	--				
fluoranteen	0.42	--	0.36	--				
benzo(a)antraceen	0.25	--	0.21	--				
chryseen	0.25	--	0.23	--				
benzo(k)fluoranteen	0.13	--	0.15	--				
benzo(a)pyreen	0.24	--	0.27	--				
benzo(ghi)perylene	0.18	--	0.22	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.17	--	0.21	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.08	2.08	1.97	1.97	*	1.5	21	40 0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	2.7	--	2.7	--				
PCB 153(µg/kgds)	2.4	--	2.1	--				
PCB 180(µg/kgds)	2.8	--	3.0	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	10.7	24.3	10.6	23	*	20	510	1000 4.9
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--				
fractie C12-C22	28	--	<5	--				
fractie C22-C30	75	--	37	--				
fractie C30-C40	100	--	16	--				
totaal olie C10 - C40	200	455	50	109		190	2595	5000 35

Monstercode en monstertraject

¹ 13820076-001 MM01 MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 008: 0-50, 009: 0-50

² 13820076-002 MM02 MM02, 003: 0-50, 013: 0-50, 014: 0-50, 018: 0-50

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

+ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1	4.4%	9.8%
2	4.6%	12%

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Apollostraat
Projectcode 230072-B01

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM03		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	3					eis
	or	br				
monster voorbehandeling()	Ja	--				
droge stof(gew.-%)	59.1	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	6.0	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	14	--				
METALEN						
arsen	15	18.9	20	48	76	4.0
barium ⁺	69	107			920	20
cadmium	0.51	0.642 *	0.60	6.8	13	0.20
chrom	35	44.9	55	118	180	10
kobalt	7.0	10.6	15	102	190	3.0
koper	18	24	40	115	190	5.0
kwik ^o	0.23	0.269 *	0.15	18	36	0.050
lood	59	71.6 *	50	290	530	10
molybdeen	1.1	1.1	1.5	96	190	1.5
nikkel	21	30.6	35	68	100	4.0
zink	130	180 *	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0.04	--				
fenantreen	0.11	--				
antraceen	0.04	--				
fluorantreen	0.24	--				
benzo(a)antraceen	0.14	--				
chryseen	0.12	--				
benzo(k)fluorantreen	0.08	--				
benzo(a)pyreen	0.14	--				
benzo(ghi)peryleen	0.11	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.11	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.13	1.13	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	8.17	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--				
fractie C22-C30	15	--				
fractie C30-C40	9	--				
totaal olie C10 - C40	20	33.3	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 13820076-003 MM03 MM03, 001: 100-150, 003: 50-100, 004: 50-100

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

+ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

3 6% 14%

Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grond (AS3000)Achtergrondwaarde overschrijding		Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
Humus:4.4%, Lutum:9.8%			
230072-B01			
MM01 MM01, cadmium(0.93)koper(32)kwik(0.35)lood(100)zink(170)pak-totaal (10 van - 001: 0-50, 002: VROM) (0.7 factor)(2.08)som PCB (7) (0.7 factor)(10.7 µg/kgds)totaal 0-50, 008: 0-50, olie C10 - C40(200) 009: 0-50		-	-
Grond (AS3000)Achtergrondwaarde overschrijding		Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
Humus:4.6%, Lutum:12%			
230072-B01			
MM02 MM02, arseen(16)cadmium(1.0)koper(29)kwik(0.63)lood(71)zink(210)pak-totaal - 003: 0-50, 013: (10 van VROM) (0.7 factor)(1.97)som PCB (7) (0.7 factor)(10.6 µg/kgds) 0-50, 014: 0-50, 018: 0-50		-	-
Grond (AS3000)Achtergrondwaarde overschrijding		Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
Humus:6%, Lutum:14%			
230072-B01			
MM03 MM03, cadmium(0.51)kwik(0.23)lood(59)zink(130) 001: 100-150, 003: 50-100, 004: 50-100		-	-

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 13-12-2021.

SGS rapport nr. 13820076 Datum toetsing: 27-2-2023 Versie: SGS20220905

Project: Verkennend bodemonderzoek Apollostraat
Monster: MM01 MM01 001: 0-50 002: 0-50 008: 0-50 009: 0-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 4,4 % @
- lutumgehalte 9,8 % @

- lutengehalte		9,8 % @		Grond										Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem		
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)				
Metalen																							
Arseen [As]		mg/kg ds	13	18,230	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	200	392,405																	<T	>T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,93	1,301	industrie	X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		<T	<T		
Chroom [Cr]		mg/kg ds	28	40,230	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,1	9,675	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	32	48,980	wonen			wonen			A			A			wonen			<T	<T		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,35	0,439	wonen	X		wonen	X		A	X		A	X		wonen	X		<T	<T		
Lood [Pb]		mg/kg ds	100	132,399	wonen	X		wonen	X		A	X		A	X		wonen	X		<T	<T		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,66	0,660	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	16	28,283	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	170	276,744	industrie	X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		<T	<T		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	2,08	2,080	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T	
PCB																							
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0016								AW			*			AW			*		
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0016								AW						AW					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0016								AW						AW			*		
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0016								AW						AW					
PCB 138		mg/kg ds	0,0027	0,0061								A						A					
PCB 153		mg/kg ds	0,0024	0,0055								A						A					
PCB 180		mg/kg ds	0,0028	0,0064								A			X			A					
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0107	0,0243	wonen				wonen			A						wonen			<T	<T	
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	200	454,545	industrie	X	X	industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		<T	<T		

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	13	8	5	3	1	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	13	8	5	3	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	20	11	6	3	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	20	11	6	3	NVT	3	NVT	A	>tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	8	5	3	NVT	2	NVT	industrie	>tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeringen.
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie

	Aantal getoetst	Overschrijdingen					Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
		> rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervl.		
Grond, ontvangend	0		0	0				
Toepassen op de landbodem:								
4.1 - G,B boven grondwaterniveau	0		0	0				
4.2 - B verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	0			0				
4.3 - G,B grootschalig toepassen boven grondwater	0			0				
4.4 - G,B in grondwaterbeschermingsgebied	0	0						
Toepassen in oppervlaktewater:								
4.7 - B benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK)	0							
4.8.1 - B ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	0							
4.8.2 - B verspreiden van baggerspecie	0				0			
4.8.2 - B,G ophoging in ander lichaam wbk constructies	0					0		
4.9.1 - B,G in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	0				0			
4.9.2 - B,G in overige diepe plassen	0					0		

- 7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.
8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters. Als vuistregel kunnen afgeleide P95-percentiel gehalten gebruikt worden (in ug/kg d.s) voor respectievelijk rijkswater en regioonaal water: PFOS 8,2 / 2,2 - PFOA 0,8 / 0,9 - EtFOSAA 5,5 / 1,8 - MeFOSAA 1,0 / 0,8 - Overige PFAS verbindingen 0,8.
- * Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordeelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SGS Environmental Analytics. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 13-12-2021.

SGS rapport nr. 13820076 Datum toetsing: 27-2-2023 Versie: SGS20220905

Project: Verkennend bodemonderzoek Apollostraat
Monster: MM02 MM02 003: 0-50 013: 0-50 014: 0-50 018: 0-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 4,6 % @

- lutumgehalte 12,0 % @

- lutumgehalte		12,0 % @		Grond										Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem	
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)
Metalen																					
Arseen [As]		mg/kg ds	16	21,442	wonen			wonen			A			A			wonen			<T	<T
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	120	206,667										A	X		industrie	X		<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	1	1,352	industrie	X		industrie	X		A	X		A			industrie			<T	<T
Chroom [Cr]		mg/kg ds	36	48,649	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	6	10,075	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	29	41,827	wonen			wonen			A			A			wonen			<T	<T
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,63	0,765	wonen	X		wonen	X		A	X		A	X		wonen	X		<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	71	90,616	wonen			wonen			A			A			wonen			<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,5	0,500	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	17	27,045	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	210	316,469	industrie	X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	1,97	1,970	wonen			wonen			A			A			wonen			<T	<T	
PCB																					
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0015							AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0015							AW			AW							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0015							AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0015							AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	0,0027	0,0059							A			A							
PCB 153		mg/kg ds	0,0021	0,0046							A			A							
PCB 180		mg/kg ds	0,003	0,0065							A	X		A							
PCB 77 (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0106	0,0230	wonen			wonen			A			A	X		wonen			<T	<T
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	50	108,696	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	13	8	3	2	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	13	8	3	2	NVT	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	20	11	4	2	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	20	11	4	2	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	8	3	2	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeringen.
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie

	Aantal getoetst	Overschrijdingen					Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
		> rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervl.		
Grond, ontvangend	0		0	0				
Toepassen op de landbodem:								
4.1 - G,B boven grondwaterniveau	0		0	0				
4.2 - B verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	0			0				
4.3 - G,B grootschalig toepassen boven grondwater	0			0				
4.4 - G,B in grondwaterbeschermingsgebied	0	0						
Toepassen in oppervlaktewater:								
4.7 - B benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK)	0							
4.8.1 - B ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	0							
4.8.2 - B verspreiden van baggerspecie	0				0			
4.8.2 - B,G ophoging in ander lichaam wbk constructies	0					0		
4.9.1 - B,G in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	0				0			
4.9.2 - B,G in overige diepe plassen	0					0		

- 7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.
8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters. Als vuistregel kunnen afgeleide P95-percentiel gehalten gebruikt worden (in ug/kg d.s) voor respectievelijk rijkswater en regioonaal water: PFOS 8,2 / 2,2 - PFOA 0,8 / 0,9 - EtFOSAA 5,5 / 1,8 - MeFOSAA 1,0 / 0,8 - Overige PFAS verbindingen 0,8.
- * Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordeelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SGS Environmental Analytics. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 13-12-2021.

SGS rapport nr. 13820076 Datum toetsing: 27-2-2023 Versie: SGS20220905

Project: Verkennend bodemonderzoek Apollostraat
Monster: MM03 MM03 001: 100-150 003: 50-100 004: 50-100

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 6,0 % @

- lutumgehalte 14,0 % @

- lutumgehalte		14,0 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?		
Metalen																				
Arseen [As]		mg/kg ds	15	18,913	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	69	106,950														<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,51	0,642	wonen			wonen			A			A			wonen	<T	<T	
Chroom [Cr]		mg/kg ds	35	44,872	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	7	10,642	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	18	24,000	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,23	0,269	wonen			wonen			A			A			wonen	<T	<T	
Lood [Pb]		mg/kg ds	59	71,643	wonen			wonen			A			A			wonen	<T	<T	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	1,1	1,100	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	21	30,625	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	130	180,198	wonen			wonen			A			A			wonen	<T	<T	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	1,13	1,130	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW	AW
PCB																				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0012								AW			AW						
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0012								AW			AW						
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0012								AW			AW						
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0012								AW			AW						
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0012								AW			AW						
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0012								AW			AW						
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0012								AW			AW						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0082	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW	AW
Overige stoffen																				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	20	33,333	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	13	4	0	0	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	13	4	0	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	20	4	0	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	20	4	0	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	4	0	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeringen.
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie

	Aantal getoetst	Overschrijdingen					Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
		> rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervl.		
Grond, ontvangend	0		0	0				
Toepassen op de landbodem:								
4.1 - G,B boven grondwaterniveau	0		0					
4.2 - B verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	0			0				
4.3 - G,B grootschalig toepassen boven grondwater	0			0				
4.4 - G,B in grondwaterbeschermingsgebied	0	0						
Toepassen in oppervlaktewater:								
4.7 - B benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK)	0							
4.8.1 - B ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	0							
4.8.2 - B verspreiden van baggerspecie	0				0			
4.8.2 - B,G ophoging in ander lichaam wbk constructies	0					0		
4.9.1 - B,G in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	0				0			
4.9.2 - B,G in overige diepe plassen	0					0		

- 7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.
8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters. Als vuistregel kunnen afgeleide P95-percentiel gehalten gebruikt worden (in ug/kg d.s) voor respectievelijk rijkswater en regiogonaal water: PFOS 8,2 / 2,2 - PFOA 0,8 / 0,9 - EtFOSAA 5,5 / 1,8 - MeFOSAA 1,0 / 0,8 - Overige PFAS verbindingen 0,8.
- * Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SGS Environmental Analytics. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Apollostraat
Projectcode 230072-B01

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	Pb001	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
Bodemtype	1				
METALEN					
arseen	7.5	10	35	60	5.0
barium	170	50	338	625	20
cadmium	<0.2	0.40	3.2	6.0	0.20
chromium	<1	1.0	16	30	1.0
kobalt	<2	20	60	100	2.0
koper	<2	15	45	75	2.0
kwik	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<2	15	45	75	2.0
molybdeen	3.5	5.0	152	300	2.0
nikkel	4.0	15	45	75	3.0
zink	10	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	0.21	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2	4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1				0.10
p- en m-xyleen	<0.2				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2	6.0	153	300	0.20
naftaleen	<0.02	0.01	35	70	0.020
interventiefactor vluchtige aromaten	0.0002			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0.2	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropan	<0.2				
1,2-dichloorpropan	<0.2				
1,3-dichloorpropan	<0.2				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2	24	262	500	0.20
chloroform	<0.2	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2			630	0.20
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	<25				
fractie C12-C22	<25				
fractie C22-C30	<25				
fractie C30-C40	<25				
totaal olie C10 - C40	<50	50	325	600	50

Monstercode en monstertraject
1 13824217-001 Pb001 Pb001, 001-1: 150-250

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

-  * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
-  ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
-  *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grondwater (AS3000)	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
230072-B01 Pb001 Pb001, 001-1: 150- 250	barium(170)	-	-

Bijlage 4

Stikstofonderzoek



Onderzoek stikstofdepositie

Nieuwbouw 80 woningen, Apollostraat te Rotterdam

Patrick van Manen | MBH Consult B.V.
16 februari 2023

Onderzoek stikstofdepositie

Apollostraat te Rotterdam

Opdrachtgever

Dura Vermeer Bouw Zuid West

Opsteller

P. van Manen, BEc

MBH Consult B.V.

Ottostraat 11

6716BG Ede

06-40961329

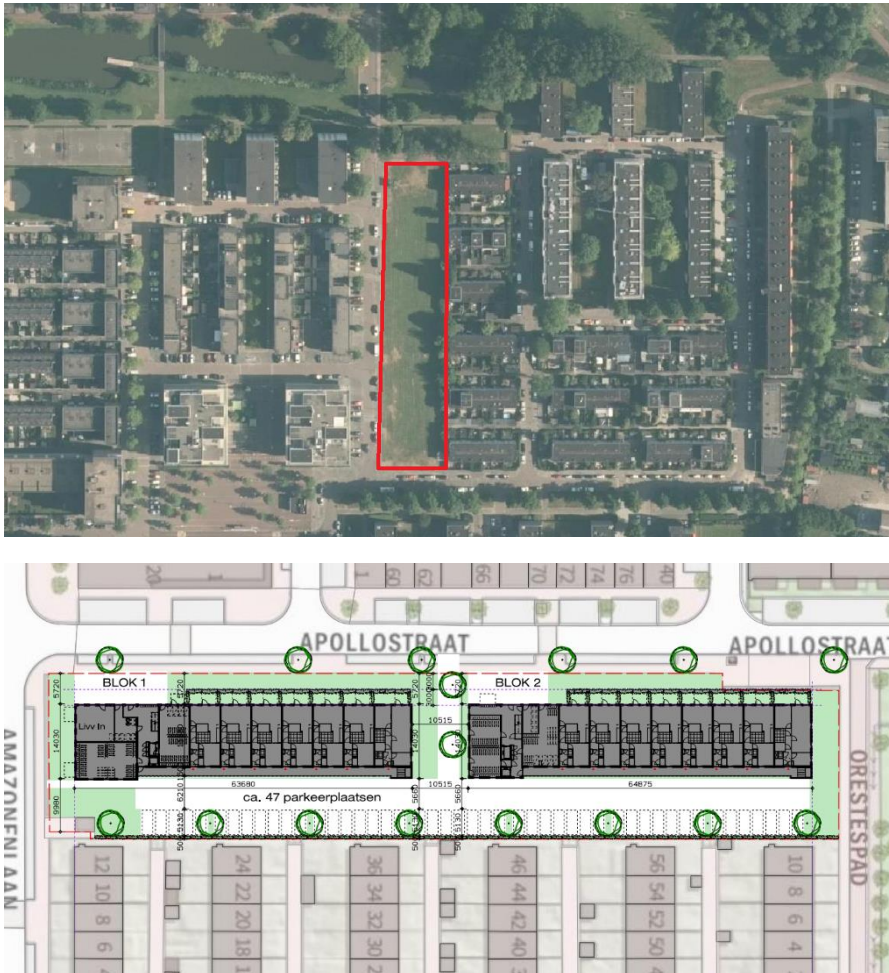
patrick@mbhconsult.nl

Inhoud

Inleiding	3
1. Toetsingskader	5
2. Uitgangspunten	6
2.1 Plangegevens.....	6
2.2 Bouwfase	7
2.3 Gebruiksfase	9
3. Berekeningsresultaten	10
3.1 Bouwfase	10
3.2 Gebruiksfase	10
3.3 Conclusie	10

Inleiding

Dura Vermeer Bouw Zuid West heeft MBH Consult B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een onderzoek stikstofdepositie ten behoeve van het realiseren de nieuwbouw van 80 woningen aan de Apollostraat te Rotterdam. In figuur 1.1 is een globale situering van het plan weergegeven.



Figuur 1.1

Situering plangebied

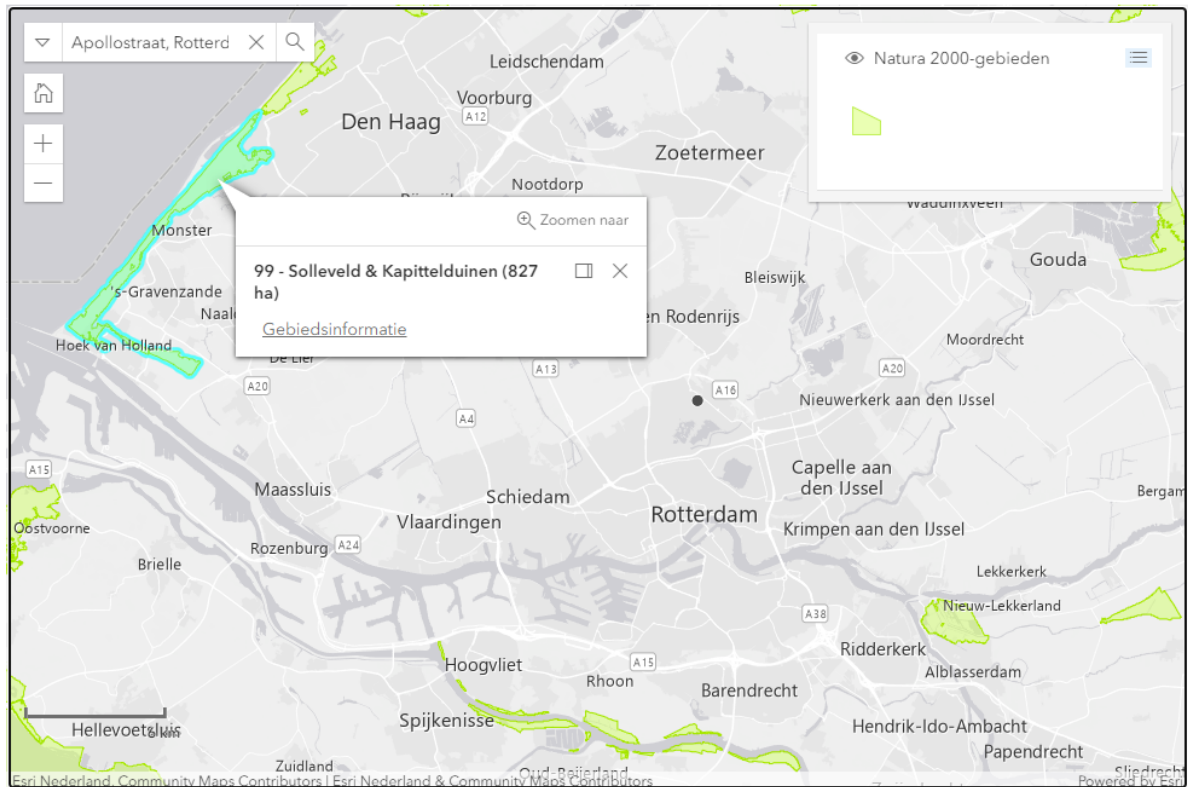
Onderzoek stikstofdepositie

De realisatie van het plan kan negatieve gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen binnen omliggende beschermde natuurgebieden. Er is onderzoek verricht naar de stikstofdepositiebijdrage op de omliggende Natura 2000-gebieden(WNB-rekenpunten).

Het meest nabij gelegen(stikstofgevoelige) Natura 2000-gebied is (natura2000.nl):

- Solleveld & Kapittelduinen (ca. 20 km)

Voorgaand is zichtbaar in figuur 1.2



Figuur 1.2 Omliggende Natura 2000-gebieden

1. Toetsingskader

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Een project dat significante gevolgen kan hebben, is natuurvergunningplichtig. Ter beoordeling daarvan is onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Het projecteffect van het plan op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige natuur dient bepaald te worden. De berekening zal worden verricht met behulp van de Aeries Calculator, zoals voorgeschreven in artikel 2.1 van de Regeling natuurbescherming. Het projecteffect wordt inzichtelijk gemaakt op twee decimalen nauwkeurig.

2. Uitgangspunten

2.1 Plangegevens

Met het plan wordt de nieuwbouw van 80 woningen aan de Apollostraat te Rotterdam mogelijk gemaakt. De projectlocatie is momenteel onbebouwd. De woningen zullen gebouwd worden in 2 bouwblokken met maximaal 4 bouwlagen en een maximale hoogte van 14 meter.

Bouwfase

Relevante emissies tijdens de bouwfase ontstaan door de inzet van mobiele werktuigen en vervoersbewegingen van- en naar het plan. De invoergegevens worden bepaald op basis van de uitvoeren activiteiten, bouwtekeningen, vergelijkbare onderzoeken uitgevoerd door MBH Consult en een check bij een bouwkundig aannemer (MBH Consult is een zusteronderneming van een bouwkundig aannemer).

Gebruiksfase

De woningen worden uitgerust middels een gasloos energieconcept. Derhalve zijn gebouwemissies niet relevant. Het ontwerp bevat géén open haard.

De relevante emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃) in de beoogde gebruiksfase vinden plaats door verkeersbewegingen van en naar het plan. De verkeersgeneratie wordt bepaald op basis van kengetallen uit de CROW-publicatie 'Toekomstbestendig Parkeren' (2018).

Rekenjaar

Voor de bouwfase is worst case het gehele plan in rekenjaar 2023 ingevoerd. Voor de gebruiksfase is rekenjaar 2024 aangehouden.

AERIUS versie

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de laatste versie van AERIUS (2022).

2.2 Bouwfase

Relevante emissies tijdens de bouwfase ontstaan door de inzet van mobiele werktuigen en vervoersbewegingen van- en naar het plan. De invoergegevens worden bepaald op basis van de uitvoeren activiteiten, bouwtekeningen, vergelijkbare onderzoeken uitgevoerd door MBH Consult en een check bij een bouwkundig aannemer (MBH Consult is een zusteronderneming van een bouwkundig aannemer).

De werktuigen worden als vlakbron ingegeven op de projectlocatie, omdat deze geen vast emissiepunt hebben maar over het gehele terrein zullen bewegen. De ingegeven uren betreffen uren van de totale inzet inclusief stationaire draai. Aggregaten zijn niet aan de orde, omdat gebruik gemaakt kan worden van een bouwstroomaansluiting. Het verbruik is bepaald o.b.v. TNO Rapport R11086¹. Het betreft de volgende tabel:

TNO-rapport | TNO 2021 R11086 | 18 juni 2021

32 / 84

Tabel 14: Gemiddeld brandstofverbruik per uur en kW motorvermogen voor verschillende vermogenscategorieën dieselmotoren.

Vermogenscategorie	Aantal	Brandstofverbruik (liter/kW/uur)
< 8 kW	132	0,27
8 ≤ kW < 19	267	0,19
19 ≤ kW < 37	183	0,20
37 ≤ kW < 56	181	0,13
56 ≤ kW < 75	81	0,13
75 ≤ kW < 130	425	0,11
130 ≤ kW < 300	425	0,11
300 ≤ kW < 560	153	0,09
560 ≤ kW < 1000	7	0,07

Tabel 1.1 Brandstofverbruik mobiele werktuigen volgens TNO

Voorgenoemd leidt tot het volgende overzicht:

Machine	Bouwjaar	Vermogen in kW	Inzet in uren	Verbruik in liters	AdBlue
Mobiele kraan	2014-2018	100	640	7040	422
Shovel	2014-2018	100	1280	14080	845
Heistelling	2014-2018	150	320	6240	374
betonstortor	2014-2018	60	320	2496	150
Kraan	2014-2018	150	640	12480	749
Verreiker	2014-2018	100	320	3520	176
Kooiaap	2014-2018	45	320	1872	

Tabel 1.2 Inzet mobiele werktuigen

- Conform de AERIUS invoerinstructie is voor AdBlue 6% van het dieselverbruik gerekend

¹<https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2021/06/18/eindrapport-data-onderzoek-mobiele-machines-in-nederland/eindrapport+data+onderzoek+mobiele+machines+in+nederland.pdf>

Vervoersbewegingen

Gebaseerd op de omvang van de werkzaamheden en de verwachte tijdsduur zijn de volgende retourbewegingen aan de orde:

Verkeerstype ▼	Aantal per jaar ▼
Licht verkeer	12000
Zwaar verkeer	2400

Tabel 1.3 Retourbewegingen bouwfase

- Vervoer van bestelbusjes tot en met 1-assige vrachtwagens vallen, conform de definitie uit de AERIUS invoerinstructie, onder licht verkeer². Derhalve wordt verondersteld dat deze vertegenwoordigd worden in de door CROW opgegeven verkeersgeneratie voor licht verkeer

Stationair draaien

In de bouwfase is mogelijk sprake van emissie vanwege stationair draaien. Op de projectlocatie is een vlakbron ingegeven ten behoeve van de emissies van stationaire draai van het vrachtverkeer. De emissies zijn berekend op basis van een schatting van de stationaire draaiuren en gebaseerd op de door BIJ12 opgestelde rekeninstructie.³ Dit leidt tot het volgende overzicht:

Totaalbewegingen ▼	Bew. / 2 ▼	Stationaire draai per vrachtbeweging ▼	Stationaire uren per jaar ▼
2.400,0	1.200	5 minuten	100
Nox factor per uur	NH3 factor per uur	Nox per jaar	NH3 per jaar
81,6744 gr/Nox/uur	0,8652 gr/Nox/uur	8,17 Kg Nox/J.	0,09 Kg NH3/J.

Tabel 1.4 Emissies stationair vrachtverkeer

- Het aantal jaarlijkse bewegingen is door 2 gedeeld. Dit is gedaan, omdat de verkeersgeneratie retourbewegingen zijn. De stationaire draai vindt slechts plaats op het moment tussen aan- en afrijden

Ontsluiting verkeer

Het verkeer dient te worden ontsloten tot op het punt waar het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Conform de AERIUS Invoerinstructie⁴ is dit het geval op het punt, waarop het verkeer zich qua snelheid, optrek en stopgedrag niet meer onderscheidt ten opzichte van het overige verkeer, aanwezig op de betrokken weg. Volgens de instructie weegt hierin ook mee dat het verkeer moet zijn verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

Voor dit plan wordt ontsloten tot aan de N209. Op deze ontsluitingsweg wordt verondersteld dat de verkeersaantrekkende werking opgaat in het heersend verkeersbeeld. Het verkeer wordt ingegeven als verkeer binnen de bebouwde kom.

² <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/01/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2022.pdf>

³ <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/01/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2022.pdf>

⁴ <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/01/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2022.pdf>

2.3 Gebruiksfase

Gebouwemissies gebruiksfase

De woningen worden uitgerust middels een gasloos energieconcept. Derhalve zijn gebouwemissies niet relevant.

Licht verkeer en zwaar verkeer

In de gebruiksfase is er sprake van emissies door verkeersgeneratie. Het effect van de verwachte toename in verkeersbewegingen verkeer dient te worden berekend. De verkeersgeneratie is berekend door gebruik te maken van de CROW-publicatie 'Toekomstbestendig parkeren' (2018).

Voorgaand leidt tot het volgende overzicht:

Verkeerstype ▼	Type woning ▼	Bewegingen per etmaal ▼
Licht verkeer	Koop, appartement	624
Zwaar verkeer	Koop, appartement	1,6

Tabel 2.1 Berekening verkeersbewegingen gebruiksfase

- Licht verkeer is berekend op basis van tabel A4.2 Hoofdgroep wonen, koop, huis, vrijstaand
- Er is gekozen voor de maximale voertuigbewegingen per etmaal uit de betreffende tabel
- CROW geeft een standaard cijfer van 0,02 voertuigbewegingen per etmaal voor zwaar verkeer per woning
- Vervoer van bestelbusjes van bijvoorbeeld pakketdiensten vallen, conform de definitie uit de AERIUS invoerinstructie, onder licht verkeer⁵. Derhalve wordt verondersteld dat deze vertegenwoordigd worden in de door CROW opgegeven verkeersgeneratie voor licht verkeer

Ontsluiting verkeer

Het verkeer dient te worden ontsloten tot op het punt waar het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Conform de AERIUS Invoerinstructie⁶ is dit het geval op het punt, waarop het verkeer zich qua snelheid, optrek en stopgedrag niet meer onderscheidt ten opzichte van het overige verkeer, aanwezig op de betrokken weg. Volgens de instructie weegt hierin ook mee dat het verkeer moet zijn verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

Voor dit plan wordt ontsloten tot aan de N209. Op deze ontsluitingsweg wordt verondersteld dat de verkeersaantrekkende werking opgaat in het heersend verkeersbeeld. Het verkeer wordt ingegeven als verkeer binnen de bebouwde kom.

⁵ <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/01/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2022.pdf>

⁶ <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/01/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2022.pdf>

3. Berekeningsresultaten

3.1 Bouwfase

De berekening van het projecteffect van de bouwfase is verricht met behulp van het programma Aeries Calculator. In de bijlagen bij de vergunning zijn de AERIUS rapportages bijgevoegd van de invoergegevens en het berekeningsresultaat.

Het projecteffect van de bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projectbijdrage treedt er geen stikstofdepositie op binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Derhalve treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden

3.2 Gebruiksfase

De berekening van het projecteffect van de beoogde situatie is verricht met behulp van het programma Aeries Calculator. In de bijlagen bij de vergunning zijn de AERIUS rapportages bijgevoegd van de invoergegevens en het berekeningsresultaat.

Het projecteffect van de bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projectbijdrage treedt er geen stikstofdepositie op binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Derhalve treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden

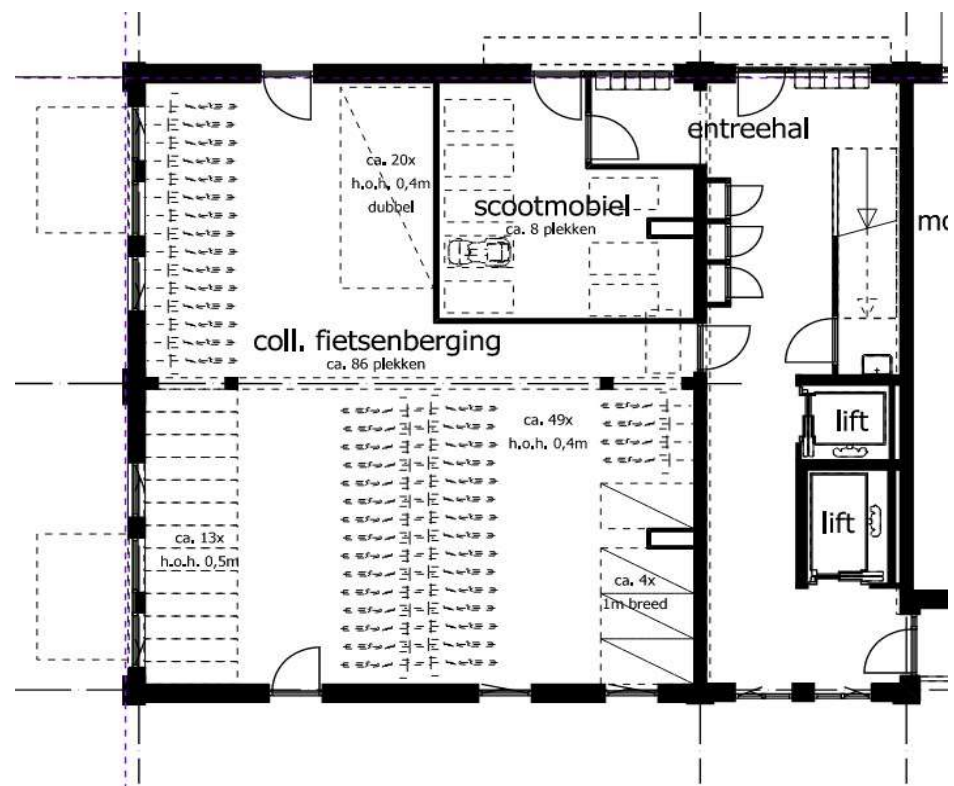
3.3 Conclusie

Alle vergaarde gegevens zijn in de AERIUS Calculator ingevoerd. **Het projecteffect bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/j.** Bij een dergelijke projectbijdrage treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden. Een vergunning in het kader van de Wet Natuurbescherming is voor het plan niet noodzakelijk. **Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van het aspect stikstofdepositie er geen belemmeringen zijn voor de realisatie van het plan.**

Bijlage 5

Overzicht fietsenstalling Blok 1

Verdieping	app	GO	Fietsparkeer	Autoparkeer
BGG	2K-1	62	2	0,6
	2K-2	62	2	0,6
	2K-3	62	2	0,6
	2K-4	62	2	0,6
	2K-5	62	2	0,6
	2K-6	62	2	0,6
1E	3K-1	71,9	3	1
	3K-2	71,9	3	1
	3K-3	71,9	3	1
	2K-7	62	2	0,6
	2K-8	62	2	0,6
	2K-9	62	2	0,6
	2K-10	62	2	0,6
	2K-11	62	2	0,6
	2K-12	62	2	0,6
	2K-13	62	2	0,6
2E	3K-4	71,9	3	1
	3K-5	71,9	3	1
	3K-6	71,9	3	1
	2K-14	62	2	0,6
	2K-15	62	2	0,6
	2K-16	62	2	0,6
	2K-17	62	2	0,6
	2K-18	62	2	0,6
	2K-19	62	2	0,6
	2K-20	62	2	0,6
3E	3K-7	71,9	3	1
	3K-8	71,9	3	1
	3K-9	71,9	3	1
	2K-21	62	2	0,6
	2K-22	62	2	0,6
	2K-23	62	2	0,6
	2K-24	62	2	0,6
	2K-25	62	2	0,6
	2K-26	62	2	0,6
	2K-27	62	2	0,6
	3K-10	71,9	3	1
TOTAAL	37	2393	84	26,2
LAAG			10	
HOOG			74	



PLATTEGROND BEGANE GROND

Getekend

86

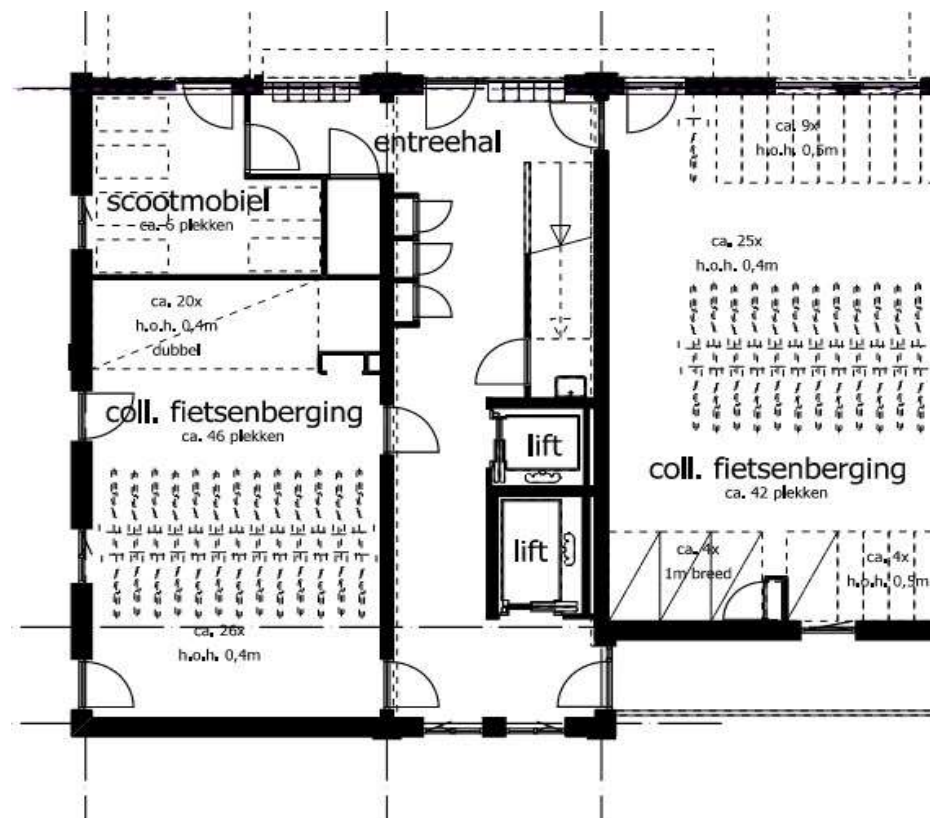
10

76

Bijlage 6

Overzicht fietsenstalling Blok 2

Verdieping	app	GO	Fietsparkeer	Autoparkeer
BGG	2K-1	62	2	0,6
	2K-2	62	2	0,6
	2K-3	62	2	0,6
	2K-4	62	2	0,6
	2K-5	62	2	0,6
	2K-6	62	2	0,6
	2K-7	62	2	0,6
1E	3K-1	71,9	3	1
	3K-2	71,9	3	1
	3K-3	71,9	3	1
	2K-8	62	2	0,6
	2K-9	62	2	0,6
	2K-10	62	2	0,6
	2K-11	62	2	0,6
	2K-12	62	2	0,6
	2K-13	62	2	0,6
	2K-14	62	2	0,6
2E	3K-4	71,9	3	1
	3K-5	71,9	3	1
	3K-6	71,9	3	1
	2K-15	62	2	0,6
	2K-16	62	2	0,6
	2K-17	62	2	0,6
	2K-18	62	2	0,6
	2K-19	62	2	0,6
	2K-20	62	2	0,6
	2K-21	62	2	0,6
3E	3K-7	71,9	3	1
	3K-5	71,9	3	1
	3K-6	71,9	3	1
	2K-15	62	2	0,6
	2K-16	62	2	0,6
	2K-17	62	2	0,6
	2K-18	62	2	0,6
	2K-19	62	2	0,6
TOTAAL	38	2455	86	26,8
LAAG			10	
HOOG			76	



PLATTEGROND BEGANE GROND

Getekend
88
10
78

Bijlage 7

Beoordeling waterparagraaf

Mees Ruimte & Milieu
C. van Bochoven- Schuchhard
Postbus 584
2700AW Zoetermeer

Dossiernummer B2023-0602
Documentnummer D2023-03-004879
Uw kenmerk

Contactpersoon R. Hirs
Telefoon 010 - 45 37 300
E-mail vergunningen@hhsk.nl

Datum 31 maart 2023

Onderwerp Beoordeling van de waterparagraaf project Apollostraat Rotterdam

Geachte mevrouw Van Bochoven- Schuchhard,

Op 22 maart 2023 heeft u het hoogheemraadschap gevraagd om de aanzet waterparagraaf van het project Apollostaat te beoordelen. In deze brief leest u meer over deze beoordeling.

Beoordeling

Wij hebben de eerste aanzet bekeken. In de waterparagraaf zijn de met waterbeheer verbonden belangen voldoende gewaarborgd. Wij verwachten dat de door het plan mogelijk gemaakte ontwikkeling geen nadelige invloed zal hebben op het watersysteem.

Aandachtspunten

Verder brengen wij het volgende punt onder uw aandacht:

- In de waterparagraaf ontbreekt een verwijzing naar het Waterbeheerprogramma 2022-2027 van Schieland en de Krimpenerwaard. Ik verzoek u deze verwijzing in de waterparagraaf op te nemen. In de bijlage van deze brief vindt u een samenvatting die u kunt gebruiken als voorbeeld.

Wilt u ons op de hoogte houden van het plan?

Wij verzoeken u het hoogheemraadschap op de hoogte te houden en te betrekken bij de verdere uitwerking van het plan.

Wilt u meer informatie?

Neem gerust contact op als u meer informatie wilt. Wij helpen u graag. De contactgegevens staan bovenaan deze brief.

Met vriendelijke groet,

dijkgraaf en hoogheemraden van Schieland en de Krimpenerwaard,
namens dezen,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'R. Hirs', written in a cursive style.

R. Hirs
Vergunningverlener
Afdeling Publiekszaken

Beleid hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard

Waterbeheerprogramma 2022-2027.

In dit programma beschrijft het hoogheemraadschap zijn visie en ambities voor het waterbeheer. Naast de wettelijke taken heeft het hoogheemraadschap voor de periode 2022-2027 ook specifieke ambities en doelen. Deze worden in aan de hand van de volgende drie thema's uiteengezet:

1. Een veilige en aantrekkelijke leef- en werkomgeving voorbereid op de verandering van het klimaat. Door de omgeving aan te passen aan het veranderende klimaat blijft het mogelijk om de taken in de toekomst goed uit te voeren. Het vasthouden van regenwater kan helpen verdroging te bestrijden, de waterkwaliteit te verbeteren en wateroverlast te voorkomen. Waar nodig zullen ook dijken versterkt moeten worden.
2. Een duurzaam waterschap voor de wereld van morgen. Het hoogheemraadschap wil de eigen bijdrage aan klimaatverandering verkleinen en het hergebruik van grondstoffen vergroten. In samenwerking met andere partijen wil het hoogheemraadschap ook een bijdrage leveren aan de verbetering van de waterkwaliteit en de vergroting van de biodiversiteit.
3. Water en waterschap als onderdeel van de samenleving. Het hoogheemraadschap staat in dienst van de gebruikers en wil vanuit die verbondenheid samen aan de wateruitdagingen werken. Tevens wil zij graag het waterbewustzijn vergroten en het versterken van participatie. Digitalisering en innovatie speelt daarbij een steeds belangrijkere rol.

Beleid Waterberging bij ruimtelijke ontwikkelingen 2012

De Verenigde Vergadering van het hoogheemraadschap heeft op 27 juni 2012 het Beleid Waterberging bij ruimtelijke ontwikkelingen 2012 vastgesteld. Dit beleid heeft tot doel om ongewenste effecten van verhardingstoename op het watersysteem te voorkomen. Een belangrijk ongewenst effect van verhardingstoename is de versnelde afvoer van neerslag. Voor verschillende ruimtelijke ontwikkelingen zijn voorwaarden beschreven om de te verwachten effecten op het watersysteem te compenseren.

Toetsingscriteria

Er wordt onderscheid gemaakt in drie typen plannen: kleine, middelgrote en grote ruimtelijke ontwikkelingen. Onderstaand is per type toegelicht hoe HHSK omgaat met de typen ruimtelijke ontwikkelingen:

1. Kleine plannen: Plannen met een verhardingstoename tot 500 m²
2. Middelgrote plannen: Plannen met een verhardingstoename groter dan 500 m² en kleiner dan 10 hectare bruto planoppervlak
3. Grote plannen: Een plan groter dan 10 hectare bruto planoppervlak

Kleine plannen

Voor kleine ruimtelijke ontwikkelingen met een verhardingstoename is geen compensatie noodzakelijk. Kleine plannen hebben een gering effect op de waterhuishouding. Daarnaast bestaat er een zekere onzekerheid in berekening door de invoergegevens, berekeningsmethode en gevolgen van de klimaatsverandering. Door rekening te houden met de onzekerheid en om onevenredige belasting van de organisatie door dergelijke plannen te voorkomen, wordt compensatie voor een geringe verhardingstoename kwijtschelden. Deze kwijtschelding, namelijk de aftrek van 500 m² verhardingstoename, geldt in verband met gelijkheid voor alle ruimtelijke ontwikkelingen binnen het beheergebied van HHSK.

Middelgrote plannen

Voor middelgrote plannen past HHSK een gestandaardiseerde berekeningsmethode toe op basis van de normen voor waterkwantiteit. Dit levert voor de ontwikkelaar van het plan een compensatie-eis op, uitgedrukt in m² wateroppervlak. Dit is een percentage van de verhardingstoename. De compensatie-eis verschilt per gebied.

Grote plannen (Een plan groter dan 10 hectare bruto planoppervlak)

Bij grote plannen wordt maatwerk toegepast. Bij dergelijke plannen wordt het plangebied veelal grotendeels heringericht. Dit biedt mogelijkheden om systeemaanpassingen door te voeren. Het is daarom gewenst om de waterhuishouding in het gebied apart te beschouwen. HHSK zal daarom het watersysteem bij grote plannen apart doorrekenen.

Bijlage 8

Nota van Uitgangspunten



110-Morgen Apollostraat

Nota van Uitgangspunten - 21 augustus 2023



Gemeente
Rotterdam



Ontwikkellocatie

Colofon

Deze Nota van Uitgangspunten voor 110-Morgen, Apollostraat is opgesteld door het cluster Stadsontwikkeling, afdeling Ruimtelijk Ontwerp en Advies van de Gemeente Rotterdam.

Projectleider:	Stiene Pilon
Gebiedsaccountmanager:	Michel de la Vieter
Planeconomie:	Victor Velthuijs
Markt & contracten:	Shravani Ganeshie
Stedenbouw:	Paul Broekhuisen Anna Rodionova
Landschap:	Martin Looije Laura Lijdsman
Programma:	Vincent Klijndijk
Mobiliteit:	Thijs Visser
Duurzaamheid:	Bram Duivenvoorden
Ingenieursbureau:	Jan-Joost Wiebrens
Stadsbeheer:	Martin de Kok

Verantwoording beeldmateriaal:

De auteur van het beeldmateriaal is vermeld in het hoofdstuk beeldverantwoording. Indien niet anders vermeld is het beeldmateriaal opgesteld door de gemeente Rotterdam.

Dit document is vastgesteld door de gebiedsaccountmanager op: 21.08.2023.

Inhoud

1. Introductie.....	4	4. Beeldkwaliteit	33	7. Technische uitgangspunten	47
1.1 Aanleiding	7	4.1 Architectuur	35	7.1 Afval	48
1.2 Locatie	7	4.2 Buitenruimte binnen uitgiftegrens	37	7.2 Peilmaat	48
1.3 Historie	7			7.3 Kabels en leidingen	48
1.4 Huidige situatie	10	5. Duurzaamheid	40	7.4 Nutsvoorzieningen, trafo's en installaties	49
1.5 Opgave	13	5.1 Energietransitie	41	7.5 Vetputten	49
		5.2 Circulair bouwen	41		
2. Beleidskaders	14	5.3 Klimaatbestendige stad	42	8. Proces	50
2.1 Bestemmingsplan	15	5.4 Gezonde leefomgeving	42	8.1 Procedure	51
2.2 Welstand	15			8.2 SMP	51
2.3 Rotterdamse Stijl	18	6. Milieu	44	8.3 Participatie en	51
2.4 Beeldkwaliteitsplan 110-Morgen	18	6.1 Geluid	45	communicatie	51
2.5 Cultuurhistorische verkenning	18	6.2 Luchtkwaliteit	45	8.4 Afspraken voor financiering	
2.6 Vuistregels voor bouwen in de Uitbreidingswijken en		6.3 Externe veiligheid	45		
Kleine Kernen	18	6.4 Bodem	45		
2.7 Rotterdamse Weerwoord	18	6.5 Wet natuurbescherming	45	9. Bijlagen.....	52
2.8 Bouwen aan een groen Hillegersberg-		6.6 Water	45	9.1 Concept Stedenbouwkundig Matenplan (SMP)	53
Schiebroek	18	6.7 Milieuzonering	45	9.2 Parkeernormen auto en fiets	54
2.9 Rotterdamse omgevingsvisie	19	6.8 Bezonning	46	9.3 Welstandsnota gebiedscriteria	59
2.10 Beleidsregeling Parkeernorm auto's en fiets	19	6.9 Windhinder	46	9.4 Uitgiftegrenzen	60
		6.10 M.E.R. beoordeling	46		
3. Ruimtelijke en programmati-					
sche uitgangspunten	20				
3.1 Stedenbouw	21				
3.2 Mobiliteit	25				
3.3 Buitenruimte	27				

1. Introductie

1.1 Aanleiding

1.2 Locatie

1.3 Historie

1.4 Huidige situatie

1.5 Opgave



Op deze plek gaan
we iets moois maken.

Denk de komende periode
met ons mee!

Kijk op: 110morgenhabitat.nl



WIJK-110-MORGEN

BUURTPARK

PROJECT GEBIED

Orestespad

Ajaxstraat

Apollostraat

Cassandrastraat

Amazonenlaan

MINERVAPLEIN

Junolaan

Projectgebied Apollostraat, 110-Morgen

1.1 Aanleiding

In de Nota van Uitgangspunten staan belangrijke zaken om tot realisatie van een bouwplan te kunnen komen. In dit document staan de uitgangspunten omschreven waaraan het bouwplan van ontwikkelaars en particuliere opdrachtgevers moet voldoen. Dit document wordt gebruikt als toetsingskader, wanneer een ontwikkeling niet in het bestemmingsplan past en/of om gemeentelijke ambities, bijv. programma, architectuur, etc. te borgen wanneer de gemeente grond uitgeeft. Tenslotte zorgt het opstellen van uitgangspunten ervoor dat de inbreng van de verschillende vakafdelingen (Stedenbouw, Wonen, Planologie, Landschap, Duurzaamheid, Mobiliteit) is afgestemd. De Nota van Uitgangspunten wordt vastgesteld en is daarmee het bestuurlijk bekrachtigde kader voor de ontwikkeling van bouwplannen.

Er wordt voor deze ontwikkeling een 2.12 procedure doorlopen. Met de omgevingsvergunning buitenplanse afwijking (art. 2.12 lid 1, sub a onder 3o Wabo), het vroegere projectbesluit, kan worden afgeweken van het bestemmingsplan.

Aspecten uit deze NvU dienen in de door de initiatiefnemer op te stellen GRO (Goede Ruimtelijke Onderbouwing) terug te komen.

1.2 Locatie

Het plangebied wordt aan de westzijde begrensd door de Apollostraat. Aan de oostkant liggen bestaande grondgebonden woningen. De noordkant is begrensd door het Orestrespad en buurtpark 110-Morgen. Ten zuiden van het plangebied bevinden zich Minervaplein en Amazonenlaan.

1.3 Historie

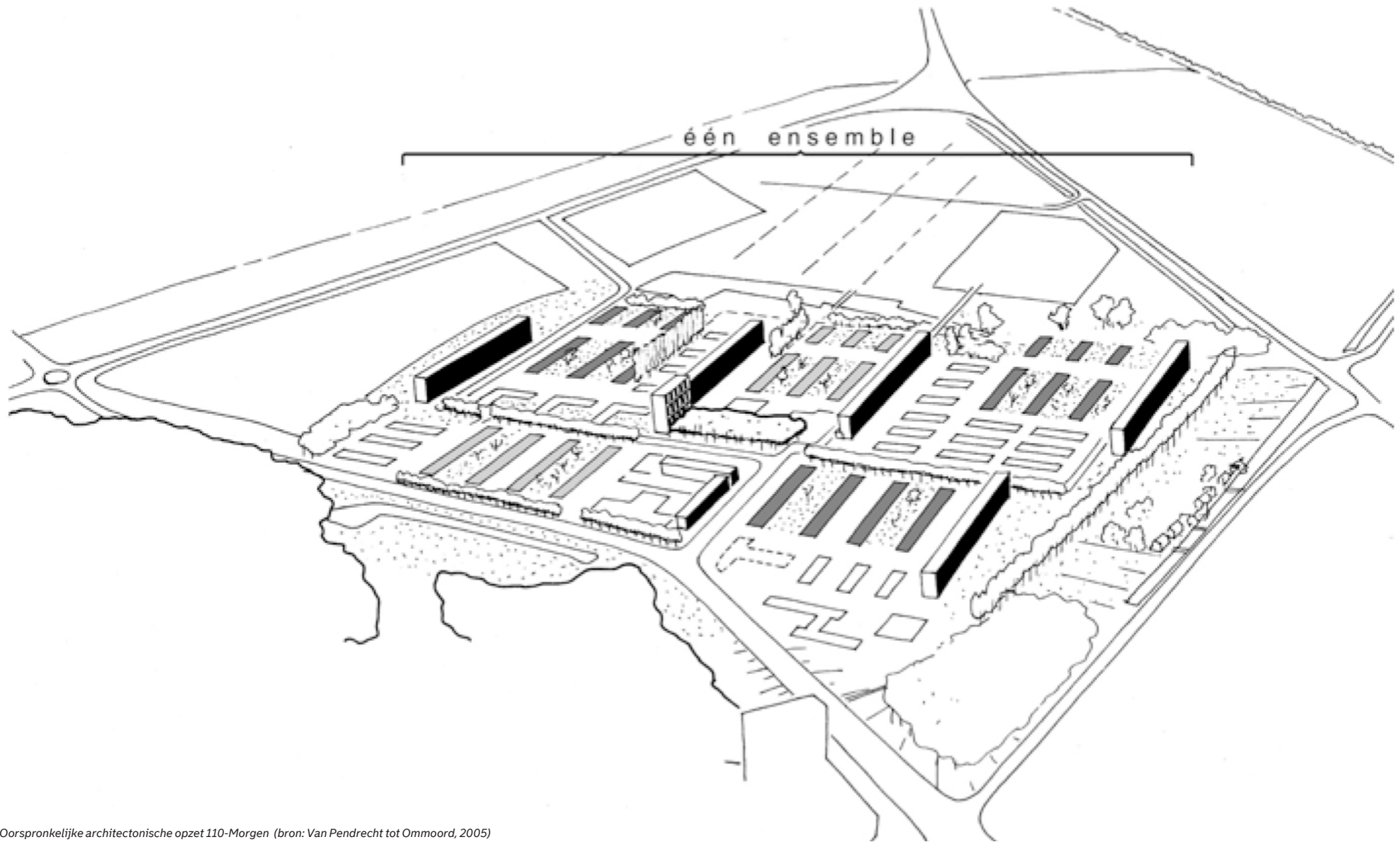
110-Morgen is een typisch naoorlogse woonwijk die is opgezet tussen 1955-1957. Kenmerkend voor deze wijk is een regelmatige compositie van strokenbouw, stempels en de geïntegreerde, hiërarchische groenstructuur, waarbij het groen zeer royaal over de buurt verdeeld is. De wijk is opgebouwd vanuit het tuinstadprincipe, waarbij uitgegaan wordt van doorlopend en omspoelend groen op alle schaalniveaus.

De oorspronkelijk Tuinstad 110-Morgen is opgezet als een autonome eenheid in de polder. De wijk is te beschouwen als een ensemble. In het midden van indrukwekkende randvolumes ligt een compositie van architectonisch samenhangende series woningtypen die schijnbaar toevallig zijn gegroepeerd. De compositie wordt gekenmerkt door een strakke noord-zuid oriëntatie van de portieketage-woningen en de zeer consequent uitgevoerde oost-west oriëntatie van de laagbouwwoningen. Deze strakke, loodrecht op elkaar staande strokenordening is in zijn consistentie nog een uniek. Hierdoor is een zeer strakke ritmiek ontstaan tussen de gebouwde volumes en de daartussen liggende groenruimtes.

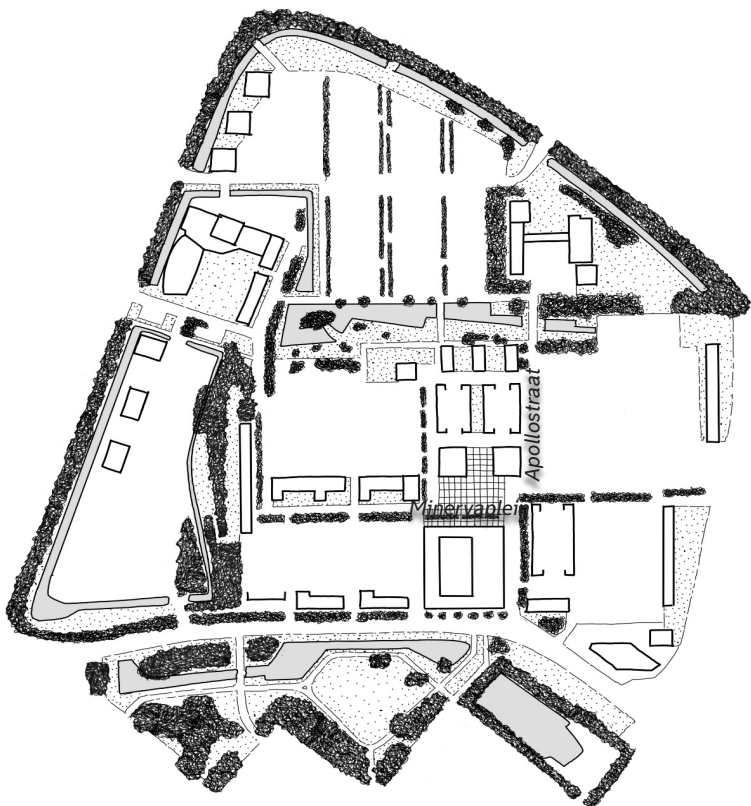
De groenstructuur speelt een belangrijke rol in de opzet van de wijk. Het is opgezet als een hiërarchisch systeem van met elkaar in verbinding staande gemeenschappelijke tuinen, groene pleinen en groene singels. Een enkele ingreep op één plek heeft direct gevolgen voor de herkenbaarheid van het gehele systeem (Cultuurhistorische Verkenning 'Kern & Plassen', 2018). In het oorspronkelijke plan werd ingezet op versterken van het landschappelijke karakter van de wijk, om zo de relatie te leggen met het polderlandschap. De stedenbouwkundige hoofdstructuur van de wijk volgt niet de polderverkeveling, maar heeft een strenge noord-zuid oriëntatie, loodrecht op de

oorspronkelijke polderstructuur. De centrale middenas van de wijk, de Minervalaan-Amazonenlaan ligt hier loodrecht op en is de ruggegraat van de wijk.

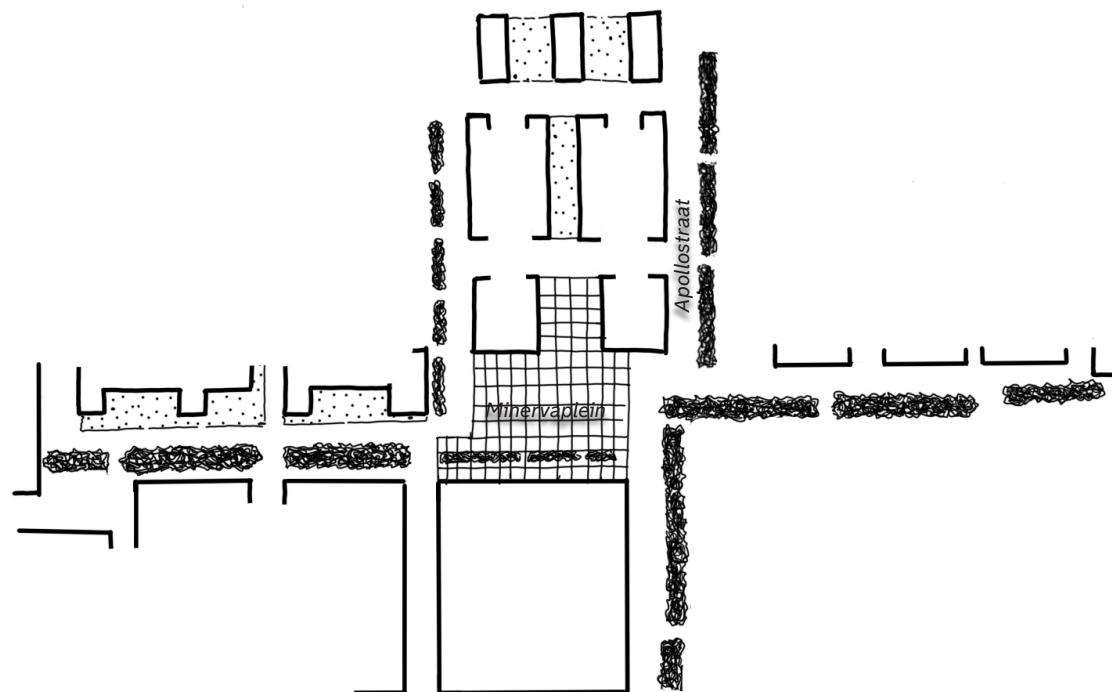
In de jaren 1990 groeit de wijk verder uit, waarbij de groenstructuur wordt uitgebreid met een centraal buurtpark (de oorspronkelijke wijk werd geherstructureerd volgens plannen van Steenhuis/Bukman, hiervoor werden een stedenbouwkundig plan (2002) en een Beeldkwaliteitsplan (2005) opgesteld). De Apollostraat en Ajaxstraat zijn in het oorspronkelijke ontwerp bedacht als flankerende groene straten in noord-zuid richting. Vanuit historisch oogpunt is de inrichting van de Apollostraat als groene straat daarom belangrijk en dit is een uitgangspunt en opgave die dient meegenomen te worden in de ontwikkeling van de nieuwbouw. Er wordt daarom ingezet op een kwalitatieve groenstrook van minimaal 5 meter breed aan de voorzijde van de nieuwbouw (langs de Apollostraat). De eisen voor het ontwikkelen van een groene buitenruimte in samenhang met de private tuinen en het parkeren wordt verderop in dit document besproken.



Oorspronkelijke architectonische opzet 110-Morgen (bron: Van Pendrecht tot Ommoord, 2005)



Bestaande groenstructuur 110-Morgen (illustratie gemeente Rotterdam, 2022)



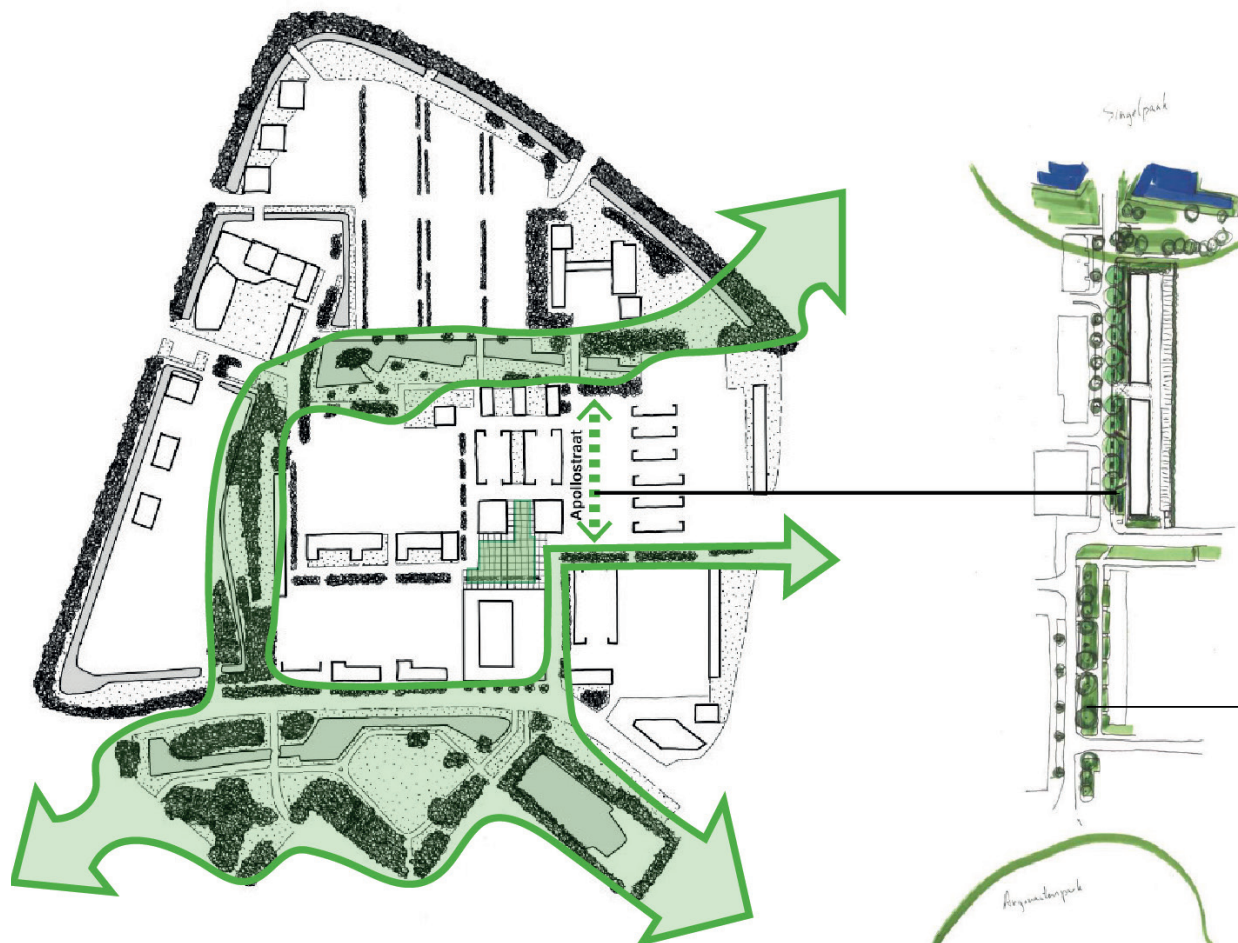
Oorspronkelijke groenstructuur opzet 110-Morgen met het Minervaplein als centrale plek, de Minervalaan-Amazonenlaan als centrale middenas en de Ajaxstraat en Apollostraat aangegeven als groene noord-zuid geörienteerde straten (bron: gemeente Rotterdam), 2022

1.4 Huidige situatie

Sinds de sloop van het oorspronkelijke, langgerekte flatgebouw ligt het plangebied braak, in afwachting van een mogelijke woningbouwontwikkeling. Hoewel de Ajaxstraat (gelegen parallel aan en ten westen van de Apollostraat) en Apollostraat beiden het centrum van de wijk aan de west- en oostzijde begrenzen nemen ze in het stedenbouwkundig weefsel een andere positie in. Anders dan de Ajaxstraat vormt de Apollostraat een verbindende schakel op een hoger schaalniveau. De nieuwbouwplannen en aanpak van de buitenruimte op deze locatie bieden kansen om de oorspronkelijke groenstructuur van 110-Morgen te herstellen en bij te dragen aan groenverbindingen op wijksschaal. Er zijn ook plannen om in de toekomst Minervaplein te vergroenen. Nieuwe groene profiel van Apollostraat, zou goed hier aansluiten en groen structuur in de wijk versterken. De locatie is nu een missende schakel in de grootschalige groenstructuur tussen het Argonautenpark en het buurtpark. Wanneer deze groenstructuur wordt hersteld wordt een groene verbinding gelegd die een ommetje op wijksschaal creëert en daarmee de hele wijk met elkaar en met de omgeving kan verbinden (zie afbeelding hiernaast). Dit draagt bij aan het leesbaar houden van de historische structuur van de wijk, de biodiversiteit en de recreatie-mogelijkheden, en wordt daarom als eis meegegeven vanuit deze NvU.

In de oorspronkelijke situatie stond er een langgerekt flatgebouw langs de Apollostraat. Het vormde een onderdeel van de samenhangende compositie van strokenbebouwing in de wijk.

Opvallend in de wijk is de zorgvuldig gekozen en zeer uitgebreide selectie van bomen. De straten worden



Visie groenstructuur: Groene buitenruimte Apollostraat draagt bij aan groene verbindingen op wijksschaal (bron: gemeente Rotterdam, 2023)



Apollostraat, 2002



Amazonenlaan



Minervaplein



Apollostraat, huidige situatie

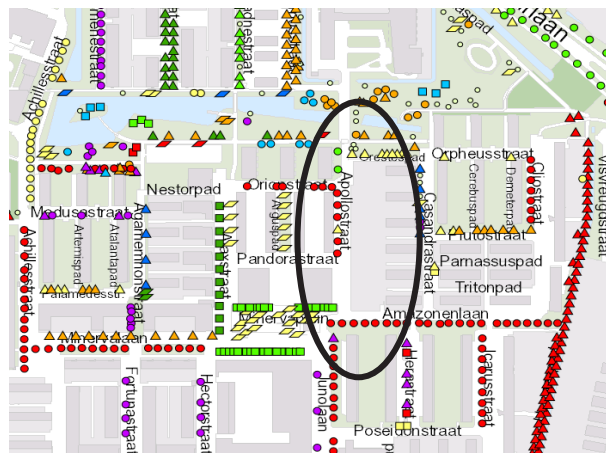


Junolaan



Orestespad

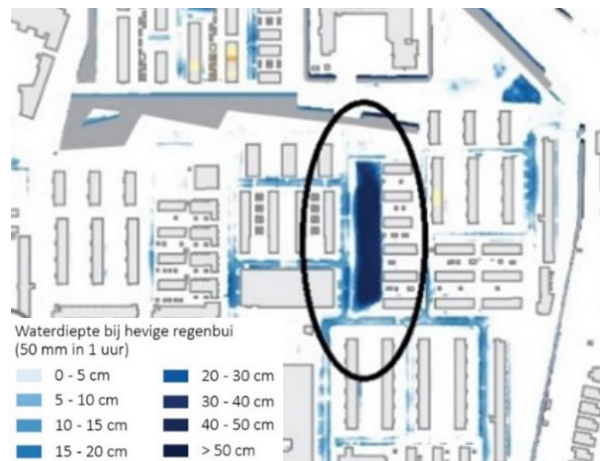
geflankeerd door rijen middelgrote bomen die per straat steeds van dezelfde soort zijn, zie kaartbeeld op pagina 12 (Cultuurhistorische analyse en beschrijving Honderd en Tien Morgen). De straten hebben hierdoor ieder hun eigen karakter. Langs de Apollostraat wordt daarom ook ingezet op één boomsoort, om zo aan te sluiten bij de bestaande groenstructuur van de wijk. Langs het Orestespad (noordzijde) en Amazonenlaan (zuidzijde) staan de bomen in de huidige situatie aan één zijde van de straat. Het is vanuit dit oogpunt ongewenst om op de koppen van de Apollostraat langs deze twee zijroutes bomen te plaatsen. Dit past namelijk niet in het huidige straatbeeld. Er wordt daarom ingezet op een doorlopende bomenstructuur langs de Apollostraat die de lengterichting benadrukt en de verbinding legt tussen de Junolaan (en Argonautenpark) en het buurtpark. De buitenruimte langs het Orestespad en Amazonenlaan worden wel groen ingericht, maar niet met bomen en/of hoge heesters. De randvoorwaarden voor inrichting van de groengebieden worden verderop nader toegelicht.



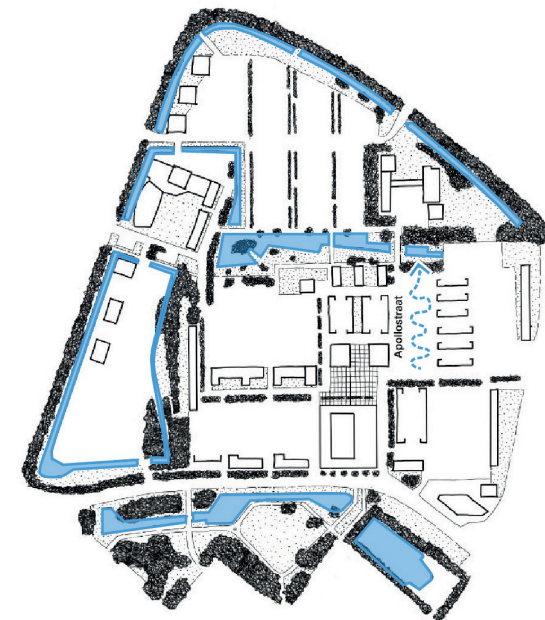
Kaart met boomtypen waarin te zien is dat iedere straat in 110-Morgen zijn eigen karakter heeft qua type bomen (bron: Gemeente Rotterdam)

Door klimaatverandering valt er steeds vaker hevige regen. De kaart hieronder laat zien dat er in de huidige groenstrook (waar de nieuwbouw komt) na een hevige regenbui veel regenwater blijft staan. Ook in de omliggende straten blijft regenwater staan, waardoor deze mogelijk onbegaanbaar worden, zie afbeelding hieronder. Wettelijke eis is dat er op eigen terrein 50 mm regenwater moet worden geborgen. Deze opgave dient te worden meegenomen in de plannen voor nieuwbouw en direct aangrenzende buitenruimte.

De huidige riolering is een gemengd systeem waardoor het niet gewenst is de hemelwaterafvoer (HWA) hierop aan te sluiten. Daarom is het uitgangspunt om zoveel mogelijk regenwater op te vangen op eigen terrein en het vertraagd af te voeren naar het oppervlaktewater, zodat de riolering niet belast wordt. Dit kan gedaan worden door de realisatie van een waterbergende groenstrook, zoals een wadi of bioswale. Deels kan het water hierin infiltreren (oa afhankelijk van de grondwaterstand) en deels kan het afgevoerd worden naar de singels in het buurtpark ten noorden van de Apollostraat, zie kaartbeeld.



Waterdiepte bij hevige regenbui (50 mm in 1 uur): in het plangebied en omliggende straten blijft veel regenwater staan (bron: Weerwoord Rotterdam)



Kaart context watersysteem: het regenwater wordt zoveel mogelijk geborgen en vertraagd afgevoerd richting het oppervlaktewater van het buurtpark ten noorden van de Apollostraat. Hiermee wordt het regenwater zoveel mogelijk verwerkt op eigen terrein en het rioleringsysteem zo min mogelijk belast.

1.5 Opgave

Sinds de sloop van de oorspronkelijke flatgebouw in 2012 ligt het gebied braak. Er is binnen de regels van het bestemmingsplan ruimte voor een nieuwe woningbouwontwikkeling.

Programmatische opgave

Vanuit Habion is er wens om 75 seniorenwoningen te ontwikkelen met ruimte voor een maatschappelijke voorziening. Ook voorziet het gebouw in een collectieve ruimte waar bewoners elkaar kunnen ontmoeten en activiteiten kunnen worden georganiseerd. Van de 75 seniorenwoningen, zullen er ca. 55 in het sociale segment gerealiseerd worden en ca. 20 in het middenhuursegment. De woningen zullen voor 20 jaar juridisch worden vastgelegd als seniorenwoningen (55+).

Er komen maximaal 44 parkeerplekken op eigen terrein. Bezoekers maken gebruik van bestaande parkeerplekken op straat. Fietsparkeren voor toekomstige bewoners wordt inpandig opgelost. Fietsparkeren voor bezoekers wordt op eigen terrein opgelost. De toegangen en entrees naar de gebouwen dienen goed bereikbaar te zijn voor de verschillende doelgroepen.

Stedenbouwkundige opgave

Gezocht wordt naar een stedenbouwkundige invulling die recht doet aan het karakter van tuinstad 110-Morgen, de oorspronkelijke orthogonale opzet, en die een bijdrage levert aan de totale groenstructuur van de wijk. Kenmerkend voor 110-Morgen is het samenhangende ensemble bestaande uit stroken en stempels, waarbij de groenstructuur een belangrijke rol speelt. Vanuit de gemeente is het voor de nieuwe ontwikkelingen wenselijk om de onderlinge samenhang binnen het waardevolle

ensemble in 110-Morgen in stand te houden. De stedenbouwkundige structuur en het groensysteem dienen met respect voor het oorspronkelijke ontwerp hersteld te worden (bron: Cultuurhistorische Verkenning 'Kern & Plassen' (2018)). De opzet van de nieuwe ontwikkeling bestaat uit maximaal twee losse blokken langs Apollostraat om het waardevolle ensemble 110-Morgen van stempels en stroken in stand te houden en versterken.

Opgave groenstructuur

De Apollostraat wordt de nieuwe groene verbinding op wijkniveau. Daarom dient de gezamenlijke groene strook (die binnen uitgiftengrens valt) landschappelijk hoogwaardig ingericht te worden. De ontwikkelende partij dient een tuinarchitect en ecooloog in te schakelen voor het ontwerp van het groen, wat in samenwerking gebeurt met Stadsbeheer, een waterspecialist en landschapsarchitect van de gemeente.

Opgave openbare ruimte

Het bestaande trottoir zal worden verbreed. Door de beoogde ontwikkeling zullen de bestaande vuilcontainers moeten worden verplaatst en zal er een inrit t.b.v. het parkeren op eigen terrein moeten worden gerealiseerd. Dit alles vraagt om aanpassingen in het openbaar gebied.

Financiële opgave

De ontwikkelingen die binnen de uitgiftengrens vallen zijn op kosten van de ontwikkelaar. Ook eventuele wijzigingen en herinrichtingen in de openbare ruimte, die nodig zijn in verband met de ontwikkelingen, zijn op kosten van de ontwikkelaar.

2. Beleidskaders

2.1 Bestemmingsplan

2.2 Welstand

2.3 Rotterdamse Stijl

2.4 Beeldkwaliteitsplan 110-Morgen

2.5 Cultuurhistorische verkenning

2.6 Vuistregels voor bouwen in de Uitbreidingswijken en Kleine Kernen

2.7 Rotterdams Weerwoord

2.8 Bouwen aan een groen Hillegersberg-Schiebroek

2.9 Rotterdamse omgevingsvisie

2.10 Beleidsregeling Parkeernorm auto's en fiets

De locatie Apollostraat is gelegen in een gebied waarvoor meerdere beleidskaders van toepassing zijn. Hieronder worden voor deze locatie relevante aspecten per beleidskader op hoofdlijnen benoemd.

2.1 Bestemmingsplan

Inzet is het ontwikkelen van een plan dat past binnen de wijzigingsbevoegdheid van het bestemmingsplan 'Honderdentiemorgen' (2017), d.w.z. maximaal 100 woningen en maximaal 14 meter hoog. Er dient een Uitwerkingsplan te worden opgesteld.

2.2 Welstand

In de Welstandnota valt het plangebied onder het gebiedstype 'Stempel- en Strokenbouw'. Het bouwplan zal worden getoetst aan de bepalingen bij dit gebiedstype. Daarnaast gelden altijd en overal de vaste criteria van reguliere en bijzondere gebieden. Het is ook van belang dat een groot deel van de wijk al vernieuwd is in de periode 2004-2008. De beoogde nieuwbouw aan de Apollostraat dient zich ook passend te verhouden tot de nieuwbouw die toen is gerealiseerd.

Ruimtelijke inpassing

- Er is sprake van een 'open verkaveling' (een herkenbaar ensemble van bebouwingsstroken die herhaald worden) of een 'halfopen verkaveling' (gesloten bouwblokken samengesteld uit losse bebouwingsstroken met open hoeken).
- Locaties nabij voorzieningen en langs de

stedenbouwkundige hoofdstructuur bieden ruimte voor verbijzondering.

- Bouwinitiatieven passen bij het samenhangende geheel van hoge en lage bebouwing, openbare ruimte en groenstructuur en vormen daarmee samen een nieuwe herkenbare identiteit.

Verschijsningsvorm

- In verschijsningsvorm vormt nieuwe bebouwing samen met bestaande bebouwing een nieuwe herkenbare identiteit.
- Nieuwbouw heeft een eenvoudige hoofdvorm (strook, blok, rechthoek) en is als alzijdig volume ontworpen (galerij aan de achterzijde dient meegenomen te worden in het architectonisch ontwerp).
- Aan- en uitbouwen, dakkapellen, dakopbouwen en andere ingrepen aan het hoofdgebouw zijn in samenhang met de architectonische eenheid ontworpen.
- De gevelopbouw wordt gekenmerkt door een weefselstructuur, grote glasvlakken en zich herhalende gevelelementen.

Materiaal, kleur en detaillering

- Materiaal, kleur en detaillering zijn afgestemd op die van de oorspronkelijke bebouwing.
- De architectuurhistorische waarde is bijzonder vanwege de aandacht voor detaillering en materialisering.

2.3 Rotterdamse Stijl (2008)

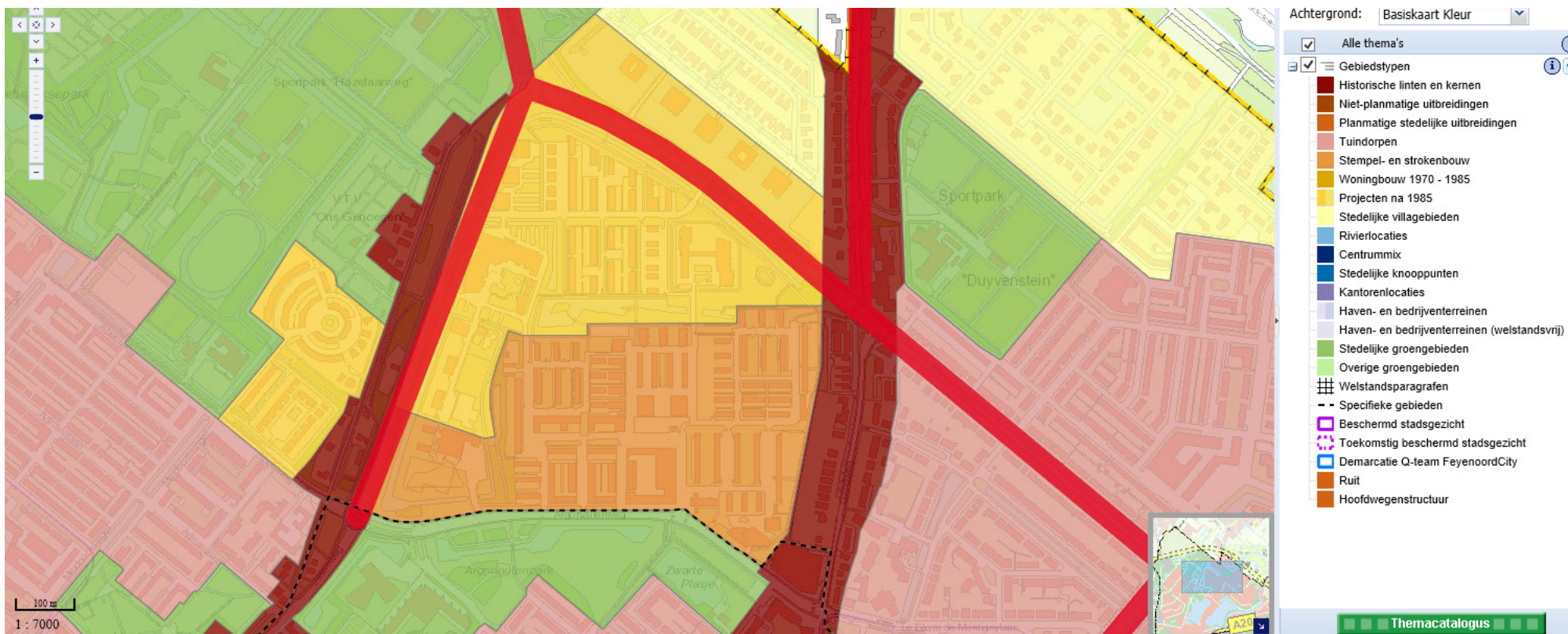
De Rotterdamse Stijl formuleert voor verschillende gebiedstypologieën de randvoorwaarden voor de inrichting van de openbare ruimte. Deze leggen de karakteristieken vast om ook in de toekomst de diversiteit aan aantrekkelijke (woon) gebieden te kunnen behouden en versterken. De wijk 110-Morgen valt binnen de typologie 'tuinstad', welke gekarak-

teriseerd wordt door doorlopend en omspoelend groen op alle schaalniveaus. De boomstructuur is sterk bepalend in de hiërarchie. Zowel de structuur als de soortkeuze is van groot belang. Bij ontwikkelingen dient rekening te worden gehouden met de uitgangspunten zoals omschreven in het handboek Rotterdamse Stijl en de Toolkit Rotterdamse Stijl.

2.4 Beeldkwaliteitsplan 110-Morgen

Hierin is o.a. opgenomen: "De architectuur, materialisering en kleurkeuze wordt vastgesteld in samenhang met het bestaande, en de andere reeds gerealiseerde deelplannen. De materialisering licht houden (niet te donker en niet te zwaarwichtig). Vanwege de samenhang met het bestaande zijn de mogelijkheden tot materiaalexpressie beperkt. De gebouwen hebben een eenvoudige hoofdvorm. Daarbinnen moet gezocht worden naar een elegante, fijnschalige zowel ritmische als horizontale architectuur.

De architectuur dient eenduidig te zijn. Gevelopeningen dienen zowel wat betreft plattegrond als woonomgeving adequaat gepositioneerd te worden. Differentieer alleen in materialen als dat zinvol is, niet om proporties te camoufleren. Zoek naar het geheel en de samenhang in plaats van naar individualistische gebouwen. De gebouwen zijn er niet voor zichzelf, maar om de wijk en de bewoners te dienen."



De locatie Apollostraat valt onder het gebiedstype Stempel- en Strokenbouw

2.5 Cultuurhistorische verkenning

In de C.V. worden de volgende aanbevelingen gedaan: “Het is wenselijk om de onderlinge samenhang binnen het waardevolle ensemble in 110 Morgen in stand te houden. Het groen is een hiërarchisch systeem van met elkaar in verbinding staande gemeenschappelijke tuinen, groene pleinen en groene singels. Een enkele ingreep op één plek heeft direct gevolgen voor de herkenbaarheid van het gehele systeem. Probeer de stedenbouwkundige structuur en het groensysteem met respect voor het oorspronkelijke ontwerp te herstellen.”

2.6 Vuistregels voor Bouwen in de Uitbreidingswijken en Kleine Kernen

Versterken bestaande kwaliteiten van de wijk

Bouwprojecten gaan zorgvuldig om met de bestaande context, versterken het karakter van de wijk of voorzien de wijk van een kwalitatieve verbijzondering. Bij ieder initiatief is vereist:

- Analyse van de wijk en een bouwplan dat daaruit volgt.
- Passende verhouding tot de cultuurhistorie van de plek
- Het behoud of versterken van de samenhang met de stad, de stedenbouwkundige structuur van de wijk, de maat en schaal van het stedelijk weefsel en de rooilijnen en gevelwand.

Behoud groene karakter

Het is belangrijk dat elke nieuwe bouwontwikkeling één of meerdere groene bouwstenen herbergt en zodoende een bijdrage levert aan het groene karakter van de wijk. Bij nieuwe ontwikkelingen in het gebied houden we rekening met bestaande boomstructuren.

Plinten met hoge kwaliteit

De plint en de erfafscheiding zijn beeldbepalend voor de kwaliteit op straat. De plint en de erfafscheiding markeert de overgang van privé naar de openbare ruimte. Bij woningen is het uitgangspunt: voordeuren/entrees aan de straat en zichtbaar in het straatbeeld. De plint dient te voldoen aan de volgende kenmerken:

- Een royale verdiepingshoogte van de begane grond verdieping
- Een kwalitatief hoogwaardige uitstraling en zorgvuldige detaillering
- Duidelijk herkenbare entrees
- Erfafscheidingen zijn onderdeel van het ontwerp en ondersteunen het groene totaalbeeld van de wijk
- Vloeiende aansluiting op peilmaat buitenruimte
- Aandacht voor privacy bewoners: bij de hoekwoningen, geen glas tot aan de grond bij woningen aan de straat. Bij de woningen aan Apollostraat toegang openheid en toegang naar de buitenruimte is van belang voor sociale veiligheid.

2.7 Rotterdams Weerwoord

Het klimaat verandert en de gevolgen in de stad zijn al merkbaar: steeds hetere dagen, wateroverlast, verzakken de huizen, enzovoort. Om de stad voor te bereiden op dit veranderende klimaat is er het Rotterdams Weerwoord dat

handvaten biedt voor een klimaatadaptieve stad op het gebied van hitte, droogte, neerslag, overstroming, bodemdaling en grondwater. Het biedt bijvoorbeeld maatregelen om de stad te vergroenen en in te zetten op waterberging. De wijkkaarten die in dit kader ontwikkeld zijn dienen als uitgangspunt meegenomen te worden in de nieuwbouwontwikkeling langs de Apollostraat.

2.8 Bouwen aan een groen Hillegersberg-Schiebroek

De studie ‘Bouwen aan een groen Hillegersberg-Schiebroek’ is een afwegingskader voor bouwen in relatie tot groenkwaliteit. Nieuwe ontwikkelingen moeten passen in het groene karakter en een bijdrage leveren aan het versterken van de groenstructuur in de wijk. Ieder (bouw)initiatief dient een groene bouwsteen (bestaande uit bomen, heesters, gras, planten en/of water) te bevatten. Deze bouwsteen kan bijdragen als verbinding in het grootschalige groene raamwerk van de wijk. De bouwstenen worden geborgd op het juiste schaalniveau. Het belang van elk groenelement is verschillend maar ze dragen allen bij aan de groenkwaliteit. Bestaande bomen worden in principe gehandhaafd. Alleen als het rooien van bomen onvermijdelijk is wordt onder voorwaarden meegewerkt, zoals bijvoorbeeld het terugplanten van een boom met vergelijkbare waarde binnen het bouwproject.

De regels die zijn opgenomen binnen deze nota dienen te worden meegenomen in de ontwikkeling van de nieuwbouw en buitenruimte aan de Apollostraat.

2.9 Rotterdamse omgevingsvisie (2021)

Rotterdamse Omgevingsvisie - De Veranderstad; werken aan een wereldstad voor iedereen (2021) beschrijft hoe de stad en de haven er in de toekomst uit gaan zien. Het gaat over alle zaken die nodig zijn om in Rotterdam te kunnen leven, wonen, werken, studeren en recreëren. Denk daarbij aan gebouwen, water, lucht, bodem, natuur en wegen. In de omgevingsvisie staat wat Rotterdam in de toekomst wil zijn: sterk, veerkrachtig en toekomstbestendig. Belangrijke uitgangspunten voor de omgevingsvisie zijn de 5 perspectieven. Die beschrijven in één woord wat voor stad Rotterdam wil zijn: compact, duurzaam, productief, inclusief en gezond.

2.10 Beleidsregeling Parkeernorm auto's en fiets (2022)

Voor de berekening van de parkeerbehoefte dient te worden uitgegaan van de 'Beleidsregeling Parkeernormen auto en fiets gemeente Rotterdam 2022'. De Apollostraat is gelegen in 'zone C'. Salderen is niet van toepassing bij deze situatie, omdat de locatie al langer dan 5 jaar braak ligt.

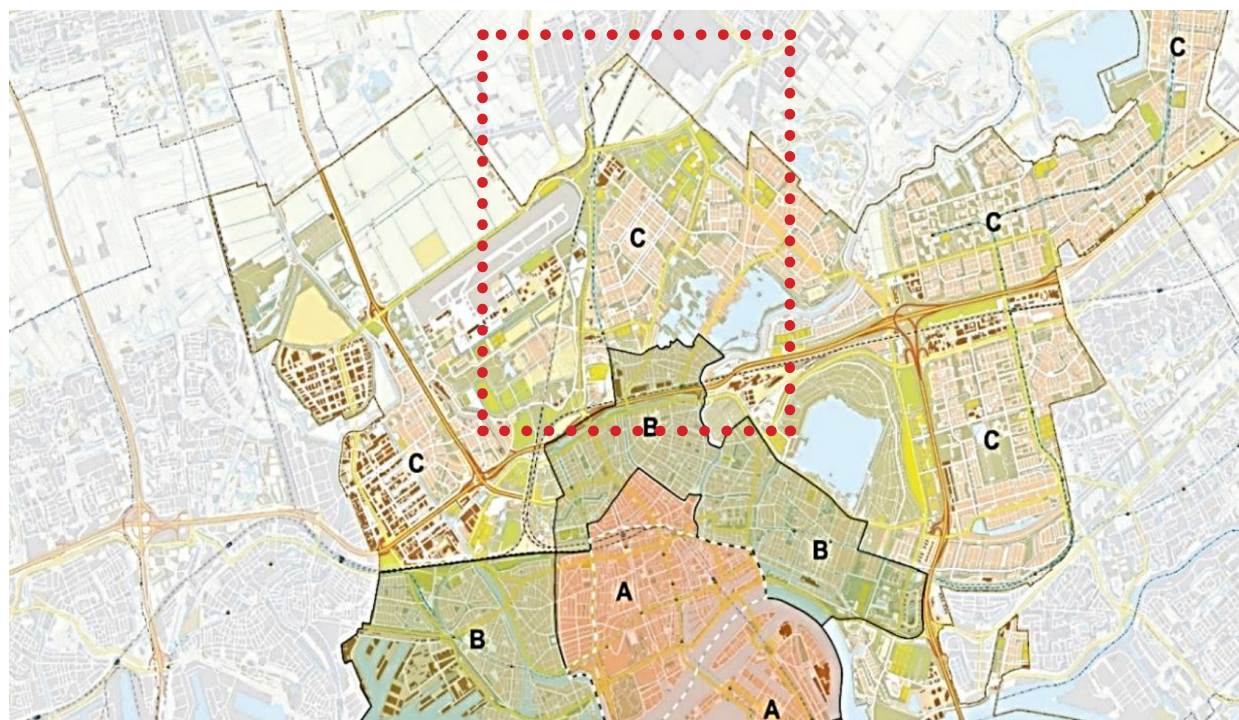
De benodigde parkeerplaatsen dienen daarom gerealiseerd te worden op eigen terrein.

Er wordt uitgegaan dat alle woningen worden bestempeld als ouderenwoningen voor de duur van 20 jaar (en dit anterieur vastleggen). De norm van de midden huurwoningen wordt daardoor 0,6 pp/won in plaats van 1 pp/won.

- Gebiedstype C
- Sociaalhuur parkeernorm: 0,6 pp/won
- Middenhuur parkeernorm: 1 pp/won
- Parkeerkorting vanwege nabijheid OV = 5%

Woonfunctie (m² gbo)	Aantal autoparkeerplaatsen per woning		
	Gebiedstype A hoogstedelijk gebied	Gebiedstype B stadswijken	Gebiedstype C overig gebied
< 40 m²	0,10	0,10	0,10
40 tot 65 m²	0,40	0,50	0,60
65 tot 85 m²	0,60	0,80	1,00
85 tot 120 m²	1,00	1,00	1,40
≥ 120 m²	1,20	1,20	1,80

(bron: Beleidsregeling Parkeernormen auto en fiets gemeente Rotterdam 2022)



(bron: Beleidsregeling Parkeernormen auto en fiets gemeente Rotterdam 2018)

3. Ruimtelijke en programmatische uitgangspunten

3.1 Stedenbouw

3.2 Mobiliteit

3.3 Buitenruimte

Dit hoofdstuk behandelt de programmatische en ruimtelijke uitgangspunten voor het plangebied Apollostraat. Deze zijn opgesteld met het vigerend beleid zoals in het vorig hoofdstuk beschreven als vertrekpunt. Aan de hand hiervan worden de condities beschreven waaronder de gemeente Rotterdam meewerkt aan opzet voor woningbouw aan Apollostraat. Het is een integraal project waarbij de nieuwbouw, buitenruimte en private tuinen in samenhang worden ontworpen.

3.1 Stedenbouw

Tuinstad 110-Morgen is een naoorlogse stadsuitbreiding waar het motto 'licht, lucht en ruimte' uitgangspunt was. Dit vertaalde zich vooral naar de stedenbouwkundige compositie van de ruimte, waarin de groenstructuur en openbare ruimte een belangrijk aandeel hadden. De buitenruimte binnen dit project moet rekening houden met dit motto door rekening te houden met de bezonning van de buitenruimte terrassen en balkons. Ook moet er rekening worden gehouden met uitzicht en doorzichten naar de omliggende ruimte.

Om een goede inpassing van het plan te garanderen dient er een samenwerking tot stand te komen tussen de architect van nieuwbouw, Stadsbeheer, een waterspecialist, een ecoloog, een tuinarchitect en een landschapsarchitect van de gemeente.

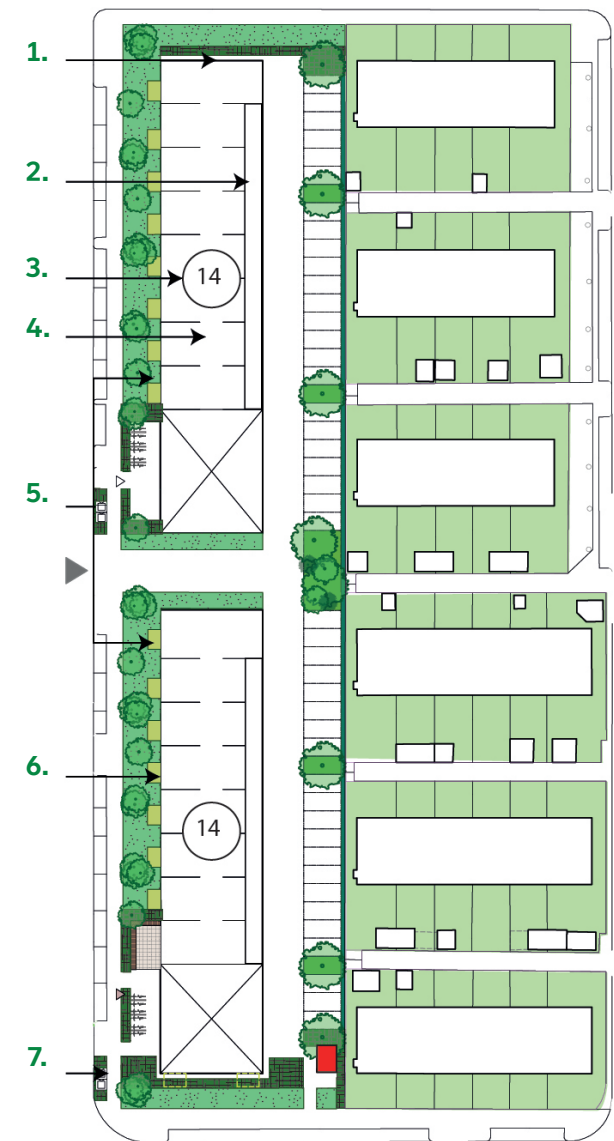
Een concept inrichtingsplan voor de groeninrichting binnen de uitgiftegrens maakt onderdeel uit van de aanvraag Omgevingsvergunning en wordt geborgd in de Anterieure Overeenkomst.

Het trottoir langs de Apollostraat wordt verbreed van 1,8 naar 2,2 meter. Doordat deze nu afwatert richting de straat kan het trottoir niet bijdragen aan eventuele waterberging.

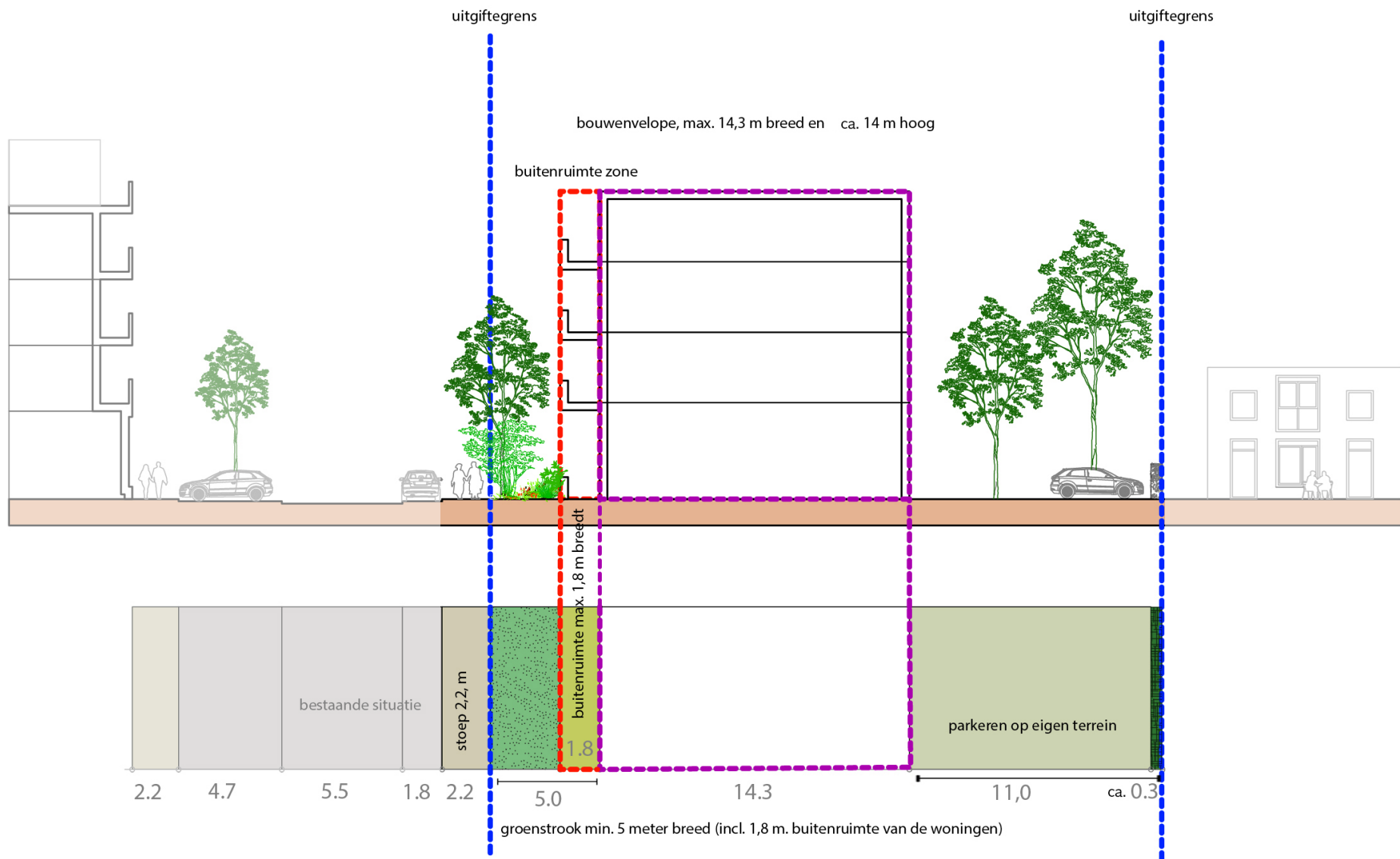
De verbreding van het trottoir wordt uitgevoerd door de gemeente.

Stedenbouwkundige uitgangspunten.

- 1. Bouwblok is ca. 14 meter breed en laat ruimte voor een minimaal 5 meter brede groenzone langs de Apollostraat en voldoende ruimte aan de oostzijde voor een goed functionerende parkeeroplossing.
- 2. Galerij bevindt zich aan de oostkant van het bouwblok, richting de bestaande laagbouwwoningen. Het dient meeontworpen te worden met de blok en wordt gezien als onderdeel van architectuur.
- 3. Maximale bouwhoogte is 14 meter.
- 4. Maximaal woningaantal is 75 woningen en 1 ruimte voor maatschappelijke voorzieningen.
- 5. Een opzet met maximaal twee losse woongebouwen is denkbaar.
- 6. De nieuwbouw volgt het oorspronkelijke patroon van regelmatige, langgerekte bebouwingstroken.
- 7. De nieuwbouw is uitgelijnd op de bestaande, naastgelegen laagbouwwoningen.



Stedenbouwkundige uitgangspunten (bron: Gemeente Rotterdam 2023)



Bouwenvelop Apollostraat (bron: Gemeente Rotterdam 2023)

8. Levendige plint. Een invulling met bergingen- en dichte gevels op BG is vanwege de gewenste levendigheid en sociale veiligheid ongewenst

-9. Parkeren is ingepast tussen de nieuwbouw en de bestaande laagbouwwoningen, zodat geparkeerde auto's vanaf het openbaar gebied zo weinig mogelijk zichtbaar zijn.

-10. Hoofdentree's naar de woningen en collectieve stallingen zijn gelegen aan de zijde van de Apollostraat.

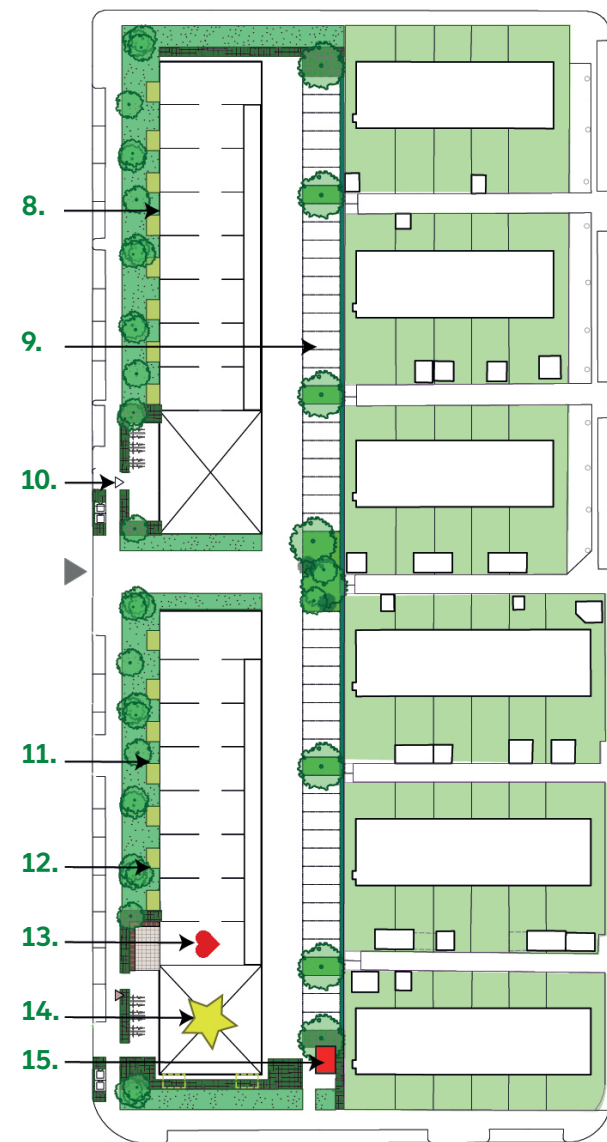
-11. Erfscheidingen van buitenruimtes op BG dienen onderdeel te zijn van de architectuur en landschappelijke inrichting.

-12. Buitenruimtes zijn georiënteerd op Apollostraat en Amazonenlaan. De maximale breedte is 1,8 en maximale lengte is 3 meter.

-13. Op BG dient ruimte gereserveerd te worden voor gemeenschappelijke/buurtfunctie. Dit is gewenst vanuit de ambitie voor inclusiviteit en tegengaan eenzaamheid door stimuleren van ontmoeting. De openbare buitenruimte wordt aan de zijde van de Apollostraat begrensd door de (waterbergende) groenstrook. De zitgelegenheid grenst direct aan de (waterbergende) groenstrook en wordt in samenhang ontworpen met de randen van de groenstrook

-14. Mogelijkheid architectonisch accent op de kop bij Amazonenlaan en Minervaplein. Deze gevel is schuin zichtbaar vanaf het Minervaplein, en dat daarom een anonieme dichte gevel niet gewenst is. Door hier balkons toe te staan krijgt de kopgevel een minder anonieme uitstraling. Bovendien sluit de kopgevel zo beter aan bij de bestaande twee appartementengebouw op het Minervaplein (van De zwarte Hond), die een alzijdige oriëntatie hebben met de gele balkons rondom.

-15. Inpassing bestaande trafo is randvoorwaarde.



Stedenbouwkundige uitgangspunten (bro: Gemeente Rotterdam 2023)

Illustrative afbeelding, vogelvlucht Apollostraat (bron: gemeente Rotterdam 2023)



3.2 Mobiliteit

Mobiliteit staat in dienst van een goede bereikbaarheid, een gezonde leefomgeving, energietransitie, kwaliteit openbare ruimte en de ruimtelijke verdichting. Het aantrekkelijk houden van Rotterdam voor diverse gebruikers van de stad is steeds belangrijker. Dit betekent dat we de fietser, voetganger en het openbaar vervoer meer ruimte geven en minder ruimte wordt geboden aan het autoverkeer. Er wordt in Rotterdam ingezet op nieuwe, schone vervoersmiddelen en ander reisgedrag.

Voetganger

- Duidelijke looproutes in omgeving die breed genoeg zijn en van en naar het gebouw lopen (al aanwezig en mogelijk nieuwe)
- Voldoende ruimte voor voetganger in de openbare ruimte. Trottoir dient verbreed te worden van 1,8 naar 2,2 meter (opdracht gemeente)
- Goede toegankelijkheid voor voetgangers naar het gebouw/entrees/verschillende voorzieningen

Fiets

- Fietsroutes naar de locatie (al aanwezig en mogelijk nieuw)
- Goede toegankelijkheid voor fiets
- Locatie fietsenstalling dient inpassend opgelost te worden
- Fietsparkeren voor bezoekers wordt op eigen terrein opgelost en groen ingepast

Fietsparkeren

De fietsparkeervraag van gebruikers (bewoners, werknemers, etc.) dient binnen de plangrenzen van de ontwikkeling te worden gefaciliteerd. Dit geldt tevens voor de fietsparkeervraag voor bezoekers van de voorzieningen in de ontwikkeling, niet zijnde bewoners of werknemers.

Voor het fietsparkeren voor bezoekers van het gebied is het belangrijk dat deze stallingsplaatsen openbaar toegankelijk zijn en op loopafstand liggen van de bestemming. Zie ook bijlage 10.3 voor aanvullende informatie.

Auto

- Routes naar de locatie (al aanwezig en mogelijk nieuw)
- Mobiliteitstransitie
- Locatie autoparkeren
- Faciliteren van de auto conform parkeerbeleid maar vooral ook inzet op de andere vervoersmiddelen. Stimuleren van het toepassen van deelmobiliteit / gebruik OV / extra fietsparkeren. Gebruik maken van de kortingen in het parkeerbeleid.

Duurzame mobiliteit

Bewoners, forenzen en bezoekers worden gestimuleerd gebruik te maken van duurzame vervoersmiddelen zoals (elektrische) fiets, OV en elektrische auto. Het autobezit (van 2e of 1e auto) wordt eventueel overbodig gemaakt door bieden van alternatieven in de vorm van deelauto's. Gebruik van de deelauto's geeft geen recht voor parkeerkorting.

Autoparkeren

Het uitgangspunt is dat de benodigde parkeerplaatsen voor auto's en fietsen op eigen terrein worden ingepast. De initiatiefnemer bepaalt aan de hand van gebiedsindeling en de daar geldende parkeernormen de parkeereis per functie (gebruiksvloeroppervlak per wooneenheid en bruto vloeroppervlakte vloer niet-woonfuncties) voor het gehele programma. Er dienen maximaal 44 parkeerplaatsen op eigen terrein opgelost te worden. Bezoekerparkeren wordt op straat opgelost. Vanwege de inrit naar het parkeerterrein aan de achterzijde zullen enkele parkeerplaatsen op

straat heringedeeld moeten worden. Dit valt onder de uitwerking van de initiatiefnemer. Eventueel elektrische oplaadpalen dienen op eigen terrein opgelost te worden. Er wordt rekening gehouden met de laadinfrastructuur voor toekomstige bewoners.

- Alle parkeervoorzieningen op privaat terrein worden (constructief) voorbereid op laadinfrastructuur.
- De capaciteit van de laadinfrastructuur is voldoende om op 20% van alle parkeerplaatsen gelijktijdig te kunnen laden.

Als hulpmiddel voor het bepalen van de parkeereis voor de ontwikkeling is een tool beschikbaar.

Zie: <https://concern.ir.rotterdam.nl/parkeereis>

Zie ook bijlage 10.3 voor aanvullende informatie.

Mobiliteit uitgangspunten

- 1. Autoparkeren voor bezoekers wordt in de openbare ruimte ingepast. Er is geen aparte norm voor bezoekersparkeren.
- 2. Fietsparkeren voor bezoekers dient op eigen terrein opgelost te worden (aanvullend op eisen mobiliteitsbeleid). Het wordt geplaatst bij de entrees naar de bouwblokken en wordt groen ingepast, begrensd door de (waterbergende) groenstrook.
- 3. Inpandig collectieve fietsstallingen voor bewoners. Aandacht voor bijzondere types (bakfietsen, scooters, scootmobiel etc.).
- 4. In-/uitrit naar parkeerplaats uitsluitend via Apollostraat.
- 5. Parkeren wordt ingepast op eigen terrein met twee mogelijke scenario's van 43 of 44 p.p.

Scenario 1

Er wordt uitgegaan van 75 woningen en 1 gemeenschappelijke ruimte

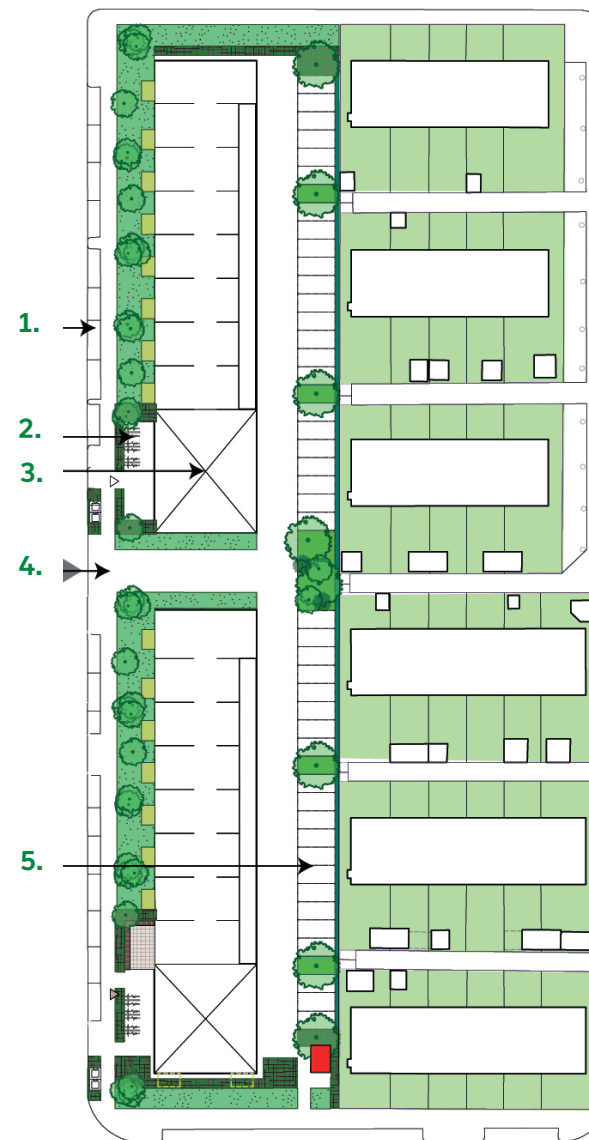
$75 \times 0,6 = 45$
5% korting = 2,25 (vanwege nabijheid OV)
Totaal: 43 parkeerplaatsen

Scenario 2

Er wordt van uitgegaan dat de gemeenschappelijke ruimte getransformeerd zal worden tot wonen

$76 \times 0,6 = 46$
5% korting = 2,3 (vanwege nabijheid OV)
Totaal: 44 parkeerplaatsen

- 6. Er wordt uitgegaan van de gemeentelijke parkeernormen: Gebied C, 0,6 pp/won voor sociale woningbouw voor ouderen.



Mobiliteit uitgangspunten (bron: Gemeente Rotterdam 2023)

3.3 Buitenruimte

Visie buitenruimte

Apollostraat als groene verbinding op wijkniveau

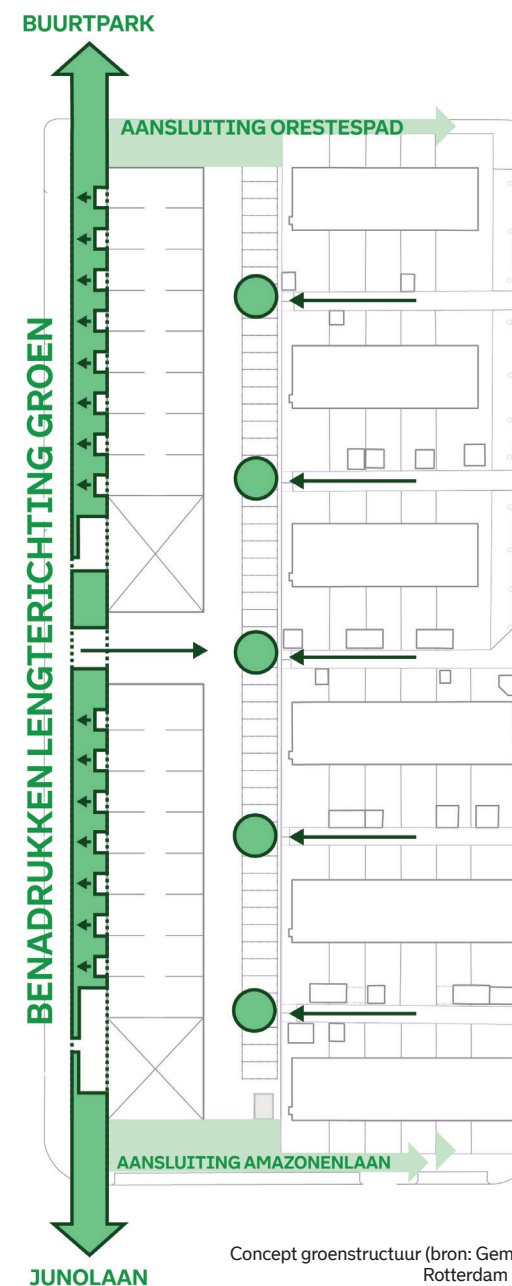
Als onderdeel van de tuinstad 110-Morgen is het belangrijk het gedachtegoed van de tuinstadtypologie als uitgangspunt te nemen, waarbij wordt uitgegaan van doorlopend en omspoelend groen op alle schaalniveaus. Een groene inrichting met duidelijke boomstructuur in de Apollostraat kan bijdragen aan een groene verbinding op groter schaalniveau, zoals ook in hoofdstuk 2 is besproken. Door een gevarieerde en groene inrichting kan de Apollostraat samen met het buurtpark (noordzijde), de groenstrook aan de westzijde van 110-Morgen, het Argonautenpark en de Junolaan een groen en biodivers ommetje door de wijk gecreëerd worden.

Om deze groene verbinding te kunnen maken is het belangrijk vooral in te zetten op een groenstructuur in de lengterichting van de Apollostraat. De nieuwbouw volgt het oorspronkelijke patroon van regelmatige, langgerekte bebouwingsstroken. Het groen dient te worden ingezet om deze langgerektheid te benadrukken en daarmee bovendien de groene verbinding op grote schaal te maken. Er wordt zoveel mogelijk ingezet op het voortzetten van de bomenrij die langs de Junolaan staat en aansluiting op het buurtpark ten noorden van de Apollostraat. Dit omdat vanuit het tuinstadprincipe de boomstructuur sterk bepalend is voor de hiërarchie en de Apollostraat onderdeel zou moeten uitmaken van deze hiërarchie. In het kader van doorlopend en omspoelend groen wordt de privé-buitenruimte op de begane grond van de woningen

ingebed in de groene zone langs de Apollostraat. De privé-buitenruimtes liggen in het groen en maken hier zoveel mogelijk onderdeel van uit. Het groen omsluit de private buitenruimte en is eenduidig in karakter. Horizontaal sluit de groenstructuur aan op het bestaande groen in de Amazonenlaan (op wikschaal ook een belangrijke groene verbinding) en het Orestespad, gelegen aan het buurtpark. Om het groene karakter van de tuinstad op verschillende schaalniveaus te omarmen wordt ingezet op zoveel mogelijk zicht op groen. Het groen in de parkeervakken aan de achterzijde wordt daarom zo gesitueerd dat het zichtbaar is vanaf de entree vanaf de Apollostraat, de achterpaden van de woningen aan de oostzijde en vanaf de terrassen die aan de groenstrook langs de Apollostraat liggen.

Regenwateropvang

Zoals eerder benoemd is er in het groengebied waar de nieuwbouw komt en de straten daaromheen veel wateroverlast. Beleid is dat er op eigen terrein minimaal 50 mm regenwater moet worden geborgen. Dit kan gebeuren door een waterbergend daklandschap (groen dak), maar ook de in te richten groenstrook langs de Apollostraat biedt kansen om regenwater op te vangen en tegelijkertijd een kwalitatieve groene strook te ontwikkelen die bijdraagt aan de beleving en leefbaarheid. Door de groenstrook te ontwerpen als wadi of bioswale (stedelijke infiltratiestrook) kan regenwater worden opgevangen, vertraagd en uiteindelijk afgevoerd naar het oppervlaktewater van het noordelijk gelegen buurtpark. Hierbij kan het water op het dak worden opgevangen en worden afgekoppeld



Concept groenstructuur (bron: Gemeente Rotterdam 2023)

in de aanliggende waterbergende groenstrook, net zoals het water dat op de straat en parkeervakken achter de bebouwing valt. Om zoveel mogelijk regenwater te kunnen bergen en vertragen wordt infiltratie gestimuleerd in de parkeervakken, bijvoorbeeld door waterdoorlatende verharding. Regenwater dat niet infiltreert kan via de bestrating richting de waterbergende groenstrook worden afgevoerd. Als de groenstrook in het ontwerp bijdraagt aan waterberging moet bij de beplanting in het groenvak rekening worden gehouden met tijdelijke natte omstandigheden, maar ook droge situaties (in tijden dat er geen regenval is).



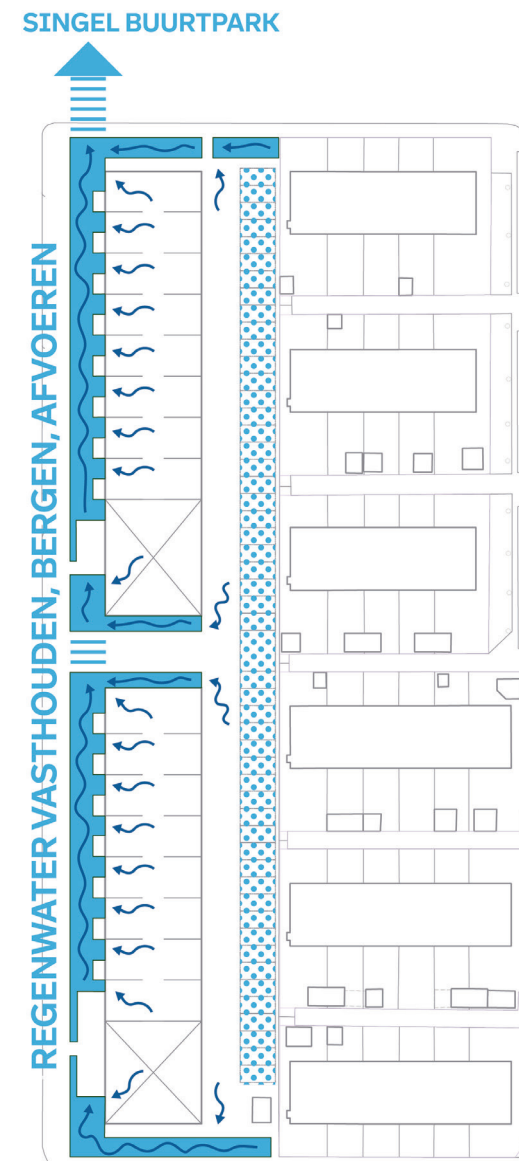
Referentie wadi



Referentie bioswale voor opvang regenwater



Referentie waterdoorlatende verharding



Concept regenwater vasthouden, bergen, afvoeren (bron: Gemeente Rotterdam 2023)

Beplanting

De karakterisering van de verschillende straten in 110-Morgen wordt bepaald door de boomkeuze: iedere straat kent zijn eigen soort en in totaal is het een zeer uitgebreide selectie van bomen. Ook in de Apollostraat wordt daarom ingezet op een eenduidig beeld van bomen, met één kenmerkende soort. Vanwege de ligging van de riolering, kabels en leidingen en de gevel van de nieuwbouw is er niet veel ruimte voor de bomen. Er wordt daarom ingezet op meerstammige bomen van de derde grootte en groepjes van 1, 2 of 3 bomen bij elkaar. Hiermee krijgen de bomen iets meer volume en kunnen ze ondanks een beperkte grootte toch bijdragen aan een eenduidige boomstructuur voor de wijk. Om voldoende bij te dragen aan de biodiversiteit wordt in de groenstrook ingezet op gevarieerde onderbeplanting met vaste planten en lage heesters. Indien de groenstrook gecombineerd wordt met waterberging (wadi / bioswale) wordt ingezet op vegetatie die geschikt is voor natte situaties. De beplanting aan de voorzijde is dus tweelaags en zoveel mogelijk doorlopend en omspoelend: de bomenlaag, die de hiërarchie in de wijk benadrukt, en de laag met vaste planten en lage heesters. Vanwege de krappe maat van de groenstrook is deze gelaagdheid in beplanting extra gewenst om zo een rijker beeld te krijgen.

De entrees en koppen van de bebouwing kunnen worden geaccentueerd door hagen. Hiermee kunnen bovendien de fietsen voor bezoekersparkeren groen worden ingepast. De hagen moeten onder ooghoogte zijn, zodat het zicht tussen de toegangen en straat blijft bestaan.

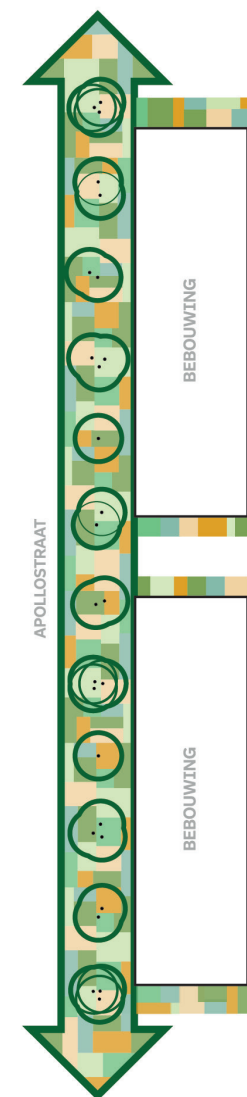
De Amazonenlaan en Orestespad kennen alleen bomenrijen aan één zijde: Amazonenlaan zuidzijde en Orestespad noordzijde. Een voortzetting van bomen in de noord-zuid richting langs deze wegen is daarmee

ongewenst. Het zou immers niet aansluiten op de huidige groenstructuur in deze straten. Het meest gewenst is om de lage groenstructuur aan de Apollostraat door te zetten om de hoeken heen richting het Orestespad en Amazonenlaan. Hiermee krijgt het hele te ontwikkelen gebied een eenduidig en helder karakter. Enkele hogere heesters tussen de onderbeplanting zijn denkbaar langs deze twee straten.

Landschappelijke uitgangspunten

Algemeen

- De inrichting van het openbaar gebied dient te voldoen aan het kwaliteitsniveau uit het handboek Rotterdamse Stijl.
- De gevels van het gebouw, het dak en de groenstrook worden optimaal ingezet voor flora en fauna, bijvoorbeeld door de inrichting van een groen dak, geïntegreerde nestkasten in de gevels en gevarieerde beplanting.
- In het algemeen gesteld geldt dat een toename van verharding en bebouwing gecompenseerd dient te worden. Volgens de vergroeningsaanpak van de gemeente kan dit door bijvoorbeeld groene daken en/of flora- en faunavriendelijke gevels. Vanuit het waterschap is er de eis dat bij een toename van de verharding van meer dan 500 m² er een watercompensatie moet plaatsvinden. Het toe te voegen water betreft de toename in verhard oppervlak x 14% en is voor kosten van de ontwikkelaar. Het waterschap zal kijken of er een wateropgave is in dit gebied. Afhankelijk hiervan zal er op een later tijdstip besloten worden of de parkeervakken wel/niet meegenomen kunnen/moeten te worden in de berekening voor de compensatie. De NvU zal naar aanleiding van bovenstaande - indien nodig - worden aangepast indien daar aanleiding toe bestaat



Concept beplanting: Zoveel mogelijk doorlopend en omspoelend groen langs alle gevels. Gevarieerde laag met onderbeplanting met daarin groepjes bomen. Geen bomen langs Orestespad en Amazonenlaan (bron: Gemeente Rotterdam 2023)

Aansluiting op de omgeving

- Het ontwerp draagt d.m.v. groene bouwstenen bij aan de hiërarchische wijkgroenstructuur. Dit houdt in langs de Apollostraat een groenstrook met een minimale breedte van 5,0 meter tussen trottoir en gevel
- De minimale breedte voor de groenstroken op de koppen van de nieuwbouw is 2 meter.
- Om vanaf de Apollostraat (entree richting parkeerplek) een optimaal groen beeld te creëren loopt de groenstrook door langs de koppen van de bebouwing. Ook wordt hier in de centrale as van de zichtlijn een groenvak van minimaal 4 parkeervakken breed gerealiseerd met bomen (minimaal 2 van de eerste grootte) en kleinere bomen en/of heesters. Om een groen totaalbeeld van het parkeerterrein te krijgen komen er daarnaast nog minimaal 5 groenvakken van 1 parkeerplek breed met daarin een boom van de 1e grootte waardoor er in totaal minimaal 7 bomen komen.

(Waterbergende) groenstrook

- Voor het ontwerp van de (waterbergende) groenstrook wordt een tuinarchitect ingeschakeld die deze in samenwerking met een waterspecialist, een ecooloog, Stadsbeheer en een landschapsarchitect van de gemeente ontwerpt.
- De 5 meter brede groenstrook wordt eigendom van Habion en wordt ook door hen in beheer genomen.
- De groenstrook krijgt een gevarieerde groene uitstraling om bij te dragen aan de beleving, biodiversiteit en het verminderen van hittestress.
- De groenstrook heeft over de gehele lengte van

het bouwblok een eenduidige groene uitstraling. De groenstrook wordt slechts onderbroken door de entree naar het achterparkeren en de entrees naar de woningen.

- De groenstrook is minimaal 5,0 meter breed (tussen gevel en trottoir). Op de plekken van de privé buitenruimte van de woningen op de begane grond is dit minimaal 3,2 meter (tussen terras en trottoir). De groenstrook loopt door tussen de privé buitenruimtes en wordt niet afgescheiden door een haag, voetpad of ander soortige afscheiding.

- Er worden geen vaste objecten of paden in de groenstrook aangelegd, met uitzondering van paden naar de entrees van de bebouwing.

- De beplanting bestaat uit twee lagen: de bomenlaag en een laag met vaste planten en lage heesters. Vanwege de krappe maat van de groenstrook is deze gelaagdheid extra gewenst om zo een rijker beeld te krijgen.

- De twee zuidkoppen van de bebouwing kunnen geaccentueerd worden door hagen. Hiermee kunnen bovendien de fietsen van bezoekers groen worden ingepast.

Bomenlaag

- Er dienen minimaal 10 groepen van bomen van dezelfde soort van de 3e grootte op gelijke afstand van elkaar te komen. Afwisselend worden dit meerstammige bomen of groepjes van 1, 2 of 3 bomen bij elkaar. Hiermee wordt met de bomen massa gecreëerd als tegenhanger van het feit dat het slechts kleine bomen zijn.
- Door de bomen tussen de privé buitenruimtes te plaatsen blijft er zicht vanaf de terrassen richting de groenstrook en straat.

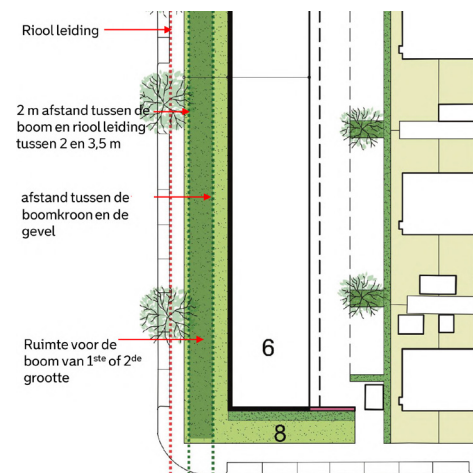
- De bomen hebben een half-open tot dichte kroon en dragen zoveel mogelijk bij aan de biodiversiteit, bijvoorbeeld door in te zetten op besdragende bomen.

- De ontwikkelende partij dient rekening te houden met voldoende ruimte voor kabels en leidingen. Voor bomen van de eerste en tweede grootte is dit 3,5 meter en voor bomen van de derde grootte is dit 2,0 meter. De kroon blijft minimaal 2 m van de gevel.

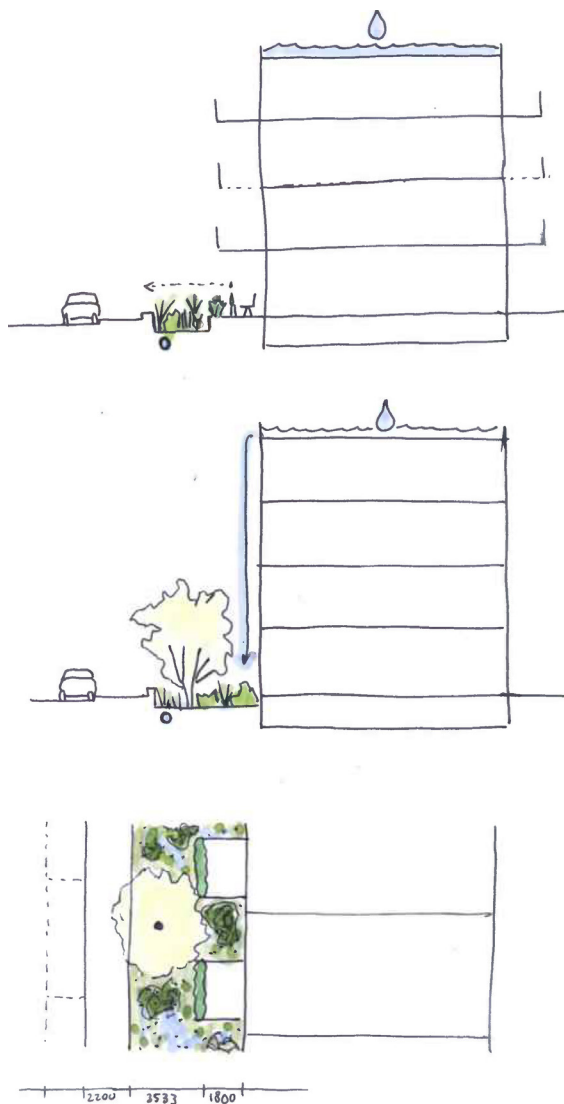
Laag met vaste planten en lage heesters

- Er wordt ingezet op een gevarieerd vegetatiepalet waarbij biodiversiteit centraal staat.
- De beplanting wordt een combinatie van vaste planten en lage heesters die in hoogte variëren tussen 10 en 100 cm.

Waterberging



Afstand tussen de bestaande kabels en leidingen, bomen en gevel (bron: gemeente Rotterdam).



Groenstrook voorbeeld inrichting i.c.m. waterberging (bron: Gemeente Rotterdam 2023)

Door samenwerking met een waterspecialist wordt bepaald of het nodig is de groenstrook waterbergend te maken of dat waterdoorlatende verharding in de parkeervakken en / of een waterbergend dak / ondergrondse berging voldoende is om bij te dragen aan de berging van minimaal 50 mm regenwater op eigen terrein. Als dit niet nodig blijkt wordt alsnog aangeraden de groenstrook waterbergend in te richten om de toename in extreme regenval in de toekomst te kunnen verwerken. Afhankelijk van het oordeel van de waterspecialist dient rekening te worden gehouden met de volgende punten:

- De waterbergende groenstrook bergt het water en voert dit vertraagt af richting het oppervlaktewater van het noordelijk gelegen buurtpark.

- Afhankelijk van de technische toepasbaarheid en gewenste uitstraling wordt gekozen voor een wadi (met talud) of een ruimtebesparende oplossing met recht naar beneden lopende randen: een verdiepte waterbergende groenstrook zoals een bioswale.

- Het dak van de bebouwing, de parkeervakken en de bestrating binnen het plangebied kan bovengronds afwateren op de waterbergende groenstrook. Dit kan door groen-blauwe daken, open goten langs de parkeervakken en bestrating en het plaatsen van de straat onder afschot.

- De waterbergende groenstrook hoeft slechts onderbroken te worden door de entree naar het achterparkeren. De entrees naar de woningen kunnen gelijkvloers over de waterberging heen worden ontworpen zodat het water onder de toegang geborgen kan worden (beplanting kan hieronder waarschijnlijk niet worden doorgezet). De waterafvoer wordt onderling (onder de entree voor het achterparkeren) en met het oppervlaktewater van het

buurtpark verbonden middels duikers.

- Alle beplanting in de waterbergende groenstrook moet geschikt zijn voor natte situaties

Groene koppen (langs Amazonenlaan en Orestespad)

- Op zowel de noord als de zuidkop worden op de hoek een vergelijkbare groep bomen (meerstammig of een groepje van 2 of 3) geplant als de (minimaal) 10 die in de groenstrook staan. Dit om de continuïteit van de bomenrij zo ver mogelijk voort te zetten.

- Om een eenduidig en helder karakter te creëren voor het hele gebied wordt de (waterbergende) groenstrook aan de Apollostraat zoveel mogelijk doorgezet om de hoeken. Een onderhoudsstrook van 0,5 m dient vrij te blijven langs de gevel.

- Een haagstructuur langs de groenstrook op de koppen is denkbaar. Hiermee kan ook het trafhuisje groen worden ingepast.

Groene inpassing terreinmeubilair

- De vuilcontainers worden verplaatst naar het trottoir bij de entrees van het appartementencomplex. Ze worden ondergronds aangelegd om zwerfafval en ongedierte te beperken en worden groen ingepast. De entree naar het appartementencomplex blijft in een directe lijn toegankelijk vanaf de straat en wordt dus niet geblokkeerd door de vuilcontainers. Het herplaatsen van de vuilcontainers en herinrichting van de langspaarkeerstrook wordt uitgewerkt en eventueel bekostigd door Habion. De groene inpassing van de vuilcontainers en verbreding van het trottoir wordt

uitgevoerd door de Gemeente Rotterdam.

- De haag langs de gevel op de zuidkop wordt doorgetrokken langs het trafohuisje om deze zoveel mogelijk groen in te passen.

Collectieve buitenruimte bij gemeenschappelijke voorziening

- Er dient een collectieve buitenruimte in de vorm van een terras te worden ingepast voor de maatschappelijke voorziening op de begane grond. Dit is een terras met daarin zitgelegenheden.
- De collectieve buitenruimte wordt begrensd door de (waterbergende) groenstrook en een hagenstructuur. Deze haag kan bovendien de privacy van de bewoners in de naastgelegen woning garanderen. De zitgelegenheid wordt in samenhang ontworpen met (de opsluiting van) de groenstructuur.

Relatie bebouwing en buitenruimte

- De privé-buitenruimtes op de begane grond langs de Apollostraat en de balkons zijn maximaal 1,8 meter breed en 3 meter lang. Ze worden in samenhang ontworpen met de architectuur van de bebouwing.
- De afscheiding tussen de privé-buitenruimtes op de begane grond wordt groen ontworpen met een vaste structuur om herplaatsing of verwijdering door bewoners te voorkomen, bijvoorbeeld een verhoogde plantenbak uitgevoerd in dezelfde bakstenen als de gevel. Deze afscheiding inclusief beplanting blijft ten alle tijden onder ooghoogte om zicht op de groenstrook en straat te waarborgen.

Groene inpassing parkeerterrein

- Het parkeerterrein wordt zoveel mogelijk groen ingericht
- De parkeervakken worden uitgevoerd in

waterdoorlatende of waterpasserende verharding om infiltratie van regenwater te stimuleren. Wel met goede loopstroken voor bewoners. Dit draagt bovendien bij aan de groene uitstraling van de parkeerplek.

- Tussen de parkeervakken wordt ingezet op minimaal 5 groenvakken met een minimale afmeting van een parkeervak met daarin grasachtige beplanting, heesters en een boom van minimaal de eerste grootte.
- In de centrale zichtas vanaf de Apollostraat door de entreeweg naar het parkeerterrein komt een (symmetrisch uitgelijnd) groenvak van minimaal 4 parkeervakken breed. Hierin komt minimaal 2 bomen van de eerste of tweede grootte.
- Tussen de parkeervakken en de bestaande (buitenruimte van de) laagbouw woningen blijft ca. 0,3 meter beschikbaar voor een groene afscheiding. Hiermee wordt het groene karakter van de parkeerplaats en de privacy van de bewoners van de laagbouw woningen jaar rond gewaarborgd. De groene afscheiding wordt ca 2 meter hoog.

Legenda

	Perceelgrens
	Vaste planten en lage heesters
	Hagen
	Bomen derde grootte (meerstammig of in groepjes van 2 of 3)
	Bomen eerste grootte
	Groenvakken tussen parkeerplaatsen
	Parkeerplaatsen met waterdoorlatende verharding
	Privé-buitenruimte woningen BG
	Buitenruimte gemeenschappelijke voorziening
	Groen ingepaste ondergrondse afvalcontainers
	Groen ingepaste fietsen bezoekers
	Groene afscheiding achterzijde parkeerterrein
	Bestaande trafo (groen ingepast)
	Ruimte voor toegang naar entree fietsenstalling



Voorbeelduitwerking inrichtingsplan (bron: Gemeente Rotterdam 2023)

4. Beeldkwaliteit

4.1 Architectuur

4.2 Buitenruimte binnen uitgiftegrens

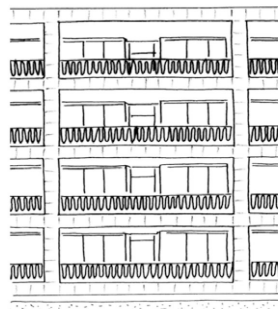
Architectuur

Het bebouwingsbeeld van 110-Morgen wordt bepaald door een sobere, robuuste en plastische architectuur, waarbij steeds een combinatie zichtbaar is van sterke horizontale en verticale lijnen (Cultuurhistorische Verkenning 'Kern & Plassen' (2018)).

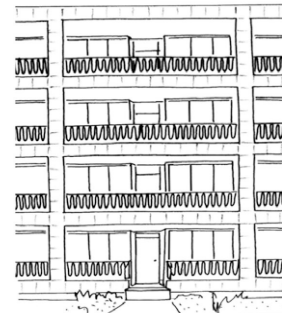
Er wordt gestreefd naar een samenhangend architectonisch beeld voor de gehele wijk. De nieuwbouw dient zowel aan te sluiten bij de nog van oorsprong aanwezige gebouwen, als ook de begin deze eeuw toegevoegde nieuwbouw. De nieuwbouw hoeft niet een exacte kopie te zijn van de reeds aanwezige architectuur, maar dient daarmee verwant te zijn. Het voorstel zal beoordeeld worden door de Welstandscommissie.

Buitenruimte

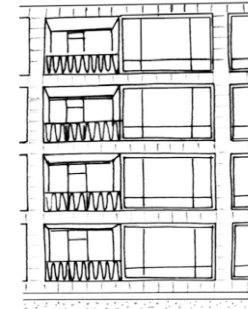
In het voortraject heeft de initiatiefnemer ervoor gekozen de door de gemeente gewenste groenstrook in eigen beheer en onderhoud te nemen. Ook aanleg en ontwerp zijn voor rekening van de initiatiefnemer. Inrichting en ontwerp van de groenstrook, als ook de vormgeving en materialisering van de erfgronden, vormen dan ook nadrukkelijk onderdeel van de ontwerpopgave, en zullen ook ter beoordeling worden voorgelegd aan de Welstandscommissie. Om een goede inpassing van het plan te garanderen dient er een samenwerking tot stand te komen tussen de architect van nieuwbouw, Stadsbeheer, een waterspecialist, tuinarchitect en landschapsarchitect van de gemeente.



Voorzijde galerijflat



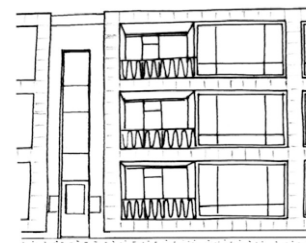
Voorzijde galerijflat met entree benedenwoning



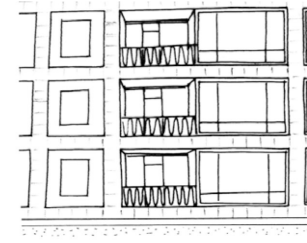
Achterzijde galerijflat

Detailering van de gevels

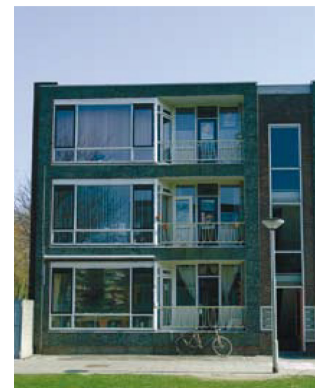
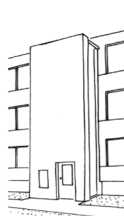
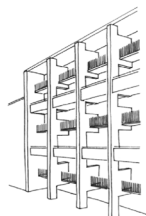
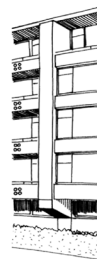
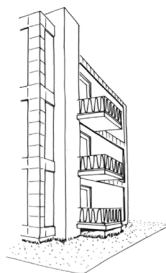
Overzicht van de diverse gevelbeelden zoals ontworpen door Verhagen, Kuiper, Gouweter en De Ranitz op basis van het Cusveller-bouwstelsel.



Voorzijde portiek-entree

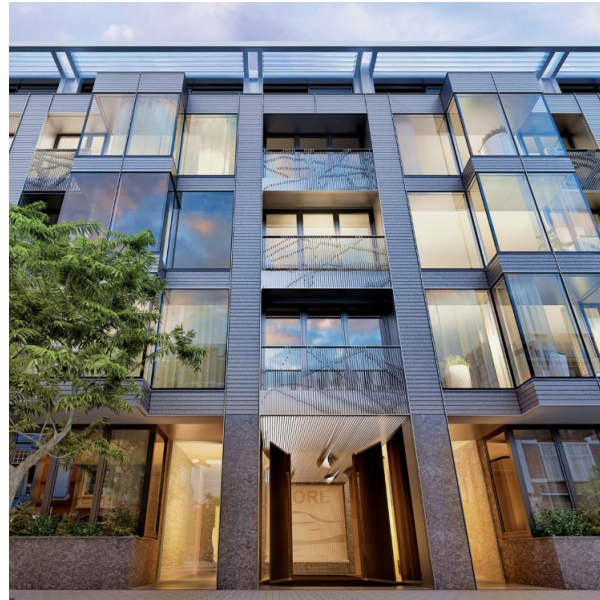


Achterzijde portiek-entree



bron: Cultuurhistorische analyse en beschrijving "Honderd en Tien Morgen"

4.1 Architectuur



- De materialisering dient goed aan te sluiten op de omgeving.
- Zachte, zandkleurige kleuren van baksteen zijn gewenst.
- Architectuur conform hetgeen is bepaald in het Welstandskader, en aanvullend daarop:
- Ook aansluiten bij architectuur van eerdere herstructurering; geen exacte kopie, maar 'familie van'.
- Herkenbare en makkelijk toegankelijke entrees, ook voor fietsparkeren.
- Geen blinde gevels op BG, dus bij voorkeur geen individuele bergingen, en collectieve fietsenbergingen met open geveldelen (glas)
- Eventuele zonnepanelen op het dak niet zichtbaar vanaf de straat. Dit kan door terug liggende positie zonnepanelen en/of opgaande gevel t.o.v. dakrand.
- Verweving architectuur, groenstrook en privé-buitenruimte op de BG.
- Geen loshangende galerij aan achterzijde van het woongebouw, maar galerij als onderdeel van de architectuur.
- De entrees dienen open en uitstraling te hebben overdag en ook s'nachts.

Gebouw dient alzijdig ontworpen te worden. Dus geen achterkant of dichte gevels



Buitenruimte van begane grond woning dient mee ontworpen te worden met de gevel



4.2 Buitenruimte binnen uitgiftegrens



De groenstrook langs de Apollostraat kan een waterbergende functie krijgen door deze als wadi of bioswale aan te leggen, met daarin beplanting die goed tegen natte omstandigheden kan

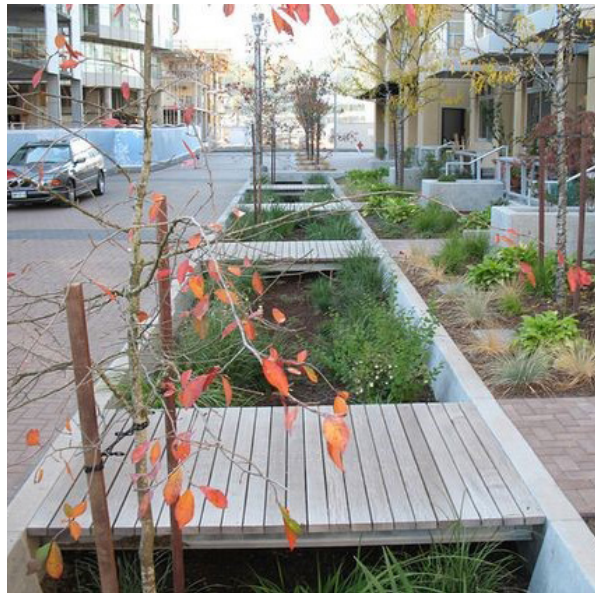


Het parkeerterrein dient groen ingepast te worden met een groene afscheiding aan de achterzijde, bomen van de eerste grootte en waterdoorlatende parkeervakken.

De (waterbergende) groenstrook bestaat uit een lagere laag met vaste planten en lage heesters en een bomenlaag die de hiërarchie van de groenstructuur in de wijk benadrukt. De groenstrook is minimaal 5 meter breed.



De waterbergende groenstrook wordt alleen onderbroken op de plek van de entree richting het parkeerterrein aan de achterzijde. Er komt een waterverbinding onder de weg door om twee delen van de waterbergende groenstrook op elkaar aan te sluiten en afvoer richting het buurtpark mogelijk te maken (rechter foto). De entrees richting de woningen worden. De entrees richting de woningen is een gelijkvloerse oversteek over de waterbergende groenstrook (linker foto). Het water kan onder de paden staan.





De erfafscheiding van de buitenruimte van de woningen op de begane grond wordt uitgevoerd met beplantingsvakken die zijn verwerkt in het terras. Het ontwerp van het terras sluit aan op de architectuur van de bebouwing ontwerp terras aansluitend op architectuur bebouwing



De openbare ruimte bij de gemeenschappelijke voorziening: de zitgelegenheid wordt eenduidig ontworpen met de (band van de) groenstrook.

5. Duurzaamheid

5.1 Energietransitie

5.2 Circulair bouwen

5.3 Klimaatbestendige stad

5.4 Gezonde leefomgeving

Duurzaamheid is van fundamenteel belang voor de leefbaarheid in Rotterdam: nu en in de toekomst. Bij nieuwe initiatieven is duurzaam bouwen integraal onderdeel van de ontwerpopgave. Een integraal duurzaam bouwproces vraagt om een andere kijk en aanpak die meer gericht is op bewustwording en ketensamenwerking. Een multidisciplinaire benadering verhoogd de technische en financiële haalbaarheid om integrale duurzaamheidsoplossingen succesvol toe te passen. Het Rotterdams Duurzaamheidskompas is overkoepelend voor al het duurzaamheidsbeleid van de gemeente Rotterdam. Hierin geven we de richting aan hoe we de komende jaren werken aan een duurzame stad. Duurzaamheid is grofweg met vier thema's te omschrijven: energietransitie, circulaire economie, klimaatbestendige stad en gezonde leefomgeving. Deze thema's hebben invloed op elkaar en kunnen dus ook niet los van elkaar worden gezien. Zie: duurzaam010.nl/app/uploads/2020/12/GRO-duurzaamheidskompas-okt2020-toegankelijk-spreads.pdf

In het Rotterdams Duurzaamheidskompas is een overzicht gemaakt van alle doelstellingen die op het gebied van duurzaamheid zijn geformuleerd. Hierna wordt per thema uitgelicht waar het om gaat.

5.1 Energietransitie

In 2050 hebben we een klimaatneutraal energiesysteem. Onze energievoorziening is schoon, slim, resiliënt en rechtvaardig. We kijken daarbij naar het opwekken, transporteren, opslaan en gebruiken van schone energie. De koelbehoefte van gebouwen wordt beperkt door doelgericht ontwerp en op duurzame wijze opgewekt. We gebruiken de beschikbare ruimte multifunctioneel; er komen minimaal twee functies op het dak. Daken, gevels en infrastructuur worden benut voor de opwek van duurzame elektriciteit, waarbij ook wordt gekeken hoe het ontwerp de opwek kan vergroten.

Energieconcept

Onder het energieconcept wordt warmte, koeling en elektriciteit verstaan. Voor alle gebouwen in een gebied is het duurzamer om een gebiedsoplossing te gebruiken dan voor elk gebouw afzonderlijk een eigen energie-oplossing te bouwen. Het energieconcept dat wordt gekozen is passend voor de gehele ontwikkeling én bij voorkeur voor het omliggende gebied. Het gebied gebonden energieconcept houdt rekening met de huidige en (zo mogelijk) toekomstige ontwikkelingen in de omgeving ten aanzien van duurzame mobiliteit, nieuw vastgoed en vergelijkbare afnemers van duurzame warmte en koude levering.

Het energieconcept van de nieuwbouw dient te bestaan uit energietechnieken met een lage CO₂-uitstoot. De ontwikkeling heeft een zo laag mogelijke energievraag en -verbruik en maakt gebruik van zoveel mogelijk duurzame energiebronnen. Randvoorwaarden is dat de ontwikkeling geheel aardgasvrij is. Het energieconcept mag niet bijdragen aan het verhogen van hittestress op deze locatie in de stad. Zo wordt er bijvoorbeeld geen gebruik gemaakt van woning gebonden energieoplossingen als lucht/water warmtepompen of andere installaties die warmte uitstralen naar de omgeving. Voor elektriciteit geldt dat zo min mogelijk gebruik gemaakt wordt van het elektriciteitsnet. In het gebied is een initiatief voor een lokaal warmtenet gevoed door lokale bronnen. Wij verwachten dat haalbaarheid van aansluiting op dit collectieve systeem wordt onderzocht en meegenomen in de afweging. Wij verwachten van de initiatiefnemer dat er onderzoek gedaan wordt naar potentiële energieconcepten passend voor de gehele ontwikkeling. Hierbij wordt gekeken naar de consequenties en kansen ten aanzien van techniek, financiën en CO₂-emissie. Voor alle oplossingen geldt dat inpassing van duurzame energie een onderdeel is van de architectonische opgave. Inpandig of elders in de wijk, maar niet als losstaand object in de ruimte rondom de Apollostraat.

5.2 Circulair bouwen

De impact van materialen in de bouwketen in zowel de gebouwde omgeving als openbare ruimte is groot. Het doel van circulair bouwen is om de milieu-impact van materialen en producten te verlagen door (1) het voorkomen en het verminderen van het gebruik van primaire grondstoffen, (2) het verlengen van de levensduur van producten en (3) het toepassen van materialen met een lage milieuvoetafdruk, waaronder hoogwaardig hergebruikte materialen en hernieuwbare materialen. Voor de nieuwe ontwikkeling geldt dat het gebruik van primaire grondstoffen wordt beperkt. Om het gebruik van materialen met een lage milieu-impact tijdens de volledige levenscyclus van het gebouw te stimuleren streven we naar een zo laag mogelijke schaduwprijs (MPG). Doel hierbij is dat er minimaal een verbetering plaatsvindt ten opzichte van de wettelijke basis. Dit kan bereikt worden door de toepassing van hergebruikte en hernieuwbare materialen (biobased). Bij nieuwe ontwikkelingen wordt met een circulaire strategie ontworpen, gerenoveerd en gebouwd met als doel een flexibel en toekomstbestendig gebouw te realiseren. De ontwikkeling is multifunctioneel, aanpasbaar en veranderbaar voor verschillende gebruiksscenario's gedurende het gebruik. Demontage en hoogwaardig hergebruik na einde gebruiksduur is mogelijk gemaakt voor relevante gebouwonderdelen en digitaal dusdanig vastgelegd in een materialenpaspoort zodat relevante informatie voor hergebruik en herstel bekend en geborgd is.

5.3 Klimaatbestendige stad

Klimaatadaptatie

Rotterdam is kwetsbaar voor de gevolgen van klimaatveranderingen die gevolgen raken iedereen in de stad. Aan de hand van zes klimaatthema's: extreme neerslag, droogte, hitte, grondwaterfluctuatie, bodemdaling en overstroming werken we aan het minimaliseren van de nadelige (toekomstige) gevolgen van klimaatverandering. Om extreme neerslag het hoofd te kunnen bieden is het algemeen uitgangspunt dat tenminste 50mm van al het hemelwater binnen het plangebied opgevangen en vastgehouden dient te worden. Dit kan bijvoorbeeld middels een waterbergende fundering of een wadi in de groenstrook langs de Apollostraat. Maar ook een groendak kan hieraan bijdragen. Middels berekeningen dient worden aangetoond dat de voorziening de capaciteitseis haalt. Daarnaast kan er ook extreme droogte en hitte ontstaan in een gebied. Om de droogte tegen te gaan zullen maatregelen moeten worden genomen zodat nadelige gevolgen worden tegengegaan. Vervolgens zal de bebouwing tijdens hitte een koele, gezonde en aantrekkelijke plek zonder nadelige gevolgen voor de omgeving eromheen zijn. Aangezien ook het aantal droge zomers naar verwachting tot 2050 verder toe zal nemen kan lokaal de grondwaterstand hierdoor uitzakken. Hierdoor zal de inrichting en de bouw afgestemd moeten worden op de lokale grondwaterstand en de fluctuaties daarin. De inrichting van het openbaar gebied dient zo te zijn dat dit tijdens hitte een koele, gezonde en aantrekkelijke plek blijft zonder nadelige gevolgen voor de omgeving eromheen. Door grote variatie in de ondergrond en stedelijke typologie verschilt de klimaatadaptatieopgave per gebied elke plek in de stad vraagt om passende maatregelen.

Bodemdaling zorgt daarnaast voor extra kwetsbaarheid bij wateroverlast, hitte, droogte en overstroming. De nadelige effecten van bodemdaling worden zoveel mogelijk voorkomen en het door de gemeente bepaalde uitgiftepeil wordt aangehouden. Het uitgangspunt is dat alle daken

multifunctioneel worden ingericht met minimaal twee functies. In Rotterdam spreken we over de invullingen groen (bij voorkeur intensief), water, opwekking energie en verblijfsfuncties. De aanleg van verharding wordt beperkt en de parkeervakken worden bij voorkeur voorzien van halfverharding.

Ecologie

De bouwopgave zorgt voor verdichting van de stad en drukt op het beschikbare groen. Om de leefbaarheid te verbeteren wordt extra groen toegevoegd aan het stedelijk weefsel. Daarnaast wordt gekeken hoe divers en klimaatbestendig groen en een gezonde bodem kan bijdragen aan de biodiversiteit. De inrichting is in overeenstemming met het natuurodoeltype. Ontwikkelingen versterkten de ecologische biotopen en/of verbindingzones. Voor nieuwe gebouwen geldt dat ze natuurinclusief worden ontworpen. Voor een aantal aandachtsgebieden wordt bovendien geadviseerd een de stadsecoloog te betrekken, voor overige gebieden wordt altijd geadviseerd ecologisch advies in te winnen, maar hier kan het ook advies worden gegeven door een extern adviesbureau. Zo behouden we de bijzonder flora en fauna in de stad. Per gebiedstype in Rotterdam is inzichtelijk gemaakt wat de aandachtspunten zijn met betrekking tot flora en fauna waar in de ontwikkeling rekening mee moet worden gehouden. Hiertoe wordt de gebiedsindeling van de Rotterdamse stijl gehanteerd.

Natuurinclusief bouwen

Deze bouwopgave zorgt voor verdichting van de stad en drukt op het beschikbare groen. De inrichting van het openbaar gebied moet in overeenstemming zijn met het natuurodoeltype. De ontwikkeling dient de ecologische biotopen en/of aanwezige verbindingzones te versterken (langs de singel tussen de Achillesstraat en het Idas-pad). Er wordt geadviseerd om hiervoor ecologisch advies in te winnen. Zo behouden we de bijzondere flora en fauna in

de stad. Voor nieuwe gebouwen geldt dat ze natuurinclusief worden ontworpen en gebouwd.

5.4 Gezonde leefomgeving

Intensiever ruimtegebruik brengt hinder, gezondheids- en veiligheidsrisico's, voor Rotterdammers met zich mee. Woningbouw-plannen worden steeds vaker op milieubelaste locaties gebouwd, zoals op oude bedrijventerreinen, kades voor scheepvaart of dichtbij snel- en spoorwegen.

Voor een aantrekkelijke, leefbare en gezonde stad is schone lucht en een aangenaam akoestisch klimaat essentieel. Het stimuleren van langzaam verkeer (fiets, voetganger), het beperken van gemotoriseerd verkeer en zoveel mogelijk afstand houden tot de bron is van belang. Met name voor kinderdagverblijven en scholen gelden afstandseisen tot drukke wegen. Verder dient rekening te worden gehouden met een geluidluwe aangename zijde en buitenruime en akoestisch juiste indeling van ruimten (slaapkamer aan de geluidluwe zijde). Bij de inrichting van de openbare ruimte moet rekening worden gehouden met geluidbeleving. Mensen waarderen de openbare ruimte niet alleen op basis van wat zij zien, maar juist ook op basis van wat zij horen. De bodem moet geschikt zijn voor de beoogde functie en dient externe veiligheid (vervoer van gevaarlijke stoffen en risicovolle bedrijven) als inpassingsvraagstuk mee te worden genomen in de ruimtelijke inrichting. Voegtijdig afstemmen met de Veiligheidsregio is daarbij van belang. Tenslotte dient de ontwikkeling een bijdrage te leveren aan het verbeteren van de sociale duurzaamheid en inclusiviteit. In de ontwikkeling dient een collectieve ruimte op de BG te worden gerealiseerd als sociale voorziening voor ontmoeting en verblijf.

6. Milieu

6.1 Geluid

6.2 Luchtkwaliteit

6.3 Externe veiligheid

6.4 Bodem

6.5 Wet natuurbescherming

6.6 Water

6.7 Milieuzonering

6.8 Bezonning

6.9 Wind

6.10 M.E.R. beoordeling

6.1 Geluid

Voor het bestemmingsplan is een akoestisch onderzoek nodig waarin wordt aangetoond dat de ontwikkeling voldoet aan de Wet geluidhinder. Als een hogere waarde besluit nodig is, moet de ontwikkeling voldoen aan de eisen uit het gemeentelijke Ontheffingenbeleid. Dit beleid schrijft voor dat alle nieuwe woningen in principe over tenminste één geluidsluwe gevel moeten beschikken. De slaapkamers van een woning moeten zoveel mogelijk aan een geluidsluwe zijde worden gesitueerd. Om aan het Ontheffingenbeleid te kunnen voldoen is het van belang om bij de situering en vormgeving van woningen rekening te houden met geluid. De DCMR stelt het hogere waardebesluit op.

In het bestemmingsplan moet worden aangetoond dat er geen knelpunten ontstaan tussen de nieuwe ontwikkeling (geluidgevoelige bestemmingen of horeca) en de bestaande woningen

6.2 Luchtkwaliteit

Bij het bestemmingsplan moet worden aangetoond dat de ontwikkeling niet voor een overschrijding van de normen uit de Wet Luchtkwaliteit zorgt, of als dit wel het geval is de ontwikkeling niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtverontreiniging. Er moet rekening worden gehouden met de Beleidsregel buitenklimaat: Luchtkwaliteit bij scholen en kinderopvang.

6.3 Externe veiligheid

Voor de ontwikkeling moet het plaatsgebonden risico en het groepsrisico inzichtelijk worden gemaakt en het groepsrisico moet verantwoord worden aan de hand van een advies van de VRR, het Externe veiligheidsbeleid" (2013) van de VRR en het Beleidskader Groepsrisico Rotterdam.

6.4 Bodem

In het bestemmingsplan moet worden aangegeven dat de beoogde bestemming haalbaar is gezien de kwaliteit van de bodem.

6.5 Wet natuurbescherming

Er moet een stikstofonderzoek worden gedaan waarbij moet aangetoond dat de ontwikkeling geen negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden heeft. Er moet worden onderzocht door middel van een ecologische quickscan of de nieuwe ontwikkelingen geen onoverbrugbare strijdigheden met de Wet natuurbescherming opleveren.

6.6 Water

In overleg met de waterbeheerder wordt een watertoets opgesteld. Als er water gecompenseerd dient te worden in de vorm van oppervlaktewater of waterberging, dan moet dit in de regels van het bestemmingsplan worden opgenomen.

Beleid is dat er op eigen terrein in ieder geval 50 mm regenwater moet worden geborgen. Deze opgave dient te worden meegenomen in de plannen voor nieuwbouw en direct aangrenzende buitenruimte.

6.7 Milieuzonering

Onderzoek welke bedrijven, denk ook aan horeca!, in de omgeving hinder kunnen veroorzaken en onderzoek of de afstand tot de nieuwe bestemmingen aanvaardbaar is aan de hand van de bedrijvenlijst van de VNG. Dit geldt ook voor geurhinder als dit relevant is.

6.8 Bezinning

De waardering van bezinning op bestaande woningen dient onderzocht en afgewogen te worden tegen de positieve effecten van het verdichte nieuwbouw programma, tegen wijk-specifieke woonkwaliteiten, tegen eventuele negatieve beleving van bezinning (zoals oververhitting in de zomer), en dient in proportie te zijn tot het aantal nieuwbouwwoningen. Deze kwalitatieve afwegingen zijn uitgewerkt in een nieuw afwegingskader bezinning. Bij de besluitvorming over nieuwbouw moet inzichtelijk worden gemaakt dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening waarbij er een evenwichtige afweging is gemaakt van alle belangen, waaronder de toetsing van de effecten van hoge(re) gebouwen op omringende woningen. Voor bestemmingsplannen/omgevingplannen geldt dat de gehele voorgestelde bouwenvolop, inclusief planologische ruimte voor balkons, getest moet worden op bezinning.

Bouwhoogte grenzend aan openbaar gebied

De effecten op de bezinning van bestaande woningen als gevolg van nieuwbouw worden alleen getoetst als de geplande nieuwbouw hoger is dan 1,5 maal de gemiddelde bouwhoogte van de bestaande omliggende bebouwing in een straal van 1 maal de bouwhoogte van de nieuwbouw.

Afstand tot omliggende bebouwing

Alleen de bezinningssituatie van woningen die vallen binnen een afstand van 3 maal de bouwhoogte van de nieuwbouw (tot een maximale afstand van 500 meter) wordt in beeld gebracht en betrokken bij de afweging.

De waardering van bezinning op bestaande woningen dient onderzocht en afgewogen te worden tegen de positieve effecten van het verdichte nieuwbouw programma, tegen wijk-specifieke woonkwaliteiten, tegen eventuele negatieve beleving van bezinning (zoals oververhitting

in de zomer), en dient in proportie te zijn tot het aantal nieuwbouwwoningen. Deze kwalitatieve afwegingen zijn uitgewerkt in een nieuw afwegingskader bezinning. Bij de besluitvorming over nieuwbouw moet inzichtelijk worden gemaakt dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening waarbij er een evenwichtige afweging is gemaakt van alle belangen, waaronder de toetsing van de effecten van hoge(re) gebouwen op omringende woningen. Voor bestemmingsplannen/omgevingplannen geldt dat de gehele voorgestelde bouwenvolop, inclusief planologische ruimte voor balkons, getest moet worden op bezinning.

Toetspunten op gevels

De bezinning van alle gevels met ramen van een woning wordt opgeteld, met het midden van de buitengevel op 75 cm hoogte t.a.v. maaiveld als meetpunt. Ruimtes waar niet gewoond wordt (garges, bergingen, gebouwfaciliteiten, etc.) worden niet getoetst. Het gaat om een representatieve toets, niet een exacte weergave van het aantal woningen waar een afname is. De onderste laag woningen wordt hiervoor gemeten. Als deze boven andere functies zitten wordt de eerste of tweede laag gemeten, maar niet hoger. Dus niet alle woningen worden getoetst.

Lengte meting

Er wordt op 21 september gemeten van zonsopgang tot zonsondergang.

6.9 Windhinder

Er dient in de SO fase een windhinderonderzoek te worden gedaan voor de locatie en de directe omgeving. Op basis van dit onderzoek kan tijdens het ontwerpproces door kleine verschuivingen in de volumeopbouw of door andere ingrepen gezocht worden naar een zo goed mogelijk windklimaat.

In Nederland is in de norm NEN 8100 de beoordeling van het windklimaat voor nieuwbouw vastgelegd. De nieuwbouw moet voldoen aan de NEN norm met betrekking tot windhinder en windgevaar.

6.10 M.E.R. beoordeling

Op basis van de resultaten uit bovenstaande onderzoeken stelt de DCMR een (vormvrije) m.e.r.beoordeling op. Het is aan te bevelen van tevoren met de DCMR te overleggen of het aannemelijk is dat de conclusie van de m.e.r.-beoordeling is dat er wel of geen m.e.r. nodig is.

7. Technische uitgangspunten

7.1 Afval

7.2 Peilmaat

7.3 Kabels en leidingen

7.4 Nutsvoorzieningen, trafo's en installaties

7.5 Vetputten

7.1 Afval

Voor het ophalen van huisvuil is Stadsbeheer Schone Stad verantwoordelijk. Dit is mogelijk middels (ondergrondse) wijkcontainers in de openbare ruimte of (rol-)containers gestald in een inpandige ruimte.

Na de inwerkingtreding van het bouwbesluit van 2012 is de eis van een gemeenschappelijke inpandige opslagruimte voor huishoudelijk afval komen te vervallen. Deze wijziging heeft zowel gevolgen voor nieuwbouw als bestaande bouw. Nu in de regelgeving de eis ontbreekt van een gemeenschappelijke containerruimte, hoeven noch de eigenaren bij bestaande bouw noch de projectontwikkelaars bij nieuwbouw te voorzien in een dergelijke functionaliteit. Dit betekent een grotere aanslag op de buitenruimte als er niks geregeld wordt.

Voor Schone Stad is het uitgangspunt voor afvalinzameling voor nieuwe gestapelde bouw, als gevolg van de aanpassing in het beleid, als volgt; Het verzamelen van de verschillende afvalstromen (Huishoudelijk restafval, glas, papier en groente-, fruit- en etensresten) voor gestapelde nieuwbouw projecten dient in de buitenruimte worden gefaciliteerd. Bij een nieuwe ontwikkeling dient gekeken te worden of er mogelijk al voldoende inzamelcapaciteit in de nabije omgeving aanwezig is. Als dit niet het geval is zal er o.b.v. de uitgebreide behoefte aan inzamelcapaciteit door Schone Stad (in afstemming met de ontwikkelaar en ontwerper van Stadsontwikkeling) een nieuwe voorziening moeten worden ingericht voor de afvalinzameling. In gebieden met een zeer hoge dichtheid waar er zeer beperkte ruimte is in de openbare ruimte, zoals bij hoogbouw, zal er mogelijk gekeken moeten worden naar een oplossing op maat waarbij inpandige inzameling tot de mogelijkheden behoort.

Het inzetten van de "standaard" ondergrondse (pers)con-

tainers is hierbij het uitgangspunt voor de afvalstromen huishoudelijk restafval, papier en glas. Voor de inzameling van groente-, fruit- en etensresten wordt de GFE cocon toegepast.

Waar de standaard inzamelmiddelen niet passen in de nieuwe ontwikkeling is het mogelijk om in afstemming met Schone Stad, de ontwikkelaar en de ontwerper van Stadsontwikkeling alternatieve oplossingen voor het verzamelen van de verschillende afvalstromen in te richten. Het is aan te raden om dit vroegtijdig in het ontwerptraject te doen zodat er ruimte is voor verschillende oplossingen.

Een aantal voorbeelden van (toekomstige) alternatieven zijn:

Ondergrondse containers met grote capaciteit, dit zijn containers die bovengronds het zelfde zijn als de standaard wijkcontainers maar ondergronds een grote capaciteit hebben. Voordeel hiervan is dat er bovengronds met minder inzamelpunten een grotere capaciteit kan worden geleverd. Met name voor ontwikkelingen op een relatief kleine oppervlakte een hoge dichtheid van woningen wordt ingericht kan dit aantrekkelijk zijn voor de inzameling van huishoudelijk restafval. Hierbij zijn er bovengronds minder inzamelpunten nodig. Wel dient er tijdens de inrichting en ontwerp fase rekening gehouden worden met de ondergrondse ruimte behoefte.

Inpandige voedselvermaler / grinder, deze techniek wordt in het buitenland al breder ingezet maar is in Nederland eigenlijk nog niet toegepast. Voor de toepassing van deze techniek is het van belang om aan het begin van het ontwerp traject stil te staan bij het ruimtebeslag van een dergelijk systeem binnen het gebouw. Daarnaast moet er goed stilgestaan worden bij de aspecten van eigendom en beheer en onderhoud van het systeem. Momenteel loopt er een traject bij Schone Stad waarin naar een pilot wordt gewerkt waar dit systeem kan worden toegepast zodat ervaring kan worden opgedaan met het systeem.

7.2 Peilmaat

Tot nu toe geldt voor de locatie een uitgiftepeil van -5,10 m NAP. Vanwege de gewenste drooglegging van 1,20 meter wordt echter uitgegaan van een streefpeil van -5,00 m NAP. Eventuele hoogteverschillen dienen binnen de kavel te worden opgelost. De uitgiftepeilen zullen ook in het stedenbouwkundig matenplan worden aangegeven. Het vloerpeil van de begane grondvloer dient op minimaal NAP -5,00 m NAP te liggen, in verband met aansprakelijkheid van overstromingsrisico. Er dient rekening gehouden worden met de toegankelijkheidseis. Hoogteverschillen tussen vloerpeil en uitgiftepeil dienen op eigen terrein te worden opgevangen.

7.3 Kabels en leidingen

In de ondergrond dient voldoende ruimte gereserveerd te zijn voor kabels en leidingen ten behoeve van het bouwplan. Transport- en distributieleidingen worden onder de rijbaan of het trottoir aangelegd. Schakelkasten voor openbare nutsvoorzieningen etc. dienen in de bebouwing of de erfafscheiding opgenomen te worden. De ontwikkelaar dient hiervoor ruimte te reserveren. Hierbij is het van belang, dat in verband met mogelijke wateroverlast de technische voorzieningen niet worden gerealiseerd in ruimtes die (half) verdiept ten opzichte van het maaiveld zijn gelegen. Voor kasten en nutsruimten (deuren/ roosters) die in en nabij groenvoorziening zijn opgenomen geldt dat deze qua kleur conform de Rotterdamse Stijl dienen te worden uitgevoerd.

Verder dienen de bestaande en eventueel nieuwe kabels

en leidingen, ontwerp en gezamenlijke groen strook elkaar niet in de weg zitten. Kosten van het eventueel moeten verleggen van kabels en leidingen binnen de uitgiftengrens, zijn voor de rekening van de ontwikkelaar. Onder het trottoir langs de Apollostraat liggen rioolbuizen, waarbij er afstand gehouden moet worden tot de nieuw te planten bomen. Voor bomen van de eerste grootte is dit een afstand van 3,5 meter tot kabels en leidingen, voor bomen van de 3e grootte is die afstand 2 meter tot kabels en leidingen.

7.4 Nutsvoorzieningen, trafo's en installaties

Nutsvoorzieningen, transformatorruimtes en installaties dienen in overleg met de betrokken diensten/instanties in de bebouwing te worden opgenomen. De impact op de plintgevel en buitenruimte moet worden geminimaliseerd.

De bebouwing dient EV-ready te zijn voor het toekomstig gebruik van elektrisch vervoer. Raadpleeg voor een op maat advies het team Rotterdam Elektrisch via rotterdamelektrisch@rotterdam.nl.

7.5 Vetputten

Indien er horecavoorzieningen worden gerealiseerd dienen vetputten inpandig te worden opgenomen. Vetputten in de buitenruimte zijn niet toegestaan.

8. Proces

8.1 Procedure

8.2 SMP

8.3 Participatie en communicatie

8.4 Afspraken voor financiering

8.1 Procedure

Deze Nota van Uitgangspunten zal na vaststelling dienen als ruimtelijk toetsingskader voor de bouwplan-ontwikkeling. Het zal daarnaast de basis vormen voor nog te doorlopen bestemmingsplanprocedures. Ook zal de NvU onderdeel vormen van de te sluiten Anterieure Overeenkomst. Dit hoofdstuk geeft uitleg over het proces richting de realisatie.

De Nota van Uitgangspunten wordt gebruikt als toetsingskader voor met name het privaatrechtelijke traject behorende bij dit project.

Op basis van dit document en de bijbehorende beleidsstukken kan de architectonische uitwerking plaatsvinden. Zorgvuldig samen optrekken van marktpartijen en de gemeente Rotterdam is van belang om tot een goed gezamenlijk resultaat te komen.

Dura Vermeer en Habion zullen een plan maken voor de woningbouw, met de voorliggende Nota van Uitgangspunten als vertrekpunt. Het plan voor de buitenruimte dient nog nader te worden uitgewerkt

8.2 SMP

Omdat de kadastrale indeling wordt gewijzigd dient er een Stedenbouwkundig Matenplan (SMP) opgesteld te worden. Hierin worden onder andere uitgiftegrenzen en uitgiftepeilen vastgelegd. Om een SMP te maken dient de omgeving ingemeten te worden. Een deel van het openbaar gebied zal heringericht worden. Hiervoor dienen duidelijke afspraken gemaakt te worden over aanleg, beheer en onderhoud.

8.3 Participatie en communicatie

Het communicatie- en participatietraject zal nader worden vormgegeven. Initiatief hiervoor ligt bij Habion en DURA Vermeer. Er is al een uitgebreid participatietraject aan het doorlopen waar ook verschillende opties besproken zijn..

8.4 Afspraken voor financiering

Zoals in de opgave al benoemd is zijn de ontwikkelingen binnen de uitgiftegrens en eventueel wijzigingen en herinrichtingen van de openbare ruimte, in verband met de woningbouwontwikkelingen van Habion, voor kosten van de corporatie. De kosten voor andere ontwikkelingen die buiten de uitgiftegrens vallen, maar binnen het plangebied liggen zullen middels een Anterieure Overeenkomst worden vastgelegd.

Corporatie (Habion)

Woningbouwontwikkelingen inclusief groen ingericht parkeerterrein aan de achterkant en hoogwaardig landschappelijk ingerichte groenstrook langs Apollostraat, vallen binnen de uitgiftegrens (zie SMP voor de uitgiftegrens).

Voor de nieuwe parkeerplek voor de toekomstige bewoners komt een inrit via Apollostraat naar het parkeerterrein. Daardoor zouden de bestaande parkeerplekken langs de Apollostraat heringericht moeten worden. Ook bestaande vuilcontainers aan de noordzijde zouden verplaatst moeten worden. Dat is nodig om plek te maken voor de parkeerplekken die weg moeten in verband met de nieuwe

inrit. De nieuwe vuilniscontainers komen in de buurt bij de nieuwe entrees naar de woonblokken (zie SMP voor huidige en nieuwe locatie vuilcontainers).

De kosten voor deze herinrichtingen in de openbare ruimte zijn ook voor de corporatie, omdat de aanleiding voor deze herontwikkeling komt door de nieuwe woningbouwontwikkelingen van Habion.

Gemeente

Binnen het plangebied maar buiten de uitgiftegrens valt de verbreding van de bestaande stoep van 1,8 meter naar 2,2 meter. De 2,2 meter is de minimale eis voor de stoep vanuit de gemeente Rotterdam.

Er is ook een wens vanuit de gemeente om de verplaatste nieuwe vuilcontainers groen in te richten door een blokhaag eromheen te zetten om het straatbeeld groen en aangenaam te houden. Deze ontwikkeling valt ook binnen het plangebied en buiten de uitgiftegrens.

9. Bijlagen

9.1 Concept Stedenbouwkundig Matenplan (SMP)

9.2 Parkeernormen auto en fiets

9.3 Welstandsnota gebiedscriteria

9.4 Uitgiftegrenzen

52



9.2 Parkeernormen auto en fiets



Kaart: Gebiedsindeling Beleidsregeling Parkeernormen voor auto en fiets gemeente Rotterdam 2022

Autoparkeren

De mobiliteitstransitie heeft ook zijn doorwerking in het Parkeerbeleid. Middels de Beleidsregeling parkeernormen auto en fiets wordt onder meer bijgedragen aan het stimuleren van alternatieven voor de eigen auto en het beter benutten van parkeercapaciteit in de omgeving. Verder maken ook parkeereisen voor fietsen (voor niet-woonfuncties) onderdeel uit van de regeling om het fietsbezit en -gebruik te stimuleren.

Er is onder voorwaarden geheel of gedeeltelijk van de gestelde parkeereis op eigen terrein af te wijken:

- Toepassing van dubbelgebruik van (een deel van) de parkeervoorziening mogelijk en wenselijk is voor verschillende functies, onderbouwd met een parkeerbalans
- Toepassing van een bijzondere vrijstellingen om de parkeereis te verlagen indien wenselijk voor ontwikkelaar, bewoners, gebruikers van de ontwikkeling en de stad. Dit kan op basis van de nabijheid van OV-stations, realisatie van extra fietsparkeer ruimte, aanbieden van deelauto's, aanbieden van Mobility as a Service.
De toepassing van een of meerdere bijzondere vrijstellingen op de parkeereis leidt tot uitsluiting van het recht op vergunning voor straat parkeren. Ook indien er ten tijde van verlenen van de omgevingsvergunning nog geen sprake is van betaald parkeren.
- In sommige gevallen is er af te wijken omdat er structureel alternatieve parkeervoorzieningen beschikbaar zijn binnen een bepaald loopafstand. In het beginsel is dit niet op straat maar op ander privéterrein of in een andere garage gelegen. Voor bewoners en personeel dient er een overeenkomst te worden afgesloten voor de huur van deze plekken. Voor bezoekers volstaat aangetoonde beschikbaarheid.
- Het bevoegd gezag heeft de mogelijkheid een lagere parkeernorm te hanteren voor zorgwoningen en sociale huurwoningen, indien ze voldoen aan specifieke voorwaarden.

Fietsparkeren

De fietsparkeervraag van gebruikers (bewoners, werknemers, etc.) dient binnen de plangrenzen van de ontwikkeling te worden gefaciliteerd. Dit geldt tevens voor de fietsparkeervraag voor bezoekers van de voorzieningen in de ontwikkeling, niet zijnde bewoners of werknemers. Voor het fietsparkeren voor bezoekers van het gebied is het belangrijk dat deze stallingsplaatsen openbaar toegankelijk zijn en op loopafstand liggen van de bestemming conform de uitgangspunten van de Beleidsregeling. Het realiseren van een werkbare oplossing voor fietsparkeren is een oplossing op maat waarbij de fietsparkeereis, bestaande fietsparkeerdruk, soort gebruiker, gebruikersduur, loopafstand, locatie, bestemming, kwaliteit, ligging, sociale veiligheid en gebiedskarakter belangrijke criteria zijn. Indien de combinatie van factoren niet meegewogen worden zal de fietsparkeeroplossing niet of onvoldoende gebruikt worden en zal "overlast" en verrommeling van de buitenruimte, aantasting groen veroorzaakt worden in betreffend gebied. Hiernaast is het (financieel) van belang dat de fietsparkeeroplossing voorafgaand aan de (gebieds)ontwikkeling meegenomen wordt en niet achteraf pas in beeld komt. Om deze reden dient een adviseur van het cluster fietsparkeren van SO Mobiliteit (_SO_fietsparkeren@rotterdam.nl) een definitief akkoord te geven op de uitgangspunten voor fietsparkeren bij ontwikkelingen.

Voor zowel bewoners, werknemers en bezoekers is het van belang onderscheid te maken in fietsparkeren van de normale/standaard fiets (60% van de vraag) en voor gemiddeld 40% deelfietsen, deelscooters en zogenaamde buitenmodelfietsen (bakfietsen, fietsen met kratjes, etc.)

In beginsel leidt dit voor bezoekers van de voorzieningen tot openbaar toegankelijke oplossing binnen de projectgrenzen. In overleg met de adviseur van het cluster fietsparkeren kan hier op sommige locaties onderbouwd vanaf geweken worden en kan ruimte gevonden worden (wellicht tegen financiële compensatie) ruimte in een openbare fietsenstalling of in fietsparkeervoorzieningen op straat. Fietsparkeervoorzieningen mogen niet leiden tot aantasting van het openbaar groen en overlast veroorzaken door storende elemen-

ten in de buitenruimte. Inpassing van fietsparkeervoorzieningen in de openbare ruimte dienen te worden afgestemd met de adviseur van het cluster fietsparkeren en de landschaparchitect.

De precieze inpassing van eventueel benodigde fietsnietjes in de openbare ruimte worden in het IP traject voor de buitenruimte bepaald.

Voor zowel bewoners, werknemers en bezoekers is het van belang onderscheid te maken in fietsparkeren van normale/standaard fiets (60% van de vraag) en voor gemiddeld 40% deelfietsen, deelscooters, buitenmodelfietsen (bakfietsen, fietsen met kratjes, etc.)

De adviseur van het cluster fietsparkeren zal de volgende uitgangspunten meenemen in het uitwerkingsvraagstuk voor het onderdeel fietsparkeren, waarbij in de meeste gevallen, naast de Beleidsregeling Parkeernormen, het Bouwbesluit 2012 mede bepalend is:

- 1a. Uitgangspunt voor bewoners en werknemers is een inpassende oplossing;
- 1b. Uitgangspunt voor bezoekers van voorzieningen in de ontwikkeling (niet zijnde bewoners of werknemers) is het uitgangspunt dat dit op eigen terrein of inpassend wordt gerealiseerd.
- 1c. Uitgangspunt voor bezoekers van het gebied is dat deze stallingsplaatsen in de openbare ruimte op loopafstand van de bestemming worden gerealiseerd.
2. Loopafstanden;
3. Soort fietsen, inclusief aandacht voor buitenmodelfietsen, elektrische fietsen en snor-/bromfietsen;
4. Bestemming;
5. Gebruiker;
6. Gebruikersduur;
7. Locatie;
8. Kwaliteit;
9. Ligging ten opzicht van fietsroute en ingang bestemming;
10. Karakter gebied.

Het Rotterdamse fietsbeleid staat beschreven in de Fietskoers 2025, te downloaden via <https://www.rotterdam.nl/wonen-leven/fietsstad/>

Tabel 4.1 Normentabel auto woonfunctie

Woonfunctie (m² gbo)	Aantal autoparkeerplaatsen per woning		
	Gebiedstype A hoogstedelijk gebied	Gebiedstype B stadswijken	Gebiedstype C overig gebied
< 40 m²	0,10	0,10	0,10
40 tot 65 m²	0,40	0,50	0,60
65 tot 85 m²	0,60	0,80	1,00
85 tot 120 m²	1,00	1,00	1,40
≥ 120 m²	1,20	1,20	1,80

Tabel Korting parkeereis voor nabijheid openbaar vervoer

OV-halte	Hemelsbrede afstand ontwikkeling - entree OV-halte		
	0 tot 400 meter	400 tot 800 meter	800 tot 1200 meter
Rotterdam Centraal	-50%	-40%	-30%
Beurs, Blaak, Alexander en Schiedam Centrum	-40%	-30%	-20%
Overige treinstations	-30%	-20%	-10%
Overige RSR/metrostations in gebiedstype A en B	-30%	-20%	-10%
Overige tramhaltes in gebiedstype A	-30%	-20%	-10%
RSR/metrostations in gebiedstype C (behalve Hoek van Holland en Nesselande)	-20%	-10%	-5%
Overige tramhaltes in gebiedstype B	-20%	-10%	-5%
RSR/metrostation in Nesselande	-10%	-5%	0%
Overige tramhaltes in gebiedstype C	-10%	-5%	0%

Tabel 4.2 Normentabel auto niet-woonfuncties

Functie		Opmerking	Aantal autoparkeerplaatsen per 100 m² bvo tenzij anders bepaald in de opmerking		
			Gebiedstype A hoogstedelijk gebied	Gebiedstype B stadswijken	Gebiedstype C overig gebied
Werken	Kantoor		0,76	1,00	1,20
	Bedrijfsverzamelgebouw / Atelier		0,72	0,80	0,80
	Arbeidsintensief / bezoekersextensief bedrijf (industrie, laboratorium, werkplaats, etc.)		0,67	1,20	2,00
	Arbeidsextensief / bezoekersextensief bedrijf (loods, opslag, transportbedrijf etc.)		0,19	0,30	0,60
Winkelen	Commerciële dienstverlening en kantoren met baliefunctie		1,20	2,00	2,50
	Detailhandel inclusief		0,38	2,50	2,50
	Grootschalige detailhandel		n.v.t.	4,50	5,50
	Bouwmarkt, tuincentrum, kringloopwinkel		n.v.t.	2,20	2,20
Sport en recreatie	Showroom, meubelzaak		0,26	0,60	0,60
	Gymzaal, sporthal binnen (incl. squash, tennis)		0,08	1,70	2,00
	Sportveld buiten (incl. tennisbaan)	Normgrondslag: ha. netto terrein	0,65	13,00	13,00
	Dansstudio, sportschool		0,10	2,00	3,00
Cultuur	Jachthaven	Per ligplaats	0,05	0,50	0,50
	Museum		0,02	0,40	0,70
	Bibliotheek		0,01	0,50	0,90
	Bioscoop, theater, schouwburg	Per zitplaats	0,01	0,10	0,20
	Sociaal cultureel centrum, wijkgebouw		0,10	0,90	1,00
	Religiegebouw	Per bezoekersplaats	0,01	0,10	0,15
Horeca	Cafetaria/snackbar		0,40	4,00	6,00
	Discotheek / feestruimte		0,70	7,00	10,00
	Café / bar		0,40	4,00	6,00
	Restaurant		1,60	8,00	12,00
	Logies/pension	Per kamer	0,2	0,25	0,4
Onderwijs	Hotel	Per kamer	0,5	0,7	0,9
	Crèche, peuterspeelzaal, kinderdagverblijf		0,80	0,90	1,00
	Basisonderwijs	Per lokaal (excl. Kiss & Ride- strook)	0,40	0,45	0,50
	Vorbereidend dagonderwijs (vmbo, havo, vwo)	Per lokaal	0,40	0,45	0,50
	Beroepsonderwijs en WO	Per lokaal	0,50	2,00	3,00
Zorg	Ziekenhuis	Per bed	1,10	1,30	1,50
	Verpleeghuis, herstellehuis, hospice	Per wooneenheid	0,40	0,45	0,50
	1° lijns gezondheidscentra (huisarts, tandarts, therapeut)	Per behandelkamer	0,53	1,70	2,00

Bijlage 2. Normen fiets woonfunctie als bedoeld in artikel 17 van de Beleidsregeling Parkeernormen auto en fiets gemeente Rotterdam 2022

Aan de parkeereis voor fietsen kan worden voldaan door deze in een gezamenlijke stalling uit te voeren. Hiervoor gelden de volgende normen:

Soort woning (m2 gbo)	Aantal fietsparkeerplaatsen
Appartement <40 m²	2
Appartement 40 tot 65 m²	2
Appartement 65 tot 85 m²	3
Appartement 85 tot 120 m²	3
Appartement ≥120 m²	4
Rij- en vrijstaande woningen	5
Studentenhuisen	1 per kamer

Dubbellaags parkeren is toegestaan, maar er moeten per woning altijd minimaal twee plekken in een laag rek beschikbaar zijn.

Tabel 4.3 Normentabel fiets niet-woonfuncties

Functie		Opmerking	Aantal fietsparkeerplaatsen per 100 m² bvo, tenzij anders bepaald in de opmerking.	Aandeel kort stallen (bezoek)
Werken	Kantoor		2	5%
	Bedrijfsverzamelgebouw / Atelier	Met een minimum van 10	2	5%
	Arbeidsintensief / bezoekersextensief bedrijf (industrie, laboratorium, werkplaats etc.)		1	5%
	Arbeidsextensief / bezoekersextensief bedrijf (loods, opslag, transportbedrijf etc.)		0,25	5%
Winkelen	Commerciële dienstverlening (en kantoren met baliefunctie)	Met een minimum van 10	5	20%
	Detailhandel inclusief kringloopwinkel en apotheek		2,7	85%
	Supermarkt	Met een minimum van 10	2,9	85%
	Mandjessupermarkt	Met een minimum van 10	2,9	85%
	Grootschalige detailhandel		0,4	85%
	Bouwmarkt, tuincentrum		0,4	85%
	Showroom, meubelzaak		0,4	85%
Sport en recreatie	Gymzaal, sporthal binnen (incl. squash, tennis)		2,5	95%
	Sportveld buiten (incl. tennisbaan)	Normgrondslag: ha. netto terrein	61 (of maatwerk)	95%
	Dansstudio, sportschool		5	90%
	Jachthaven	Per ligplaats	maatwerk	-
Cultuur	Museum		0,9	95%
	Bibliotheek		3	95%
	Bioscoop, theater, schouwburg		7,8	95%
	Sociaal cultureel centrum, wijkgebouw		3 (of maatwerk)	95%
	Religiegebouw		maatwerk	90%
Horeca	Cafeteria/snackbar		9	90%
	Discotheek / feestruimte		18	90%
	Café / bar		10	90%
	Restaurant		10	80%
	Logies/pension	Per kamer	0,4	50%
	Hotel	Per kamer	0,4	50%
Onderwijs	Crèche / peuterspeelzaal / kinderdagverblijf	Minimaal 3 bakfietsplaatsen	1,9	0%
	Basisonderwijs	Per lokaal	10	0%
	Vorbereidend dagonderwijs (vmbo, havo, vwo)	Per lokaal	15	11%
	Beroepsonderwijs en WO	Per lokaal	13	0%
Zorg	Ziekenhuis	Per bed;	0,9	30%
	Verpleeghuis, herstellhuis, hospice	Per (woon-) eenheid;	0,2	55%
	1 ^e lijns gezondheidscentra (huisarts, tandarts, therapeut)	Per behandelkamer	1	55%

Oplaadpunten voor elektrische voertuigen

De Het Bouwbesluit geeft minimumeisen. Het cluster Rotterdam Elektrisch adviseert om toekomstbestendig te bouwen door rekening te houden met de verwachte laadvraag. Daarnaast is het advies om de oplaadpunten geschikt te maken voor 'smart charging' en 'load balancing'. Hierdoor wordt tegen relatief beperkte kosten voorkomen dat bij uitbreiding van het aantal oplaadpunten een verzwaring van de elektriciteitsaansluiting nodig is. Raadpleeg voor een opmaat advies het cluster Rotterdam Elektrisch van SO Mobiliteit via Rotterdamelektrisch@rotterdam.nl.

Zie de bijlage voor aanvullende informatie over oplaadpunten in nieuwbouw, de openbare ruimte, bestaande gebouwen en ingrijpende renovaties.

Oplaadpunten in de openbare ruimte

De oplaadpunten in de openbare ruimte (ook voor elektrische deelauto's) worden geplaatst in opdracht van de gemeente. Hiervoor heeft de gemeente een concessieovereenkomst met een of meerdere marktpartijen. Het aantal oplaadpunten, welke type laadoplossingen en bij welke (parkeer)plaatsen is ten alle tijde maatwerk en bepaalt de gemeente aan de hand van de laatste stand van zaken, prognose kaarten en andere afwegingscriteria. Het e.a heeft invloed op de benodigde energie in het gebied en het ondergrondse leidingennetwerk. Het is cruciaal dat de adviseur van het cluster Rotterdam Elektrisch van SO Mobiliteit betrokken wordt bij de uitwerking. Zie ook het Kader voor de plaatsing van laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen mei 2020:

<https://www.rotterdam.nl/wonen-leven/elektrisch-rijden/Laadkader-2020.pdf>.

Oplaadpunten bij bestaande gebouwen met eigen parkeerterreinen

Bewoners en gebruikers van gebouwen die beschikken over parkeerplaatsen op eigen terrein, kunnen geen oplaadpunten in de openbare ruimte aanvragen. Plaatsing van oplaadpunten op eigen terrein valt onder de eigen verantwoordelijkheid van burgers en bedrijven, individueel of verenigd in een Vereniging van Eigenaren (VvE).

Een bestaand gebouw, anders dan een woongebouw, met een parkeergelegenheid met meer dan 20 parkeerplaatsen in het gebouw of buiten het gebouw op hetzelfde perceel heeft met ingang van 1 januari 2025 tenminste een oplaadpunt. Dit is geregeld in het Bouwbesluit 2012, afdeling 5.4 "Laadinfrastructuur voor elektrisch vervoer, nieuwbouw en bestaande bouw". Voor gedetailleerde informatie verwijzen wij u naar de artikelen en toelichting in het Bouwbesluit 2012: <https://rijksoverheid.bouwbesluit.com/Inhoud/docs/wet/bb2012/hfd5/afd5-4>

https://rijksoverheid.bouwbesluit.com/Inhoud/docs/wet/bb2012_nvt/artikelsgewijs/hfd5/afdeling-5.4

Oplaadpunten bij nieuwbouw of ingrijpende renovaties

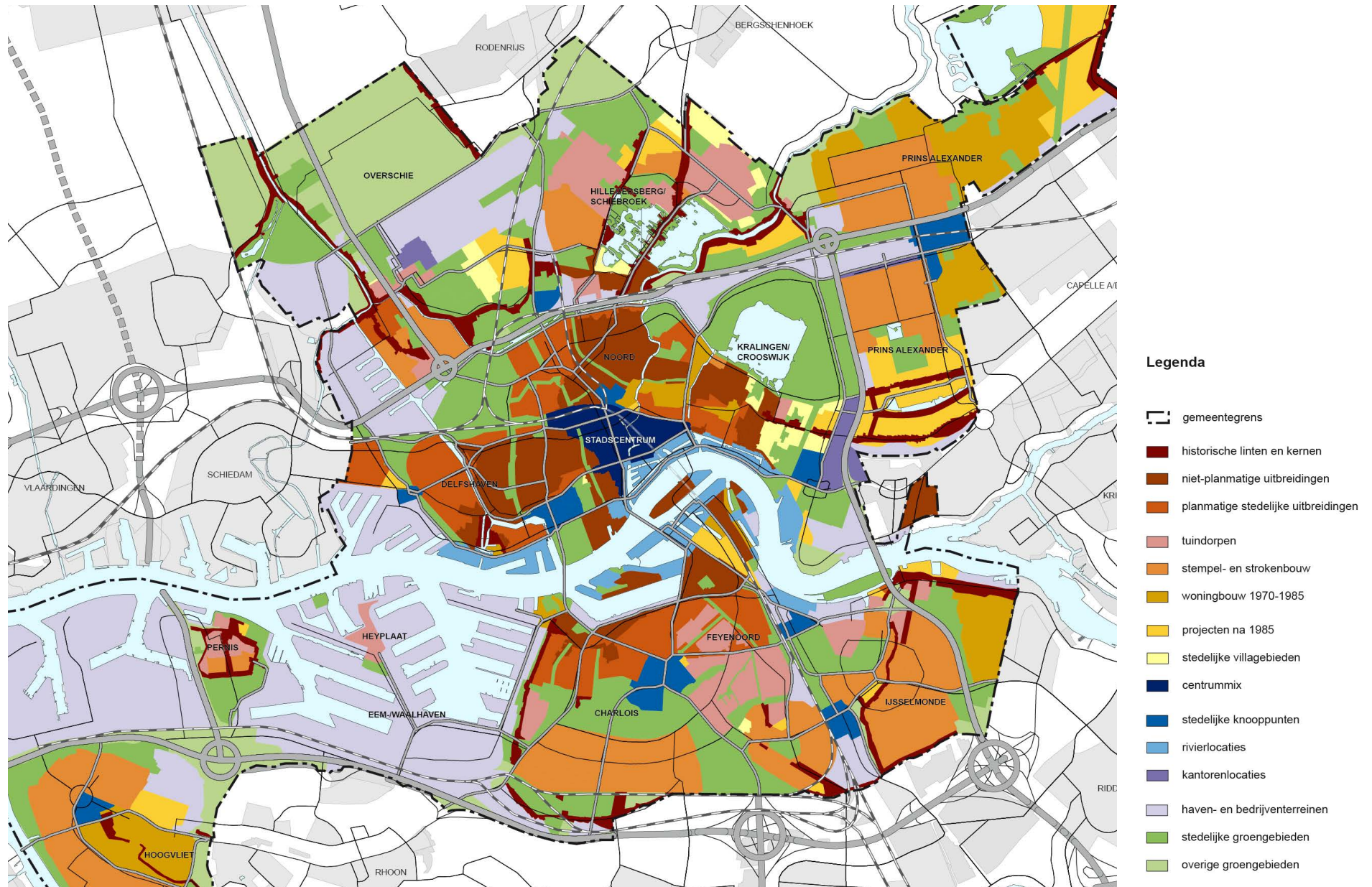
In het Bouwbesluit 2012, afdeling 5.4 "Laadinfrastructuur voor elektrisch vervoer, nieuwbouw en bestaande bouw" is een verplichting opgenomen dat bij de ontwikkeling van nieuwe bouwplannen met meerdere parkeerplaatsen op hetzelfde terrein een minimum aantal oplaadpunten geïnstalleerd moeten worden en/of leidingen doorgevoerd moeten worden naar parkeerplaatsen. Dit geldt ook voor ingrijpende renovaties.

Voor gedetailleerde informatie verwijzen wij u naar de artikelen en toelichting in het Bouwbesluit 2012: <https://rijksoverheid.bouwbesluit.com/Inhoud/docs/wet/bb2012/hfd5/afd5-4>
https://rijksoverheid.bouwbesluit.com/Inhoud/docs/wet/bb2012_nvt/artikelsgewijs/hfd5/afdeling-5.4

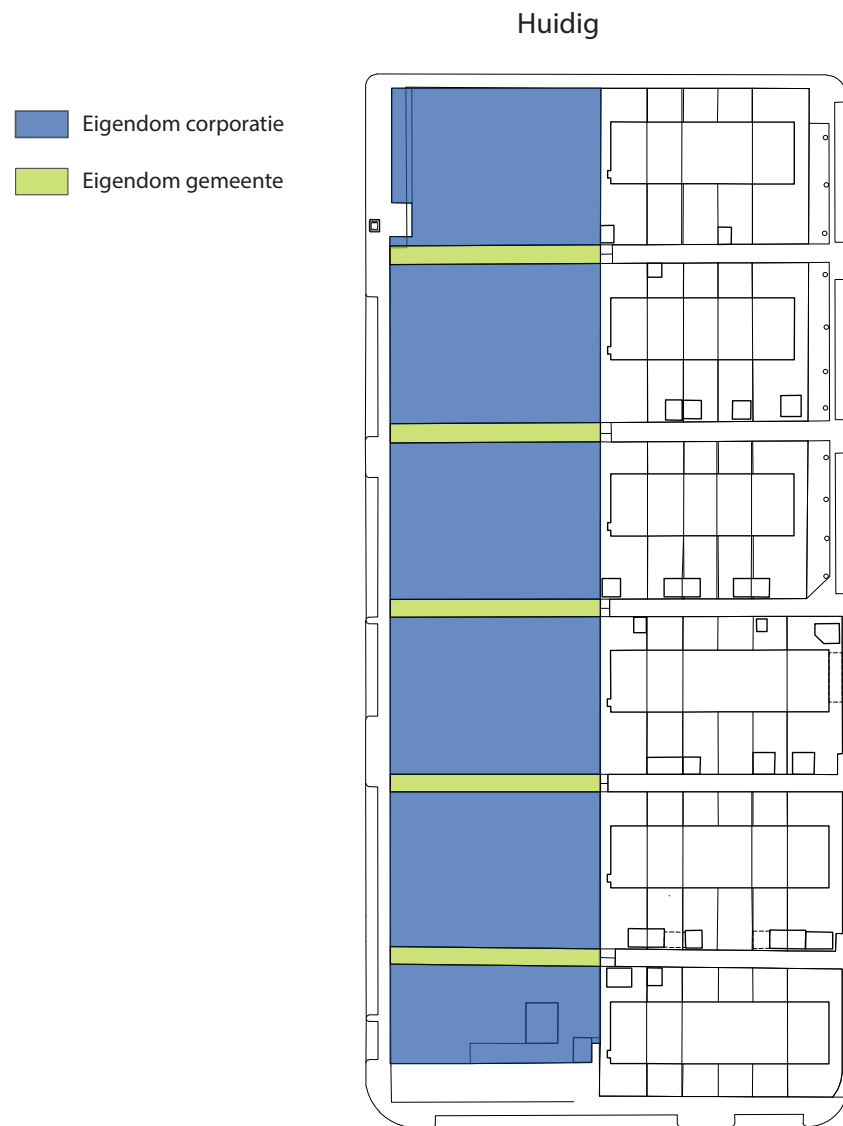
Het Bouwbesluit geeft minimumeisen. Het cluster Rotterdam Elektrisch adviseert om toekomstbestendig te bouwen door rekening te

houden met de verwachte laadvraag. Daarnaast is het advies om de oplaadpunten geschikt te maken voor 'smart charging' en 'load balancing'. Hierdoor wordt tegen relatief beperkte kosten voorkomen dat bij uitbreiding van het aantal oplaadpunten een verzwaring van de elektriciteitsaansluiting nodig is. Raadpleeg voor een opmaat advies het cluster Rotterdam Elektrisch van SO Mobiliteit via Rotterdamelektrisch@rotterdam.nl.

9.3 Welstandsnota gebiedscriteria

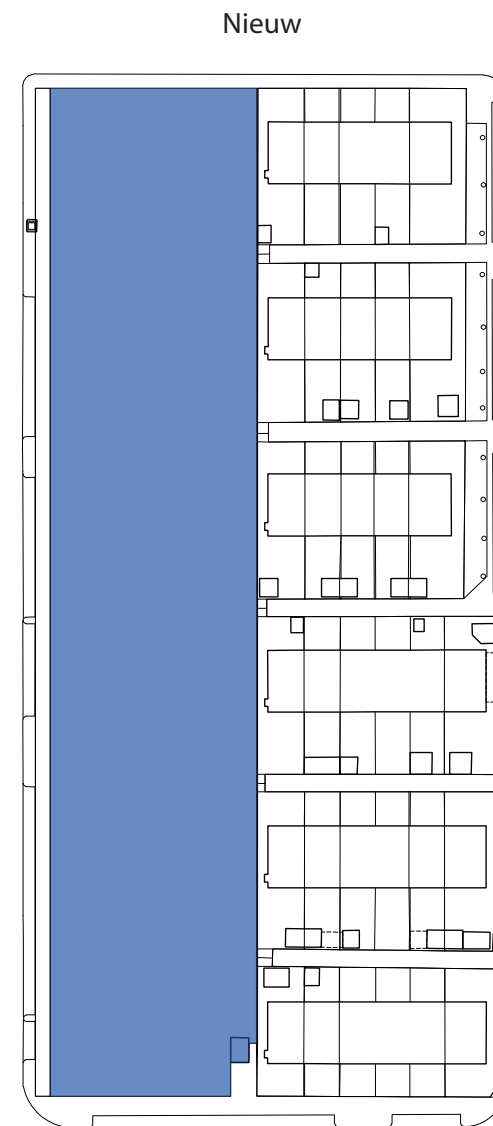


9.4 Uitgiftegrenzen



Totaal eigendom corporatie (huidig): 4 032m²

Totaal eigendom gemeente (huidig): 415 m²



Totaal eigendom corporatie (nieuw): 4 535 m², corporatie krijgt 503 m² bij

het openbaar gebied neemt af met 503 m²



110-MORGEN APOLLOSTRAAT.



Gemeente
Rotterdam

Bijlage 9

Akoestisch onderzoek



Woningbouw Apollostraat te Rotterdam

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Rapportnummer O 16944-2-RA-001 d.d. 6 juni 2023



Woningbouw Apollostraat te Rotterdam

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Opdrachtgever: Dura Vermeer Bouw Zuid West BV
Rapportnummer: O 16944-2-RA-001
Datum: 6 juni 2023
Referentie: KvdN/IKa/JMa/O 16944-2-RA-001
Verantwoordelijke: ir. K.V. van der Nat
Opsteller: MSc I.H. Kalverboer
+31 85 8228758
i.kalverboer@peutz.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	De beoogde ontwikkeling	5
2.1	Ligging plangebied	5
2.2	De beoogde ontwikkeling	5
3	Grenswaarden en wettelijke aspecten	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Wet geluidhinder	7
3.3	Gemeentelijk beleid hogere grenswaarden	8
3.4	Goed woon- en leefklimaat	9
4	Uitgangspunten	11
4.1	Verkeersgegevens	11
4.2	Akoestische modelvorming	11
5	Rekenresultaten	13
5.1	Geluidgezoneerde wegen	13
5.2	Overige wegen	13
5.3	Cumulatie wegverkeer	14
6	Beeoordeling	15
6.1	Wet geluidhinder	15
6.2	Gemeentelijk beleid	15
6.3	Goede ruimtelijke ordening	15
7	Conclusie	16

1 Inleiding

In opdracht van Dura Vermeer Bouw Zuid West BV is een onderzoek verricht naar wegverkeerslawaaï ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling aan de Apollostraat te Rotterdam. Het voornemen bestaat om aan de Apollostraat te Rotterdam een tweetal woongebouwen te realiseren. In de huidige situatie is deze locatie onbebouwd.

De beoogde ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan 'Honderdentienmorgen', dat op 30 november 2017 door gemeente Rotterdam is vastgesteld. Om de ontwikkeling planologisch juridisch mogelijk te maken zal een planologische procedure doorlopen moeten worden. In dit kader dient aangetoond te worden dat de ontwikkeling niet in strijd is met wet- en regelgeving en de beginselen van een goede ruimtelijke ordening. Hiertoe vraagt het aspect wegverkeerslawaaï om aandacht.

Het plangebied is binnen de geluidzone van meerdere wegen gesitueerd. Op basis van het vigerend bestemmingsplan zijn de gronden reeds bestemd voor wonen. Derhalve dient de geluidbelasting ter plaatse van de gevels van deze beoogde geluidgevoelige objecten ten gevolge van wegverkeer conform de Wet geluidhinder inzichtelijk gemaakt te worden.

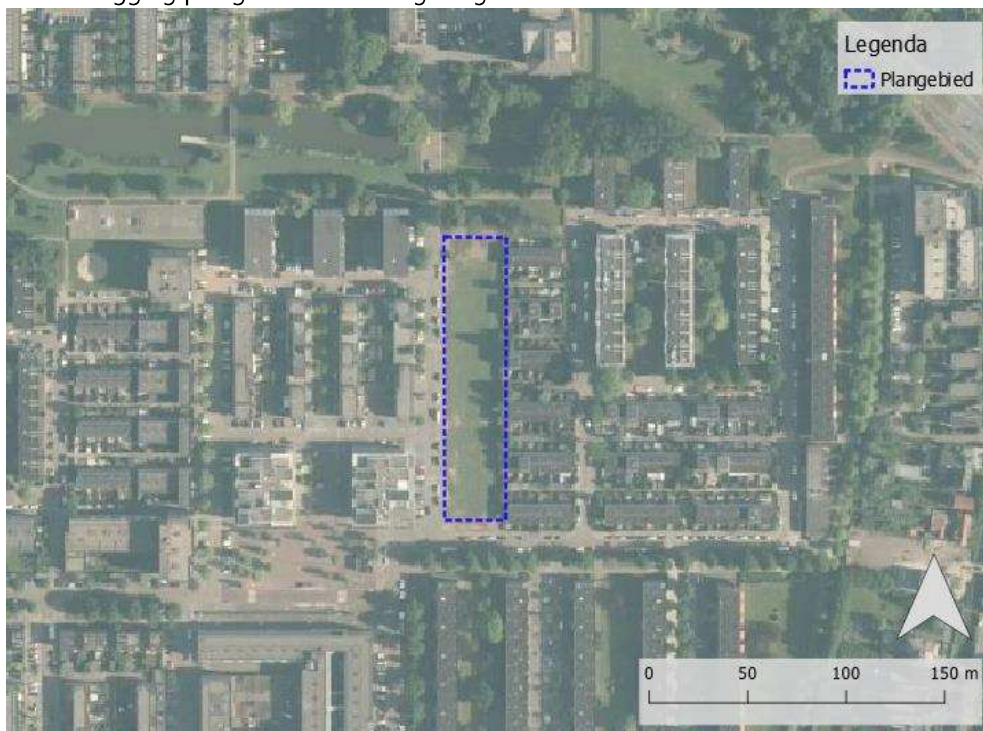
Doel van voorliggend onderzoek is het vaststellen van de optredende geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï en deze te toetsten aan de geluidgrenswaarden uit de Wet geluidhinder en het hogere waarden beleid van gemeente Rotterdam. Bij overschrijding van de geluidgrenswaarden worden geluidreducerende maatregelen omschreven waarmee kan worden voldaan aan de Wgh dan wel het gemeentelijk beleid.

2 De beoogde ontwikkeling

2.1 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen in de wijk 'Honderdentienmorgen' te Rotterdam. De locatie bevindt zich aan de Apollostraat. In figuur 2.1 is de ligging van het plangebied weergegeven. Deze gronden zijn thans onbebouwd.

f2.1 Ligging plangebied in de omgeving



2.2 De beoogde ontwikkeling

Het voornemen is aan de Apollostraat een tweetal woongebouwen te realiseren. Sprake zal zijn van maximaal 80 appartementen. De woongebouwen zullen maximaal 4 bouwlagen kennen. De maximale hoogte bedraagt 14 meter.

In figuur 2.2 wordt een impressie van de indeling van het plangebied opgenomen.

f2.2 Beoogde indeling plangebied



De gronden ter plaatse van het plangebied zijn op basis van het vigerende bestemmingsplan reeds bestemd als woongebied. Hier is echter voornamelijk een uitwerkingsplicht aan verbonden. Om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken zal hiertoe een planologische procedure doorlopen moeten worden.

3 Grenswaarden en wettelijke aspecten

3.1 Algemeen

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van woningen. Conform de Wet geluidhinder worden woningen geclassificeerd als geluidgevoelig, waarbij het van belang is de optredende geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de beoogde geluidgevoelige functies in beeld te brengen. In het voorliggende hoofdstuk zal ingegaan worden op de relevante wet- en regelgeving ten aanzien van wegverkeerslawaaï.

De Wet geluidhinder vormt in eerste aanleg het toetsingskader. De gemeente Rotterdam kent bovendien een lokaal geluidbeleid inzake het verlenen van hogere waarden.

3.2 Wet geluidhinder

Wegverkeerslawaaï

In artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) is aangegeven hoe breed de geluidzone (het onderzoeksgebied) langs wegen is. Deze breedte hangt af van het aantal rijstroken en of de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied ligt. Voor de in de omgeving van het woningbouwplan gelegen wegen geldt (aangezien het wegen zijn met een/twee rijstroken dan wel drie of meer rijstroken binnen de bebouwde kom) een zone van respectievelijk 200 en 350 meter. De Wgh stelt geen eisen ten aanzien van 30 km/uur-wegen.

Voor de "juridische" geluidbelasting, ten gevolge van wegverkeer op gevels van woongebouwen binnen een geluidzone geldt volgens de Wgh een voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB. Deze geluidbelasting is inclusief aftrek¹ conform artikel 3.4 van het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012. De gemeentelijke overheid is in een aantal situaties bevoegd om van deze waarde van 48 dB af te wijken en een hogere grenswaarde vast te stellen tot een maximum van 53 dB respectievelijk 63 dB. De maximum grenswaarde van 53 dB is van toepassing indien sprake is van een buitenstedelijk gebied of van een auto(snel)weg; de maximum grenswaarde van 63 dB geldt indien sprake is van een binnenstedelijk gebied. In de onderhavige situatie is sprake van binnenstedelijk gebied en er geldt derhalve de maximum grenswaarde van 63 dB.

Hogere waarden

Conform artikel 110a lid 5 Wgh kan een hogere waarde verleend worden indien de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van een weg op de gevel van de betrokken woningen, tot de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet op stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Cumulatie

Ingevolge artikel 110a, lid 6 van de Wgh moet bij de vaststelling van hogere waarden rekening worden gehouden met cumulatie van geluid ten gevolge van andere relevante geluidbronnen. De Wgh bepaalt dat een hogere waarde alleen wordt vastgesteld, voor zover de gecumuleerde geluidbelasting in een bepaalde situatie niet leidt tot een naar het oordeel van burgemeester en wethouders onaanvaardbare geluidbelasting. In de Wgh is echter niet geregeld in welke situatie sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting.

Dove gevels

De geluidnormen uit de Wgh zijn niet van toepassing op dove gevels. Onder een dove gevel wordt volgens artikel 1b van de Wgh verstaan: "Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering, die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A)" of "Een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte". In situaties waarbij de maximaal toegestane wettelijke grenswaarde(n) worden overschreden, bestaat daarmee toch een mogelijkheid om de bouw van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen te realiseren als deze worden voorzien van een zogenaamde "dove gevel".

3.3 Gemeentelijk beleid hogere grenswaarden

Een hogere waarde procedure is van toepassing bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde en een onderschrijding van de maximaal te verlenen hogere grenswaarde ten gevolge van wegverkeerslawaai bij de realisatie van een woning, of een ander geluidgevoelig gebouw of terrein. Het beleid van de gemeente Rotterdam inzake het verlenen van hogere grenswaarden (onthefing) is opgenomen in het 'Ontheffingsbeleid Wet geluidhinder' (december 2006). Het beleid stelt voorwaarden aan de akoestische aspecten van het woningbouwproject en vormt het toetsingkader voor de beoordeling van deze hogere waardenbesluiten. Uitgangspunt daarbij is dat met nieuwe ruimtelijke plannen een goede leefomgevingskwaliteit voor bewoners moet worden gerealiseerd. Daarbij is van belang om op te merken dat het gemeentelijke ontheffingsbeleid zich uitsluitend richt op woningen. Op andere geluidgevoelige objecten, zoals ziekenhuizen en scholen, is het ontheffingsbeleid niet van toepassing.

Het gemeentelijk ontheffingsbeleid is gericht op het toepassen van zowel bronmaatregelen, als overdrachtsmaatregelen als maatregelen bij de ontvanger. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde wordt eerst onderzocht of bronmaatregelen (zoals 'stil' asfalt of snelheidsbeperking) mogelijk zijn en vervolgens of overdrachtsmaatregelen (zoals schermen en wallen) mogelijk zijn. In de praktijk blijken deze maatregelen vaak niet uitvoerbaar of leiden deze niet tot het gewenste resultaat. Als dit het geval is dienen maatregelen bij de ontvanger onderzocht te worden, zoals een nadere beschouwing van de situering en de indeling van de woningen.

Als één van de criteria in het ontheffingsbeleid geldt dat realisatie van een woning gepaard gaat met minimaal één geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte. De meeste woningen hebben een ruimte die bedoeld is als buitenruimte. Als er geen buitenruimte aanwezig is, wordt met de aanwezigheid van een geluidluwe gevel voldoende kwaliteit gerealiseerd. Als een woning meerdere buitenruimten heeft, is het voldoende als één buitenruimte is gelegen aan de geluidluwe zijde. In tabel 3.2 zijn de hoogst toelaatbare geluidbelastingen ten gevolge van weg- en railverkeer voor geluidluwe gevels en buitenruimten opgenomen.

t3.2 Geluidluwe gevel- en buitenruimte

Geluidbron	Grenswaarde 'geluidluw'	Toelichting
Wegverkeer	53 dB	Toetsing vindt plaats voor het totaal van alle wegen, na aftrek ex artikel 3.4 Rmg 2012
Spoor-, tram- en metroverkeer	55 dB	Toetsing vindt plaats voor het totaal van alle trajecten

Opgemerkt wordt dat aangegeven wordt dat bij uitzonderingssituaties afgeweken kan worden van de criteria uit het ontheffingsbeleid. Het kan bijvoorbeeld zo zijn dat in de praktijk het wenselijk is vanuit stedenbouwkundige redenen om buitenruimten aan de geluidbelaste zijde te realiseren. Of kan het voorkomen dat een woning geheel aan de geluidbelaste zijde is georiënteerd. Om geluidhinder zoveel mogelijk te voorkomen zal daarbij gezocht moeten worden naar alternatieve oplossingen. Voor dergelijke woningen kan bijvoorbeeld een gemeenschappelijke geluidluwe buitenruimte gerealiseerd worden. Pas als alternatieve oplossingen niet mogelijk zijn kan tot afwijking van het ontheffingsbeleid worden verzocht. Dit zal goed gemotiveerd moeten worden, waarbij in voldoende mate aandacht geschonken is aan de leefomgevingskwaliteit.

Naast criteria voor de beperking van geluidhinder zijn enkele overige overwegingen in het geluidbeleid opgenomen. Zo moet de geluidhinder ter plaatse van geluidluwe gevels als gevolg van parkeren op binnenterreinen worden voorkomen, en moet aandacht worden geschonken aan de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer over 30 km/uur-wegen, ondanks dat de Wet geluidhinder hiervoor een uitzondering kent.

3.4 Goed woon- en leefklimaat

In het kader van de te doorlopen planologische procedure dient een beoordeling plaats te vinden van het akoestische woon- en leefklimaat. Teneinde de optredende geluidbelasting te kunnen classificeren, wordt aansluiting gezocht bij de 'kwaliteitsindicatie geluid' van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). In onderstaande tabel is voornoemde classificatie opgenomen.

Gecumuleerde geluid in L_{cum}	Kwalificatie
≤ 45	Zeer goed
46 – 50	Goed
51 – 55	Redelijk
56 – 60	Matig
61 – 65	Tamelijk slecht
66 – 70	Slecht
≥ 71	Zeer slecht

4 Uitgangspunten

4.1 Verkeersgegevens

De beoogde woningen zijn gelegen in de geluidzones van de volgende wegen:

- Ankie verbeek-Ohrlaan;
- Argonautenweg.

De voornoemde wegen kennen een maximum snelheid van 50 km/uur. In het kader van de Wgh hoeven 30 km/uur wegen niet beoordeeld te worden. Desalniettemin wordt de geluidbelasting ten gevolge van deze wegen in het kader van een goede ruimtelijke ordening alsnog beschouwd. Dit betreft in voorliggende situatie de Amazonenlaan, Apollostraat, Cassandrastraat, Orionstraat, Orpheusstraat, Pandorastraat, Junolaan, Minervalaan en Plutostraat waarvoor de maximale snelheid van 30 km/uur geldt¹.

Teneinde de geluidbelasting op de gevels van de beoogde woningen te bepalen is een akoestisch rekenmodel opgesteld, waarin de geluidemissie ten gevolge van voornoemde wegen is gemodelleerd. De verkeersgegevens (etmaalintensiteiten per type voertuig, verdeling bewegingen dag-, avond- en nachtperiode, snelheid en type wegdek) zijn op 10 mei 2023 aangeleverd door de gemeente Rotterdam. Dit betreft de verkeersgegevens voor het toetsingsjaar 2033.

Verkeersaantrekkende werking beoogde ontwikkeling

De beoogde ontwikkeling zal bovendien verkeer genereren dat thans nog niet is meegenomen in de verkeersprognoses van de gemeente Rotterdam. Naar verwachting zal de ontwikkeling, gezien diens kleinschalige aard, leiden tot een beperkte toename aan verkeer. Daarom zal dit, mede gezien de reeds aanwezige verkeershoeveelheid op de omliggende wegen, van verwaarloosbare invloed zijn op de geluidbelasting ter plaatse van de beoogde woningen. Gezien voorgaande wordt deze toename in voorliggend onderzoek buiten beschouwing gelaten.

4.2 Akoestische modelvorming

Voor de berekening van het wegverkeerslawaai is gebruikgemaakt van het rekenmodel Geomilieu V2022.4 conform de Standaardrekenmethode 2 (SRMII) zoals genoemd in het RMG 2012. In het akoestische rekenmodel is voor het gehele model een bodemfactor van 0,0 gehanteerd.

¹ Thans is voor de Junolaan en Minervalaan nog (deels) sprake van een maximumsnelheid van 50 km/uur. In de door gemeente Rotterdam aangeleverde verkeersgegevens voor het jaar 2033 worden deze wegen echter geheel als 30 km/uur-wegen aangemerkt.



Voor de situering van de beoogde bebouwing is gebruik gemaakt van plattegronden van A3 architecten d.d. 9 februari 2023. De toetspunten zijn gesitueerd ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling. Per verdieping is een hoogte van 1,5 meter vanaf vloerpeil aangehouden.

In bijlage 1 zijn de invoergegevens en een modelplot van het akoestische rekenmodel opgenomen waarin de toetspunten, de gebouwen en de wegen zijn weergegeven.

5 Rekenresultaten

5.1 Geluidgezoneerde wegen

De maximaal optredende geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen ten gevolge van de geluidgezoneerde wegen is weergegeven in tabel 1. De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer is weergegeven inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh.

De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 1 Hoogst optredende geluidbelasting als gevolg van geluidgezoneerde wegen (inclusief aftrek)

Bouwblok	Orientatie	Geluidbelasting Ankie Verbeek-Ohrlaan	Geluidbelasting Argonautenweg
Noordelijk gelegen bouwblok	Noordgevels	34	15
	Oostgevels	34	28
	Zuidgevels	26	24
	Westgevels	31	30
Zuidelijk gelegen bouwblok	Noordgevels	27	26
	Oostgevels	31	31
	Zuidgevels	18	32
	Westgevels	26	29

De maximaal optredende geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen bedraagt 34 dB ten gevolge van wegverkeer over de Ankie Verbeek-Ohrlaan. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt evenmin overschreden.

5.2 Overige wegen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden 30 km/uur-wegen eveneens betrokken bij de beoordeling van een ruimtelijk plan. De maximaal optredende geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen ten gevolge van de meest nabijgelegen 30 km/uur-wegen is weergegeven in tabel 2. De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer is weergegeven inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh. Uitsluitend de geluidbelasting als gevolg van wegverkeer over de Apollostraat en Amazonelaan wordt in deze tabel weergegeven. De overige wegen leveren een relatief beperkte bijdrage aan de optredende geluidbelasting.

Tabel 2 Hoogst optredende geluidbelasting als gevolg van 30 km/uur-wegen (inclusief aftrek)

Bouwblok	Orientatie	Geluidbelasting Apollostraat	Geluidbelasting Amazonelaan
Noordelijk gelegen bouwblok	Noordgevels	44	15
	Oostgevels	29	30
	Zuidgevels	43	28
	Westgevels	48	36
Zuidelijk gelegen bouwblok	Noordgevels	44	33
	Oostgevels	26	44
	Zuidgevels	41	49
	Westgevels	48	47

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer over de 30 km/uur-weg Amazonelaan geeft – ondanks dat deze grenswaarde niet van toepassing is op 30 km/uur wegen – een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) van 1 dB. Deze overschijding is zeer plaatselijk.

5.3 Cumulatie wegverkeer

In tabel 3 wordt de maximale gecumuleerde geluidbelasting als gevolg van wegverkeer ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen weergegeven. Deze geluidbelasting is weergegeven zonder aftrek conform artikel 110g Wgh.

Tabel 3 Gecumuleerde geluidbelasting (exclusief aftrek)

Bouwblok	Orientatie	Gecumuleerde geluidbelasting
Noordelijk gelegen bouwblok	Noordgevels	50
	Oostgevels	46
	Zuidgevels	50
	Westgevels	54
Zuidelijk gelegen bouwblok	Noordgevels	50
	Oostgevels	49
	Zuidgevels	55
	Westgevels	56

6 Beoordeling

6.1 Wet geluidhinder

Uit akoestisch onderzoek volgt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen ten gevolge van wegverkeerslawaaï niet wordt overschreden. Er treden ten gevolge van wegverkeer over de Ankie Verbeek-Ohrlaan ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling geluidbelastingen op tot ten hoogste 34 dB (inclusief aftrek conform artikel 110 g Wgh). De voorkeursgrenswaarde, alsmede maximale ontheffingswaarde, wordt hiermee niet overschreden.

Hiermee is het niet benodigd om hogere waarden aan te vragen voor de beoogde ontwikkeling. Op grond van de Wet geluidhinder dient ingeval van hogere waarden rekening gehouden te worden met de gecumuleerde geluidbelasting. Dit is in voorliggend geval niet aan de orde.

6.2 Gemeentelijk beleid

In voorliggende situatie is geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde als gevolg van wegverkeerslawaaï. Het gemeentelijk beleid, dat toeziet op de hogere waarde procedure, is hiermee niet van toepassing.

6.3 Goede ruimtelijke ordening

In voorliggende situatie is geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde als gevolg van wegverkeer. Een nadere beschouwing van de gecumuleerde geluidbelasting is hiermee in het kader van het aanvragen van hogere waarden niet benodigd.

Desondanks zal de gecumuleerde geluidbelasting in het kader van een goede ruimtelijke ordening beschouwd moeten worden. In de voorliggende situatie bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï ter plaatse van de gevels van de beoogde geluidgevoelige functies ten hoogste 56 dB.

In welke gevallen sprake is van een onaanvaardbare gecumuleerde geluidbelasting is niet in regelgeving vastgelegd. Volgens de 'kwaliteitsindicatie geluid' van het RIVM worden de optredende geluidniveaus ter plaatse van de gevels van de woningen gekwalificeerd als matig tot goed. Alle woningen beschikken daarbij over een gevel met een goede geluidkwaliteit. Dit kan op een binnenstedelijke locatie zeker als aanvaardbaar worden beschouwd. Daarnaast wordt gestreefd om kwalitatief hoogwaardige woningen te realiseren, waarbij voldaan zal moeten worden aan de eisen uit het Bouwbesluit wat het binnenniveau betreft. Hiermee zal naar verwachting sprake zijn van een prettig woon- en leefklimaat ter plaatse van de beoogde woningen.

7 Conclusie

In opdracht van Dura Vermeer Bouw Zuid West BV is een onderzoek verricht naar wegverkeerslawai ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling aan de Apollostraat te Rotterdam.

Uit akoestisch onderzoek volgt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ter plaatse van de beoogde woningen ten gevolge van wegverkeerslawai niet wordt overschreden. Het aanvragen van hogere waarden is hiermee niet aan de orde.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan tevens gesteld worden dat de gecumuleerde geluidbelasting ter plaatse van de beoogde woningen aanvaardbaar kan worden geacht. Volgens de 'kwaliteitsindicatie geluid' van het RIVM worden de optredende geluidniveaus ter plaatse van de gevels van de woningen namelijk gekwalificeerd als matig tot goed, waarbij alle woningen beschikken over een gevel met een goede geluidkwaliteit. Dit kan op een binnenstedelijke locatie als aanvaardbaar worden beschouwd.



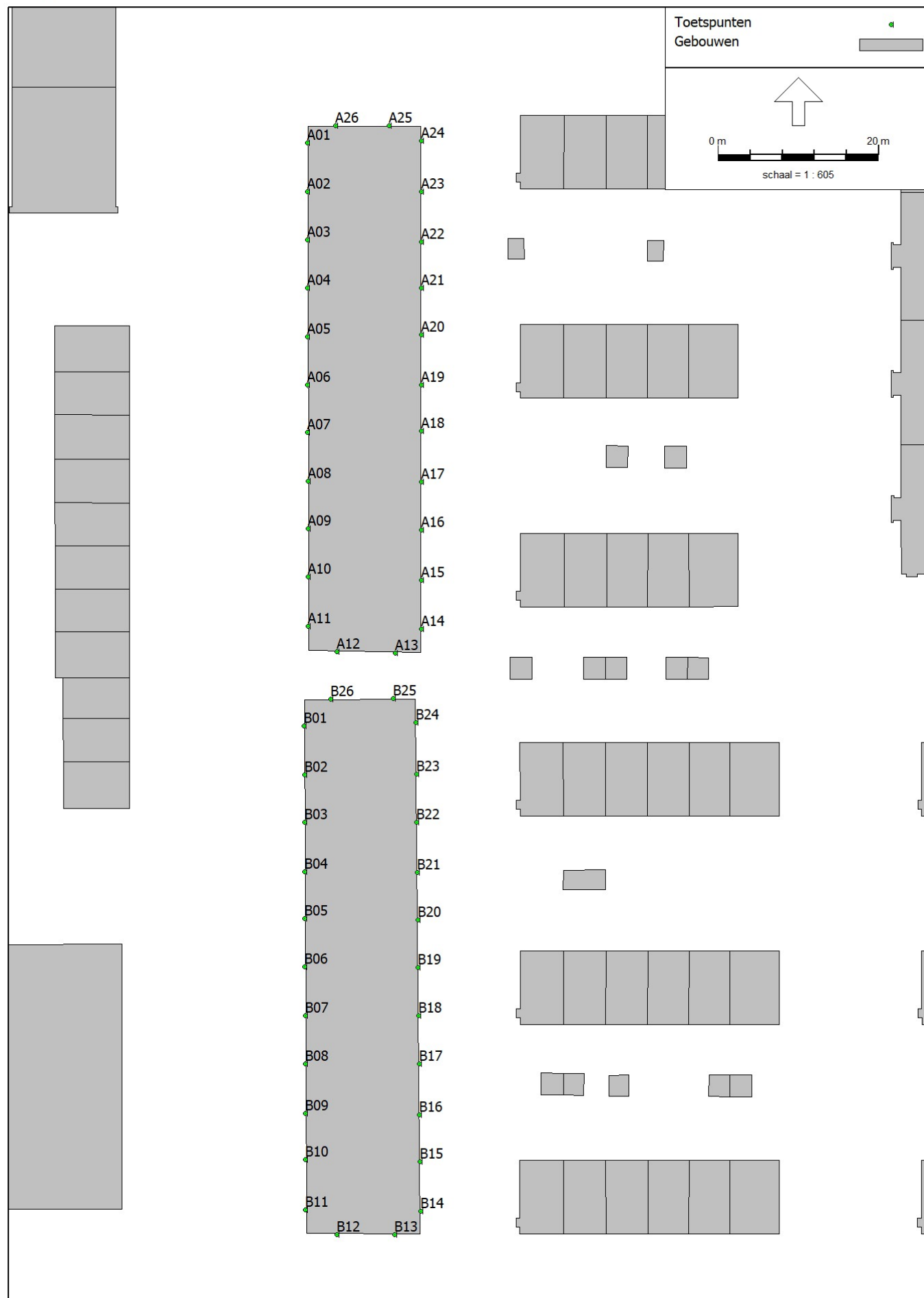
(i.o.)

Dit rapport bevat 16 pagina's.

1 Invoergegevens

PEUTZ





Invoergegevens

Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Groep	Totaal aantal	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))
AM	Amazonenlaan	Amazonelaan	2916,00	30	30	30	--	30	30	30	--
AM	Amazonenlaan	Amazonelaan	800,00	30	30	30	--	30	30	30	--
AM	Amazonenlaan	Amazonelaan	800,00	30	30	30	--	30	30	30	--
AP	Apollostraat	Apollostraat	800,00	30	30	30	--	30	30	30	--
AP	Apollostraat	Apollostraat	800,00	30	30	30	--	30	30	30	--
AP	Apollostraat	Apollostraat	800,00	30	30	30	--	30	30	30	--
AP	Apollostraat	Apollostraat	800,00	30	30	30	--	30	30	30	--
AR	Argonautenweg	Argonautenweg	3908,00	50	50	50	--	50	50	50	--
AR	Argonautenweg	Argonautenweg	3948,00	50	50	50	--	50	50	50	--
AVO	Ankie Verbeek-Ohrlaan	Ankie Verbeek-Ohrlaan	6676,00	50	50	50	--	50	50	50	--
CA	Cassandrastraat	Cassandrastraat	800,00	30	30	30	--	30	30	30	--
CA	Cassandrastraat	Cassandrastraat	800,00	30	30	30	--	30	30	30	--
JU	Junolaan	Junolaan	2728,00	30	30	30	--	30	30	30	--
ML	Minervalaan	Minervalaan	800,00	30	30	30	--	30	30	30	--
ML	Minervalaan	Minervalaan	800,00	30	30	30	--	30	30	30	--
OR	Orionstraat	Orionstraat	800,00	30	30	30	--	30	30	30	--
ORP	Orpheusstraat	Orpheusstraat	800,00	30	30	30	--	30	30	30	--
PA	Pandorastraat	Pandorastraat	800,00	30	30	30	--	30	30	30	--
PL	Plutostraat	Plutostraat	800,00	30	30	30	--	30	30	30	--

Invoergegevens

Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)
AM	30	30	30	--	6,93	3,19	0,51	--	98,02	97,85	100,00	--	1,98	2,15
AM	30	30	30	--	7,00	3,00	0,50	--	96,43	100,00	100,00	--	3,57	--
AM	30	30	30	--	7,00	3,00	0,50	--	96,43	100,00	100,00	--	3,57	--
AP	30	30	30	--	7,00	3,00	0,50	--	96,43	100,00	100,00	--	3,57	--
AP	30	30	30	--	7,00	3,00	0,50	--	96,43	100,00	100,00	--	3,57	--
AP	30	30	30	--	7,00	3,00	0,50	--	96,43	100,00	100,00	--	3,57	--
AP	30	30	30	--	7,00	3,00	0,50	--	96,43	100,00	100,00	--	3,57	--
AR	50	50	50	--	6,91	3,15	0,56	--	97,04	98,37	100,00	--	2,22	1,63
AR	50	50	50	--	6,91	3,14	0,56	--	97,44	98,39	100,00	--	1,83	1,61
AVO	50	50	50	--	6,59	3,37	0,93	--	96,36	97,33	96,77	--	2,73	1,78
CA	30	30	30	--	7,00	3,00	0,50	--	96,43	100,00	100,00	--	3,57	--
CA	30	30	30	--	7,00	3,00	0,50	--	96,43	100,00	100,00	--	3,57	--
JU	30	30	30	--	6,93	3,19	0,51	--	97,88	97,70	100,00	--	2,12	2,30
ML	30	30	30	--	7,00	3,00	0,50	--	96,43	100,00	100,00	--	3,57	--
ML	30	30	30	--	7,00	3,00	0,50	--	96,43	100,00	100,00	--	3,57	--
OR	30	30	30	--	7,00	3,00	0,50	--	96,43	100,00	100,00	--	3,57	--
ORP	30	30	30	--	7,00	3,00	0,50	--	96,43	100,00	100,00	--	3,57	--
PA	30	30	30	--	7,00	3,00	0,50	--	96,43	100,00	100,00	--	3,57	--
PL	30	30	30	--	7,00	3,00	0,50	--	96,43	100,00	100,00	--	3,57	--

Invoergegevens

Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)
AM	--	--	--	--	--	--
AM	--	--	--	--	--	--
AM	--	--	--	--	--	--
AP	--	--	--	--	--	--
AP	--	--	--	--	--	--
AP	--	--	--	--	--	--
AP	--	--	--	--	--	--
AR	--	--	0,74	--	--	--
AR	--	--	0,73	--	--	--
AVO	3,23	--	0,91	0,89	--	--
CA	--	--	--	--	--	--
CA	--	--	--	--	--	--
JU	--	--	--	--	--	--
ML	--	--	--	--	--	--
ML	--	--	--	--	--	--
OR	--	--	--	--	--	--
ORP	--	--	--	--	--	--
PA	--	--	--	--	--	--
PL	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens

Model: O16944-2-RA - Wegverkeerslawaa
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
A01		93439,57	442012,87	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
A02		93439,57	442006,76	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
A03		93439,58	442000,76	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
A04		93439,59	441994,80	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
A05		93439,60	441988,77	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
A06		93439,60	441982,77	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
A07		93439,61	441976,77	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
A08		93439,62	441970,67	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
A09		93439,62	441964,77	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
A10		93439,63	441958,81	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
A11		93439,64	441952,67	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
A12		93443,25	441949,48	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
A13		93450,50	441949,36	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
A14		93453,76	441952,29	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
A15		93453,76	441958,39	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
A16		93453,76	441964,67	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
A17		93453,76	441970,60	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
A18		93453,76	441976,91	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
A19		93453,77	441982,73	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
A20		93453,77	441988,94	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
A21		93453,77	441994,83	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
A22		93453,77	442000,56	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
A23		93453,77	442006,80	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
A24		93453,78	442013,04	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
A25		93449,76	442014,94	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
A26		93443,07	442014,94	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
B01		93439,18	441940,24	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
B02		93439,20	441934,23	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
B03		93439,21	441928,31	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
B04		93439,23	441922,17	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
B05		93439,25	441916,23	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
B06		93439,26	441910,31	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
B07		93439,28	441904,18	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
B08		93439,30	441898,20	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
B09		93439,32	441892,09	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
B10		93439,33	441886,34	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
B11		93439,35	441880,10	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
B12		93443,27	441877,06	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
B13		93450,40	441877,03	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
B14		93453,65	441879,91	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
B15		93453,59	441886,08	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
B16		93453,54	441891,93	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
B17		93453,48	441898,19	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
B18		93453,43	441904,17	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
B19		93453,37	441910,18	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
B20		93453,31	441916,10	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
B21		93453,26	441922,07	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
B22		93453,20	441928,34	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
B23		93453,15	441934,26	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
B24		93453,09	441940,69	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
B25		93450,24	441943,69	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--
B26		93442,44	441943,63	Ja	1,50	5,00	8,50	12,00	--	--

2 Rekenresultaten



Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 Laeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Amazonelaan
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A01_A	1,50	28,2
A01_B	5,00	27,5
A01_C	8,50	28,2
A01_D	12,00	29,0
A02_A	1,50	28,6
A02_B	5,00	28,0
A02_C	8,50	28,7
A02_D	12,00	29,5
A03_A	1,50	27,9
A03_B	5,00	28,5
A03_C	8,50	29,4
A03_D	12,00	30,2
A04_A	1,50	28,3
A04_B	5,00	29,0
A04_C	8,50	29,9
A04_D	12,00	30,8
A05_A	1,50	28,4
A05_B	5,00	29,2
A05_C	8,50	30,1
A05_D	12,00	31,0
A06_A	1,50	29,2
A06_B	5,00	30,0
A06_C	8,50	31,0
A06_D	12,00	31,9
A07_A	1,50	29,7
A07_B	5,00	30,6
A07_C	8,50	31,7
A07_D	12,00	32,5
A08_A	1,50	30,0
A08_B	5,00	31,0
A08_C	8,50	32,1
A08_D	12,00	32,9
A09_A	1,50	30,8
A09_B	5,00	31,9
A09_C	8,50	33,1
A09_D	12,00	33,7
A10_A	1,50	32,8
A10_B	5,00	33,9
A10_C	8,50	35,1
A10_D	12,00	35,6
A11_A	1,50	31,9
A11_B	5,00	33,2
A11_C	8,50	34,4
A11_D	12,00	34,6
A12_A	1,50	21,4
A12_B	5,00	23,2
A12_C	8,50	25,2
A12_D	12,00	26,7
A13_A	1,50	20,3
A13_B	5,00	22,5
A13_C	8,50	25,2
A13_D	12,00	28,2
A14_A	1,50	26,2
A14_B	5,00	27,7
A14_C	8,50	29,0
A14_D	12,00	29,8
A15_A	1,50	25,6
A15_B	5,00	26,8
A15_C	8,50	28,1
A15_D	12,00	29,6
A16_A	1,50	24,1
A16_B	5,00	25,2
A16_C	8,50	26,6
A16_D	12,00	28,6
A17_A	1,50	23,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Amazonelaan
 Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A17_B	5,00	24,7
A17_C	8,50	26,1
A17_D	12,00	27,8
A18_A	1,50	23,6
A18_B	5,00	24,4
A18_C	8,50	25,6
A18_D	12,00	26,8
A19_A	1,50	23,6
A19_B	5,00	24,2
A19_C	8,50	25,4
A19_D	12,00	26,5
A20_A	1,50	23,2
A20_B	5,00	23,9
A20_C	8,50	25,1
A20_D	12,00	26,0
A21_A	1,50	21,2
A21_B	5,00	22,1
A21_C	8,50	23,2
A21_D	12,00	24,2
A22_A	1,50	21,1
A22_B	5,00	21,9
A22_C	8,50	23,1
A22_D	12,00	24,0
A23_A	1,50	21,8
A23_B	5,00	21,3
A23_C	8,50	22,3
A23_D	12,00	23,3
A24_A	1,50	22,4
A24_B	5,00	21,9
A24_C	8,50	22,7
A24_D	12,00	24,1
A25_A	1,50	14,4
A25_B	5,00	15,4
A25_C	8,50	15,3
A25_D	12,00	15,0
A26_A	1,50	12,5
A26_B	5,00	13,7
A26_C	8,50	13,5
A26_D	12,00	13,2
B01_A	1,50	35,5
B01_B	5,00	36,9
B01_C	8,50	37,9
B01_D	12,00	37,9
B02_A	1,50	36,2
B02_B	5,00	37,7
B02_C	8,50	38,6
B02_D	12,00	38,6
B03_A	1,50	36,9
B03_B	5,00	38,6
B03_C	8,50	39,2
B03_D	12,00	39,2
B04_A	1,50	37,6
B04_B	5,00	39,4
B04_C	8,50	39,8
B04_D	12,00	39,8
B05_A	1,50	38,3
B05_B	5,00	40,2
B05_C	8,50	40,4
B05_D	12,00	40,4
B06_A	1,50	39,3
B06_B	5,00	41,2
B06_C	8,50	41,3
B06_D	12,00	41,2
B07_A	1,50	40,6
B07_B	5,00	42,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Amazonelaan
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	L _{den}
B07_C	8,50	42,4
B07_D	12,00	42,3
B08_A	1,50	41,8
B08_B	5,00	43,4
B08_C	8,50	43,4
B08_D	12,00	43,2
B09_A	1,50	43,2
B09_B	5,00	44,4
B09_C	8,50	44,3
B09_D	12,00	44,1
B10_A	1,50	44,7
B10_B	5,00	45,5
B10_C	8,50	45,4
B10_D	12,00	45,1
B11_A	1,50	46,7
B11_B	5,00	47,1
B11_C	8,50	46,8
B11_D	12,00	46,3
B12_A	1,50	49,1
B12_B	5,00	49,3
B12_C	8,50	48,9
B12_D	12,00	48,3
B13_A	1,50	48,6
B13_B	5,00	48,9
B13_C	8,50	48,5
B13_D	12,00	47,9
B14_A	1,50	43,3
B14_B	5,00	43,5
B14_C	8,50	43,3
B14_D	12,00	43,0
B15_A	1,50	41,6
B15_B	5,00	42,4
B15_C	8,50	41,7
B15_D	12,00	41,3
B16_A	1,50	38,9
B16_B	5,00	40,0
B16_C	8,50	40,0
B16_D	12,00	39,6
B17_A	1,50	36,3
B17_B	5,00	37,7
B17_C	8,50	38,1
B17_D	12,00	37,7
B18_A	1,50	34,4
B18_B	5,00	36,2
B18_C	8,50	36,6
B18_D	12,00	36,5
B19_A	1,50	32,4
B19_B	5,00	34,2
B19_C	8,50	35,1
B19_D	12,00	35,4
B20_A	1,50	31,3
B20_B	5,00	33,1
B20_C	8,50	34,0
B20_D	12,00	34,6
B21_A	1,50	30,0
B21_B	5,00	31,8
B21_C	8,50	33,0
B21_D	12,00	33,8
B22_A	1,50	28,5
B22_B	5,00	30,4
B22_C	8,50	31,7
B22_D	12,00	32,7
B23_A	1,50	27,9
B23_B	5,00	29,7
B23_C	8,50	31,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Amazonelaan
Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
B23_D	12,00	32,1
B24_A	1,50	26,8
B24_B	5,00	28,4
B24_C	8,50	30,0
B24_D	12,00	31,1
B25_A	1,50	13,0
B25_B	5,00	14,4
B25_C	8,50	16,8
B25_D	12,00	19,7
B26_A	1,50	30,1
B26_B	5,00	31,3
B26_C	8,50	32,4
B26_D	12,00	33,0

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Ankie Verbeek-Ohrlaan
 Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A01_A	1,50	29,3
A01_B	5,00	30,2
A01_C	8,50	4,1
A01_D	12,00	--
A02_A	1,50	29,0
A02_B	5,00	30,6
A02_C	8,50	3,9
A02_D	12,00	--
A03_A	1,50	29,1
A03_B	5,00	30,7
A03_C	8,50	2,2
A03_D	12,00	--
A04_A	1,50	28,1
A04_B	5,00	30,2
A04_C	8,50	2,8
A04_D	12,00	--
A05_A	1,50	28,6
A05_B	5,00	31,0
A05_C	8,50	2,2
A05_D	12,00	--
A06_A	1,50	25,1
A06_B	5,00	28,4
A06_C	8,50	6,2
A06_D	12,00	1,7
A07_A	1,50	21,1
A07_B	5,00	24,2
A07_C	8,50	12,7
A07_D	12,00	6,5
A08_A	1,50	13,3
A08_B	5,00	15,9
A08_C	8,50	17,0
A08_D	12,00	18,1
A09_A	1,50	14,6
A09_B	5,00	17,0
A09_C	8,50	20,2
A09_D	12,00	20,1
A10_A	1,50	23,6
A10_B	5,00	24,2
A10_C	8,50	25,4
A10_D	12,00	21,9
A11_A	1,50	21,5
A11_B	5,00	22,5
A11_C	8,50	25,0
A11_D	12,00	22,4
A12_A	1,50	15,2
A12_B	5,00	16,8
A12_C	8,50	17,8
A12_D	12,00	22,0
A13_A	1,50	19,9
A13_B	5,00	21,8
A13_C	8,50	24,9
A13_D	12,00	25,8
A14_A	1,50	22,7
A14_B	5,00	25,8
A14_C	8,50	29,4
A14_D	12,00	30,8
A15_A	1,50	23,4
A15_B	5,00	26,8
A15_C	8,50	29,5
A15_D	12,00	30,8
A16_A	1,50	23,4
A16_B	5,00	27,3
A16_C	8,50	30,2
A16_D	12,00	31,6
A17_A	1,50	23,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Ankie Verbeek-Ohrlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A17_B	5,00	27,1
A17_C	8,50	30,5
A17_D	12,00	31,9
A18_A	1,50	23,5
A18_B	5,00	27,6
A18_C	8,50	30,9
A18_D	12,00	32,1
A19_A	1,50	25,8
A19_B	5,00	29,0
A19_C	8,50	31,3
A19_D	12,00	32,3
A20_A	1,50	27,0
A20_B	5,00	29,2
A20_C	8,50	31,3
A20_D	12,00	32,1
A21_A	1,50	29,0
A21_B	5,00	31,0
A21_C	8,50	32,4
A21_D	12,00	32,9
A22_A	1,50	31,1
A22_B	5,00	32,4
A22_C	8,50	32,8
A22_D	12,00	33,2
A23_A	1,50	31,6
A23_B	5,00	33,0
A23_C	8,50	33,0
A23_D	12,00	33,6
A24_A	1,50	32,3
A24_B	5,00	33,5
A24_C	8,50	33,8
A24_D	12,00	34,4
A25_A	1,50	32,6
A25_B	5,00	33,4
A25_C	8,50	33,2
A25_D	12,00	34,1
A26_A	1,50	33,2
A26_B	5,00	34,1
A26_C	8,50	33,3
A26_D	12,00	33,9
B01_A	1,50	16,3
B01_B	5,00	20,1
B01_C	8,50	22,2
B01_D	12,00	24,3
B02_A	1,50	16,5
B02_B	5,00	19,9
B02_C	8,50	23,0
B02_D	12,00	25,6
B03_A	1,50	16,5
B03_B	5,00	19,7
B03_C	8,50	21,0
B03_D	12,00	26,0
B04_A	1,50	16,6
B04_B	5,00	19,5
B04_C	8,50	21,1
B04_D	12,00	24,7
B05_A	1,50	17,4
B05_B	5,00	20,0
B05_C	8,50	23,4
B05_D	12,00	23,9
B06_A	1,50	17,8
B06_B	5,00	20,1
B06_C	8,50	23,8
B06_D	12,00	23,4
B07_A	1,50	17,4
B07_B	5,00	19,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Ankie Verbeek-Ohrlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
B07_C	8,50	22,7
B07_D	12,00	11,1
B08_A	1,50	15,4
B08_B	5,00	17,4
B08_C	8,50	16,2
B08_D	12,00	12,2
B09_A	1,50	14,0
B09_B	5,00	15,7
B09_C	8,50	16,1
B09_D	12,00	16,3
B10_A	1,50	13,8
B10_B	5,00	15,3
B10_C	8,50	16,3
B10_D	12,00	17,7
B11_A	1,50	12,9
B11_B	5,00	14,3
B11_C	8,50	16,4
B11_D	12,00	18,6
B12_A	1,50	11,3
B12_B	5,00	13,3
B12_C	8,50	13,8
B12_D	12,00	13,8
B13_A	1,50	13,3
B13_B	5,00	14,9
B13_C	8,50	18,5
B13_D	12,00	18,0
B14_A	1,50	19,5
B14_B	5,00	22,1
B14_C	8,50	24,9
B14_D	12,00	27,0
B15_A	1,50	19,4
B15_B	5,00	21,1
B15_C	8,50	24,5
B15_D	12,00	27,6
B16_A	1,50	19,6
B16_B	5,00	21,4
B16_C	8,50	24,7
B16_D	12,00	27,8
B17_A	1,50	19,5
B17_B	5,00	21,2
B17_C	8,50	24,3
B17_D	12,00	27,7
B18_A	1,50	20,1
B18_B	5,00	21,7
B18_C	8,50	24,5
B18_D	12,00	28,1
B19_A	1,50	20,4
B19_B	5,00	22,0
B19_C	8,50	24,6
B19_D	12,00	28,2
B20_A	1,50	21,2
B20_B	5,00	23,7
B20_C	8,50	26,4
B20_D	12,00	29,4
B21_A	1,50	21,6
B21_B	5,00	24,5
B21_C	8,50	27,3
B21_D	12,00	29,7
B22_A	1,50	21,5
B22_B	5,00	24,0
B22_C	8,50	27,2
B22_D	12,00	29,6
B23_A	1,50	22,2
B23_B	5,00	25,8
B23_C	8,50	29,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Ankie Verbeek-Ohrlaan
Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
B23_D	12,00	30,6
B24_A	1,50	22,1
B24_B	5,00	25,1
B24_C	8,50	29,6
B24_D	12,00	30,8
B25_A	1,50	18,3
B25_B	5,00	21,2
B25_C	8,50	24,8
B25_D	12,00	26,8
B26_A	1,50	17,8
B26_B	5,00	21,0
B26_C	8,50	22,9
B26_D	12,00	25,5

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 L Aeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Apollostraat
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A01_A	1,50	47,7
A01_B	5,00	47,9
A01_C	8,50	47,4
A01_D	12,00	46,8
A02_A	1,50	47,8
A02_B	5,00	47,9
A02_C	8,50	47,5
A02_D	12,00	46,9
A03_A	1,50	47,8
A03_B	5,00	48,0
A03_C	8,50	47,5
A03_D	12,00	47,0
A04_A	1,50	47,8
A04_B	5,00	48,0
A04_C	8,50	47,6
A04_D	12,00	47,0
A05_A	1,50	47,9
A05_B	5,00	48,1
A05_C	8,50	47,7
A05_D	12,00	47,1
A06_A	1,50	47,9
A06_B	5,00	48,1
A06_C	8,50	47,7
A06_D	12,00	47,2
A07_A	1,50	48,0
A07_B	5,00	48,2
A07_C	8,50	47,8
A07_D	12,00	47,2
A08_A	1,50	48,0
A08_B	5,00	48,2
A08_C	8,50	47,8
A08_D	12,00	47,2
A09_A	1,50	48,0
A09_B	5,00	48,2
A09_C	8,50	47,8
A09_D	12,00	47,2
A10_A	1,50	48,0
A10_B	5,00	48,2
A10_C	8,50	47,8
A10_D	12,00	47,2
A11_A	1,50	48,0
A11_B	5,00	48,2
A11_C	8,50	47,8
A11_D	12,00	47,2
A12_A	1,50	43,2
A12_B	5,00	43,5
A12_C	8,50	43,1
A12_D	12,00	42,7
A13_A	1,50	39,7
A13_B	5,00	40,1
A13_C	8,50	39,9
A13_D	12,00	39,6
A14_A	1,50	17,0
A14_B	5,00	17,6
A14_C	8,50	20,8
A14_D	12,00	23,7
A15_A	1,50	18,4
A15_B	5,00	19,6
A15_C	8,50	20,8
A15_D	12,00	23,2
A16_A	1,50	18,4
A16_B	5,00	19,5
A16_C	8,50	19,4
A16_D	12,00	22,2
A17_A	1,50	14,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Apollostraat
 Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A17_B	5,00	15,1
A17_C	8,50	16,9
A17_D	12,00	21,5
A18_A	1,50	17,8
A18_B	5,00	15,4
A18_C	8,50	19,0
A18_D	12,00	21,5
A19_A	1,50	20,9
A19_B	5,00	15,9
A19_C	8,50	19,6
A19_D	12,00	21,4
A20_A	1,50	20,7
A20_B	5,00	21,9
A20_C	8,50	18,6
A20_D	12,00	20,7
A21_A	1,50	24,6
A21_B	5,00	26,5
A21_C	8,50	19,6
A21_D	12,00	21,8
A22_A	1,50	27,4
A22_B	5,00	29,5
A22_C	8,50	20,4
A22_D	12,00	22,8
A23_A	1,50	27,8
A23_B	5,00	30,0
A23_C	8,50	20,2
A23_D	12,00	22,5
A24_A	1,50	26,9
A24_B	5,00	28,7
A24_C	8,50	21,7
A24_D	12,00	23,3
A25_A	1,50	40,8
A25_B	5,00	41,6
A25_C	8,50	41,4
A25_D	12,00	41,1
A26_A	1,50	43,2
A26_B	5,00	43,5
A26_C	8,50	43,2
A26_D	12,00	42,7
B01_A	1,50	48,1
B01_B	5,00	48,3
B01_C	8,50	47,8
B01_D	12,00	47,2
B02_A	1,50	48,1
B02_B	5,00	48,2
B02_C	8,50	47,8
B02_D	12,00	47,2
B03_A	1,50	48,0
B03_B	5,00	48,1
B03_C	8,50	47,7
B03_D	12,00	47,1
B04_A	1,50	47,9
B04_B	5,00	48,1
B04_C	8,50	47,6
B04_D	12,00	47,0
B05_A	1,50	47,9
B05_B	5,00	48,0
B05_C	8,50	47,6
B05_D	12,00	47,0
B06_A	1,50	47,9
B06_B	5,00	48,0
B06_C	8,50	47,5
B06_D	12,00	46,9
B07_A	1,50	47,9
B07_B	5,00	47,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Apollostraat
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
B07_C	8,50	47,5
B07_D	12,00	46,9
B08_A	1,50	47,8
B08_B	5,00	47,9
B08_C	8,50	47,4
B08_D	12,00	46,8
B09_A	1,50	47,7
B09_B	5,00	47,7
B09_C	8,50	47,2
B09_D	12,00	46,6
B10_A	1,50	47,5
B10_B	5,00	47,5
B10_C	8,50	47,0
B10_D	12,00	46,4
B11_A	1,50	47,1
B11_B	5,00	47,2
B11_C	8,50	46,7
B11_D	12,00	46,0
B12_A	1,50	40,6
B12_B	5,00	40,6
B12_C	8,50	40,2
B12_D	12,00	39,7
B13_A	1,50	37,3
B13_B	5,00	37,5
B13_C	8,50	37,3
B13_D	12,00	36,9
B14_A	1,50	24,3
B14_B	5,00	26,2
B14_C	8,50	20,4
B14_D	12,00	23,2
B15_A	1,50	20,9
B15_B	5,00	23,1
B15_C	8,50	21,2
B15_D	12,00	23,9
B16_A	1,50	12,6
B16_B	5,00	13,1
B16_C	8,50	13,4
B16_D	12,00	13,7
B17_A	1,50	12,6
B17_B	5,00	13,6
B17_C	8,50	13,0
B17_D	12,00	15,6
B18_A	1,50	12,6
B18_B	5,00	14,3
B18_C	8,50	11,4
B18_D	12,00	14,6
B19_A	1,50	12,5
B19_B	5,00	14,0
B19_C	8,50	13,5
B19_D	12,00	16,4
B20_A	1,50	13,1
B20_B	5,00	14,5
B20_C	8,50	14,0
B20_D	12,00	15,2
B21_A	1,50	14,0
B21_B	5,00	15,4
B21_C	8,50	16,2
B21_D	12,00	17,0
B22_A	1,50	13,8
B22_B	5,00	15,9
B22_C	8,50	18,8
B22_D	12,00	19,3
B23_A	1,50	14,0
B23_B	5,00	15,2
B23_C	8,50	16,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Apollostraat
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	L _{den}
B23_D	12,00	19,9
B24_A	1,50	14,0
B24_B	5,00	15,2
B24_C	8,50	18,0
B24_D	12,00	21,5
B25_A	1,50	39,7
B25_B	5,00	40,3
B25_C	8,50	40,1
B25_D	12,00	39,8
B26_A	1,50	43,8
B26_B	5,00	44,2
B26_C	8,50	43,8
B26_D	12,00	43,4

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Argonautenweg
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A01_A	1,50	25,8
A01_B	5,00	25,4
A01_C	8,50	25,1
A01_D	12,00	26,2
A02_A	1,50	25,8
A02_B	5,00	25,4
A02_C	8,50	25,1
A02_D	12,00	26,2
A03_A	1,50	25,8
A03_B	5,00	25,4
A03_C	8,50	25,2
A03_D	12,00	26,3
A04_A	1,50	25,9
A04_B	5,00	25,4
A04_C	8,50	25,1
A04_D	12,00	26,0
A05_A	1,50	26,5
A05_B	5,00	25,9
A05_C	8,50	25,6
A05_D	12,00	26,4
A06_A	1,50	25,8
A06_B	5,00	25,3
A06_C	8,50	25,1
A06_D	12,00	26,5
A07_A	1,50	25,0
A07_B	5,00	24,5
A07_C	8,50	24,2
A07_D	12,00	25,4
A08_A	1,50	26,4
A08_B	5,00	25,8
A08_C	8,50	25,3
A08_D	12,00	26,2
A09_A	1,50	28,4
A09_B	5,00	27,8
A09_C	8,50	27,3
A09_D	12,00	28,4
A10_A	1,50	27,9
A10_B	5,00	27,4
A10_C	8,50	27,0
A10_D	12,00	28,5
A11_A	1,50	29,3
A11_B	5,00	28,7
A11_C	8,50	28,3
A11_D	12,00	30,0
A12_A	1,50	15,3
A12_B	5,00	14,9
A12_C	8,50	14,9
A12_D	12,00	19,7
A13_A	1,50	17,3
A13_B	5,00	17,9
A13_C	8,50	18,9
A13_D	12,00	23,8
A14_A	1,50	21,3
A14_B	5,00	24,1
A14_C	8,50	25,3
A14_D	12,00	28,4
A15_A	1,50	21,0
A15_B	5,00	24,3
A15_C	8,50	25,4
A15_D	12,00	28,3
A16_A	1,50	18,9
A16_B	5,00	20,7
A16_C	8,50	23,3
A16_D	12,00	27,6
A17_A	1,50	19,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Argonautenweg
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A17_B	5,00	20,9
A17_C	8,50	23,7
A17_D	12,00	27,7
A18_A	1,50	18,8
A18_B	5,00	20,6
A18_C	8,50	23,8
A18_D	12,00	27,6
A19_A	1,50	18,3
A19_B	5,00	20,1
A19_C	8,50	22,7
A19_D	12,00	27,0
A20_A	1,50	18,1
A20_B	5,00	19,9
A20_C	8,50	22,8
A20_D	12,00	26,9
A21_A	1,50	17,2
A21_B	5,00	19,2
A21_C	8,50	22,3
A21_D	12,00	26,6
A22_A	1,50	17,3
A22_B	5,00	19,2
A22_C	8,50	22,3
A22_D	12,00	26,3
A23_A	1,50	17,4
A23_B	5,00	19,7
A23_C	8,50	22,7
A23_D	12,00	26,4
A24_A	1,50	17,1
A24_B	5,00	19,4
A24_C	8,50	22,4
A24_D	12,00	26,1
A25_A	1,50	14,2
A25_B	5,00	15,0
A25_C	8,50	15,0
A25_D	12,00	15,1
A26_A	1,50	14,2
A26_B	5,00	15,1
A26_C	8,50	15,1
A26_D	12,00	15,3
B01_A	1,50	27,6
B01_B	5,00	27,0
B01_C	8,50	26,9
B01_D	12,00	28,8
B02_A	1,50	27,4
B02_B	5,00	26,8
B02_C	8,50	26,8
B02_D	12,00	28,8
B03_A	1,50	27,9
B03_B	5,00	27,3
B03_C	8,50	27,2
B03_D	12,00	29,1
B04_A	1,50	30,1
B04_B	5,00	29,3
B04_C	8,50	29,2
B04_D	12,00	30,2
B05_A	1,50	27,9
B05_B	5,00	27,2
B05_C	8,50	27,1
B05_D	12,00	28,1
B06_A	1,50	27,6
B06_B	5,00	26,9
B06_C	8,50	26,7
B06_D	12,00	27,6
B07_A	1,50	28,4
B07_B	5,00	27,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 L Aeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Argonautenweg
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
B07_C	8,50	27,6
B07_D	12,00	28,3
B08_A	1,50	28,1
B08_B	5,00	27,3
B08_C	8,50	27,3
B08_D	12,00	28,2
B09_A	1,50	27,1
B09_B	5,00	26,3
B09_C	8,50	26,5
B09_D	12,00	27,6
B10_A	1,50	27,3
B10_B	5,00	26,6
B10_C	8,50	26,7
B10_D	12,00	28,1
B11_A	1,50	19,7
B11_B	5,00	19,8
B11_C	8,50	20,6
B11_D	12,00	25,7
B12_A	1,50	21,6
B12_B	5,00	22,7
B12_C	8,50	25,0
B12_D	12,00	31,4
B13_A	1,50	24,1
B13_B	5,00	24,8
B13_C	8,50	26,5
B13_D	12,00	32,0
B14_A	1,50	22,2
B14_B	5,00	24,2
B14_C	8,50	25,0
B14_D	12,00	30,7
B15_A	1,50	22,0
B15_B	5,00	23,8
B15_C	8,50	25,2
B15_D	12,00	30,6
B16_A	1,50	21,9
B16_B	5,00	23,6
B16_C	8,50	24,4
B16_D	12,00	30,5
B17_A	1,50	21,5
B17_B	5,00	23,1
B17_C	8,50	24,3
B17_D	12,00	30,2
B18_A	1,50	21,4
B18_B	5,00	23,1
B18_C	8,50	24,6
B18_D	12,00	30,0
B19_A	1,50	21,4
B19_B	5,00	23,2
B19_C	8,50	24,6
B19_D	12,00	29,7
B20_A	1,50	20,5
B20_B	5,00	22,6
B20_C	8,50	23,9
B20_D	12,00	29,4
B21_A	1,50	20,1
B21_B	5,00	22,3
B21_C	8,50	23,6
B21_D	12,00	29,3
B22_A	1,50	20,7
B22_B	5,00	22,3
B22_C	8,50	23,3
B22_D	12,00	28,8
B23_A	1,50	20,4
B23_B	5,00	22,0
B23_C	8,50	23,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Argonautenweg
Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
B23_D	12,00	28,6
B24_A	1,50	20,8
B24_B	5,00	23,4
B24_C	8,50	24,8
B24_D	12,00	28,7
B25_A	1,50	15,7
B25_B	5,00	21,1
B25_C	8,50	22,7
B25_D	12,00	26,0
B26_A	1,50	11,6
B26_B	5,00	11,5
B26_C	8,50	12,2
B26_D	12,00	17,8

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 L Aeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Cassandrastraat
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A01_A	1,50	19,5
A01_B	5,00	20,6
A01_C	8,50	10,0
A01_D	12,00	6,2
A02_A	1,50	16,7
A02_B	5,00	17,7
A02_C	8,50	11,0
A02_D	12,00	7,3
A03_A	1,50	12,8
A03_B	5,00	13,4
A03_C	8,50	12,0
A03_D	12,00	7,8
A04_A	1,50	13,3
A04_B	5,00	13,7
A04_C	8,50	13,3
A04_D	12,00	11,2
A05_A	1,50	13,4
A05_B	5,00	13,9
A05_C	8,50	13,3
A05_D	12,00	10,3
A06_A	1,50	13,8
A06_B	5,00	14,3
A06_C	8,50	13,1
A06_D	12,00	8,9
A07_A	1,50	14,1
A07_B	5,00	14,6
A07_C	8,50	13,4
A07_D	12,00	11,0
A08_A	1,50	14,3
A08_B	5,00	14,8
A08_C	8,50	13,2
A08_D	12,00	9,6
A09_A	1,50	14,4
A09_B	5,00	15,0
A09_C	8,50	13,9
A09_D	12,00	11,3
A10_A	1,50	14,2
A10_B	5,00	14,8
A10_C	8,50	14,2
A10_D	12,00	9,8
A11_A	1,50	17,7
A11_B	5,00	18,7
A11_C	8,50	19,6
A11_D	12,00	10,5
A12_A	1,50	26,5
A12_B	5,00	29,4
A12_C	8,50	31,2
A12_D	12,00	31,0
A13_A	1,50	27,4
A13_B	5,00	31,9
A13_C	8,50	33,8
A13_D	12,00	34,3
A14_A	1,50	31,0
A14_B	5,00	35,1
A14_C	8,50	36,5
A14_D	12,00	37,5
A15_A	1,50	29,1
A15_B	5,00	34,2
A15_C	8,50	36,3
A15_D	12,00	37,7
A16_A	1,50	33,0
A16_B	5,00	36,0
A16_C	8,50	37,3
A16_D	12,00	38,0
A17_A	1,50	34,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 L Aeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Cassandrastraat
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A17_B	5,00	36,7
A17_C	8,50	37,6
A17_D	12,00	38,0
A18_A	1,50	34,1
A18_B	5,00	36,6
A18_C	8,50	37,7
A18_D	12,00	38,0
A19_A	1,50	32,6
A19_B	5,00	35,6
A19_C	8,50	37,4
A19_D	12,00	37,9
A20_A	1,50	33,5
A20_B	5,00	36,1
A20_C	8,50	37,5
A20_D	12,00	38,0
A21_A	1,50	33,8
A21_B	5,00	36,8
A21_C	8,50	37,6
A21_D	12,00	37,7
A22_A	1,50	33,6
A22_B	5,00	36,7
A22_C	8,50	37,4
A22_D	12,00	37,5
A23_A	1,50	32,5
A23_B	5,00	35,7
A23_C	8,50	36,8
A23_D	12,00	37,5
A24_A	1,50	30,3
A24_B	5,00	32,8
A24_C	8,50	35,2
A24_D	12,00	37,2
A25_A	1,50	27,5
A25_B	5,00	29,4
A25_C	8,50	29,6
A25_D	12,00	30,3
A26_A	1,50	27,4
A26_B	5,00	29,2
A26_C	8,50	29,0
A26_D	12,00	29,3
B01_A	1,50	17,5
B01_B	5,00	19,2
B01_C	8,50	20,6
B01_D	12,00	12,8
B02_A	1,50	12,9
B02_B	5,00	13,5
B02_C	8,50	14,6
B02_D	12,00	11,1
B03_A	1,50	12,2
B03_B	5,00	12,7
B03_C	8,50	13,7
B03_D	12,00	10,4
B04_A	1,50	11,9
B04_B	5,00	12,3
B04_C	8,50	13,2
B04_D	12,00	11,6
B05_A	1,50	11,7
B05_B	5,00	12,0
B05_C	8,50	13,1
B05_D	12,00	12,8
B06_A	1,50	11,1
B06_B	5,00	11,8
B06_C	8,50	13,1
B06_D	12,00	13,6
B07_A	1,50	10,4
B07_B	5,00	11,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Cassandrastraat
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	L _{den}
B07_C	8,50	13,2
B07_D	12,00	14,1
B08_A	1,50	10,2
B08_B	5,00	11,6
B08_C	8,50	13,5
B08_D	12,00	14,8
B09_A	1,50	10,3
B09_B	5,00	11,8
B09_C	8,50	13,7
B09_D	12,00	15,2
B10_A	1,50	10,5
B10_B	5,00	11,8
B10_C	8,50	13,8
B10_D	12,00	15,5
B11_A	1,50	13,4
B11_B	5,00	13,8
B11_C	8,50	14,7
B11_D	12,00	15,9
B12_A	1,50	27,3
B12_B	5,00	29,1
B12_C	8,50	29,5
B12_D	12,00	29,5
B13_A	1,50	28,0
B13_B	5,00	29,9
B13_C	8,50	30,0
B13_D	12,00	30,0
B14_A	1,50	26,7
B14_B	5,00	30,1
B14_C	8,50	33,2
B14_D	12,00	35,1
B15_A	1,50	29,2
B15_B	5,00	33,0
B15_C	8,50	34,7
B15_D	12,00	35,8
B16_A	1,50	31,9
B16_B	5,00	35,1
B16_C	8,50	36,2
B16_D	12,00	36,6
B17_A	1,50	31,5
B17_B	5,00	34,7
B17_C	8,50	36,1
B17_D	12,00	37,2
B18_A	1,50	28,5
B18_B	5,00	33,5
B18_C	8,50	36,1
B18_D	12,00	37,4
B19_A	1,50	31,0
B19_B	5,00	34,4
B19_C	8,50	36,5
B19_D	12,00	37,7
B20_A	1,50	33,0
B20_B	5,00	35,5
B20_C	8,50	36,8
B20_D	12,00	37,8
B21_A	1,50	33,8
B21_B	5,00	36,3
B21_C	8,50	37,1
B21_D	12,00	37,7
B22_A	1,50	32,1
B22_B	5,00	35,1
B22_C	8,50	36,8
B22_D	12,00	38,0
B23_A	1,50	29,7
B23_B	5,00	33,9
B23_C	8,50	36,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Cassandrastraat
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	L _{den}
B23_D	12,00	37,8
B24_A	1,50	30,8
B24_B	5,00	34,6
B24_C	8,50	36,2
B24_D	12,00	37,4
B25_A	1,50	27,4
B25_B	5,00	31,9
B25_C	8,50	33,4
B25_D	12,00	34,1
B26_A	1,50	25,5
B26_B	5,00	28,9
B26_C	8,50	30,8
B26_D	12,00	31,3

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Junolaan
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A01_A	1,50	29,8
A01_B	5,00	29,1
A01_C	8,50	28,9
A01_D	12,00	29,7
A02_A	1,50	31,7
A02_B	5,00	30,9
A02_C	8,50	30,9
A02_D	12,00	31,6
A03_A	1,50	31,9
A03_B	5,00	31,1
A03_C	8,50	31,2
A03_D	12,00	32,0
A04_A	1,50	32,2
A04_B	5,00	31,3
A04_C	8,50	31,4
A04_D	12,00	32,2
A05_A	1,50	32,7
A05_B	5,00	31,9
A05_C	8,50	32,0
A05_D	12,00	32,8
A06_A	1,50	33,0
A06_B	5,00	32,1
A06_C	8,50	32,3
A06_D	12,00	33,2
A07_A	1,50	32,9
A07_B	5,00	32,0
A07_C	8,50	32,4
A07_D	12,00	33,2
A08_A	1,50	33,7
A08_B	5,00	32,8
A08_C	8,50	33,1
A08_D	12,00	33,8
A09_A	1,50	33,6
A09_B	5,00	33,0
A09_C	8,50	33,4
A09_D	12,00	34,1
A10_A	1,50	34,5
A10_B	5,00	33,9
A10_C	8,50	34,3
A10_D	12,00	35,1
A11_A	1,50	34,6
A11_B	5,00	34,1
A11_C	8,50	34,7
A11_D	12,00	35,4
A12_A	1,50	13,4
A12_B	5,00	13,7
A12_C	8,50	15,6
A12_D	12,00	21,7
A13_A	1,50	14,2
A13_B	5,00	14,1
A13_C	8,50	15,7
A13_D	12,00	21,2
A14_A	1,50	11,7
A14_B	5,00	12,4
A14_C	8,50	11,3
A14_D	12,00	--
A15_A	1,50	12,3
A15_B	5,00	12,6
A15_C	8,50	12,0
A15_D	12,00	-6,0
A16_A	1,50	11,2
A16_B	5,00	11,4
A16_C	8,50	8,6
A16_D	12,00	-7,8
A17_A	1,50	11,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Junolaan
 Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A17_B	5,00	11,6
A17_C	8,50	8,6
A17_D	12,00	-4,6
A18_A	1,50	10,7
A18_B	5,00	11,0
A18_C	8,50	8,1
A18_D	12,00	-3,2
A19_A	1,50	9,7
A19_B	5,00	9,7
A19_C	8,50	9,0
A19_D	12,00	-6,7
A20_A	1,50	11,8
A20_B	5,00	13,0
A20_C	8,50	16,8
A20_D	12,00	-6,5
A21_A	1,50	11,4
A21_B	5,00	13,9
A21_C	8,50	18,1
A21_D	12,00	8,2
A22_A	1,50	11,8
A22_B	5,00	12,1
A22_C	8,50	12,3
A22_D	12,00	-2,2
A23_A	1,50	11,8
A23_B	5,00	12,0
A23_C	8,50	12,3
A23_D	12,00	-0,8
A24_A	1,50	8,4
A24_B	5,00	8,2
A24_C	8,50	7,5
A24_D	12,00	0,1
A25_A	1,50	14,2
A25_B	5,00	15,4
A25_C	8,50	15,3
A25_D	12,00	15,0
A26_A	1,50	3,2
A26_B	5,00	4,7
A26_C	8,50	5,1
A26_D	12,00	5,3
B01_A	1,50	35,1
B01_B	5,00	34,8
B01_C	8,50	35,5
B01_D	12,00	36,2
B02_A	1,50	35,6
B02_B	5,00	35,4
B02_C	8,50	36,1
B02_D	12,00	36,8
B03_A	1,50	35,9
B03_B	5,00	35,8
B03_C	8,50	36,6
B03_D	12,00	37,2
B04_A	1,50	36,2
B04_B	5,00	36,3
B04_C	8,50	37,2
B04_D	12,00	37,8
B05_A	1,50	36,7
B05_B	5,00	36,9
B05_C	8,50	37,8
B05_D	12,00	38,4
B06_A	1,50	37,1
B06_B	5,00	37,5
B06_C	8,50	38,5
B06_D	12,00	38,9
B07_A	1,50	37,3
B07_B	5,00	37,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Junolaan
 Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
B07_C	8,50	38,9
B07_D	12,00	39,3
B08_A	1,50	37,6
B08_B	5,00	38,4
B08_C	8,50	39,3
B08_D	12,00	39,7
B09_A	1,50	37,7
B09_B	5,00	38,8
B09_C	8,50	39,7
B09_D	12,00	40,0
B10_A	1,50	38,3
B10_B	5,00	39,7
B10_C	8,50	40,4
B10_D	12,00	40,7
B11_A	1,50	38,4
B11_B	5,00	40,0
B11_C	8,50	40,7
B11_D	12,00	40,8
B12_A	1,50	37,8
B12_B	5,00	39,5
B12_C	8,50	40,1
B12_D	12,00	40,3
B13_A	1,50	35,7
B13_B	5,00	37,4
B13_C	8,50	38,0
B13_D	12,00	38,3
B14_A	1,50	12,9
B14_B	5,00	12,7
B14_C	8,50	13,1
B14_D	12,00	14,1
B15_A	1,50	22,7
B15_B	5,00	24,3
B15_C	8,50	13,2
B15_D	12,00	14,4
B16_A	1,50	27,8
B16_B	5,00	29,2
B16_C	8,50	25,8
B16_D	12,00	11,8
B17_A	1,50	25,5
B17_B	5,00	27,0
B17_C	8,50	26,3
B17_D	12,00	11,0
B18_A	1,50	14,4
B18_B	5,00	15,5
B18_C	8,50	14,5
B18_D	12,00	9,4
B19_A	1,50	14,5
B19_B	5,00	14,5
B19_C	8,50	13,9
B19_D	12,00	9,5
B20_A	1,50	15,8
B20_B	5,00	14,9
B20_C	8,50	13,6
B20_D	12,00	9,1
B21_A	1,50	14,0
B21_B	5,00	13,1
B21_C	8,50	12,2
B21_D	12,00	4,1
B22_A	1,50	13,8
B22_B	5,00	13,7
B22_C	8,50	11,5
B22_D	12,00	-1,9
B23_A	1,50	12,7
B23_B	5,00	12,6
B23_C	8,50	9,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Junolaan
Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
B23_D	12,00	-6,8
B24_A	1,50	11,1
B24_B	5,00	11,2
B24_C	8,50	5,2
B24_D	12,00	--
B25_A	1,50	9,4
B25_B	5,00	10,4
B25_C	8,50	13,8
B25_D	12,00	19,8
B26_A	1,50	25,1
B26_B	5,00	26,0
B26_C	8,50	27,0
B26_D	12,00	28,3

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Minervalaan
 Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A01_A	1,50	15,9
A01_B	5,00	20,1
A01_C	8,50	22,2
A01_D	12,00	23,5
A02_A	1,50	15,9
A02_B	5,00	20,0
A02_C	8,50	21,7
A02_D	12,00	23,4
A03_A	1,50	16,0
A03_B	5,00	19,9
A03_C	8,50	21,3
A03_D	12,00	22,9
A04_A	1,50	17,4
A04_B	5,00	22,0
A04_C	8,50	22,4
A04_D	12,00	22,6
A05_A	1,50	17,2
A05_B	5,00	20,3
A05_C	8,50	20,8
A05_D	12,00	22,8
A06_A	1,50	16,5
A06_B	5,00	16,9
A06_C	8,50	17,4
A06_D	12,00	20,0
A07_A	1,50	16,4
A07_B	5,00	17,1
A07_C	8,50	17,6
A07_D	12,00	19,8
A08_A	1,50	17,0
A08_B	5,00	17,7
A08_C	8,50	18,4
A08_D	12,00	19,9
A09_A	1,50	15,8
A09_B	5,00	16,5
A09_C	8,50	17,2
A09_D	12,00	18,6
A10_A	1,50	18,3
A10_B	5,00	19,1
A10_C	8,50	20,0
A10_D	12,00	20,9
A11_A	1,50	15,5
A11_B	5,00	16,0
A11_C	8,50	16,6
A11_D	12,00	18,1
A12_A	1,50	16,6
A12_B	5,00	17,8
A12_C	8,50	19,4
A12_D	12,00	17,7
A13_A	1,50	15,5
A13_B	5,00	16,5
A13_C	8,50	16,8
A13_D	12,00	17,4
A14_A	1,50	13,3
A14_B	5,00	15,4
A14_C	8,50	16,6
A14_D	12,00	10,0
A15_A	1,50	12,1
A15_B	5,00	12,9
A15_C	8,50	12,6
A15_D	12,00	9,6
A16_A	1,50	12,0
A16_B	5,00	13,2
A16_C	8,50	12,8
A16_D	12,00	10,4
A17_A	1,50	12,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Minervalaan
 Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A17_B	5,00	12,8
A17_C	8,50	13,1
A17_D	12,00	14,6
A18_A	1,50	13,4
A18_B	5,00	15,2
A18_C	8,50	15,8
A18_D	12,00	16,6
A19_A	1,50	12,7
A19_B	5,00	13,8
A19_C	8,50	15,2
A19_D	12,00	17,2
A20_A	1,50	13,0
A20_B	5,00	14,2
A20_C	8,50	15,7
A20_D	12,00	17,5
A21_A	1,50	13,1
A21_B	5,00	14,1
A21_C	8,50	15,4
A21_D	12,00	18,1
A22_A	1,50	13,6
A22_B	5,00	16,7
A22_C	8,50	17,9
A22_D	12,00	18,1
A23_A	1,50	13,1
A23_B	5,00	14,7
A23_C	8,50	18,5
A23_D	12,00	18,9
A24_A	1,50	14,0
A24_B	5,00	18,4
A24_C	8,50	18,1
A24_D	12,00	17,9
A25_A	1,50	12,7
A25_B	5,00	20,1
A25_C	8,50	21,9
A25_D	12,00	21,7
A26_A	1,50	14,9
A26_B	5,00	20,7
A26_C	8,50	22,0
A26_D	12,00	21,9
B01_A	1,50	21,5
B01_B	5,00	22,1
B01_C	8,50	23,0
B01_D	12,00	23,9
B02_A	1,50	22,4
B02_B	5,00	23,1
B02_C	8,50	24,4
B02_D	12,00	25,3
B03_A	1,50	23,3
B03_B	5,00	24,4
B03_C	8,50	25,9
B03_D	12,00	26,9
B04_A	1,50	25,0
B04_B	5,00	26,2
B04_C	8,50	27,5
B04_D	12,00	28,2
B05_A	1,50	26,5
B05_B	5,00	27,7
B05_C	8,50	28,8
B05_D	12,00	29,2
B06_A	1,50	27,6
B06_B	5,00	28,9
B06_C	8,50	30,0
B06_D	12,00	30,4
B07_A	1,50	28,3
B07_B	5,00	29,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Minervalaan
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
B07_C	8,50	30,8
B07_D	12,00	31,3
B08_A	1,50	29,3
B08_B	5,00	30,9
B08_C	8,50	32,0
B08_D	12,00	32,6
B09_A	1,50	31,5
B09_B	5,00	33,0
B09_C	8,50	33,9
B09_D	12,00	34,5
B10_A	1,50	33,0
B10_B	5,00	34,4
B10_C	8,50	35,3
B10_D	12,00	35,9
B11_A	1,50	33,3
B11_B	5,00	34,8
B11_C	8,50	35,7
B11_D	12,00	36,4
B12_A	1,50	33,6
B12_B	5,00	34,9
B12_C	8,50	35,7
B12_D	12,00	36,3
B13_A	1,50	32,9
B13_B	5,00	34,0
B13_C	8,50	35,0
B13_D	12,00	35,6
B14_A	1,50	23,6
B14_B	5,00	22,7
B14_C	8,50	5,4
B14_D	12,00	-2,0
B15_A	1,50	25,2
B15_B	5,00	26,9
B15_C	8,50	26,3
B15_D	12,00	-1,5
B16_A	1,50	22,8
B16_B	5,00	25,0
B16_C	8,50	24,8
B16_D	12,00	-1,2
B17_A	1,50	17,1
B17_B	5,00	22,0
B17_C	8,50	21,2
B17_D	12,00	-0,6
B18_A	1,50	18,9
B18_B	5,00	21,8
B18_C	8,50	22,8
B18_D	12,00	-0,3
B19_A	1,50	12,1
B19_B	5,00	15,5
B19_C	8,50	19,6
B19_D	12,00	4,5
B20_A	1,50	11,3
B20_B	5,00	12,2
B20_C	8,50	13,3
B20_D	12,00	4,5
B21_A	1,50	8,7
B21_B	5,00	9,1
B21_C	8,50	3,3
B21_D	12,00	4,7
B22_A	1,50	12,1
B22_B	5,00	12,3
B22_C	8,50	5,8
B22_D	12,00	5,3
B23_A	1,50	12,3
B23_B	5,00	13,5
B23_C	8,50	6,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Minervalaan
Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
B23_D	12,00	5,9
B24_A	1,50	13,1
B24_B	5,00	14,6
B24_C	8,50	13,0
B24_D	12,00	5,3
B25_A	1,50	11,9
B25_B	5,00	11,9
B25_C	8,50	13,0
B25_D	12,00	14,9
B26_A	1,50	16,0
B26_B	5,00	16,7
B26_C	8,50	17,3
B26_D	12,00	18,1

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaai
 L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Orionstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	L _{den}
A01_A	1,50	39,3
A01_B	5,00	40,0
A01_C	8,50	40,0
A01_D	12,00	40,4
A02_A	1,50	41,2
A02_B	5,00	41,8
A02_C	8,50	41,8
A02_D	12,00	41,7
A03_A	1,50	42,4
A03_B	5,00	42,8
A03_C	8,50	42,3
A03_D	12,00	41,8
A04_A	1,50	42,3
A04_B	5,00	42,7
A04_C	8,50	42,5
A04_D	12,00	42,1
A05_A	1,50	41,6
A05_B	5,00	42,1
A05_C	8,50	42,0
A05_D	12,00	41,7
A06_A	1,50	39,5
A06_B	5,00	40,1
A06_C	8,50	40,0
A06_D	12,00	39,9
A07_A	1,50	37,5
A07_B	5,00	38,4
A07_C	8,50	38,3
A07_D	12,00	38,2
A08_A	1,50	35,7
A08_B	5,00	37,0
A08_C	8,50	37,0
A08_D	12,00	37,1
A09_A	1,50	34,3
A09_B	5,00	35,8
A09_C	8,50	35,9
A09_D	12,00	36,3
A10_A	1,50	32,9
A10_B	5,00	34,6
A10_C	8,50	34,8
A10_D	12,00	35,5
A11_A	1,50	31,6
A11_B	5,00	33,5
A11_C	8,50	33,8
A11_D	12,00	34,7
A12_A	1,50	25,1
A12_B	5,00	27,0
A12_C	8,50	27,3
A12_D	12,00	27,3
A13_A	1,50	11,5
A13_B	5,00	13,8
A13_C	8,50	16,5
A13_D	12,00	18,9
A14_A	1,50	11,3
A14_B	5,00	12,5
A14_C	8,50	14,5
A14_D	12,00	10,0
A15_A	1,50	10,3
A15_B	5,00	11,9
A15_C	8,50	13,6
A15_D	12,00	12,0
A16_A	1,50	10,4
A16_B	5,00	9,2
A16_C	8,50	9,8
A16_D	12,00	10,8
A17_A	1,50	10,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Orionstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	L _{den}
A17_B	5,00	8,8
A17_C	8,50	9,4
A17_D	12,00	10,4
A18_A	1,50	10,0
A18_B	5,00	10,8
A18_C	8,50	11,0
A18_D	12,00	10,8
A19_A	1,50	13,7
A19_B	5,00	15,0
A19_C	8,50	14,2
A19_D	12,00	13,1
A20_A	1,50	10,4
A20_B	5,00	10,9
A20_C	8,50	10,1
A20_D	12,00	11,3
A21_A	1,50	9,9
A21_B	5,00	9,8
A21_C	8,50	10,4
A21_D	12,00	11,5
A22_A	1,50	13,7
A22_B	5,00	9,8
A22_C	8,50	10,4
A22_D	12,00	11,5
A23_A	1,50	9,9
A23_B	5,00	9,8
A23_C	8,50	10,4
A23_D	12,00	11,5
A24_A	1,50	12,2
A24_B	5,00	13,3
A24_C	8,50	10,0
A24_D	12,00	11,1
A25_A	1,50	13,2
A25_B	5,00	13,8
A25_C	8,50	13,6
A25_D	12,00	14,0
A26_A	1,50	13,3
A26_B	5,00	13,7
A26_C	8,50	13,6
A26_D	12,00	14,0
B01_A	1,50	29,5
B01_B	5,00	31,4
B01_C	8,50	31,9
B01_D	12,00	32,9
B02_A	1,50	28,4
B02_B	5,00	30,1
B02_C	8,50	30,8
B02_D	12,00	31,5
B03_A	1,50	27,3
B03_B	5,00	28,9
B03_C	8,50	29,8
B03_D	12,00	30,3
B04_A	1,50	26,1
B04_B	5,00	27,5
B04_C	8,50	28,6
B04_D	12,00	29,1
B05_A	1,50	25,4
B05_B	5,00	26,7
B05_C	8,50	27,9
B05_D	12,00	28,4
B06_A	1,50	24,6
B06_B	5,00	25,8
B06_C	8,50	27,1
B06_D	12,00	27,8
B07_A	1,50	24,7
B07_B	5,00	25,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaai
 L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Orionstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	L _{den}
B07_C	8,50	26,8
B07_D	12,00	27,5
B08_A	1,50	23,4
B08_B	5,00	24,1
B08_C	8,50	25,2
B08_D	12,00	26,0
B09_A	1,50	23,8
B09_B	5,00	24,5
B09_C	8,50	25,5
B09_D	12,00	26,3
B10_A	1,50	22,3
B10_B	5,00	22,8
B10_C	8,50	23,7
B10_D	12,00	24,6
B11_A	1,50	22,2
B11_B	5,00	22,6
B11_C	8,50	23,6
B11_D	12,00	24,5
B12_A	1,50	17,6
B12_B	5,00	16,6
B12_C	8,50	17,2
B12_D	12,00	18,2
B13_A	1,50	5,8
B13_B	5,00	5,9
B13_C	8,50	6,4
B13_D	12,00	7,7
B14_A	1,50	5,0
B14_B	5,00	3,8
B14_C	8,50	1,2
B14_D	12,00	-1,1
B15_A	1,50	6,0
B15_B	5,00	5,5
B15_C	8,50	3,5
B15_D	12,00	0,2
B16_A	1,50	8,3
B16_B	5,00	8,3
B16_C	8,50	6,2
B16_D	12,00	-0,5
B17_A	1,50	8,9
B17_B	5,00	8,8
B17_C	8,50	6,0
B17_D	12,00	-1,0
B18_A	1,50	7,3
B18_B	5,00	6,8
B18_C	8,50	3,7
B18_D	12,00	-0,1
B19_A	1,50	7,1
B19_B	5,00	5,7
B19_C	8,50	0,1
B19_D	12,00	0,1
B20_A	1,50	5,2
B20_B	5,00	5,8
B20_C	8,50	0,2
B20_D	12,00	0,3
B21_A	1,50	7,7
B21_B	5,00	8,1
B21_C	8,50	1,1
B21_D	12,00	1,2
B22_A	1,50	7,6
B22_B	5,00	6,7
B22_C	8,50	0,1
B22_D	12,00	0,1
B23_A	1,50	8,7
B23_B	5,00	5,3
B23_C	8,50	5,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Orionstraat
Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
B23_D	12,00	6,0
B24_A	1,50	8,6
B24_B	5,00	6,6
B24_C	8,50	7,1
B24_D	12,00	8,1
B25_A	1,50	15,9
B25_B	5,00	17,6
B25_C	8,50	20,3
B25_D	12,00	24,3
B26_A	1,50	26,9
B26_B	5,00	28,9
B26_C	8,50	29,8
B26_D	12,00	31,6

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Orpheusstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	L _{den}
A01_A	1,50	27,3
A01_B	5,00	27,4
A01_C	8,50	--
A01_D	12,00	--
A02_A	1,50	22,7
A02_B	5,00	25,3
A02_C	8,50	--
A02_D	12,00	--
A03_A	1,50	13,8
A03_B	5,00	20,2
A03_C	8,50	--
A03_D	12,00	--
A04_A	1,50	13,2
A04_B	5,00	17,5
A04_C	8,50	17,1
A04_D	12,00	16,9
A05_A	1,50	11,5
A05_B	5,00	16,1
A05_C	8,50	17,3
A05_D	12,00	17,1
A06_A	1,50	7,2
A06_B	5,00	8,9
A06_C	8,50	12,6
A06_D	12,00	16,9
A07_A	1,50	9,2
A07_B	5,00	10,8
A07_C	8,50	13,6
A07_D	12,00	16,8
A08_A	1,50	11,6
A08_B	5,00	11,8
A08_C	8,50	11,6
A08_D	12,00	10,5
A09_A	1,50	11,7
A09_B	5,00	11,8
A09_C	8,50	8,9
A09_D	12,00	9,0
A10_A	1,50	11,2
A10_B	5,00	11,4
A10_C	8,50	7,7
A10_D	12,00	5,8
A11_A	1,50	10,9
A11_B	5,00	11,2
A11_C	8,50	7,0
A11_D	12,00	4,4
A12_A	1,50	7,5
A12_B	5,00	7,7
A12_C	8,50	8,7
A12_D	12,00	11,9
A13_A	1,50	8,4
A13_B	5,00	6,7
A13_C	8,50	-1,4
A13_D	12,00	1,9
A14_A	1,50	14,8
A14_B	5,00	15,8
A14_C	8,50	16,9
A14_D	12,00	20,1
A15_A	1,50	15,3
A15_B	5,00	16,2
A15_C	8,50	18,0
A15_D	12,00	20,9
A16_A	1,50	16,0
A16_B	5,00	17,0
A16_C	8,50	18,6
A16_D	12,00	22,5
A17_A	1,50	16,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 L Aeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Orpheusstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A17_B	5,00	18,0
A17_C	8,50	21,8
A17_D	12,00	24,3
A18_A	1,50	17,2
A18_B	5,00	18,7
A18_C	8,50	20,8
A18_D	12,00	24,5
A19_A	1,50	17,3
A19_B	5,00	19,0
A19_C	8,50	21,5
A19_D	12,00	24,4
A20_A	1,50	17,8
A20_B	5,00	19,7
A20_C	8,50	22,4
A20_D	12,00	26,1
A21_A	1,50	18,0
A21_B	5,00	20,1
A21_C	8,50	23,2
A21_D	12,00	27,1
A22_A	1,50	18,5
A22_B	5,00	21,4
A22_C	8,50	25,5
A22_D	12,00	29,5
A23_A	1,50	19,0
A23_B	5,00	23,2
A23_C	8,50	27,6
A23_D	12,00	31,9
A24_A	1,50	27,1
A24_B	5,00	29,7
A24_C	8,50	33,5
A24_D	12,00	34,1
A25_A	1,50	32,7
A25_B	5,00	34,2
A25_C	8,50	34,2
A25_D	12,00	34,4
A26_A	1,50	31,5
A26_B	5,00	33,0
A26_C	8,50	32,5
A26_D	12,00	32,7
B01_A	1,50	10,3
B01_B	5,00	10,9
B01_C	8,50	10,2
B01_D	12,00	4,0
B02_A	1,50	9,6
B02_B	5,00	9,8
B02_C	8,50	8,5
B02_D	12,00	--
B03_A	1,50	9,2
B03_B	5,00	9,5
B03_C	8,50	7,6
B03_D	12,00	--
B04_A	1,50	9,3
B04_B	5,00	9,3
B04_C	8,50	8,5
B04_D	12,00	0,1
B05_A	1,50	10,0
B05_B	5,00	9,8
B05_C	8,50	9,3
B05_D	12,00	3,1
B06_A	1,50	10,7
B06_B	5,00	10,6
B06_C	8,50	10,7
B06_D	12,00	7,6
B07_A	1,50	7,9
B07_B	5,00	8,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaai
 L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Orpheusstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	L _{den}
B07_C	8,50	8,9
B07_D	12,00	7,4
B08_A	1,50	5,6
B08_B	5,00	6,6
B08_C	8,50	8,3
B08_D	12,00	8,2
B09_A	1,50	5,2
B09_B	5,00	6,2
B09_C	8,50	7,6
B09_D	12,00	8,2
B10_A	1,50	5,1
B10_B	5,00	5,9
B10_C	8,50	7,3
B10_D	12,00	7,9
B11_A	1,50	5,5
B11_B	5,00	6,1
B11_C	8,50	7,4
B11_D	12,00	8,1
B12_A	1,50	-4,1
B12_B	5,00	-2,8
B12_C	8,50	-1,3
B12_D	12,00	2,7
B13_A	1,50	0,6
B13_B	5,00	0,4
B13_C	8,50	0,2
B13_D	12,00	1,0
B14_A	1,50	11,1
B14_B	5,00	11,8
B14_C	8,50	14,9
B14_D	12,00	18,4
B15_A	1,50	11,1
B15_B	5,00	11,3
B15_C	8,50	13,0
B15_D	12,00	16,5
B16_A	1,50	11,4
B16_B	5,00	12,1
B16_C	8,50	15,7
B16_D	12,00	19,0
B17_A	1,50	11,5
B17_B	5,00	11,9
B17_C	8,50	13,7
B17_D	12,00	17,6
B18_A	1,50	11,8
B18_B	5,00	12,7
B18_C	8,50	14,6
B18_D	12,00	18,8
B19_A	1,50	12,7
B19_B	5,00	13,9
B19_C	8,50	16,1
B19_D	12,00	20,9
B20_A	1,50	12,7
B20_B	5,00	13,5
B20_C	8,50	15,7
B20_D	12,00	19,1
B21_A	1,50	12,8
B21_B	5,00	13,9
B21_C	8,50	16,4
B21_D	12,00	21,1
B22_A	1,50	13,2
B22_B	5,00	14,0
B22_C	8,50	16,3
B22_D	12,00	22,1
B23_A	1,50	13,9
B23_B	5,00	14,6
B23_C	8,50	16,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Orpheusstraat
Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
B23_D	12,00	22,1
B24_A	1,50	13,9
B24_B	5,00	14,7
B24_C	8,50	16,4
B24_D	12,00	21,3
B25_A	1,50	14,2
B25_B	5,00	15,1
B25_C	8,50	16,5
B25_D	12,00	18,4
B26_A	1,50	12,9
B26_B	5,00	13,5
B26_C	8,50	14,0
B26_D	12,00	16,1

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Pandorastraat
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A01_A	1,50	24,0
A01_B	5,00	25,1
A01_C	8,50	26,5
A01_D	12,00	27,4
A02_A	1,50	25,6
A02_B	5,00	26,8
A02_C	8,50	28,3
A02_D	12,00	29,7
A03_A	1,50	25,1
A03_B	5,00	26,5
A03_C	8,50	28,0
A03_D	12,00	29,5
A04_A	1,50	26,3
A04_B	5,00	27,9
A04_C	8,50	29,2
A04_D	12,00	30,6
A05_A	1,50	27,8
A05_B	5,00	29,5
A05_C	8,50	30,5
A05_D	12,00	31,3
A06_A	1,50	28,7
A06_B	5,00	30,4
A06_C	8,50	31,4
A06_D	12,00	31,9
A07_A	1,50	29,7
A07_B	5,00	31,5
A07_C	8,50	31,9
A07_D	12,00	32,2
A08_A	1,50	30,8
A08_B	5,00	32,7
A08_C	8,50	33,0
A08_D	12,00	33,1
A09_A	1,50	31,7
A09_B	5,00	33,6
A09_C	8,50	33,7
A09_D	12,00	33,8
A10_A	1,50	32,9
A10_B	5,00	34,7
A10_C	8,50	34,8
A10_D	12,00	34,9
A11_A	1,50	34,6
A11_B	5,00	36,2
A11_C	8,50	36,2
A11_D	12,00	36,3
A12_A	1,50	34,2
A12_B	5,00	35,9
A12_C	8,50	35,9
A12_D	12,00	36,0
A13_A	1,50	16,1
A13_B	5,00	18,3
A13_C	8,50	20,8
A13_D	12,00	24,3
A14_A	1,50	10,1
A14_B	5,00	4,0
A14_C	8,50	3,9
A14_D	12,00	0,2
A15_A	1,50	5,7
A15_B	5,00	0,1
A15_C	8,50	0,1
A15_D	12,00	0,1
A16_A	1,50	8,0
A16_B	5,00	10,0
A16_C	8,50	12,7
A16_D	12,00	0,1
A17_A	1,50	7,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Pandorastraat
 Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A17_B	5,00	8,8
A17_C	8,50	10,9
A17_D	12,00	3,2
A18_A	1,50	7,1
A18_B	5,00	7,4
A18_C	8,50	8,2
A18_D	12,00	8,6
A19_A	1,50	9,9
A19_B	5,00	8,9
A19_C	8,50	9,4
A19_D	12,00	10,3
A20_A	1,50	9,7
A20_B	5,00	9,0
A20_C	8,50	7,9
A20_D	12,00	9,2
A21_A	1,50	11,3
A21_B	5,00	11,4
A21_C	8,50	10,4
A21_D	12,00	9,4
A22_A	1,50	11,3
A22_B	5,00	11,7
A22_C	8,50	11,6
A22_D	12,00	9,9
A23_A	1,50	10,9
A23_B	5,00	10,6
A23_C	8,50	10,9
A23_D	12,00	10,4
A24_A	1,50	9,1
A24_B	5,00	8,8
A24_C	8,50	9,3
A24_D	12,00	10,0
A25_A	1,50	8,4
A25_B	5,00	9,4
A25_C	8,50	9,2
A25_D	12,00	9,0
A26_A	1,50	1,2
A26_B	5,00	1,9
A26_C	8,50	2,2
A26_D	12,00	2,9
B01_A	1,50	38,6
B01_B	5,00	39,7
B01_C	8,50	39,6
B01_D	12,00	39,5
B02_A	1,50	40,4
B02_B	5,00	41,3
B02_C	8,50	41,1
B02_D	12,00	41,0
B03_A	1,50	41,7
B03_B	5,00	42,3
B03_C	8,50	42,1
B03_D	12,00	41,8
B04_A	1,50	42,5
B04_B	5,00	43,0
B04_C	8,50	42,7
B04_D	12,00	42,3
B05_A	1,50	42,4
B05_B	5,00	42,8
B05_C	8,50	42,5
B05_D	12,00	42,0
B06_A	1,50	41,3
B06_B	5,00	41,8
B06_C	8,50	41,6
B06_D	12,00	41,2
B07_A	1,50	39,3
B07_B	5,00	39,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Pandorastraat
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
B07_C	8,50	39,5
B07_D	12,00	39,2
B08_A	1,50	37,3
B08_B	5,00	38,1
B08_C	8,50	37,9
B08_D	12,00	37,7
B09_A	1,50	35,7
B09_B	5,00	36,9
B09_C	8,50	36,9
B09_D	12,00	36,7
B10_A	1,50	34,3
B10_B	5,00	35,8
B10_C	8,50	35,8
B10_D	12,00	35,7
B11_A	1,50	33,1
B11_B	5,00	34,7
B11_C	8,50	34,8
B11_D	12,00	34,7
B12_A	1,50	20,4
B12_B	5,00	21,6
B12_C	8,50	22,7
B12_D	12,00	23,1
B13_A	1,50	5,9
B13_B	5,00	6,4
B13_C	8,50	7,5
B13_D	12,00	9,2
B14_A	1,50	7,4
B14_B	5,00	7,9
B14_C	8,50	4,0
B14_D	12,00	-10,1
B15_A	1,50	5,5
B15_B	5,00	-5,6
B15_C	8,50	-5,8
B15_D	12,00	-6,0
B16_A	1,50	8,0
B16_B	5,00	-0,7
B16_C	8,50	-3,4
B16_D	12,00	-3,6
B17_A	1,50	8,5
B17_B	5,00	8,6
B17_C	8,50	7,6
B17_D	12,00	--
B18_A	1,50	12,5
B18_B	5,00	13,5
B18_C	8,50	7,7
B18_D	12,00	--
B19_A	1,50	9,0
B19_B	5,00	11,1
B19_C	8,50	--
B19_D	12,00	--
B20_A	1,50	-4,1
B20_B	5,00	-4,3
B20_C	8,50	--
B20_D	12,00	--
B21_A	1,50	9,0
B21_B	5,00	0,4
B21_C	8,50	0,3
B21_D	12,00	0,2
B22_A	1,50	0,5
B22_B	5,00	0,4
B22_C	8,50	0,3
B22_D	12,00	0,2
B23_A	1,50	11,0
B23_B	5,00	12,6
B23_C	8,50	6,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Pandorastraat
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	L _{den}
B23_D	12,00	0,2
B24_A	1,50	11,9
B24_B	5,00	12,8
B24_C	8,50	9,0
B24_D	12,00	0,2
B25_A	1,50	27,5
B25_B	5,00	29,5
B25_C	8,50	29,5
B25_D	12,00	29,5
B26_A	1,50	24,7
B26_B	5,00	26,2
B26_C	8,50	26,1
B26_D	12,00	26,0

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Plutostraat
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A01_A	1,50	4,8
A01_B	5,00	5,9
A01_C	8,50	5,0
A01_D	12,00	5,0
A02_A	1,50	6,6
A02_B	5,00	7,1
A02_C	8,50	7,5
A02_D	12,00	8,1
A03_A	1,50	10,1
A03_B	5,00	10,2
A03_C	8,50	10,6
A03_D	12,00	9,4
A04_A	1,50	11,1
A04_B	5,00	11,5
A04_C	8,50	11,6
A04_D	12,00	1,5
A05_A	1,50	10,0
A05_B	5,00	11,1
A05_C	8,50	10,5
A05_D	12,00	--
A06_A	1,50	10,1
A06_B	5,00	11,1
A06_C	8,50	7,6
A06_D	12,00	--
A07_A	1,50	10,2
A07_B	5,00	10,7
A07_C	8,50	2,9
A07_D	12,00	--
A08_A	1,50	11,1
A08_B	5,00	11,5
A08_C	8,50	9,3
A08_D	12,00	3,3
A09_A	1,50	11,4
A09_B	5,00	11,7
A09_C	8,50	6,4
A09_D	12,00	3,7
A10_A	1,50	12,4
A10_B	5,00	13,0
A10_C	8,50	9,0
A10_D	12,00	7,2
A11_A	1,50	12,4
A11_B	5,00	13,3
A11_C	8,50	12,9
A11_D	12,00	7,3
A12_A	1,50	24,6
A12_B	5,00	26,3
A12_C	8,50	26,8
A12_D	12,00	9,3
A13_A	1,50	30,0
A13_B	5,00	30,6
A13_C	8,50	31,5
A13_D	12,00	9,8
A14_A	1,50	33,0
A14_B	5,00	35,7
A14_C	8,50	36,8
A14_D	12,00	36,6
A15_A	1,50	23,9
A15_B	5,00	29,1
A15_C	8,50	31,6
A15_D	12,00	34,4
A16_A	1,50	23,2
A16_B	5,00	26,1
A16_C	8,50	29,1
A16_D	12,00	32,2
A17_A	1,50	20,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Plutostraat
 Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A17_B	5,00	25,6
A17_C	8,50	26,4
A17_D	12,00	30,0
A18_A	1,50	17,9
A18_B	5,00	20,7
A18_C	8,50	24,5
A18_D	12,00	29,0
A19_A	1,50	19,6
A19_B	5,00	25,3
A19_C	8,50	27,4
A19_D	12,00	29,5
A20_A	1,50	17,7
A20_B	5,00	20,8
A20_C	8,50	27,4
A20_D	12,00	29,5
A21_A	1,50	17,1
A21_B	5,00	20,3
A21_C	8,50	26,0
A21_D	12,00	29,3
A22_A	1,50	15,9
A22_B	5,00	18,4
A22_C	8,50	23,2
A22_D	12,00	26,8
A23_A	1,50	15,4
A23_B	5,00	17,1
A23_C	8,50	19,6
A23_D	12,00	24,2
A24_A	1,50	13,7
A24_B	5,00	15,5
A24_C	8,50	18,4
A24_D	12,00	22,9
A25_A	1,50	-2,3
A25_B	5,00	-1,3
A25_C	8,50	-0,9
A25_D	12,00	0,0
A26_A	1,50	-1,6
A26_B	5,00	-0,6
A26_C	8,50	-0,1
A26_D	12,00	0,8
B01_A	1,50	12,0
B01_B	5,00	15,0
B01_C	8,50	18,8
B01_D	12,00	17,5
B02_A	1,50	11,5
B02_B	5,00	12,9
B02_C	8,50	14,8
B02_D	12,00	12,4
B03_A	1,50	12,1
B03_B	5,00	13,4
B03_C	8,50	14,7
B03_D	12,00	12,1
B04_A	1,50	7,8
B04_B	5,00	7,9
B04_C	8,50	8,2
B04_D	12,00	9,1
B05_A	1,50	6,9
B05_B	5,00	7,1
B05_C	8,50	7,3
B05_D	12,00	6,3
B06_A	1,50	0,4
B06_B	5,00	2,0
B06_C	8,50	4,6
B06_D	12,00	4,8
B07_A	1,50	6,9
B07_B	5,00	8,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Plutostraat
 Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
B07_C	8,50	10,7
B07_D	12,00	13,0
B08_A	1,50	6,8
B08_B	5,00	8,0
B08_C	8,50	10,6
B08_D	12,00	13,3
B09_A	1,50	7,7
B09_B	5,00	8,8
B09_C	8,50	11,3
B09_D	12,00	14,0
B10_A	1,50	7,6
B10_B	5,00	8,7
B10_C	8,50	11,2
B10_D	12,00	13,9
B11_A	1,50	7,6
B11_B	5,00	8,6
B11_C	8,50	11,1
B11_D	12,00	13,8
B12_A	1,50	6,8
B12_B	5,00	6,7
B12_C	8,50	7,9
B12_D	12,00	9,4
B13_A	1,50	7,9
B13_B	5,00	8,1
B13_C	8,50	9,9
B13_D	12,00	11,9
B14_A	1,50	17,1
B14_B	5,00	19,2
B14_C	8,50	22,3
B14_D	12,00	26,0
B15_A	1,50	18,3
B15_B	5,00	20,2
B15_C	8,50	24,4
B15_D	12,00	27,1
B16_A	1,50	18,8
B16_B	5,00	20,8
B16_C	8,50	24,5
B16_D	12,00	27,2
B17_A	1,50	18,4
B17_B	5,00	21,4
B17_C	8,50	24,9
B17_D	12,00	27,9
B18_A	1,50	18,4
B18_B	5,00	21,3
B18_C	8,50	23,3
B18_D	12,00	26,8
B19_A	1,50	20,0
B19_B	5,00	21,9
B19_C	8,50	24,4
B19_D	12,00	28,9
B20_A	1,50	19,9
B20_B	5,00	22,2
B20_C	8,50	25,9
B20_D	12,00	30,4
B21_A	1,50	22,7
B21_B	5,00	25,2
B21_C	8,50	27,6
B21_D	12,00	32,4
B22_A	1,50	23,5
B22_B	5,00	26,4
B22_C	8,50	30,1
B22_D	12,00	33,9
B23_A	1,50	22,1
B23_B	5,00	26,8
B23_C	8,50	33,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Plutostraat
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	L _{den}
B23_D	12,00	35,1
B24_A	1,50	34,0
B24_B	5,00	35,6
B24_C	8,50	35,6
B24_D	12,00	35,7
B25_A	1,50	28,4
B25_B	5,00	33,3
B25_C	8,50	35,4
B25_D	12,00	35,7
B26_A	1,50	27,8
B26_B	5,00	31,8
B26_C	8,50	34,4
B26_D	12,00	33,9

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam		
Toetspunt	Hoogte	L _{den}
A01_A	1,50	53,5
A01_B	5,00	53,8
A01_C	8,50	53,3
A01_D	12,00	52,9
A02_A	1,50	53,9
A02_B	5,00	54,1
A02_C	8,50	53,7
A02_D	12,00	53,3
A03_A	1,50	54,1
A03_B	5,00	54,4
A03_C	8,50	53,9
A03_D	12,00	53,4
A04_A	1,50	54,1
A04_B	5,00	54,4
A04_C	8,50	54,0
A04_D	12,00	53,5
A05_A	1,50	54,0
A05_B	5,00	54,3
A05_C	8,50	53,9
A05_D	12,00	53,5
A06_A	1,50	53,8
A06_B	5,00	54,1
A06_C	8,50	53,7
A06_D	12,00	53,3
A07_A	1,50	53,6
A07_B	5,00	53,9
A07_C	8,50	53,6
A07_D	12,00	53,1
A08_A	1,50	53,5
A08_B	5,00	53,8
A08_C	8,50	53,5
A08_D	12,00	53,1
A09_A	1,50	53,5
A09_B	5,00	53,8
A09_C	8,50	53,5
A09_D	12,00	53,2
A10_A	1,50	53,6
A10_B	5,00	53,9
A10_C	8,50	53,6
A10_D	12,00	53,3
A11_A	1,50	53,6
A11_B	5,00	53,9
A11_C	8,50	53,6
A11_D	12,00	53,3
A12_A	1,50	49,0
A12_B	5,00	49,5
A12_C	8,50	49,4
A12_D	12,00	49,0
A13_A	1,50	45,5
A13_B	5,00	46,3
A13_C	8,50	46,6
A13_D	12,00	46,4
A14_A	1,50	41,2
A14_B	5,00	44,2
A14_C	8,50	45,6
A14_D	12,00	46,2
A15_A	1,50	37,8
A15_B	5,00	41,8
A15_C	8,50	43,9
A15_D	12,00	45,7
A16_A	1,50	39,7
A16_B	5,00	42,5
A16_C	8,50	44,1
A16_D	12,00	45,4
A17_A	1,50	40,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: (hoofdgroep)
 Nee

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A17_B	5,00	42,8
A17_C	8,50	44,2
A17_D	12,00	45,2
A18_A	1,50	40,2
A18_B	5,00	42,7
A18_C	8,50	44,1
A18_D	12,00	45,1
A19_A	1,50	39,5
A19_B	5,00	42,3
A19_C	8,50	44,1
A19_D	12,00	45,1
A20_A	1,50	40,2
A20_B	5,00	42,5
A20_C	8,50	44,2
A20_D	12,00	45,2
A21_A	1,50	40,8
A21_B	5,00	43,5
A21_C	8,50	44,4
A21_D	12,00	45,1
A22_A	1,50	41,6
A22_B	5,00	44,0
A22_C	8,50	44,3
A22_D	12,00	45,0
A23_A	1,50	41,2
A23_B	5,00	43,6
A23_C	8,50	44,0
A23_D	12,00	45,3
A24_A	1,50	41,1
A24_B	5,00	42,9
A24_C	8,50	44,4
A24_D	12,00	45,7
A25_A	1,50	47,2
A25_B	5,00	48,1
A25_C	8,50	47,9
A25_D	12,00	47,9
A26_A	1,50	49,0
A26_B	5,00	49,5
A26_C	8,50	49,1
A26_D	12,00	48,8
B01_A	1,50	54,1
B01_B	5,00	54,4
B01_C	8,50	54,1
B01_D	12,00	53,8
B02_A	1,50	54,2
B02_B	5,00	54,6
B02_C	8,50	54,4
B02_D	12,00	54,0
B03_A	1,50	54,4
B03_B	5,00	54,8
B03_C	8,50	54,5
B03_D	12,00	54,2
B04_A	1,50	54,6
B04_B	5,00	55,0
B04_C	8,50	54,7
B04_D	12,00	54,3
B05_A	1,50	54,6
B05_B	5,00	55,0
B05_C	8,50	54,7
B05_D	12,00	54,3
B06_A	1,50	54,5
B06_B	5,00	54,9
B06_C	8,50	54,7
B06_D	12,00	54,3
B07_A	1,50	54,5
B07_B	5,00	54,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: (hoofdgroep)
 Nee

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
B07_C	8,50	54,7
B07_D	12,00	54,3
B08_A	1,50	54,5
B08_B	5,00	54,9
B08_C	8,50	54,7
B08_D	12,00	54,4
B09_A	1,50	54,6
B09_B	5,00	55,1
B09_C	8,50	54,9
B09_D	12,00	54,6
B10_A	1,50	54,9
B10_B	5,00	55,4
B10_C	8,50	55,2
B10_D	12,00	54,9
B11_A	1,50	55,4
B11_B	5,00	55,8
B11_C	8,50	55,5
B11_D	12,00	55,1
B12_A	1,50	55,1
B12_B	5,00	55,4
B12_C	8,50	55,1
B12_D	12,00	54,8
B13_A	1,50	54,3
B13_B	5,00	54,7
B13_C	8,50	54,4
B13_D	12,00	54,0
B14_A	1,50	48,6
B14_B	5,00	48,9
B14_C	8,50	48,9
B14_D	12,00	49,0
B15_A	1,50	47,1
B15_B	5,00	48,2
B15_C	8,50	47,8
B15_D	12,00	48,0
B16_A	1,50	45,2
B16_B	5,00	46,7
B16_C	8,50	47,0
B16_D	12,00	47,1
B17_A	1,50	43,1
B17_B	5,00	45,0
B17_C	8,50	45,8
B17_D	12,00	46,3
B18_A	1,50	41,0
B18_B	5,00	43,5
B18_C	8,50	44,9
B18_D	12,00	45,9
B19_A	1,50	40,4
B19_B	5,00	42,8
B19_C	8,50	44,4
B19_D	12,00	45,8
B20_A	1,50	40,8
B20_B	5,00	43,0
B20_C	8,50	44,3
B20_D	12,00	45,8
B21_A	1,50	41,0
B21_B	5,00	43,2
B21_C	8,50	44,4
B21_D	12,00	45,8
B22_A	1,50	39,6
B22_B	5,00	42,2
B22_C	8,50	44,1
B22_D	12,00	46,0
B23_A	1,50	38,2
B23_B	5,00	41,6
B23_C	8,50	44,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: O16944-2-RA - Wegverkeerlawaa
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: (hoofdgroep)
Nee

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
B23_D	12,00	46,1
B24_A	1,50	41,6
B24_B	5,00	44,0
B24_C	8,50	45,1
B24_D	12,00	46,0
B25_A	1,50	45,6
B25_B	5,00	46,9
B25_C	8,50	47,4
B25_D	12,00	47,6
B26_A	1,50	49,3
B26_B	5,00	50,0
B26_C	8,50	50,1
B26_D	12,00	49,9

Bijlage 10

Aanmeldnotitie m.e.r.

Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling

Project	<i>Apollostraat te Rotterdam</i>
Status	<i>Definitief</i>
Projectnummer	<i>22195</i>
Kenmerk	<i>22195.AN/MER</i>
Datum	<i>5 juni 2023</i>
Auteur	<i>L. Jenné</i>
Controle	<i>C. van Bochoven – Schuchhard LLB</i>



COLOFON

Mees Ruimte & Milieu | Postbus 854 | 2700 AW Zoetermeer

085 – 744 08 38

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch op geluidsband of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Mees Ruimte & Milieu.

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Leeswijzer	4
2	Vormvrije m.e.r.-beoordeling	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Beoordeling	6
2.2.1	Kenmerken van het project	6
2.2.1.1	Projectlocatie	6
2.2.1.2	Beoogde ontwikkeling	7
2.2.1.3	Geldende bestemmingsplannen	8
2.2.1.4	Gebruik van natuurlijke hulpbronnen	9
2.2.1.5	Productie en verwerking van afvalstoffen	9
2.2.1.6	Cumulatie met andere projecten	9
2.2.2	Plaats van het project	10
2.2.2.1	Bestaand grondgebruik	10
2.2.2.2	Overzicht gevoelige gebieden bijlage III EU-Richtlijn	10
2.2.2.3	Toetsing overige gevoelige gebieden	11
2.2.3	Kenmerken van het potentiële effect	12
2.2.3.1	Archeologie	12
2.2.3.2	Cultuurhistorie	12
2.2.3.3	Externe veiligheid	12
2.2.3.4	Bodem	12
2.2.3.5	Verkeersgeneratie en ontsluiting	13
2.2.3.6	Luchtkwaliteit	13
2.2.3.7	Geluid	13
2.2.3.8	Ecologie	14
2.2.3.9	Gezondheid	15
3	Conclusie en verzoek	16
	Bijlage 1 – Beoordeling archeologie	17
	Bijlage 2 – Verkennend bodemonderzoek	18
	Bijlage 3 – Akoestisch onderzoek	19
	Bijlage 4 – Stikstofonderzoek	20
	Bijlage 5 – Quicksan flora en fauna	21

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Dura Vermeer is voornemens om 75 zorgwoningen te realiseren, verdeeld over twee bouwblokken. Van de 75 woningen zullen er circa 55 in het sociale segment gerealiseerd worden en circa 20 in het midden huur segment. De projectlocatie heeft een oppervlakte van circa 4.500 m². De beoogde volumes zijn voorzien van vier bouwlagen en een maximum bouwhoogte van 14 meter.

Bij elk besluit of plan dat betrekking heeft op een activiteit die voorkomt op de C- of D-lijst van het Besluit MER dient aandacht besteed te worden aan de m.e.r.-beoordeling. Onderhavig initiatief valt onder de drempelwaarde van een van de activiteiten op de D-lijst, waardoor in beginsel volstaan kan worden met een vormvrije m.e.r.-beoordeling.

Het doel van de vormvrije m.e.r.-beoordeling is het toetsen of een plan of besluit voorziet in, of een kader vormt voor, activiteiten die (mogelijk) belangrijke nadelige gevolgen kan hebben voor het milieu. Het bevoegd gezag dient te beoordelen in hoeverre volstaan kan worden met een vormvrije m.e.r.-beoordeling. Een dergelijk besluit wordt genomen aan de hand van de aanmeldnotitie en vormt een bijlage bij het ruimtelijk besluit. In onderhavig geval wordt, om het initiatief mogelijk te maken, een planologische procedure doorlopen aan de hand van een omgevingsvergunning 'planologisch strijdig gebruik', zoals bedoeld in artikel 2.12, eerste lid, onder a, sub 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

1.2 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het wettelijk kader en vindt de vormvrije m.e.r.-beoordeling plaats. De vormvrije m.e.r.-beoordeling in hoofdstuk 2 volgt de indeling van bijlage III van de Europese richtlijn m.e.r.. In hoofdstuk 3 wordt vervolgens afgesloten met een conclusie en een verzoek.

2 VORMVRIJE M.E.R.-BEOORDELING

2.1 ALGEMEEN

De centrale doelstelling van het instrument milieueffectrapportage is het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten met mogelijke belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.

De basis van de milieueffectrapportage wordt gevormd door de EU-richtlijn m.e.r. Deze richtlijn is in Nederland geïmplementeerd in de Wet milieubeheer en het Besluit m.e.r. In het Besluit m.e.r. bestaat een belangrijk onderscheid tussen bijlage C en bijlage D. Voor activiteiten die voldoen aan de diverse criteria uit bijlage C geldt een m.e.r.-plicht. In bijlage D staan de activiteiten benoemd waarvoor een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt: er moet beoordeeld worden of sprake is van (mogelijke) belangrijke nadelige milieugevolgen. Als deze niet uitgesloten kunnen worden, geldt alsnog een m.e.r.-plicht.

In bijlage D worden in kolom 2 drempelwaarden gegeven. Indien een ontwikkeling boven de drempelwaarden uitkomt, geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht. Op het moment dat een ontwikkeling genoemd staat in bijlage D, maar onder de drempelwaarden valt, dient te worden beoordeeld of sprake kan zijn van mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen. Deze beoordeling vindt plaats middels de zogeheten 'vormvrije m.e.r.-beoordeling'. Indien hieruit blijkt dat belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu niet kunnen worden uitgesloten, geldt alsnog een m.e.r.-beoordelingsplicht.

De vorm van een vormvrije m.e.r. is niet bepaald, maar de inhoud waar een m.e.r.-beoordeling aan dient te voldoen is wel bepaald (Bijlage III van de Europese richtlijn 2011/92/EU). In de vormvrije m.e.r. dient de volgende inhoud te zijn vermeld:

1. Kenmerken van de projecten.
2. Plaats van de projecten.
3. Kenmerken van het potentiële effect.

Relatie tot ontwikkeling

De realisatie van 75 zorgwoningen op de projectlocatie kan worden aangemerkt als stedelijk ontwikkelingsproject, gelet op de aard en omvang van de voorgenomen wijziging, zoals vermeld in bijlage D, onderdeel 11.2 van het Besluit m.e.r. (zie ook tabel 1). De ontwikkeling valt echter ruim onder de drempelwaarden, waardoor geen directe m.e.r.-beoordelingsplicht geldt, maar volstaan kan worden met een vormvrije m.e.r.-beoordeling.

Tabel 1. Relevant onderdeel D. Activiteiten, plannen en besluiten, ten aanzien waarvan de procedure als bedoeld in de artikelen 7.16 tot en met 7.20 van de wet van toepassing is

	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
	Activiteiten	Gevallen	Plannen	Besluiten
D 11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. Een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2°. Een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of 3°. Een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m2 of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

In de volgende paragraaf wordt achtereenvolgens ingegaan op de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van het potentiële effect van het project.

2.2 BEOORDELING

2.2.1 Kenmerken van het project

2.2.1.1 Projectlocatie

Voor een weloverwogen beoordeling is het van belang dat de kenmerken van het project vermeld zijn. De projectlocatie is gelegen aan de Apollostraat te Rotterdam. Kadastraal staan de percelen bekend als perceelnummers 1939 t/m 1954 en 805, sectie F van de kadastrale gemeente Hillegersberg (gemeentecode: HLG03). In het noorden van de locatie bevindt zich een groenstrook. Ten oosten grenst de projectlocatie aan woningen met tuinen. Ten zuiden van de projectlocatie bevinden zich appartementen met groene tussenruimten. In het westen van de projectlocatie bevinden zich enkele bedrijfsmatige functies met bovenwoningen en eengezinswoningen. In figuur 1 is een luchtfoto van de projectlocatie weergegeven.

Figuur 1. Luchtfoto inzake de ligging in Rotterdam (bron: eigen bewerking QGIS)



2.2.1.2 Beoogde ontwikkeling

Habion is een maatschappelijke belegger in duurzame huisvesting voor ouderen. *“Door het actief managen van onze vastgoedportefeuille en het gebruik daarvan door de lokale samenleving, zorgen we voor een optimaal rendement, waarmee we de kwaliteit, leefbaarheid en betaalbaarheid van ons vastgoed kunnen garanderen.”*

Op basis van deze missie en visie kiest Habion nadrukkelijk voor de bewoners als haar klanten: *“We richten ons primair op ouderen die door fysieke, psycho-geriatrische of sociale omstandigheden niet langer zelfstandig in hun huidige woning willen of kunnen blijven wonen. Bij Habion kunnen ze een woning betrekken waarin ze zelfstandig wonen, maar desgewenst zorg beschikbaar is.”* Ook op de projectlocatie wenst Habion zelfstandige woningen te realiseren voor de doelgroep ouderen waar zorg geleverd kan worden indien nodig.

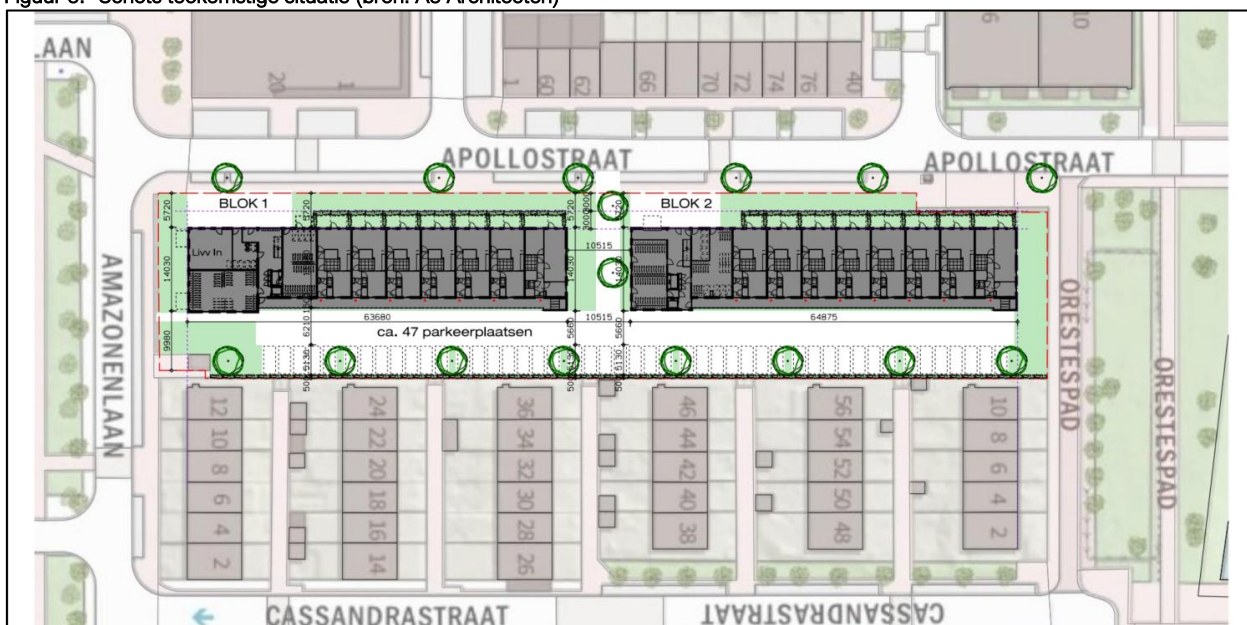
Binnen de gemeente Rotterdam kunnen deze woningen worden aangemerkt als ‘zorgwoningen’ (gezien dat de volgende woningtype worden benoemd als zorgwoningen: aanleunwoningen, appartementen met zorg binnen handbereik, ouderenwoningen, serviceflat, woon zorgcomplex en zelfstandige seniorenwoningen). In totaal zullen 75 zorgwoningen op de projectlocatie gerealiseerd worden, verdeeld over twee bouwblokken. Van de 75 zorgwoningen zullen er circa 55 in het sociale segment gerealiseerd worden en circa 20 in het midden huur segment.

De projectlocatie heeft een oppervlakte van circa 4.500 m². De appartementencomplexen zijn voorzien van vier bouwlagen en een maximale bouwhoogte van 14 meter.

Figuur 2. Luchtfoto projectlocatie bij benadering (bron: eigen bewerking in QGIS)



Figuur 3. Schets toekomstige situatie (bron: A3 Architecten)



2.2.1.3 Geldende bestemmingsplannen

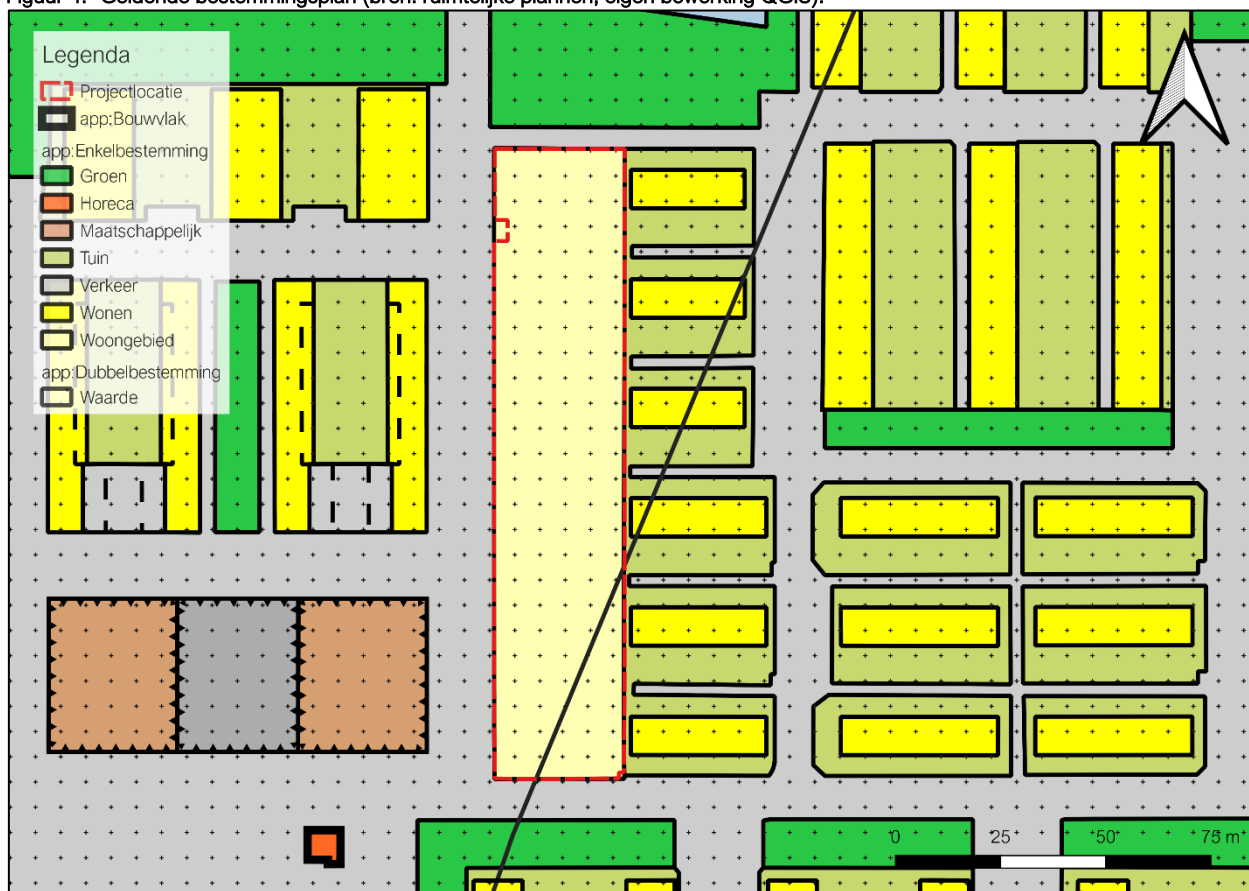
Ter plaatse van de projectlocatie gelden de volgende bestemmingsplannen en/of besluiten:

- Bestemmingsplan “Honderdentienmorgen”, vastgesteld door de gemeenteraad van Rotterdam op 30 november 2017.
- Bestemmingsplan “Parapluherziening parkeernormering Rotterdam”, vastgesteld door de gemeenteraad van Rotterdam op 14 december 2017;
- Bestemmingsplan “Parapluherziening biologische veiligheid”, vastgesteld door de gemeenteraad van Rotterdam op 14 juni 2018;
- Bestemmingsplan “Parapluherziening evenementen”, vastgesteld door de gemeenteraad van Rotterdam op 3 februari 2022;
- Voorbereidingsbesluit “Flitsbezorgsupermarkten met ‘dark stores’”, vastgesteld door de gemeenteraad van Rotterdam op 3 februari 2022.

Bestemmingsplan Honderdentienmorgen

Ter plaatse van het projectgebied geldt het bestemmingsplan “Honderdentienmorgen”. De projectlocatie heeft de enkelbestemming ‘Woongebied – Uit te werken’, met grotendeels de dubbelbestemming ‘Waarde – Archeologie 2’ en gedeeltelijk de dubbelbestemming ‘Waarde – Archeologie 1’. Er geldt een maximum bouwhoogte van 14 meter. Tevens mogen er maximaal 100 woningen gebouwd worden. Figuur 5 bevat een uitsnede van de verbeelding behorende bij het bestemmingsplan.

Figuur 4. Geldende bestemmingsplan (bron: ruimtelijke plannen, eigen bewerking QGIS).



Toetsing bestemmingsplan

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van 75 zorgwoningen. Om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken, dient op grond van artikel 20, lid 20.3 een door burgemeester en wethouders uitgewerkt plan in werking te zijn getreden. Op dit moment is er nog geen sprake van een vastgesteld uitwerkingsplan. De beoogde ontwikkeling is hiermee strijdig met de geldende bouwregels van het bestemmingsplan.

Om het project planologisch mogelijk te maken, wordt een procedure doorlopen aan de hand van een omgevingsvergunning 'planologisch strijdig gebruik', zoals bedoeld in artikel 2.12, eerste lid, onder a, sub 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

2.2.1.4 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen

Voor de realisatie van het project worden reguliere natuurlijke hulpbronnen gebruikt als bouw materiaal, zoals beton, hout, staal en grond. Een andere locatie zal niet leiden tot minder gebruik van natuurlijke hulpbronnen. Bij de beoogde ontwikkeling is geen sprake van productieprocessen.

2.2.1.5 Productie en verwerking van afvalstoffen

Ter plaatse van de projectlocatie wordt een woonfunctie voorzien, waarbij enkel sprake is van huishoudelijk gerelateerd afval. Daarnaast wordt binnen het plangebied een gescheiden rioolstelsel aangelegd, waarbij het regenwater en het vuile afvalwater gescheiden afgevoerd worden.

2.2.1.6 Cumulatie met andere projecten

De voorgenomen ontwikkeling maakt geen onderdeel uit van een grotere (gebieds)ontwikkeling. Cumulatie met andere projecten kan plaatsvinden ten aanzien van verkeer(safwikkeling) en stikstofdepositie. In

paragraaf 2.2.3.5 en 2.2.3.8 wordt nader ingegaan op deze aspecten, waarbij verwezen wordt naar uitgevied onderzoek.

2.2.2 Plaats van het project

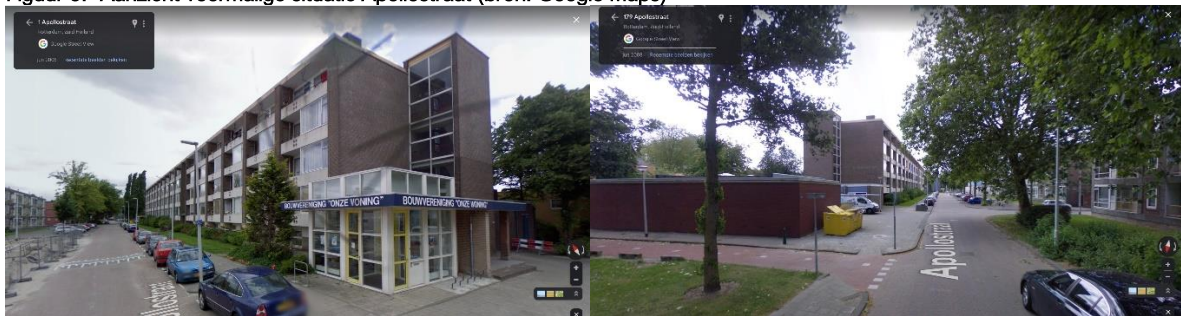
In deze paragraaf wordt gekeken naar de omgeving waarin de activiteiten plaatsvinden, alsmede de eventuele kwetsbaarheid van dit gebied voor de voorgenomen activiteiten. Daarbij wordt niet alleen gekeken naar het projectgebied zelf, maar ook naar de aangrenzende gebieden.

2.2.2.1 Bestaand grondgebruik

In de huidige situatie zijn de gronden ter plaatse van de projectlocatie zelf volledig onverhard.

De gronden rondom de projectlocatie zijn verhard ten behoeve van wegen en bebouwing. In het verleden was de locatie in bezit van bouwvereniging 'Onze Woning'. Op de locatie stond voorheen een woningbouwcomplex met circa 65 sociale huurwoningen. In 2012 is het complex als onderdeel van de herstructurering van de wijk 110 morgen gesloopt. Bouwvereniging Onze Woning was voornemens om hier nieuwbouwwoningen voor terug te plaatsen. Vanwege beperkte financiële middelen zijn deze plannen echter niet tot realisatie gekomen. Met de fusie van bouwvereniging Onze Woning met woningbouwcorporatie Habion zijn er nieuwe mogelijkheden ontstaan en de plannen voor nieuwbouw op de plot aan de Apollostraat een nieuw leven ingeblazen.

Figuur 5. Aanzicht voormalige situatie Apollostraat (bron: Google Maps)



2.2.2.2 Overzicht gevoelige gebieden bijlage III EU-Richtlijn

In onderstaande tabel is de toetsing opgenomen aan alle typen gebieden zoals genoemd in bijlage III van de EU-Richtlijn.

Type gebied	Juridisch kader	Relevantie voor voorgenomen ontwikkeling
Wetlands	Conventie van Ramsar	In of in de directe nabijheid van de projectlocatie zijn geen aangewezen Wetlands aanwezig.
Kustgebieden		De projectlocatie is niet gelegen in een kustgebied.
Berggebieden en bosgebieden	(o.a.) Wet natuurbescherming	De projectlocatie is niet gelegen in een berg- of bosgebied.
Reservaten en natuurparken: - Nationale Landschappen - Nationale parken	Nationale Landschappen zijn benoemd in de Nota Ruimte. De Nationale Parken zijn onderdeel van het Natuur Netwerk Nederland (NNN)	De projectlocatie is niet in een Nationaal Landschap of Nationaal Park gelegen.
Speciale beschermingszones, door de lidstaten aangewezen krachtens Richtlijn 79/409/EEG (Vogelrichtlijn) en Richtlijn 92/43/EEG (Habitatrichtlijn)	Wet natuurbescherming	De projectlocatie is niet gelegen in een Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen (stikstofgevoelige) Natura 2000-gebied is Solleveld en Kapittelduinen op een afstand van circa 22 kilometer. Onder deze tabel wordt hierop nader ingegaan.

Gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden	Europese milieurichtlijnen (o.a. kaderrichtlijn Luchtkwaliteit en kaderrichtlijn Water)	De projectlocatie is niet gelegen in een gebied waar o.b.v. communautaire wetgeving reeds normen worden overschreden.
Gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid		De gemeente Rotterdam kent over een hoge bevolkingsdichtheid (conform cijfers CBS). Onder deze tabel wordt hier nader op ingegaan.
Landschappen van: • Historisch belang • Cultureel belang ◦ Beschermd stads- en dorpsgezicht • Archeologisch belang	• Verdrag van Valletta • Erfgoedwet	Het plangebied is niet gelegen in een gebied met een historisch- of cultureel- belang. De projectlocatie is wel aangewezen met een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 1'.

Natura 2000-gebied

Zoals in de tabel reeds is benoemd, is het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied Sonneveld en Kapittelduinen op een afstand van circa 22 kilometer. De Natura 2000-gebieden maken onderdeel uit van het netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie, die worden beschermd op grond van de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Deze richtlijnen geven aan welke typen natuur en welke soorten beschermd moeten worden. De lidstaten wijzen daarvoor speciale beschermingszones aan en moeten instandhoudingsmaatregelen nemen om deze gebieden te beschermen.

De voorgenomen ontwikkeling kan mogelijk een effect hebben op de in de nabijheid gelegen Natura 2000-gebieden. Om die reden wordt in paragraaf 2.2.3.8 nader op het aspect ecologie (gebiedsbescherming) ingegaan.

Archeologie

Conform het geldende bestemmingsplan, is sprake van een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 1' en 'Waarde – Archeologie 2'. De voor 'Waarde – Archeologie (1 en 2)' aangewezen gronden, zijn mede bestemd voor behoud van de aan de gronden eigen zijnde archeologische waarden. Om die reden wordt in paragraaf 2.2.3.1 nader ingegaan op het aspect archeologie.

Gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid

Over het algemeen geldt dat hoe meer personen zich in een gebied bevinden, hoe meer personen hinder kunnen ondervinden van eventuele nadelige milieugevolgen. Om die reden wordt in paragraaf 2.2.3 nader ingegaan op de eventueel nadelige milieugevolgen die de voorgenomen ontwikkeling met zich mee kan brengen.

2.2.2.3 Toetsing overige gevoelige gebieden

Naast de gebieden die specifiek zijn genoemd in Bijlage III van de EU-Richtlijn, wordt eveneens getoetst of de projectlocatie gelegen is in gevoelige gebieden op grond van overige nationale of provinciale wet- en regelgeving.

Type gebied	Juridisch kader	Relevantie voor voorgenomen ontwikkeling
Natuurnetwerk Nederland	Provinciale verordening	De projectlocatie maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN).
Weidevogelleefgebied	Provinciale verordening	De projectlocatie is niet gelegen in een weidevogelleefgebied.
Stiltegebied	Provinciale verordening Wet milieubeheer	De projectlocatie is niet gelegen in een stiltegebied.
Bodembeschermingsgebied	Provinciale verordening	De projectlocatie is niet gelegen in een bodembeschermingsgebied.
Grondwaterbeschermingsgebied	Provinciale verordening	De projectlocatie is niet gelegen in het grondwaterbeschermingsgebied.

Beschermingszone waterkering	Legger en Keur hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard.	De projectlocatie is niet in of in een beschermingszone van een waterkering gelegen.
Gebied geschikt voor beschermde soorten	Wet natuurbescherming	De projectlocatie is mogelijk geschikt voor beschermde soorten. Onder deze tabel wordt hier nader op ingegaan.

Beschermde soorten

Op de projectlocatie kunnen zich mogelijk beschermde dier- of plantensoorten bevinden. Om die reden wordt in paragraaf 2.2.3.8 nader op het aspect ecologie (soortenbescherming) ingegaan.

2.2.3 Kenmerken van het potentiële effect

In deze paragraaf wordt een beeld geschetst van de potentiële effecten van de voorgenomen activiteit, waarbij het gaat om de interactie tussen beide voorgaande hoofdstukken (kenmerken van het project en plaats van het project). Hetgeen beschreven is over de kenmerken van het project en de plaats van het project zijn bepalend voor de milieuaspecten die in dit hoofdstuk nader aan de orde worden gesteld. Van de overige (milieu)aspecten wordt op basis van de beoordeling die heeft plaatsgevonden in de voorgaande hoofdstukken op voorhand verwacht dat deze niet leiden tot betekenisvolle milieueffecten.

2.2.3.1 Archeologie

De projectlocatie is op grond van het geldende bestemmingsplan “Honderdentienmorgen” aangewezen met de dubbelbestemming ‘Waarde – Archeologie 1’ en ‘Waarde – Archeologie 2’. De voor ‘Waarde – Archeologie (1 en 2)’ aangewezen gronden, zijn mede bestemd voor behoud van de aan de gronden eigen zijnde archeologische waarden. Door de afdeling Archeologie van de gemeente Rotterdam (BOOR) is in het kader van de voorgenomen grondwerkzaamheden ter plaatse van de Apollostraat de noodzaak tot het uitvoeren van archeologisch (voor)onderzoek beoordeeld (zie bijlage bij ruimtelijke onderbouwing).

De plannen geven geen aanleiding tot archeologisch vooronderzoek (bureauonderzoek en/of inventariserend veldonderzoek) op de planlocatie. De locatie kan voor de voorgenomen ontwikkeling worden vrijgegeven zonder archeologische bemoeienis. Er dient wel altijd rekening gehouden te worden met zogenaamde toevalsvondsten. Hiervan dient men op basis van de Erfgoedwet 2016, art. 5.10 melding te maken bij Onze Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel. In de praktijk is het eenvoudiger om dit bij de bevoegde overheid, de gemeente Rotterdam, voor deze Archeologie Rotterdam, te doen.

De locatie kan voor de voorgenomen ontwikkeling worden vrijgegeven zonder archeologische bemoeienis. De realisatie van 75 zorgwoningen zal derhalve geen negatieve gevolgen hebben voor het milieu.

2.2.3.2 Cultuurhistorie

De projectlocatie is op grond van het geldende bestemmingsplan “Honderdentienmorgen” niet aangewezen met een dubbelbestemming ter bescherming van de cultuurhistorische waarden. Tevens is er ter plaatse van de projectlocatie geen sprake van een rijks- of gemeentelijk beschermd monument. De locatie is geen onderdeel van een beschermd stads- of dorpsgezicht. Significant negatieve effecten op het milieu kunnen worden uitgesloten.

2.2.3.3 Externe veiligheid

Woningen zijn kwetsbare objecten op basis van het Besluit externe veiligheid en inrichtingen. De beoogde zorgwoningen worden niet gerealiseerd binnen de effectafstand van omliggende inrichtingen, buisleidingen en/of transportwegen voor gevaarlijke stoffen. Significant negatieve effecten op het milieu kunnen worden uitgesloten.

2.2.3.4 Bodem

Door KP adviseurs is een bodemonderzoek uitgevoerd. Woningen betreffen gevoelige functies in het kader van de Wbb waarvan de gebruikers beschermd dienen te worden tegen onacceptabele verontreiniging in de

bodem waarmee zij in aanraking kunnen komen. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat de locatie is geschikt voor het beoogde toekomstige gebruik als zijnde woonlocatie. Mogelijk significant negatieve effecten op het milieu kunnen worden uitgesloten.

2.2.3.5 Verkeersgeneratie en ontsluiting

De verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling kan worden berekend aan de hand van de stedelijkheidsgraad van de gemeente Rotterdam (zeer sterk stedelijk) en de ligging van de projectlocatie in de gemeente (rest bebouwde kom). Op grond van publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren' van de CROW bedraagt de maximale verkeersgeneratie voor 'huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)' 3,6 verkeersbewegingen per woning. Wanneer 75 woningen worden gerealiseerd, is sprake van een verkeersgeneratie van 270 verkeersbewegingen.

Aangezien de woningen voor de doelgroep ouderen worden gerealiseerd, kan mogelijk worden aangesloten bij de normen voor verkeersgeneratie van een serviceflat. Voor een serviceflat bedraagt de maximale verkeersgeneratie 1,2 verkeersbewegingen per woning. Wanneer 75 woningen worden gerealiseerd, is sprake van een verkeersgeneratie van 90 verkeersbewegingen.

Voor beide normen geldt dat de toename van het aantal verkeersbewegingen beperkt is. Vanaf de Apollostraat kan via de Ankie Verbeek-Ohrlaan in de richting van de N209 (Doenkade) worden gereden. De N209 staat in verbinding met de Rijksweg A13. De Rijksweg A13 sluit aan op rijkswegen als de A20, A4 en A12.

Vanaf de projectlocatie kan tevens worden aangesloten op een openbaar vervoersnetwerk. De projectlocatie is in de nabijheid van tramhalte Liduinaplein Rotterdam gelegen. Het tramstation bevindt zich op een afstand van circa 500 meter (hemelsbreed).

Er zijn geen negatieve effecten op de verkeersafwikkeling ter plaatse en dit onderdeel geen MER rechtvaardigt.

2.2.3.6 Luchtkwaliteit

De voorgenomen ontwikkeling voorziet in de herontwikkeling van de gronden behorende bij de projectlocatie. In onderhavig geval is sprake van de realisatie van 75 zorgwoningen, verdeeld over twee bouwblokken. De ontwikkeling bevindt zich zeer ruim onder de grens van projecten die op grond van de ministeriële regeling 'niet in betekenende mate' als 'NIBM' worden beschouwd (de 'grens' ligt bij een woonbuurt met één ontsluitingsweg op 1.500 woningen). Dit is een belangrijke aanwijzing dat geen sprake is van een betekenisvol negatief milieueffect. Hierbij komt dat de bestaande achtergrondconcentraties erg laag zijn en de grenswaarden voor deze achtergrondconcentraties niet worden overschreden. Hierdoor kan er zonder meer worden aangenomen dat ook na realisatie van het plan de achtergrondconcentraties nog steeds laag zijn en in ieder geval nog steeds ver onder de wettelijke grenswaarden liggen. Wat betreft het aspect 'luchtkwaliteit' is dus geen sprake van negatieve milieueffecten.

2.2.3.7 Geluid

De Wet geluidhinder (Wgh) beoogt de burger te beschermen tegen hoge geluidsbelastingen. In deze wet zijn onder meer normen voor geluid van wegverkeer- en spoorweglawaai vastgelegd. Door Peutz is een akoestisch onderzoek verricht naar de optredende geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai ter plaatse van de gevels van de beoogde wooneenheden. De projectlocatie is binnen de geluidzone van meerdere wegen gesitueerd.

Uit het akoestisch onderzoek volgt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ter plaatse van de beoogde woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai niet wordt overschreden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan tevens gesteld worden dat de gecumuleerde geluidsbelasting ter plaatse van de beoogde woningen aanvaardbaar kan worden geacht.

Geconcludeerd kan worden dat voorgaande resultaten niet leiden tot een te hoge geluidsbelasting voor de toekomstige bewoners en rechtvaardigen geen MER.

2.2.3.8 Ecologie

Gebiedsbescherming

Zoals in paragraaf 2.2.2.2 en 2.2.2.3 van deze aanmeldnotitie reeds is beschreven, is het plangebied niet gelegen binnen de grenzen of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied "Sonneveld en Kapittelduinen" bevindt zich op circa 22 kilometer afstand ten westen van de onderzoekslocatie.

Om aan te tonen in hoeverre het beoogd initiatief significante effecten op beschermde natuurgebieden heeft, is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd. Deze is opgenomen als bijlage 4 bij deze aanmeldnotitie.

Uit de berekeningen voor de gebruiksfase blijkt dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar zijn. Significante negatieve effecten als gevolg van het beoogd initiatief kunnen daardoor worden uitgesloten. Het aspect gebiedsbescherming (stikstofdepositie) vormt geen belemmering en er is geen vergunning voor stikstofdepositie ingevolge de Wet natuurbescherming benodigd. Dit onderdeel rechtvaardigt derhalve geen MER.

Soortbescherming

In het kader van de beoogde ontwikkeling is een quickscan flora en fauna uitgevoerd ter plaatse van het plangebied. Deze is opgenomen als bijlage 5 bij deze aanmeldnotitie.

Jaarrond beschermde nesten

De projectlocatie is ongeschikt voor potentiële vast- en rustverblijfplaatsen en essentieel leefgebied voor gebouw bewonende en boom bewonende vogels met jaarrond beschermde nesten. Geschikte bebouwing is in ter plaatse van de projectlocatie afwezig. Bomen en boomnesten zijn eveneens afwezig. Een passerende of jagende vogelsoort met een jaarrond beschermd nest zoals een buizerd of sperwer is niet uitgesloten in het gebied. Essentieel leefgebied is echter afwezig. Nader (veld)onderzoek is niet noodzakelijk. De Wet natuurbescherming wordt niet overtreden.

Algemene vogels en niet jaarrond beschermde nesten

Schadelijke effecten door uitvoering van de werkzaamheden op bezette nesten van vogels met niet jaarrond beschermde nesten en algemene vogels zijn te voorkomen door buiten het broedseizoen te werken (grofweg de periode 1 maart – 15 augustus). Werken binnen het broedseizoen is enkel mogelijk indien er geen bezette nesten worden verstoord. Indien binnen het broedseizoen gewerkt wordt is voorafgaand aan de werkzaamheden een controle door een deskundig ecooloog noodzakelijk.

Vleermuizen

De projectlocatie is ongeschikt voor potentiële rust- en verblijfplaatsen en een essentieel leefgebied voor gebouw bewonende en boom bewonende vleermuizen. Bebouwing is ter plaatse van de projectlocatie afwezig. Bomen met potentieel geschikte holtes of scheuren zijn eveneens afwezig. De projectlocatie is geschikt als foerageergebied en vliegroute. In de omgeving zijn voldoende geschikte alternatieven aanwezig. Nader (veld)onderzoek is niet noodzakelijk. De Wet natuurbescherming wordt niet overtreden.

Nationaal beschermde soorten

De projectlocatie is potentieel geschikt voor Nationaal beschermde faunasoorten welke vrijgesteld zijn van een ontheffing in de provincie Zuid-Holland. Voor deze soorten is geen ontheffing vereist en nader onderzoek is niet noodzakelijk. Wel geldt voor deze soorten de algemene zorgplicht. Dit houdt in dat indien mogelijk schadelijke effecten op soorten zoals de gewone pad, bruine kikker, egel en muizen zoveel mogelijk dient te worden voorkomen. Te denken valt aan het verplaatsen van dieren naar veilige locaties buiten het werkgebied indien zij aangetroffen worden tijdens de werkzaamheden.

Invasieve exoten

Tevens is gekeken naar groeiplaatsen (voor zover waarneembaar – de achtertuinen konden vanwege de aanwezigheid van hoge schuttingen niet worden bekeken) van exoten als Japanse duizendknoop en reuzenberenklauw. Er werden geen groeiplaatsen van deze soorten aangetroffen.

Aanbevelingen

Los van de onderzoeksresultaten, maar als duurzame inrichtingsmaatregel inclusief bouwen voor vleermuizen en vogels, heeft het de ecologische voorkeur om rekening te houden met de wensen van de vleermuizen en vogels in het nieuwe ontwerp. Gebruik bijvoorbeeld inbouwkasten voor vleermuizen en broedvogels binnen het plangebied. Tevens kan worden ingespeeld op de te verwachten ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied. Dit past ook binnen het Rotterdamse natuurbelief.

Geconcludeerd kan worden dat voorgaande resultaten geen MER rechtvaardigen.

2.2.3.9 Gezondheid

Gezondheid wordt bepaald door verschillende factoren. Te denken valt aan geluid, luchtkwaliteit, groen, bewegen en sociale aspecten. Zoals hiervoor reeds is beschreven, zijn negatieve effecten als gevolg van archeologie, cultuurhistorie, externe veiligheid, bodem, verkeer, ecologie, geluid en luchtkwaliteit niet te verwachten.

Op basis van bovenstaande kan geconcludeerd worden dat de voorgenomen ontwikkeling niet leidt tot een negatief (milieu)effect ten aanzien van het aspect gezondheid.

3 CONCLUSIE EN VERZOEK

Uit hoofdstuk 2 volgt dat er geen nadelige milieu effecten naar aanleiding van de ontwikkeling verwacht hoeven te worden. Door het uitblijven van belangrijke nadelige gevolgen kan worden geconcludeerd dat er geen volledige milieueffectrapportage hoeft te worden doorlopen en dat er geen milieueffectrapport (MER) nodig is.

Middels voorliggende aanmeldnotitie wordt het bevoegd gezag verzocht het besluit te nemen dat, gezien de kenmerken van het potentiële effect, geen nadere m.e.r.-beoordeling nodig is.