

Gemeente Schiedam

Ruimtelijke onderbouwing 'Wenneker estate'



Ruimtelijke onderbouwing Wenneker estate
Bijlage bij ruimtelijke onderbouwing Wenneker estate

Project nummer: PJ2019006
Datum: 14-04-2022
Revisie: D

AGE Vastgoed BV

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel	3
1.3	Ligging projectgebied	3
1.4	Toetsing van het plan aan het bestemmingsplan	5
2	planbeschrijving	6
2.1	Locatie bouwplan	6
2.2	Het bouwplan	6
2.3	Beschermd stadsgezicht en cultuurhistorie	7
3	Beleidskader	8
3.1	rijks-, provinciaal-, en regionaal beleid	8
3.1.1	Rijksbeleid	8
3.1.2	Provinciaal beleid	9
3.2	Gemeentelijk beleid	12
3.2.1	stadsvisie Schiedam 2030	12
3.2.2	Woonvisie 'Groeit als kans voor de stad'	12
3.3	Conclusie	13
4	Water en klimaatadaptatie	14
4.1.1	Provinciaal beleid	14
4.1.2	Beleid waterbeheerder	14
4.1.3	Gemeentelijk beleid	15
4.2	Onderzoek	15
4.2.1	Watersleutel	16
4.2.2	Watersysteemkwaliteit en ecologie	17
4.2.3	Zettingen	17
4.2.4	invloed parkeerkelder op grondwaterstroming	17
4.3	Hittestress	17
4.3.1	Conclusie	18
5	Omgevingsaspecten	20
5.1	Geluid	20
5.2	Bodemgeschiktheid	20
5.3	Flora en Fauna	21
5.4	M.e.r.-beoordeling	22
5.5	Luchtkwaliteit	22
5.5.1	Kader	22
5.5.2	Onderzoek	23
5.5.3	Conclusie	23
5.6	Archeologie	24
5.6.1	Wettelijk en beleidskader	24
5.6.2	Onderzoek	24
5.6.3	Conclusie	24
5.7	Mobiliteit	24
5.7.1	Wettelijk en beleidskader	24
5.7.2	Onderzoek	26
5.7.3	Conclusie	27
5.8	Duurzaamheid	27
5.8.1	Wettelijk en beleidskader	27
5.8.2	Onderzoek	28
5.8.4	Conclusie	28
5.9	Externe veiligheid	28
5.10	Milieuhinder bedrijvigheid	28
5.11	Overige belemmeringen	28
5.9.1	Technische infrastructuur	28
5.9.2	Overige belemmeringen	29
6	Uitvoerbaarheid	29
6.2	Financiële uitvoerbaarheid	29

Bijlage bij ruimtelijke onderbouwing Wenneker estate

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De ontwikkeling van het plan aan Warande ter hoogte van nummer 190-192 bestaat uit een nieuw te realiseren bouwwerk bestaande uit een woongebouw waar 7 appartementen zijn voorzien (2 app begane grond, 2 app op de 2^e etage, 1 penthouse). Alle woningen krijgen een eigen parkeergarage in de ondergrondse parkeergarage.

De bovengrondse bebouwing krijgt een breedte van 12,5 meter breed. Dit is een overschrijding van het bouwblok in zuidelijk richting met 2,5 meter. De uitbouw (achterzijde) op de ondergrondse parkeergarage krijgt een diepte van 4 meter (binnen het bestemmingsplan een overschrijding van 1 meter). Er dient om deze reden een uitgebreide afwijkingsprocedure (artikel 2.12, eerste lid, onder a, sub 3 Wabo) te worden gevolgd bestaande uit een ruimtelijke onderbouwing.

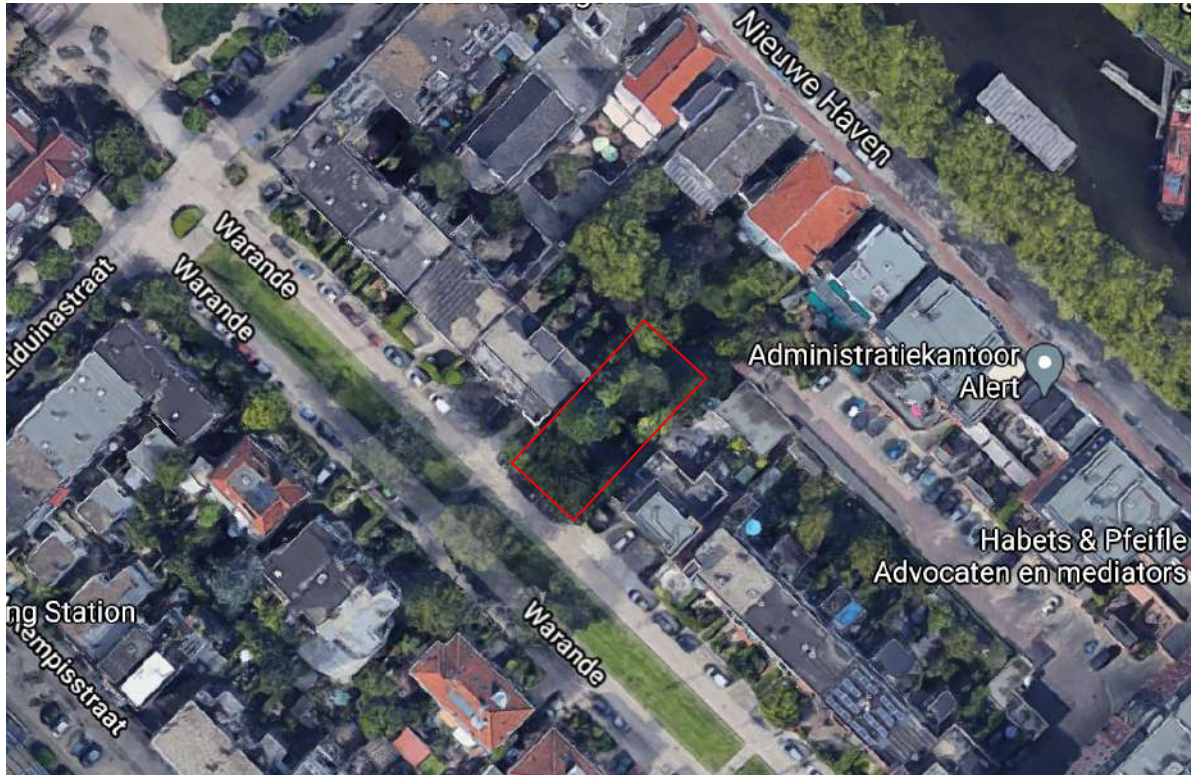
1.2 Doel

De beoogde ontwikkeling past binnen de bestemming 'wonen' in het fingerende bestemmingsplan 'binnenstad 2014' dat door de gemeenteraad is vastgesteld op 10 juli, 2014.

Uitzondering hierop betreft de overschrijding van het bouwvlak in zuidelijke richting met 2,5 meter. Conform het bestemmingsplan heeft het bouwvlak een afmeting van 10 meter breed en 12,5 meter diep. Het bouwvlak wordt 'beperkt' overschreden. Binnen het bestemmingsplan is er een afwijkingsmogelijkheid van 10%, maar hier kan geen gebruik van worden gemaakt. Deze om onderbouwing heeft tot doel de ontwikkeling van Wenneker Estate mogelijk te maken. In deze onderbouwing wordt ingegaan op de strijdigheden met het vigerende bestemmingsplan.

1.3 Ligging projectgebied

Het plangebied (Warande 190-192) is net buiten het stadscentrum van de gemeente Schiedam gelegen. Deze laan bestaat uit 2 eenrichtingswegen gescheiden door een stuk groen. Het plangebied betreft het perceel, kadastraal bekend SDM01, M 8663. In totaal heeft het plangebied een oppervlakte van 527 m². De westelijke begrenzing betreft Warande (ontsluiting van het plan). De noordelijke begrenzing wordt gevormd door aangrenzende bebouwing (Warande 194), met als oostelijke begrenzing de tuin van aangrenzend perceel SDM01-M-8664. Tot slot wordt de zuidelijke begrenzing gevormd door perceel Warande 188. De ligging en begrenzing van het plangebied is weergegeven op onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1.1 Ligging van het projectgebied. Bron: Google maps



Afbeelding 1.2 Het projectgebied in birdseye view. Bron: Google maps

1.4 Toetsing van het plan aan het bestemmingsplan



Afbeelding 1.3 Uitsnede geldend bestemmingsplan, indicatie ligging plangebied.

Het bouwplan is in strijd met het geldende bestemmingsplan wat betreft de overschrijding van het bouwvlak in zuidoostelijke richting (2,5 meter), het overschrijden van de aanbouw aan de achterzijde met 1 meter (4 meter diep, waar 3 meter is toegestaan), beperkte overschreiding van de bouwhoogte doordat de opstaande dakrand hoger ligt dan de maximale hoogte van 12m en de overschrijding van de bestemming grenzen met meer dan 1 meter voor enkele ondergeschikte bouwdelen.

Overschrijding van het bouwvlak in zuidoostelijke richting

Het plan heeft een overschrijding van het oorspronkelijke bouwvlak met 2,5 meter in zuidoostelijke richting. Deze overschrijding maakt de bebouwing van het perceel groter in de zuidoostelijke richting. Naast de bebouwing blijft er een doorkijk bestaan tussen de bebouwingen. De afstand van het hoofdgebouw tot de zijdelingse erfgrens is ten minste 3 meter. Er bevindt zich een erker aan de zijgevel van 0,5 meter diep die hier doorheen steekt (deze overschrijding is ondergeschikt). Aangezien de afstand tot de erfgrens groter is dan 2 meter voldoet het plan aan art. 5:50 BW. Privacy is hiermee gegarandeerd.

Uitbouw achterzijde (overschrijding van 1 meter ten opzichte van bestemmingsplan)

De uitbouw op de begane grond (4 meter aan achterzijde) is 1 meter dieper dan toegestaan volgens het bestemmingsplan. De toename ruimtelijke uitwerking i.v.m. schaduwwerking is naar verwachting minimaal en vanuit ruimtelijk opzicht acceptabel. Met het realiseren van deze diepte ontstaat ervoor zowel de bewoners op de begane grond als op de 1^e etage een comfortabele buitenruimte.

Ondergeschikte bouwdelen

De maximale breedte van de erkers komt overeen met de reeds aanwezige erkers in de straat waarbij per woongebouw maximaal een 1/3:2/3 verhouding in de gevel aanwezig is. De verspringing wordt niet groter dan de diepte van de balkons van aangrenzende bebouwing. De erkers zijn qua afmeting onderschikt zijn aan de bebouwing. Door te spelen met de diepte van de erkers oogt het gebouw minder massief en krijgt het plan een speels karakter wat goed past binnen het huidige straatbeeld.

Afwijking bouwhoogte

De bouwhoogte wordt overschreden doordat de opstaande dakrand hoger ligt dan de maximum hoogte van 12m. Dit is ruimtelijk acceptabel omdat het om een minimale afwijking gaat, waarvan mag verwacht worden dat er geen toename van de negatieve ruimtelijke uitwerking zal plaats vinden.

2 planbeschrijving

2.1 Locatie bouwplan

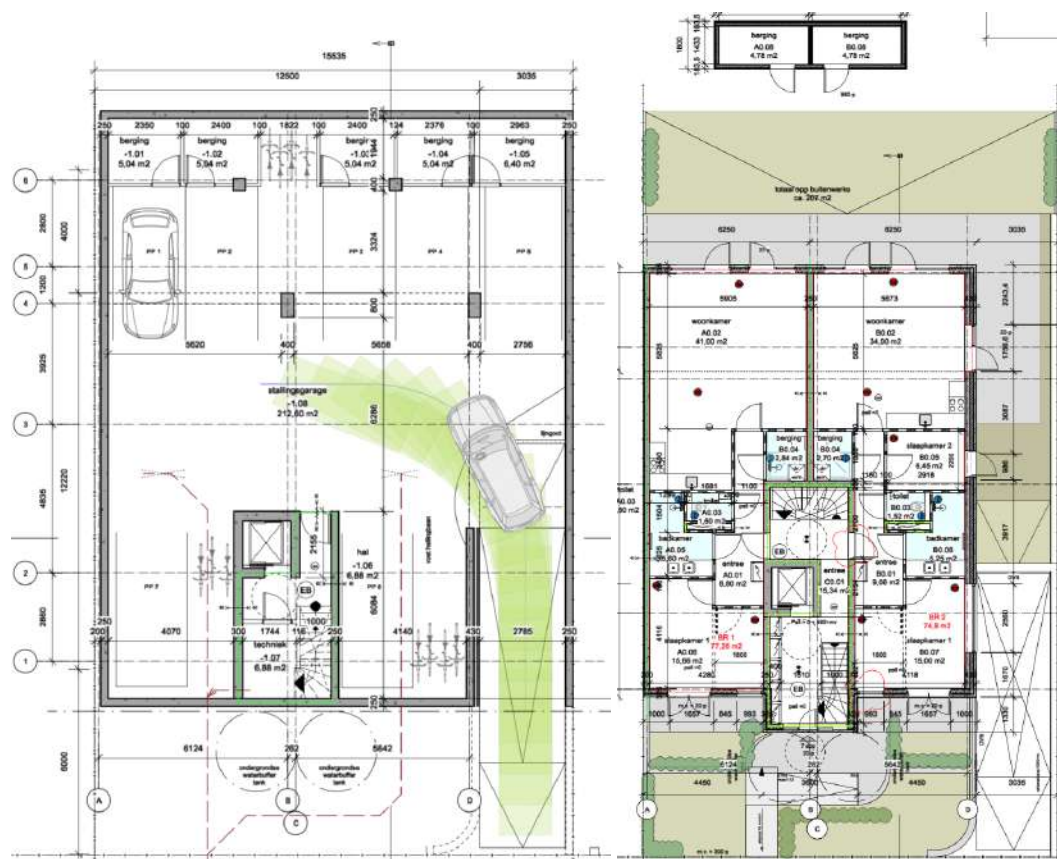
De locatie ligt aan de straat Warande te Schiedam. Het plan zal gerealiseerd worden ter hoogte van nummers 190-192. De locatie is momenteel onbebouwd en voorzien van diverse beplantingen.

2.2 Het bouwplan

De ontwikkeling omvat de realisatie van 7 appartementen

- 2 grondgebonden woningen met buitenberging en parkeerplaats in ondergelegen stallinggarage
- 2 appartementen met balkon op de 1e etage met berging en parkeerplaats in de stallinggarage
- 2 appartementen met balkon op de 2e etage met berging en parkeerplaats in de stallinggarage
- 1 penthouse met balkon over de gehele 3e etage met berging en parkeerplaats in de stallinggarage

Alle woningen beschikken over een eigen parkeerplaats en berging. Daarnaast is er in de kelder plaats gereserveerd voor de stalling van fietsen. Voor bezoekers zal in de voortuin de mogelijkheid bestaan voor het (kort) stallen van fietsen. Het streven is om de voortuin zoveel mogelijk een groen uiterlijk te geven rekening houdend met beperkte hoeveelheid onderhoud. Eerdere ontwikkelingen hebben aangetoond dat beperkte hoeveelheid onderhoud wenselijk is om de uitstraling van een gedeelde tuin mooi te houden.



Het plan, zal gebouwd worden op een bijna volledig verzonken stallinggarage. De garage zal bereikbaar zijn via een hellingbaan. Het woongebouw krijgt een hoogte 12,45 meter. De afwijking is ruimtelijk acceptabel omdat het hier een minimale afwijking betreft. Het gebouw zal voorzien worden van een plat dak in lijn met aangrenzende bebouwing. De overschrijding van het bouwblok in zuidoostelijke richting is circa 2,5 meter. Ondanks de overschrijding van het bouwblok blijft er tot de perceelgrens een afstand van circa 3 meter. Het woongebouw vormt hierdoor een afsluiting van de aaneengesloten bebouwingswand tot de Sint Liduinastraat. Naast het woonblok blijft, in totaal gerekend met de afstand tot de naastliggende woning aan Warande 188, een 'open ruimte' bestaan van circa 4 meter.

Ondergeschikte bouwdelen in de vorm van erkers en balkons zijn voornamelijk voorzien in de voor- en achtergevel. Er is één uitkragend deel om de hoek over de zijgevel (2e etage).

Met de voorgenomen ontwikkeling wordt invulling gegeven aan de doelstellingen uit de gemeentelijke woonvisie. De realisatie van een nieuw appartementencomplex draagt bij aan de woningbouwbehoefte. Hiermee wordt een kwalitatief goed woonmilieu toegevoegd aan bestaand stedelijk gebied. Er worden woningen gerealiseerd passend bij de behoefte van verschillende doelgroepen. Zo zijn er kleinere appartementen voorzien, waarmee (bijvoorbeeld) 'young professionals' worden bereikt die door prijsontwikkelingen in Rotterdam niet meer in 'de stad' kunnen kopen maar randstedelijke gemeentes zoals Schiedam opzoeken. Daarnaast biedt de locatie een uitgelezen kans voor bewoners uit de direct omgeving om door te stromen. De parkeerdruk zal niet toenemen omdat de ontwikkeling voorziet in eigen parkeervoorziening voor de bewoners. Omdat de woningen als appartement worden uitgevoerd en in het gebouw een lift zal worden gerealiseerd, zijn de woningen voor een brede doelgroep geschikt en draagt de ontwikkeling ook bij aan de levensloopbestendigheid van de wijk. De appartementen krijgen een oppervlakte vanaf circa 70m² GBO in lijn met de uitgangspunten van de woonvisie en het beleid ten aanzien van de woningvoorraad. De buurt en de stad hebben er baat bij dat er een passende ontwikkeling komt op deze plek.



2.3 Beschermd stadsgezicht en cultuurhistorie

Het perceel aan de Warande is onbebouwd. Het is geen 'beschermd stadsgezicht' en heeft geen monumentale status. In het verleden maakte het perceel deel uit van de woning aan Nieuwe haven 149. In het bestemmingsplan is de mogelijkheid opgenomen om het perceel te bebouwen.

Het plangebied ligt net buiten het gebied beschermd stadsgezicht Schiedam.

De straat Warande is ooit opgezet met een breed gedragen groen karakter. We streven ernaar om de voortuin een groen karakter te geven om zo bij te dragen aan dit karakter.

In de binnenstad van de gemeente Schiedam zijn verschillende molens te vinden. De molens in de binnenstad van Schiedam ('De Kameel' uitgezonderd) zijn aangewezen als traditionele molens zoals bedoeld in de omgevingsverordening. Het plan ligt binnen de molenbiotoop van molen 'De Walvisch'. Omdat er geen nieuwe bebouwing wordt opgericht hoger dan het onderste punt van de verticaal staande wiek van de molen wordt aan deze regel voldaan. Dit komt doordat het balkon van de molens op circa 19 meter ligt en het hoogste punt van het te ontwikkelen project ruim lager is dan 19 meter.

3 Beleidskader

3.1 rijks-, provinciaal-, en regionaal beleid

3.1.1 Rijksbeleid

Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

Ook in de toekomst moet Nederland een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving bieden en economisch kunnen floreren. Daarom is het van belang om inzicht te hebben in de opgaven waar Nederland voor staat. De druk op de ruimte, de leefomgeving, vraagt voortdurend om afweging van verschillende belangen. Ook internationale ontwikkelingen, de invloed van technologie en de groeiende verschillen tussen regio's vragen om snellere, creatieve en integrale afwegingen. Ook verandert het klimaat en moet zorgvuldiger worden omgegaan met energiebronnen en grondstoffen.

In aanloop naar de Omgevingswet komt er één rijksvisie op de leefomgeving: de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). Uitgangspunt in de nieuwe aanpak is dat ingrepen in de leefomgeving niet los van elkaar plaatsvinden, maar in samenhang.

De NOVI schetst een duurzaam toekomstperspectief voor de leefomgeving in Nederland in 2050. Het realiseren van een fysieke leefomgeving die dit toekomstperspectief mogelijk maakt, is een gezamenlijke verantwoordelijkheid van alle overheden. In de NOVI benoemt het Rijk 21 nationale belangen voor het omgevingsbeleid, inclusief de opgaven en de rol van het Rijk in het realiseren van deze opgaven. Deze opgaven komen samen in vier prioriteiten. Deze prioriteiten vormen complexe, omvangrijke en dringende opgaven die voortkomen uit of samenhangen met grote transitie. Deze prioriteiten zijn:

1. Naar een duurzame en concurrerende economie;
2. Naar een klimaatbestendige en klimaat neutrale samenleving;
3. Naar een toekomstbestendige en bereikbare woon- en werkomgeving;
4. Naar een waardevolle leefomgeving.

Deze vier opgaven kunnen alleen in samenhang verder worden gebracht wanneer aandacht is voor thema's die hier dwars doorheen lopen, zoals omgevingskwaliteit, gezondheid, cultuurhistorie, klimaatadaptatie, water, bodem, (nationale) veiligheid en milieukwaliteit.

Hierbij worden drie inrichtingsprincipes gehanteerd die helpen om in een specifieke casus of gebied bij botsende belangen een zorgvuldige weging tussen nationale belangen te maken. Die inrichtingsprincipes zijn:

1. Combineren boven enkelvoudig;
2. Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal;
3. Afwentelen voorkomen.

Volgens het Rijk is een gezonde leefomgeving een omgeving waar inwoners zich prettig voelen, die uitnodigt tot gezond gedrag en zo min mogelijk negatieve invloed heeft op de gezondheid.

Naast de noodzakelijke ruimte voor ontwikkeling en verduurzaming van economische activiteiten en werkgelegenheid in de economische centra die een nationale betekenis hebben, is voldoende ruimte op de juiste plaats voor elke regio van belang. De omvang van de vraag is afhankelijk van de het tempo van economische groei, maar ook van de specifieke bedrijfstaksamenstelling per regio, omdat de ramingen voor verschillende bedrijfstakken uiteenlopen. Een zorgvuldige raming van ruimtebehoefte en aanbod is van groot belang. Om voldoende ruimte voor economische activiteit te faciliteren en deze optimaal te benutten, stellen overheden regionale programma's en transitieagenda's op.

Locaties van nieuwe kantoren, bedrijventerreinen en (groot)winkelbedrijven moeten passen bij het verkeers- en vervoersnetwerk, moeten goed afgestemd zijn op de vraag van bedrijven én de economische vitaliteit en de kwaliteit en aantrekkelijkheid van stad en land versterken.

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en Barro

Het Rijk heeft haar ruimtelijk beleid vastgelegd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). De leidende gedachte van het Rijksbeleid is ruimte maken voor groei en beweging, waarbij het Rijk zich vooral concentreert op decentralisatie. De verantwoordelijkheid wordt verplaatst van Rijksniveau naar provinciaal en gemeentelijk niveau. In het rijksbeleid (SVIR en Barro) worden dan ook geen specifieke uitspraken gedaan met betrekking tot het voorliggende projectgebied.

Behoeft

De projectlocatie is gelegen in de wijk Liduinabuurt te Schiedam. De locatie ligt daarmee binnen bestaand stedelijk gebied. Dit betekent dat enkel de behoefte aan de ontwikkeling hoeft te worden aangetoond, waarbij gelet op het provinciale beleid tevens de regionale afstemming bij de beoordeling dient te worden betrokken. Voor het bepalen van de behoefte is gebruik gemaakt van beschikbaar provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid. Uit recentelijk gepubliceerde cijfers vanuit de provincie blijkt dat in de regio Rotterdam tot en met 2030 nog ruim 51.000 woningen dienen te worden gerealiseerd om in de (cijfermatige) woonbehoefte te kunnen voorzien. Daarbij is uiteraard ook van belang dat wordt gebouwd conform de behoefte van de eindgebruikers.

Aan welk woningtype behoefte bestaat, verschilt per regio. De projectlocatie maakt onderdeel uit van Samenwerkingsverband Regio Rotterdam. Vanuit dit samenwerkingsverband zijn woningmarktafspraken gemaakt en ondertekend door de 14 regiogemeenten. In dat kader is afgesproken dat de totale woningvoorraad in Schiedam wordt uitgebreid tot een totaal van 40.609 woningen in 2030. Om dit doel te realiseren zullen tot 2030, rekening houdend met de sloop van circa 1.200 verouderde woningen, in Schiedam in totaal 5.062 nieuwe woningen gebouwd worden. Om ten aanzien van de kwalitatieve behoefte een goede balans in de woningvoorraad te creëren is daarbij tevens besloten dat binnen Schiedam het aantal sociale woningen gelijk blijft. De toe te voegen woningen worden hoofdzakelijk in het betaalbare en middel dure segment voorzien, zodat sprake is van een evenwichtige voorraad met voldoende ruimte voor doelgroepen met een hoog sociaal inkomen en middeninkomens.

Een van de speerpunten in het gemeentelijk woonbeleid het realiseren van een kwalitatief goede, gedifferentieerde en evenwichtige woningvoorraad die de wooncarrière van Schiedammers faciliteert: een wooncarrière die aantrekkelijk is voor hogere en midden inkomensgroepen van binnen en buiten stad, en die daarmee de doorstroming op de woningmarkt mogelijk maakt. Zodoende bestaat behoefte aan een gevarieerd woningaanbod, zodat bewoners zich kunnen binden en verbonden kunnen blijven voelen aan de stad doordat er goede mogelijkheden bestaan in de wooncarrière, aansluitend op de verschillende behoeftes per levensfase. Daar levert de voorgenomen ontwikkeling een bijdrage aan. Met de ontwikkeling wordt een verdichting van de stad gerealiseerd, en voorzien in de woonbehoeftes.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

De nationale belangen uit de structuurvisie die juridisch borging vragen zijn opgenomen in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Een aantal rijksbelangen wordt met dit besluit geborgd in bestemmingsplannen en andere ruimtelijke plannen van overheden. Geen van deze rijksbelangen zijn van toepassing op de projectlocatie. Het project is daarmee in overeenstemming met het bepaalde in het Barro.

3.1.2 Provinciaal beleid

Omgevingsbeleid Zuid-Holland

Op 20 februari 2019 heeft de provincie Zuid-Holland het Omgevingsbeleid vastgesteld. Het Omgevingsbeleid van Zuid-Holland omvat al het provinciale beleid voor de fysieke leefomgeving. Het bestaat uit twee kaderstellende instrumenten: de Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening.

Daarnaast zijn in het Omgevingsbeleid operationele doelstellingen opgenomen, zodat zichtbaar is hoe de provincie zelf invulling geeft aan de realisatie van haar beleid. Deze operationele doelstellingen maken onderdeel uit van verschillende uitvoeringsprogramma's en -plannen, zoals het programma Ruimte en het programma Mobiliteit.

Met het Omgevingsbeleid van Zuid-Holland streeft de provincie naar een optimale wisselwerking tussen gewenste ruimtelijke ontwikkelingen en een goede leefomgevingskwaliteit. Uit de provinciale opgaven worden samenhangende beleidskeuzes gemaakt, die doorwerken naar uitvoeringsprogramma's en naar regels in de verordening. De ruimtelijke hoofdstructuur maakt met een integraal kaartbeeld inzichtelijk hoe de strategische beleidskeuzes uit de Omgevingsvisie ruimtelijk samenkomen.

Woningmarktafspraken Regio Rotterdam

Begin 2019 hebben 14 gemeenten en 25 woningcorporaties uit de Regio Rijnmond het 'Regioakkoord Nieuwe Woningmarktafspraken Regio Rotterdam 2018-2030' vastgesteld. Op basis van dit akkoord maken de betrokken gemeenten zich samen sterk om het aantal woningen in de regio Rotterdam met 54.000 woningen uit te breiden. Daarnaast zetten de gemeenten en woningcorporaties zich in voor een betere balans van het sociale woningaanbod in de regio. In het Regioakkoord is vastgelegd welke bijdrage iedere gemeente levert aan het behalen van de regionale doelen.

In dat kader is afgesproken dat de totale woningvoorraad in Schiedam wordt uitgebreid tot een totaal 40.609 woningen in 2030. Om dit doel te realiseren zullen tot 2030, rekening houdend met de sloop van circa 1.200 verouderde woningen, in Schiedam in totaal 5.062 nieuwe woningen gebouwd worden. Aanvullend wordt, gezien de ambities van de Verstedelijkingsalliantie, bij een tweetal projecten de mogelijkheid gezien voor versnelling (van de laatste fasen), waarmee maximaal 2.200 woningen extra kunnen worden gerealiseerd en de woningvoorraad groeit tot 42.809 woningen. Met de uitbreiding van het aantal woningen wordt gestreefd een meer evenwichtige bevolkingssamenstelling te realiseren. Om dit doel te bereiken zal de sociale voorraad de komende jaren in absolute aantallen gelijk blijven, maar zal het aandeel afnemen van 64% naar 56% van de

totale voorraad. Deze afname is mogelijk doordat in andere regiogemeenten sprake zal zijn van een relatieve toename, waardoor een betere verdeling van de sociale voorraad over de regio ontstaat.

De provincie Zuid-Holland heeft op 19 maart 2019 (gedeeltelijk) ingestemd met de regionale woningmarktafspraken en geheel met het Schiedamse bod dat daar onderdeel van is.

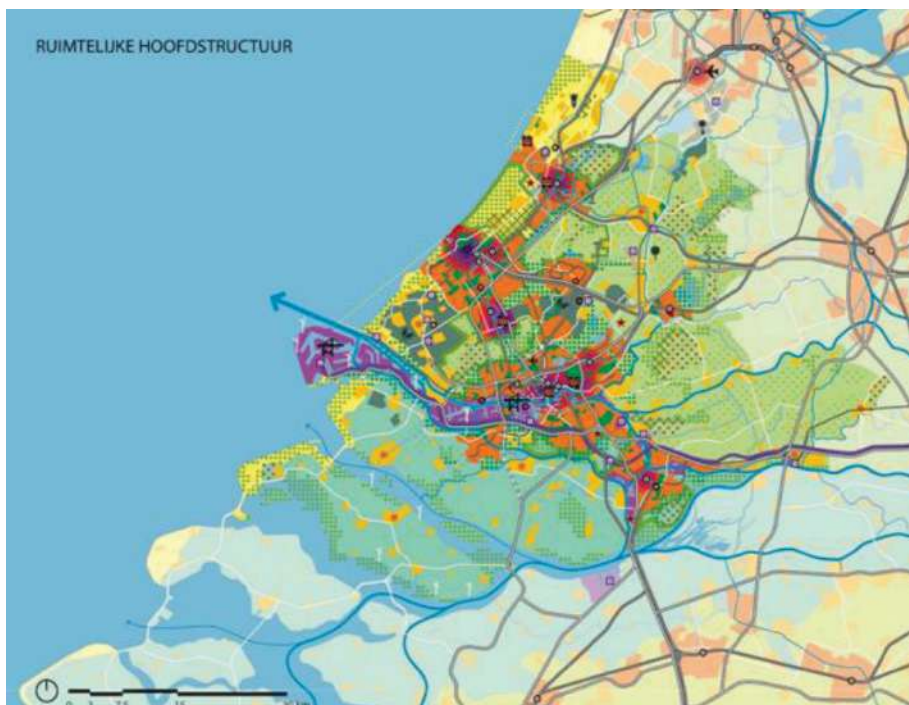
Voor de gemeente Schiedam ligt er de komende jaren een stevige opgave om te voorzien in de woonbehoefte. Ruim 5.000 woningen dienen te worden gerealiseerd om aan de afspraken te voldoen. De toevoeging van 7 woningen draagt bij aan dit kwantitatieve doel. Voor de kwalitatieve behoefte geldt dat vooral behoefte bestaat aan woningen in het betaalbare en middeldure segment. Aan sociale woningbouw is zeer beperkt behoefte. Hiervoor geldt dat deze behoefte in de regio kan worden opgevangen, waardoor samen met de bestaande goedkope woningen in Schiedam een goede balans in de woningbouw voorraad ontstaat. Het project draagt bij aan het realiseren van deze afspraken

Omgevingsvisie en Omgevingsverordening Zuid-Holland

Door het samenvoegen van verschillende beleidsplannen voor de fysieke leefomgeving sorteert de provincie voor op de Omgevingswet. De Omgevingswet verplicht het Rijk, de provincies en gemeenten een omgevingsvisie te maken. De provinciale Omgevingsvisie bestaat uit de volgende onderdelen:

- Een beschrijving en kaartbeelden van de ruimtelijke hoofdstructuur;
- De ontwikkelrichting van het omgevingsbeleid: ambities en sturing;
- Een beschrijving van de omgevingskwaliteit van Zuid-Holland, waaronder de provinciale inzet voor het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit;
- De samenhangende beleidskeuzes voor de fysieke leefomgeving.

Ad. 1 Ruimtelijke hoofdstructuur



Ad. 2 Omgevingsbeleid: ambities en sturing

De ambitie van de provincie is een slim, schoon en sterk Zuid-Holland. De Provincie gaat uit van zes richtinggevende ambities, waarbinnen een aantal opgaven zijn geformuleerd:

1. Naar een klimaatbestendige delta
2. Naar een nieuwe economie: the next level
3. Naar een levendige meerkernige metropool
4. Energievernieuwing
5. Best bereikbare provincie
6. Gezonde en aantrekkelijke leefomgeving

Ad. 3 Omgevingskwaliteit

Centraal doel van het integrale omgevingsbeleid is het verbeteren van de omgevingskwaliteit. Onder 'omgevingskwaliteit' wordt verstaan: het geheel aan kwaliteiten die de waarde van de fysieke leefomgeving

bepalen. Ofwel een samenvoeging van ruimtelijke kwaliteit (belevingswaarde, gebruikswaarde en toekomstwaarde) en milieukwaliteit (gezondheid en veiligheid).

De Omgevingskwaliteit bestaat uit de unieke kwaliteiten van Zuid-Holland, het toepassen van de leefomgevingstoets (beleidscyclus en monitoring) en een nadere uitwerking van het provinciale beleid. Dit laatste gebeurt door middel van een 'kwaliteitskaart' en bijbehorende 'richtpunten ruimtelijke kwaliteit'.

Kwaliteitskaart, richtpunten en gebiedsprofielen

De provincie geeft richting en ruimte aan een optimale wisselwerking tussen ruimtelijke ontwikkelingen en omgevingskwaliteit. In de gehele provincie, zowel in het stedelijk gebied als in het landelijk gebied, beoogt het kwaliteitsbeleid een 'ja, mits-beleid': ruimtelijke ontwikkelingen zijn mogelijk, met behoud of versterking van de ruimtelijke kwaliteit.

Het ruimtelijk kwaliteitsbeleid bestaat uit een viertal kwaliteitskaarten (de laag van de ondergrond, de laag van de cultuur- en natuurlandschappen, de laag van de stedelijke occupatie en de laag van de beleving), samengevat in één integrale kwaliteitskaart, bijbehorende richtpunten en een aantal bepalingen in de verordening. Ontwikkelingen moeten rekening houden met deze richtpunten. De kwaliteiten zijn uitgewerkt in de gebiedsprofielen.

Het projectgebied is opgenomen in twee van de vier kwaliteitskaarten. In de laag van de ondergrond is projectgebied aangeduid als 'Rivierdeltacomplex – jonge zeelei'. Ontwikkelingen in het gebied 'jonge zeelei' dragen bij aan het behoud van ruimte voor dynamische natuurlijke processen en zoet- zoutovergangen in de Deltawateren en natuurlijke buitendijkse gebieden. Voorgenomen ontwikkeling voorziet niet in een verslechtering hiervan.

In de laag van de stedelijke occupatie is het projectgebied aangeduid als 'steden en dorpen'. Ontwikkelingen dienen bij te dragen aan de karakteristieke kenmerken/ identiteit van de stad. Daarnaast dienen ontwikkelingen bij te dragen aan de versterking van de stedelijke groen- en waterstructuur.

Voorgenomen ontwikkeling sluit qua massa en bouwstijl aan bij de omliggende bebouwing en is op een zorgvuldige manier ingepast in de bestaande omgeving. De ruimtelijke kwaliteit van deze locatie wordt vergroot door het afsluiten van het blok. Met voorgenomen ontwikkeling worden geen waterstructuren aangetast omdat deze niet aanwezig zijn.

De ontwikkeling is daarmee in lijn met de provinciale kwaliteitskaart.

Ad. 4 Beleidskeuzes

De provincie heeft 12 provinciale opgaven gedefinieerd, die elk bestaan uit samenhangende beleidskeuzes. Deze beleidskeuzes werken door naar uitvoeringsprogramma's en regels in de verordening. Hieronder zijn de voor het projectgebied relevante opgaven uiteengezet.

- *Gezondheid en veiligheid*: Zorgen voor een gezonde en veilige leefomgeving en het beperken van hinder.
- *Ruimte en verstedelijking*: Zorgen voor een zorgvuldig ruimtegebruik en een compact, samenhangend en kwalitatief hoogwaardig bebouwd gebied.
- *Wonen*: Bevorderen van de beschikbaarheid van voldoende passende woningen in een aantrekkelijk leefomgeving, aansluitend op de behoefte van verschillende doelgroepen.

De voorgenomen ontwikkeling voorziet in de ontwikkeling van een gezonde en veilige leefomgeving. De diverse relevante milieuaspecten worden de volgende hoofdstukken verder uiteengezet en afgewogen. De ontwikkeling van een hoogwaardig appartementencomplex draagt bij aan de versterking van een compact en kwalitatief bebouwd gebied. Omdat de gronden momenteel niet optimaal gebruikt worden is sprake van zorgvuldiger ruimtegebruik en wordt bijgedragen aan de woningbouwopgave die de regio kent.

Voorgenomen ontwikkeling draagt bij aan de provinciale opgaven.

Omgevingsverordening Zuid-Holland

De regels uit de omgevingsverordening Zuid-Holland hebben een directe doorwerking in bestemmingsplannen (waaronder ook omgevingsvergunningen voor afwijking van het bestemmingsplan worden verstaan). Voor de voorgenomen ontwikkeling zijn de volgende regels van belang.

Op grond van artikel 6.9 van de Omgevingsverordening (Ruimtelijke kwaliteit) kan worden voorzien in een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling, als wordt voldaan aan de voorwaarden ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Dit is in ieder geval wanneer de ruimtelijke ontwikkeling past binnen de bestaande gebiedsidentiteit, geen wijziging op structuurniveau voorziet, past bij de aard en schaal van het gebied en voldoet aan de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart (inpassen). Als de ontwikkeling past binnen de bestaande gebiedsidentiteit, maar

wijziging op structuurniveau voorziet (aanpassen), wordt deze alleen toegestaan als de ruimtelijke kwaliteit per saldo tenminste gelijk blijft door zorgvuldige inbedding van de ontwikkeling in de omgeving en zo nodig het treffen van aanvullende ruimtelijke maatregelen.

De voorgenomen ontwikkeling past binnen de identiteit, aard en schaal van het gebied, en wordt zorgvuldig ingepast in de omgeving. Een uitgebreide beschrijving van de stedenbouwkundige inpassing is gegeven in paragraaf 2.2. Daarnaast voldoet de ontwikkeling aan de relevante richtpunten van de provinciale kwaliteitskaart, zoals hierboven beschreven.

Duurzame verstedelijking

De ladder voor duurzame ontwikkeling uit het Besluit ruimtelijke ordening is geïncorporeerd in artikel 6.10 van de provinciale omgevingsverordening. Dit houdt in dat een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, in de toelichting een verantwoording moet bevatten dat sprake is van een actuele, zo nodig regionaal afgestemde, behoefte die binnen het bestaand stedelijk gebied voorzien wordt. Het bestemmingsplan biedt ruimte voor een stedelijke ontwikkeling als bedoeld in de verordening waarop de ladder van duurzame verstedelijking van toepassing is. De benodigde verantwoording is opgenomen in paragraaf 3.1 en onder 'Woningmarktafspraken Regio Rotterdam'.

Molenbiotoop

Rond traditionele windmolens dient een molenbeschermingszone te worden gelegd ter bescherming van de vrije windvang en het zicht op de molen. Deze beschermingszone bedraagt maximaal 400 meter. Het plangebied is gelegen binnen enige molenbiotoop behorend bij de molens in de binnenstad van Schiedam. De bouwhoogte is echter dusdanig beperkt dat deze binnen de molenbiotoop geldende maximale bouwhoogte niet overschrijdt.

Met de voorgenomen ontwikkeling wordt zodoende voldaan aan de provinciale omgevingsverordening.

3.2 Gemeentelijk beleid

3.2.1 stadsvisie Schiedam 2030

Op 28 september 2009 heeft de gemeenteraad de 'Stadsvisie Schiedam 2030' vastgesteld. Deze Stadsvisie geldt als een structuurvisie als bedoeld in de Wet ruimtelijke ordening. De Stadsvisie is tot stand gekomen in samenspraak met veel partijen uit de stad. In dit kader is van december 2008 tot en met april 2009 een interactief traject uitgevoerd met een grote betrokkenheid van burgers, partners, ondernemers en raadsleden. De uitkomsten van dit traject zijn opgenomen in de Stadsvisie. In de Stadsvisie wordt geconcludeerd dat het onmogelijk is om alle hoofdpogaven tegelijk uit te voeren. Daarom vormen de hoofdpogaven het kader waar, binnen de periode 2010-2030, ruimtelijke werkzaamheden uit voortvloeien. In de Stadsvisie worden acht ruimtelijke opgaven onderscheiden. Op deze opgaven wil de gemeente zich de komende jaren focussen. De volgende opgave is relevant voor het projectgebied.

Realiseren van levensloopvriendelijke wijken voor jong en oud.

Schiedammers hechten aan hun stad. Het realiseren van levensloop vriendelijke wijken wordt in dit kader breed ondersteunt. De ontwikkeling realiseert doorstroom en aanwas van nieuwe bewoners. De locatie wordt omringd door grotere woningen waarin veel bewoners op leeftijd wonen. Zij krijgen door deze ontwikkeling de mogelijkheid door te stromen en bieden daarmee kansen aan nieuwe bewoners.

3.2.2 Woonvisie 'Groeï als kans voor de stad'

Op 29 september 2020 is de woonvisie 'Groeï als kans voor de stad' vastgesteld. De Woonvisie geeft een actuele kijk op het wonen in Schiedam en beschrijft de koers die de gemeente de komende 20 jaar wil volgen. De belangrijkste ambities van de Woonvisie zijn: groei als kans voor de stad, wooncarrière voor alle Schiedammers, passende en herkenbare woonmilieus, passende woningen, groei van de kwaliteit van de woningvoorraad en de leefomgeving, een veilige en leefbare woonomgeving en verduurzaming van de bestaande bouw en nieuwbouw. Om deze ambities te realiseren gaat de Woonvisie uit van:

- Het toevoegen van 6.000 woningen en het vervangen van 1.000 woningen tot 2030;
- Het realiseren van 2.000 passende woningen voor senioren;
- Het gelijk houden van de sociale woningvoorraad (niveau 2018);
- Versterken particuliere woningverbetering, inclusief verduurzamen bestaande woningen.

Schiedam heeft de ambitie om de komende jaren belangrijke tekorten aan passende woningen aan te vullen en daarnaast de sociale voorraad in absolute aantallen gelijk te houden. Het doel is dat er voldoende passende woningen beschikbaar komen om een wooncarrière in Schiedam te kunnen maken. De behoefte bestaat met name uit meer verschillende typen woningen voor Schiedammers die willen doorstromen binnen Schiedam, maar ook het toevoegen van woningtypen die momenteel nog ontbreken in Schiedam. Om in deze behoefte te

voorzien zullen binnen de stad aantrekkelijke nieuwe woongebieden worden ontwikkeld, waardoor het woningaanbod afwisselender wordt en de kwaliteit van de leefomgeving stijgt.

Met de voorgenomen ontwikkeling wordt invulling gegeven aan de doelstellingen uit de gemeentelijke Woonvisie. In de huidige situatie is geen sprake van een woonfunctie in het plangebied. De realisatie van een nieuw appartementencomplex draagt bij aan de woningbouwbehoefte. Hiermee wordt een kwalitatief goed woonmilieu toegevoegd aan bestaand stedelijk gebied. Er worden woningen gerealiseerd passend bij de behoefte van verschillende doelgroepen. Zo zijn er kleinere appartementen voorzien, waarmee bijvoorbeeld wordt gericht op 'young professionals' die binding hebben met Rotterdam maar daar door prijsontwikkelingen niet meer kunnen kopen. Daarnaast biedt de locatie een uitgelezen kans voor bewoners uit de directe omgeving om door te stromen. Omdat de woningen als appartement worden uitgevoerd en in het gebouw een lift zal worden gerealiseerd, zijn de woningen voor een brede doelgroep geschikt en draagt de ontwikkeling ook bij aan de levensloopbestendigheid van de wijk.

De appartementen zullen een oppervlakte krijgen vanaf circa 70m² GBO in lijn met de uitgangspunten van de woonvisie en het beleid ten aanzien van de woningvoorraad. De buurt en de stad hebben er baat bij dat er een passende ontwikkeling komt op deze plek.

Het voorliggend plan bevindt zich in Schiedam West, een buurt die bekend staat als een luxe stadswijk. Het is een goed bereikbare buurt nabij het stadscentrum met groene lanen en historische havens. De wijk bestaat voornamelijk uit ruime, vrijstaande huizen en appartementen bewoond door (oudere) tweepersoonshuishoudens met een bovengemiddeld inkomen. De ontwikkeling van appartementencomplex Wenneker Estate zijn een passende aanvulling op de woningen in de omgeving die bijdragen aan de doorstroming op de woningmarkt. Tevens voldoen de woningen aan de gestelde eisen vanuit de Woonvisie Groei 'een kans voor de stad'.

3.3 Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling is in lijn met het beleid van de diverse overheden.

4 Water en klimaatadaptatie

In dit hoofdstuk worden de relevante aspecten voor water en klimaatadaptatie voor de voorliggende ontwikkeling beschreven

Europees en rijksbeleid

Nationaal Waterplan

Het 2e Nationaal Waterplan (NWP2) beschrijft de hoofdlijnen, principes en richting van het nationale waterbeleid in de periode 2016-2021, met een vooruitblik richting 2050. Het rijk streeft naar een duurzaam en klimaatbestendig waterbeheer en heeft de ambitie om de komende decennia te investeren in bescherming tegen overstromingen en in de zoetwatervoorziening. Het Nationaal Waterplan 2016- 2021 is op 10 december 2015 door de minister van Infrastructuur en Milieu en de staatssecretaris van Economische Zaken vastgesteld.

Waterwet

De Waterwet regelt het beheer van de waterkeringen, het oppervlaktewater en het grondwater, verbetert de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening en zorgt voor een eenduidige bestuurlijke procedure en daarbij behorende rechtsbescherming voor besluiten. De Waterwet dient als paraplu om de Kaderrichtlijn Water (KRW) te implementeren en geeft ruimte voor implementatie van toekomstige Europese richtlijnen.

Nationaal Bestuursakkoord Water

In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is het kabinetsstandpunt over het waterbeleid in de 21e eeuw vastgelegd. De hoofddoelstellingen zijn: het waarborgen van het veiligheidsniveau bij overstromingen en het verminderen van wateroverlast. Daarbij wordt de voorkeur gegeven aan ruimtelijke maatregelen boven technische maatregelen.

In het NBW is ook de watertoets als procesinstrument opgenomen. De watertoets is het proces van vroegtijdig informeren, adviseren en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van dit instrument is waarborgen dat de waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet in beschouwing worden genomen als het gaat om waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Uitvoering van de watertoets betekent in feite dat de gemeente en het waterschap samenwerken bij het uitwerken van ruimtelijke plannen, zodat problemen (bijvoorbeeld wateroverlast of verdroging) in het gebied zelf en de omgeving worden voorkomen. De watertoets is sinds 2003 verankerd in de wetgeving en hiermee verplicht voor alle ruimtelijke plannen en besluiten.

Kaderrichtlijn water

De Kaderrichtlijn Water is opgesteld om de waterkwaliteit in Europa te verbeteren. De richtlijn is sinds 2000 van kracht. In de richtlijn staan afspraken die ervoor moeten zorgen dat uiterlijk in 2027 het water in alle Europese landen voldoende schoon en gezond is.

Waterbeheer 21e eeuw (WB21)

In september 2000 heeft de commissie Waterbeheer 21e eeuw advies uitgebracht over het toekomstig waterbeheer in Nederland. Belangrijk onderdeel van WB21 is het uitgangspunt van ruimte voor water. Er mag geen afwenteling plaatsvinden. Berging moet binnen het stroomgebied plaatsvinden. Dit betekent onder andere het aanwijzen en instandhouden van waterbergingsgebieden. Daarnaast wordt verdroging bestreden en worden watertekorten verminderd.

4.1.1 Provinciaal beleid

Provinciaal Waterplan 2016 - 2021

Op 29 juni 2016 is het Regionaal waterplan Zuid-Holland 2016-2021 in werking getreden. Het Hoofdlijnenakkoord 2015 – 2019 van het college van Gedeputeerde Staten schetst de ambitie om beleid zo veel mogelijk integraal vorm te geven en te anticiperen op de visie die ten grondslag ligt aan de Omgevingswet. Specifiek voor het regionale waterbeleid is hieraan voldaan met de Visie Ruimte en Mobiliteit (VRM) en de Voortgangsnota Europese Kaderrichtlijn Water. Dit maakt een volledig nieuw regionaal waterplan overbodig.

4.1.2 Beleid waterbeheerder

Hoogheemraadschap van Delfland

Het Waterbeheerplan 2016–2021, “Strategie richting een toekomstbestendig en samenwerkings-gericht waterschap” van het Hoogheemraadschap van Delfland is op 19 november 2015 vastgesteld. Met het Waterbeheerplan gaat Delfland een nieuwe fase van ontwikkeling in. In het waterbeheerplan zet het

hoogheemraadschap de lijnen voor de midden en lange termijn uit. Passend bij het verstedelijkte karakter van het beheersgebied zet Delfland in de planperiode van het Waterbeheerplan 5 volop in op stedelijk waterbeheer en samen met de gemeenten op klimaatadaptatie. In het Waterbeheerplan beschrijft het hoogheemraadschap de kerntaken; waterveiligheid, waterbeheer, waterkwaliteit en het zuiveren van afvalwater. Het hoogheemraadschap zal hierbij nadrukkelijk kijken naar een doelmatige uitvoering daarvan waarbij ambities, kosten en het tempo op een evenwichtige manier zijn afgewogen. In het Waterbeheerplan worden tevens de speerpunten voor de komende planperiode benoemd:

- In stand houden: Delfland werkt bij het bestendigen van het beheer van de infrastructuur toe naar een levenscyclusbenadering.
- Investeren: Bij elk project, proces en activiteit worden de innovatieve mogelijkheden en de meest duurzame wijze van uitvoering meegenomen in de afwegingen.
- Samenwerken: Delfland wil het waterbewustzijn bevorderen door samenwerking met belanghebbenden en delen van verantwoordelijkheden.
- Flexibel en duidelijk: Partners komen een flexibel waterschap tegen die rol en houding afstemt op basis van vraagstukken die voorliggen. Duidelijke kaders worden neergezet, zoals financieel gezond en bijdragen aan toekomstbestendig waterbeheer, maar dogma's zijn er niet.

4.1.3 Gemeentelijk beleid

Het klimaatbeleid van de gemeente Schiedam is vastgelegd in het 'klimaatadaptatieplan Schiedam en het verbreed gemeentelijk rioleringsplan 2019-2023'. Met het beleid wordt ingezet op een aanpassing van de stad aan de gevolgen van klimaatverandering. Ingezet wordt op het hebben van voldoende mogelijkheden voor waterberging in geval van wateroverlast door overvloedige regen, alsmede het beperken van het risico op instabiliteit van kaden en verzakkingen ten gevolge van droogte. Daarnaast wordt ook gekeken naar 'vergroenende' maatregelen om de gevolgen van hittestress bij extreem hoge temperaturen tegen te gaan. Dit laatste draagt, samen met natuur inclusieve maatregelen in de bebouwing, eveneens bij aan het versterken van de biodiversiteit in de stad.

Omgang met hevige neerslag en droogte

Uitgangspunt is dat bij een extreme bui van 60 mm neerslag in een uur het hemelwater wordt opgevangen in buffers. Mogelijkheid voor berging van deze hoeveelheid hemelwater zijn; groene waterbergende daken en gevels, buffers, infiltratiekratten, waterdoorlatende verharding en uiteraard groen. Een combinatie van de verschillende mogelijkheden geeft vaak de beste oplossing.

Hittestres

Als gevolg van de klimaatverandering neemt het risico op hittegolven toe. Uit de hittekaart blijkt dat de projectlocatie nu niet excessief opwarmt tijdens extreme hitte. Door de voorziene ontwikkeling zal de hitte mogelijk toenemen. Doordat de bebouwing niet het volledige perceel beslaat verwachten wij een matige impact. Bouwtechnische voorzieningen kunnen opwarming van het gebouw beperken. Denk hierbij aan isolatie, zonwering, beperking van glas en goede ventilatie. Dakvlakken krijgen bij voorkeur groen met een zekere vorm van waterberging in combinatie met zonnepanelen.

Het toepassen van de juiste samenstelling van groen kan schaduw creëren om de opwarming van het gebouw te voorkomen. Het dient dan wel mogelijk te zijn voor dit groen om voldoende water op te kunnen blijven nemen uit de onderliggende grond. Het plaatsen van het juiste groen kan bijdragen aan het vasthouden van water en het verlagen van hittestress binnen de ontwikkeling.

4.2 Onderzoek

Bestaande situatie

Het plangebied is gelegen aan Warande ter hoogte van nummer 190-192. In de huidige situatie bestaat het perceel (527 m²) voornamelijk uit tuin.

De bodem (ter hoogte van Warande 190-192) bestaat hoofdzakelijk uit kleiig zand en klei, afgewisseld met veen en venige klei. Dit pakket is ongeveer 18 m dik. De gronden binnen het wijzigingsplan zijn relatief laaggelegen, er is sprake van een hoogteverschil aflopend van west naar oost.

Toekomstige situatie

Waterkwantiteit

De voorgenomen ontwikkeling voorziet in de realisatie van 7 appartementen. Bij een herontwikkeling dient er voor gezorgd te worden dat de waterhuishouding, en met name de hemelwaterafvoer (HWA), toekomstgericht en duurzaam is. Algemene uitgangspunten hierbij zijn:

- De rioolaansluitingen van de woningen voor HWA moet gescheiden worden van de vuilwaterrioolaansluiting (DWA).
- Het realiseren van extra waterberging voor een toename van het verhard en bebouwd oppervlak in het plangebied waarbij de omvang wordt bepaald met de watersleutel (ter beschikking gesteld door

waterschap), of de hoeveelheid voortkomend uit het gemeentelijk beleid (waarbij de hoogste omvang maatgevend is).

- Retentie van hemelwater op locatie, middels de extra benodigde waterberging, met een geleidelijke afvoer vanuit de waterberging. Met de geleidelijke afvoer worden pieken en dalen in de HWA zo veel mogelijk afgevlakt. Er zal een weergestuurde koppeling gemaakt worden zodat er voorafgaande aan piekbuien voldoende berging beschikbaar is.

Veiligheid

Het projectgebied ligt niet binnen de beschermingszone van een regionale waterkering. Het projectgebied is ook niet gelegen in een gebied met een overstromingsrisico.

Riolering

Afvalwater wordt afgevoerd via het gemeentelijk riool (droogweerafvoer - DWA). Het hemelwater wordt opgevangen en dient als buffer voor het aan te leggen regenwatersysteem. Dit systeem zal gebruikt worden voor het spoelen van de toiletten en het irrigeren van tuinen. Overtollig hemelwater zal bij voorkeur geïnfiltreerd worden in de bodem, maar als dit niet meer mogelijk is zal dit via een overstort afgevoerd worden naar het aanwezige rioolstelsel. Er zal een weergestuurde koppeling gemaakt worden zodat er voorafgaande aan piekbuien voldoende berging beschikbaar is. Deze systemen zijn eigendom van de VVE. Het beheer en onderhoud van dit systeem zal onder de verantwoordelijkheid van de VVE vallen.

Waterkwaliteit

Het toepassen van niet-uitlogbare bouwmaterialen voorkomt dat het hemelwater, dat wordt afgekoppeld naar het oppervlaktewater, wordt vervuild. In verband hiermee worden eisen gesteld aan zowel de daken als de goten en de materialen van leidingen die gebruikt worden. Er mogen geen (sterk) uitlogbare materialen zoals koper, lood, zink, teerhoudende dakbedekking of geïmpregneerde beschoeiingen gebruikt worden op delen die met hemelwater in contact komen, zoals de dakbedekking, goten en pijpen of er moet voorkomen worden dat deze materialen kunnen uitloggen (bijvoorbeeld door het coaten van loodslabben). Zoveel mogelijk gebruiken van hemelwater binnen het plangebied zorgt ervoor dat het aantal riool overstorten laag is. Ook dit komt de waterkwaliteit (in de omgeving) ten goede.

Beheer en onderhoud

Het beheer en onderhoud van het gemeentelijke inzamelings- en transportstelsel ligt bij de gemeente tot aan het eindgemaal, dat in beheer is van het Hoogheemraadschap van Delfland. Het Hoogheemraadschap is verantwoordelijk voor het transport vanuit het eindgemaal tot en met afvalwaterzuiveringsinstallatie en voor de zuivering. De gemeentelijke riolering moet bereikbaar zijn voor beheer en onderhoud.

4.2.1 Watersleutel

In de huidige situatie is het perceel (527 m²) tuin. Voor tuinen hanteert het Hoogheemraadschap Delfland als uitgangspunt voor de watertoets een verdeling 50% verhard en 50% onverhard. De grote van de tuin en werkelijke afspiegeling zijn meer in lijn met een verhouding van 70-30. Dit hebben wij dan ook als uitgangspunt genomen als input voor de watersleutel. Derhalve wordt van het terrein 369 m² gerekend als onverhard oppervlak en 158 m² als verhard terrein (70-30%).

De benodigde watercompensatie voor een ruimtelijke ontwikkeling wordt bepaald aan de hand van de watersleutel. De watersleutel ontwikkeld door Hoogheemraadschap Delfland toont het verschil tussen de benodigde waterberging in de huidige en toekomstige situatie. Het oppervlak van de bebouwing is bepalend voor de benodigde watercompensatie.

Onderstaand het overzicht van de watersleutel voor het te ontwikkelen plan (de volledige watersleutel is te vinden in bijlage 4). Het plangebied is nu tuin. Er bevindt zich in het plan geen open water. Het verharde gebied binnen het plan neemt toe van 158 m² naar 343 m² (bebouwing + tuin).

	Huidig	Toekomstig
Verhard infrastructuur/ bebouwing	158 m ²	343 m ²
Onverhard Stedelijk	369 m ²	184 m ²
Totaal	527	527

Per saldo neemt de verharding in het gebied toe met 185 m². Water compenserende maatregelen zijn volgens de watersleutel dan ook nodig. De toename van het verharde gebied met 185 m² resulteert in een toename van de vereiste hoeveelheid waterberging. De watersleutel is te vinden in bijlage 4.

De uitkomst van de watersleutel geeft aan dat er binnen het plan een voorziening voor waterberging ter grootte van 14,6m³ getroffen dient te worden. Als onderdeel van klimaatadaptatie dient er additioneel 5,1m³

waterberging voorzien te worden. In totaal dient er vanuit de watersleutel Hoogheemraadschap Delfland extra waterberging ter grote van 19,7 m3 gefaciliteerd te worden.

Vanuit het 'klimaatadaptatieplan Schiedam en het verbreed gemeentelijk rioleringsplan 2019-2023' is er voor nieuwbouw een waterbergingseis van 60 mm per toegevoegd m2 verhard oppervlak. Dit resulteert in de volgende vereiste waterbergingseis:

Oppervlakte verharding is:	
(Kelderbak) 19,5 x 15,5	302,2 m2
(Hellingbaan) 3 x 4,6	13,8 m2
(Bordes) 1,2 x 6	7,2 m2
(Verharding)	20 m2
Totaal:	343 m2

Dit geeft een totaal vereiste waterberging van $343 \times 60\text{mm} = 21 \text{ m3}$ waterberging.

Vanuit het beleid gemeente Scheidam dient de hoogste waarde als uitgangspunt te dienen. In dit geval resulteert dit in een totaal vereiste waterberging van 21 m3.

De waterberging capaciteit wordt gefaciliteerd door het toepassen van verschillende technieken:

1. De ontwikkeling wordt voorzien van een regenwatersysteem met twee regenwater berging tanks van 10m3 wat resulteert in een bergingscapaciteit van 20m3. Dit water zal gebruikt worden voor de irrigatie van de tuinen BG en het spoelen van de toiletten.
2. De parkeerkelder zal voorzien worden van een eigen hemelwateropvang systeem met een buffercapaciteit van 2 m3.
3. De platte daken en terrassen worden afgedekt met sedum wat resulteert in een buffercapaciteit van >5 m3
4. In de voortuin worden infiltratiekratten aangebracht met een buffercapaciteit van circa 9 m3

In totaal is er door het invoeren van deze maatregelen een berging capaciteit van 36 m3 aanwezig binnen het plan.

4.2.2 Watersysteemkwaliteit en ecologie

Binnen het plangebied is geen water aanwezig. De toename van de verharding in het plangebied heeft beperkte gevolgen voor de watersysteemkwaliteit en ecologie. Er zal niet worden gewerkt / gebouwd met vervuilende materialen, waardoor de chemische samenstelling niet achteruit zal gaan. Het projectgebied heeft vanwege het ontbreken van oppervlaktewater geen directe invloed op de kwaliteit van het oppervlaktewater. Door het opvangen en opslaan van het hemelwater ten behoeve van het regenwatersysteem zal het waterverbruik van de bewoners afnemen. Het water zal tevens gebruikt worden voor het irrigeren van de tuin en hierdoor een positieve bijdrage leveren aan de omgeving. Door de infiltratie van overvloedig hemelwater in de bodem kan door de bodempassage een kwaliteitsverbetering plaatsvinden van het grondwater.

4.2.3 Zettingen

Het plangebied ligt in een gebied dat zettingsgevoelig is. Dat wil zeggen dat de bodem daalt. In de huidige situatie zakt de omgeving 1 tot 10 mm per jaar. Door de ondergrond zo 'nat' mogelijk te houden, wordt het zettingsproces vertraagd.

4.2.4 invloed parkeerkelder op grondwaterstroming

Uit de ontwerptekening is op te maken dat de bodem van de parkeerkelder ongeveer 2,5m onder maaiveld komt (NAP 0,5m). Voor de invloed op de grondwaterstroming is aangehouden dat de kelderconstructie van beton is (ondoorlatend) en de onderkant van de keldervloer op een diepte van 3m uitkomt. De bodem opbouw ter plaatse van de planlocatie bestaat voornamelijk uit kleilagen en veenlagen die elkaar afwisselen. De parkeergarage zal geen noemenswaardige invloed op de grondwaterstroming hebben. In het plangebied is sprake van een goeddeels ondoorlatende deklaag voor grondwater. In de deklaag treedt nauwelijks grondwaterstroming op. Een parkeerkelder tot een diepte van 3 m zal hierop geen (noemenswaardige) invloed hebben.

4.3 Hittestress

Als gevolg van klimaatverandering zullen hittegolven vaker voor gaan komen. Bebouwing en verharding zijn gevoeliger voor opwarming in tijden van (extreme) hitte dan het open buitengebied. Dit komt doordat bebouwing/verharding warmte gemakkelijker opneemt dan begroeiing. Hitte heeft geen directe, maar wel een indirecte relatie met water. Hittestress kan worden tegengegaan door verharding van de buitenruimte zo veel mogelijk te beperken, door het aanbrengen van begroeiing en het

creëren van schaduwplekken. Bomen met grote boomkruinen hebben daarbij de voorkeur, omdat bomen niet alleen zorgen voor schaduw, maar ook water verdampen, waardoor onder de bomen een aangenaam verblijfsklimaat ontstaat. Bomen verliezen hun verkoelende werking bij gebrek aan water.

Om hittestress tegen te gaan, krijgen dakvlakken en tuinen bij voorkeur een inrichting met veel (open) waterberging en groen. Sedumdaken of groene daken ('vegetatiedaken') worden al veel toegepast. Daken die ook water kunnen bergen (zogenoeten 'polderdaken') worden steeds vaker toegepast en zijn ook effectief om het gebouw te verkoelen. Verder kunnen groene gevels een bijdrage leveren aan verkoeling van het gebouw.

(Bijkomend voordeel van polderdaken en van vegetatiedaken is dat deze goed te combineren zijn met zonnepanelen. Wanneer de daken ook vocht vasthouden, hebben zij zelfs een koelend effect op de zonnepanelen, wat het rendement van de panelen verhoogt en het risico op brand verkleint).

Wanneer meer diversiteit in beplanting wordt aangebracht, levert dat een bijdrage aan de rijkdom van de natuur en biedt meer kansen voor de ecologie (ecosystemen). Een diverse natuurlijke omgeving biedt kansen voor dieren en een rijkere biodiversiteit.

Naast de genoemde maatregelen kunnen bouwtechnische voorzieningen opwarming van gebouwen beperken (denk aan isolatie, luifels en zonwering, mogelijkheden om ramen open te kunnen zetten/natuurlijk te ventileren, beperken van grote glasoppervlakken, gebruik van reflecterende in plaats van absorberende bouwmaterialen. Het gebruik van airconditioning wordt in deze afgeraden, gezien het energieverbruik, dat weer andere klimaatdoelen betreft).

Om hittestress te voorkomen worden de volgende maatregelen toegepast:

- Zon belaste gevels worden voorzien van zonwering;
- De woningen worden voorzien van ramen die open kunnen, zodat de woning kan worden gespuid;
- De installatie verzorgt ook koude afgifte indien dit naar voren komt uit de BENG-berekening;
- Er wordt een groen dak toegepast welke deels ook werkt als verkoeling;
- PV-panelen worden aanvullend aangebracht als dat vereist is op basis van de BENG-eisen;
- Er zal bij de inrichting van de tuinen gekeken worden naar het toepassen van bomen met een positieve impact op de hittestress.

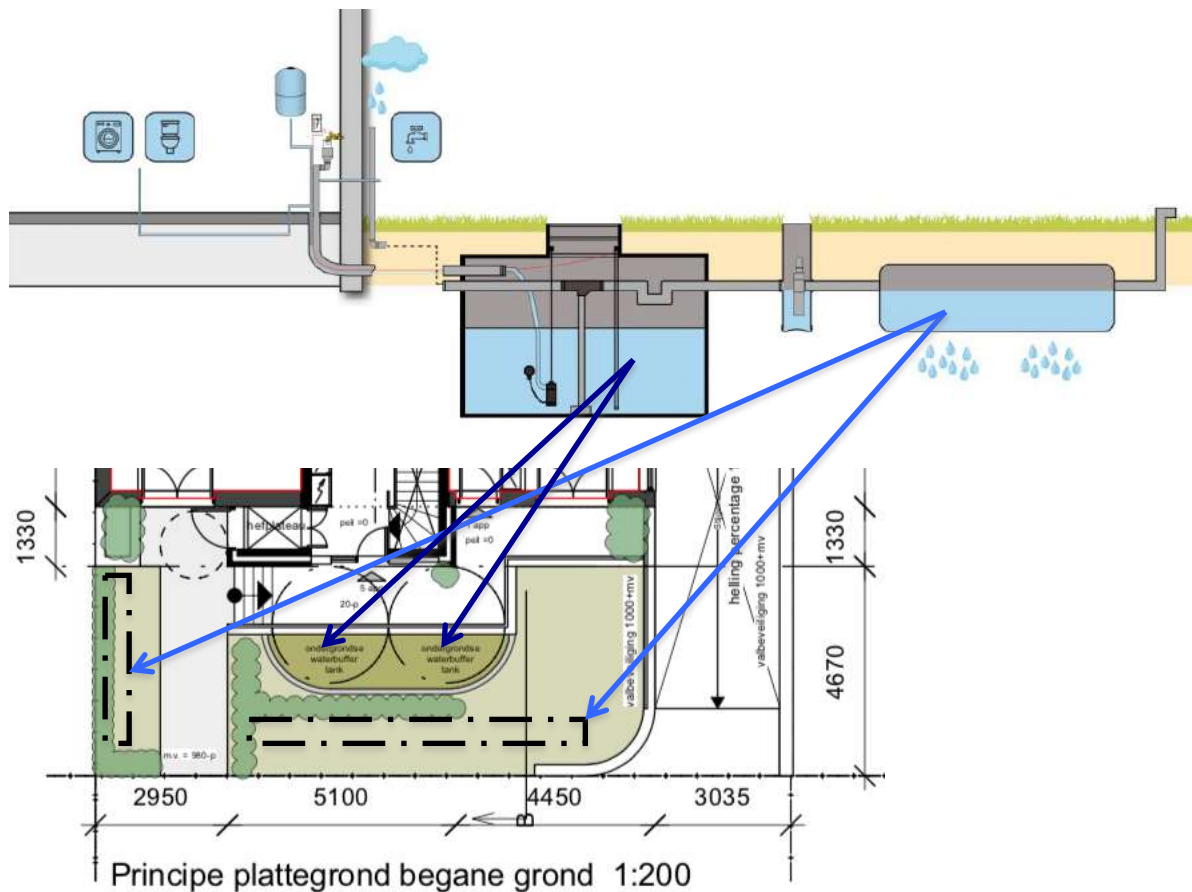
4.3.1 Conclusie

Gelet op het voorgaande dienen er in het kader van de planontwikkeling watercompensatie maatregelen getroffen te worden ter grootte van 21m³. De volgende maatregelen worden toegepast:

- Toepassen van waterdoorlatende verharding (waar mogelijk);
- Gescheiden riolering voor vuilwater en hemelwater;
- Aanbrengen van een regenwatersysteem met twee waterberging tanks van 10m³. Resultierend in een bergingscapaciteit van 20m³. De waterberging zal voorzien worden van weergestuurde koppeling zodat minimaal 50% van de buffervaten vrij is voor het opvangen van een "piek" bui;
- De parkeerkelder zal voorzien worden van een eigen hemelwateropvang systeem met een buffercapaciteit van 2m³;
- De platte daken en terrassen afgedekt met sedum/waterbuffer resulterend in een capaciteit van >5m³;
- In de voortuin zullen infiltratie voorzieningen aangebracht worden met een capaciteit van circa 9m³ voor additionele opvang van extreme buien.

De totale bergingscapaciteit is hiermee ruim voldoende. In totaal zal er binnen het plan een buffercapaciteit ruimte groter dan de vereiste 21m³.

Onderstaande tekening geeft een schematische weergave van de maatregelen en hoe deze verwerkt zijn in het plan.



Het plan voorziet in het aanbrengen van een compenserende waterberging met een capaciteit van 36m³. 20m³ water in deze berging zal veelal gebruikt worden als buffer voor het regenwatersysteem. Hiermee zal de riolering en het waterzuivering systeem additioneel ontlast worden. Het regenwatersysteem binnen de ontwikkeling zal gebruikt worden voor het spoelen van de toiletten en als voeding voor de buitenkranen.

In het geval van de hierboven beschreven ontwikkeling vinden geen aanpassingen plaats aan het bestaande watersysteem. Het afvloeiende hemelwater van de bebouwing is in principe schoon. De voorkeur gaat er daarom naar uit om geen hemelwater naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie te transporteren, maar dit te bufferen voor het regenwatersysteem of het ter plaatse te laten infiltreren in de bodem.

Op basis van het bovenstaande voldoet het voorliggende bouwplan aan de watertoets en de additionele eisen vanuit het beleidsplan gemeente Schiedam.

Het Hoogheemraadschap van Delfland heeft, in het kader van het bestuurlijk vooroverleg, geadviseerd. Deze paragraaf wordt ter beoordeling voorgelegd aan het betreffende Hoogheemraadschap.

5 Omgevingsaspecten

In dit hoofdstuk worden de relevante omgevingsaspecten voor de voorliggende ontwikkeling beschreven.

5.1 Geluid

In opdracht van AGE-vastgoed bv is door Cauberg Huygen BV een onderzoek uitgevoerd op het gebied van wegverkeer- en industrielawaai ten behoeve van de realisatie van het appartementengebouw aan Warande 190-192. Dit gebouw zal de open ruimte tussen adressen Warande 194 en 186 grotendeels opvullen.

Uit het onderzoek blijkt dat er overschrijding is van de voorkeursgrenswaarden. Het plan ligt nog net binnen de geluidzone van twee industrieterreinen (Schiedam-Zuid en Vettenoord/Vulcaanhaven). Uit onderzoek uitgevoerd door DCMR blijkt ook dat industrieterreinen geen overschrijding veroorzaken ter plaatse van panden binnen het bestemmingsplan 'Schiedam Binnenstad'. Er hoeven geen hogere waarden aangevraagd te worden. Alle gevels en balkons van het gebouw zijn aan te merken als geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte. Hiermee wordt tevens voldaan aan het gemeentelijke geluidbeleid en is er sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Conclusie

Omgevingsgeluid vormt geen belemmering voor de planlocatie. Het complete geluidonderzoek is terug te vinden in bijlage 1.

5.2 Bodemgeschiktheid

In het kader van voorliggende ontwikkeling is een verkennend bodemonderzoek (zie bijlage 2 voor het complete onderzoek) uitgevoerd. Als uitgangspunt voor de onderzoeksstrategie is de werkwijze conform de NEN 5725 (vooronderzoek), de NEN 5740 (uitvoering verkennend onderzoek) en de NEN 5707 (uitvoering verkennend asbestonderzoek) gehanteerd.

Het doel van dit verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit (in relatie tot mogelijke verontreinigingen in de bodem). Hiertoe is de kwaliteit van zowel de grond als het grondwater beoordeeld op basis van een steekproef, waarbij een beperkt aantal boringen/proefgaten is verricht en een aantal grond(meng)monsters en grondwatermonsters chemisch-analytisch zijn onderzocht.

Conclusie en aanbeveling:

- Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn in de grond bij mengingen met puin, kolengruis, houtskool en sintels aangetroffen. Voor het overige zijn zintuiglijk (geur, kleur en samenstelling) geen afwijkingen waargenomen. Er zijn visueel in de bodem geen asbestverdachte (plaat)materiaal aangetroffen;
- In de zwak puin houdende bovengrond ter plaatse van één monster locatie is een sterk verhoogd gehalte aan koper aangetroffen; evenals licht verhoogde gehalten aan nikkel, zink, kwik en lood. De nader onderzoekswaarde voor koper wordt overschreden.
- Op één locatie is een matig verhoogd gehalte aan koper aangetroffen evenals licht verhoogde gehalten aan nikkel, zink, cadmium, kwik en lood. De nader onderzoekswaarde voor koper wordt overschreden;
- In de matig houtskool houdende ondergrond is op één locatie licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, zink, kwik, lood en PAK aangetroffen. De nader onderzoek waarden worden niet benaderd.
- In de bovengrond zijn ter plaatse van enkele boringen (licht) verhoogde gehalten aan pfoa en pfos aangetroffen;
- In de ondergrond zijn (ter plaatse van enkele boringen) geen verhoogde gehalten aan pfoa aangetroffen;
- In het grondwater ter plaatse van de peilbuis zijn licht verhoogde concentraties aan molybdeen en barium aangetroffen. Aangenomen wordt dat de licht verhoogde concentraties aan zware metalen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden betreffen.
- In de bovengrond ter plaatse van de proefgaten is geen verhoogd gehalte aan asbest aangetroffen.

Naar aanleiding van het sterk verhoogde gehalte aan koper in een bovengrond mengmonster zijn de twee grondmonsters uit dit mengmonster separaat onderzocht op koper. Tevens zijn er zes extra boringen verricht en zes extra grondlagen separaat onderzocht op koper. Hierbij zijn in de boven- en ondergrond ter plaatse van

boring 1 sterk verhoogd gehalte aan koper aangetroffen. Voor het overige zijn ten hoogste matig verhoogde gehalten aan koper aangetroffen.

De van tevoren gestelde hypothese 'heterogeen verdachte' locatie dient te worden geaccepteerd aangezien een grondverontreiniging met zware metalen (vnl. koper) is aangetroffen. Dergelijke verhoogde gehalten aan zware metalen in de grond worden (plaatselijk) vaker aangetroffen in dit binnenstedelijk gebied en betreft (vermoedelijk) een verontreinigde ophoog laag. Redelijkerwijs kan gesteld worden dat de grondverontreiniging voor 1987 veroorzaakt is.

De gehele onderzoek locatie is heterogeen verontreinigd met zware metalen. Alleen de grond ter plaatse van één boring is sterk verontreinigd met koper, de overige monsters zijn ten hoogste matig verontreinigd. Het totale volume sterk verontreinigde grond bedraagt maximaal 20 m³. Op basis van de aangetroffen mate en omvang van de grondverontreiniging kan gesteld worden dat geen sprake is van een 'ernstig geval van bodemverontreiniging' (het geval indien een interventiewaarde overschreden wordt in minimaal 25 m³ grond).

Geadviseerd wordt om de sterke verontreinigingsspot met koper te saneren (ontgraven), vervolgens kan de overige (overtollige) industrie-klasse grond ontgraven en afgevoerd worden ter plaatse van de nieuwbouw (met kelder). Voorafgaand aan de werkzaamheden (sanering) dient een 'plan van aanpak' ingediend te worden bij het bevoegd gezag. Na uitvoering van de sanering is de grond geschikt voor het beoogde gebruik ten-behoeve van het wonen.

5.3 Flora en Fauna

Het plangebied bevat enkele bomen en struiken. Deze zijn geen van allen aangemerkt als monumentaal in de openbaar beschikbare registers.

Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Schiedam. Het dichtstbijzijnde gebied dat binnen Natuurnetwerk Nederland (NNN) ligt is de Nieuwe Maas op circa 1,3 km afstand van het plangebied. Het betreft een zéér drukke vaarweg. Door de relatief grote afstand en de ligging in de bebouwde kom, zijn effecten op dit deel van het Natuurnetwerk op voorhand uit te sluiten.

Op een afstand van ruim 6 km of meer zijn in de omgeving Natura 2000 gebieden aanwezig. Effecten zijn door deze afstand uit te sluiten doordat sprake is van locatie gebonden activiteiten van beperkte aard. Over grotere afstand kán emissie van stikstof een negatief effect hebben op kwetsbare habitats in deze gebieden. In de nabije omgeving zijn volgens de gebiedendatabase in AERIUS geen stikstofgevoelige habitats aanwezig. Deze bevinden zich op een afstand van 15 km of meer ten opzichte van het plangebied.

Soortenbescherming

Soortenbescherming is gereguleerd onder de Wet natuurbescherming (Wnb). Het is verboden soorten opzettelijk te doden, te vangen of te verstoren, om eventuele eieren opzettelijk te vernielen, om de vaste voortplantings- of rustplaatsen te beschadigen en/of om beschermde plantensoorten opzettelijk te onttrenten of te vernielen. Hiervan kan sprake zijn bij het kappen van bomen, het slopen van gebouwen of het storten en afgraven van gronden. Om de locatie te kunnen ontwikkelen dient een natuuronderzoek te worden uitgevoerd om te beoordelen of beschermde soorten aanwezig zijn op de planlocatie. Vooral gebouw bewonende vogels en vleermuizen.

Er is verkennend onderzoek gedaan (QuickScan in het kader van de Wet natuurbescherming en Verordening ruimte, Buro Maerlant, 07-09-2020 zie bijlage 3).

Het advies vanuit Buro Maerlant luidt als volgt:

- Rekening houdend met de broedperiode en werkzaamheden als kap van bomen en inzet van zwaar materieel nabij beplantingen moeten werkzaamheden zoveel mogelijk ingepland worden buiten het broedseizoen (ná half augustus en vóór half maart);
- Indien een ter zake deskundige heeft vastgesteld, dat er geen nesten aanwezig zijn, is het ook mogelijk binnen deze periode te werken. Het verstoren van broedende vogels (dat leidt tot het permanent verlaten van een nest) is conform de Wet natuurbescherming niet toegestaan;
- Om verstoring door werkverlichting te voorkomen dient men deze in de actieve periode van vleermuizen (tussen 1 maart en 1 december) te beperken tot de bouwplaats/ het werkvak zelf.

Conclusie

In het plangebied of binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden, zijn er potentiële en actuele natuurwaarden aangetroffen waar rekening mee gehouden dient te worden te noemen:

- Kans op de aanwezigheid van broedende vogels in of nabij het plangebied;
- Kans op de verstoring van vleermuizen door het gebruik van werkverlichting binnen de actieve periode van vleermuizen als deze uitstraalt naar de omgeving toe.

Doordat preventief afdoende maatregelen kunnen worden getroffen, zijn er over het algemeen géén negatieve effecten op strikter beschermde soorten te verwachten. Op basis van het advies zijn de ingrepen zonder meer mogelijk.

Het plangebied ligt niet in beschermde gebieden krachtens Natura 2000, EHS / de Provinciale Verordening. Er is voldoende aannemelijk gemaakt, dat effecten van de plannen op beschermde gebieden in de ruimere omgeving uit te sluiten zijn.

In het plangebied staan geen bomen met een bijzonder beschermde status. Voorafgaand aan de kap dient de reguliere vergunningsaanvraag te worden doorlopen. Op basis van deze QuickScan kan deze zonder meer worden verleend. Voor een aantal van de - op het perceel aanwezige - bomen is er een vergunning voor het vellen van houtopstand vereist. Dit onderdeel behoort tot de omgevingsvergunning.

5.4 M.e.r.-beoordeling

Het voorkomen van milieu aantasting is van groot maatschappelijk belang. Het is daarom zaak om het milieubelang volwaardig in de besluitvorming te betrekken. Om hier in de praktijk vorm aan te geven is het instrument milieueffectrapportage of te wel m.e.r. ontwikkeld. De m.e.r.-beoordeling is een instrument met als hoofddoel het milieubelang volwaardig te laten meewegen bij de voorbereiding en vaststelling van plannen en besluiten.

De nieuwbouw van 7 woningen betreft geen stedelijk ontwikkelingsproject als bedoeld in het Besluit milieueffectrapportage. Hierbij wordt in aanmerking genomen dat er sprake is van een binnenstedelijke locatie, gelegen in een sterk verstedelijkt gebied. Het project heeft een beperkte oppervlakte (binnen de context van dit verstedelijkte gebied) en voorziet in de toevoeging van een beperkt aantal woningen aan de totale woningvoorraad van Schiedam. Aangezien geen sprake is van een stedelijk ontwikkelingsproject als bedoeld in het Besluit m.e.r., is voor dit project geen m.e.r.-beoordeling vereist.

Op basis van bovenstaand wordt geconcludeerd dat er geen M.E.R- beoordeling nodig is.

5.5 Luchtkwaliteit

5.5.1 Kader

Het onderzoek naar luchtkwaliteit wordt uitgevoerd op grond van hoofdstuk 5, titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer (Wm). De titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen' is beter bekend als de Wet luchtkwaliteit.

De kern van de Wet luchtkwaliteit is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het NSL is een bundeling maatregelen op regionaal, nationaal en internationaal niveau die de luchtkwaliteit verbeteren en waarin alle ruimtelijke ontwikkelingen/projecten zijn opgenomen die de luchtkwaliteit in belangrijke mate verslechteren.

Het doel van de NSL is om overal in Nederland te voldoen aan de Europese normen voor de luchtverontreinigende stoffen. Voor wegverkeer zijn stikstofdioxide (NO₂), fijnstof (PM₁₀) en zeer fijnstof (PM_{2,5}) de belangrijkste stoffen. De in de Wet luchtkwaliteit gestelde norm voor NO₂ en PM₁₀ (jaargemiddelde grenswaarde) is voor beide stoffen 40 µg/m³. Daarnaast mag de PM₁₀ 24 uurgemiddelde grenswaarde van 50 µg/m³ maximaal 35 keer per jaar worden overschreden. De jaargemiddelde grenswaarde voor zeer fijnstof (PM_{2,5}) bedraagt 25 µg/m³.

Met het van kracht worden van het NSL zijn de tijdstippen waarop moet worden voldaan aan de jaargemiddelde grenswaarden NO₂ en PM₁₀ aangepast. Voor PM₁₀ is dat 11 juni 2011 en 1 januari 2015 voor NO₂. De grenswaarde voor PM_{2,5} is vanaf 1 januari 2015 van toepassing.

Naast de introductie van het NSL is het begrip 'niet in betekenende mate bijdragen' (NIBM) een belangrijk onderdeel van de Wet luchtkwaliteit. Een project draagt NIBM bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit als de NO₂ en PM₁₀ jaargemiddelde concentraties niet meer toenemen dan 1,2 µg/m³. In dat geval is de ontwikkeling als NIBM te beschouwen.

Een ruimtelijke ontwikkeling vindt volgens de Wet luchtkwaliteit doorgang als ten minste aan één van de volgende voorwaarden is voldaan:

- De ontwikkeling is opgenomen in het NSL;

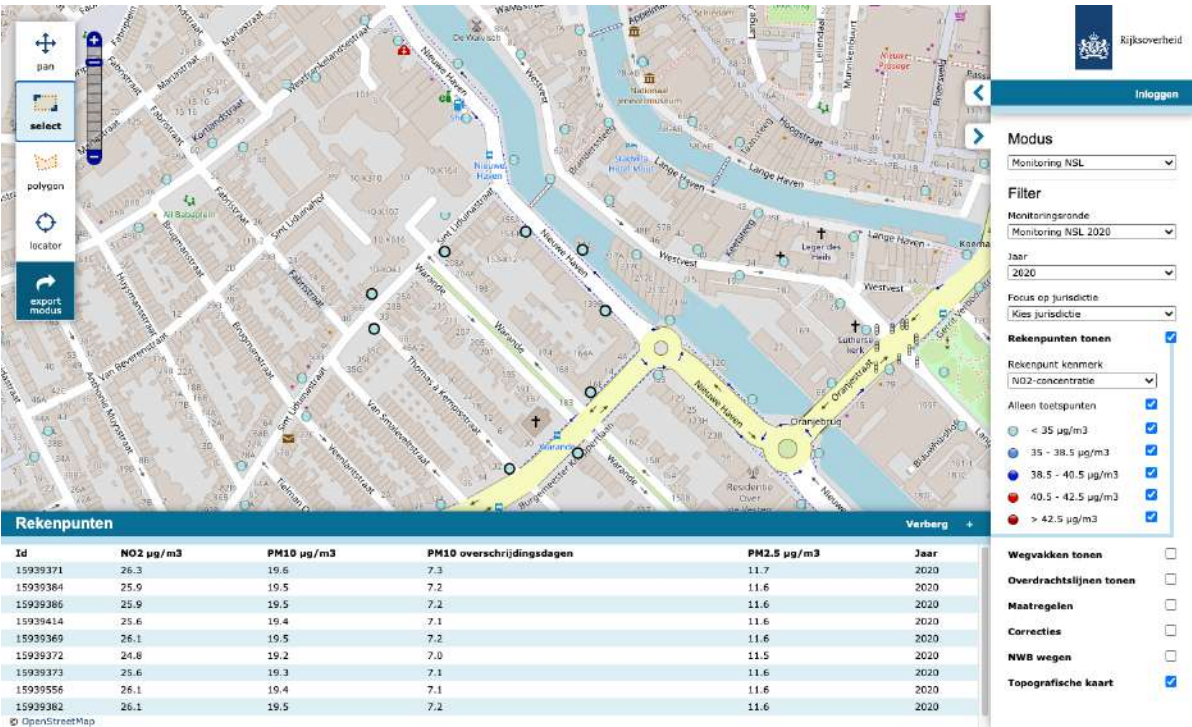
- De ontwikkeling aangemerkt wordt als een NIBM-project;
- De gestelde grenswaarden in bijlage 2 van de Wet luchtkwaliteit niet worden overschreden;
- Projectsaldering kan worden toegepast.

Voor zover de ruimtelijke ontwikkeling is opgenomen in het NSL of de ontwikkeling kan worden aangemerkt als NIBM-project is toetsing aan de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit niet nodig.

5.5.2 Onderzoek

Voorgenomen ontwikkeling voorziet in de ontwikkeling van 7 woningen. Een dergelijke ontwikkeling valt binnen de NIBM-regeling van de Wet luchtkwaliteit. Om deze reden is onderzoek naar het effect op de concentraties van de luchtverontreinigende stoffen niet noodzakelijk. Goede ruimtelijke ordening (NSL-monitoringstool) In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de jaargemiddelde concentraties NO2, PM10 en PM2,5 bepaald ter plaatse van het projectgebied. Met de NSL-monitoringstool zijn langs de belangrijkste wegen (De Nieuwe haven, Sint Liduinastraat, en Burgemeester Knappertlaan) de jaargemiddelde concentraties NO2, PM10 en PM2,5 bepaald. In afbeelding 6.4.2.1 zijn de jaargemiddelde concentraties weergegeven voor het peiljaar 2020 ter hoogte van de planlocatie.

Afbeelding 6.4.2.1 overzicht concentraties NO2, PM10 en PM2,5, peiljaar 2020 (NSL-monitoringstool).



Uit deze afbeelding blijkt dat de jaargemiddelde concentraties NO2, PM10 en PM2,5 ter plaatse van het projectgebied voor de voorgenoemde stoffen niet meer bedragen dan respectievelijk 26,3 µg/m3, 19,6 µg/m3 en 11,7 µg/m3. De jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m3 (voor NO2 en PM10) en 25 µg/m3 (voor PM2,5) wordt dan ook niet overschreden.

5.5.3 Conclusie

De ontwikkelingen in dit plan zijn aan te merken als een project dat NIBM bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Toetsing aan de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit is dan ook niet nodig. Geconcludeerd kan worden dat het aspect luchtkwaliteit geen belemmeringen oplevert voor de voorgenomen ontwikkelingen middels deze ruimtelijke onderbouwing (artikel 5.16, lid 1 aanhef en onder c Wm).

Daarnaast zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening ter plaatse van het plan de jaargemiddelde achtergrondconcentraties NO2, PM10 en PM2,5 bepaald. Deze waarden zijn veel lager dan de gestelde grenswaarden uit bijlage 2 van de Wet luchtkwaliteit. Een overschrijding van de grenswaarden is dan ook niet te verwachten.

5.6 Archeologie

5.6.1 Wettelijk en beleidskader

Op grond van de Wet op de archeologische monumentenzorg (2007) is het verplicht om in het proces van ruimtelijke ordening tijdig rekening te houden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden. Derhalve is het voorliggende projectgebied in het geldende bestemmingsplan voorzien van de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie – 5'. Dat betekent dat het uitvoeren van bepaalde bodem verstorende werkzaamheden gebonden zijn aan een vergunningstelsel. In het belang van de archeologische monumentenzorg dient de aanvrager van een omgevingsvergunning voor het bouwen een archeologisch rapport te overleggen waarin de archeologische waarde van het projectgebied in voldoende mate is vastgelegd.

5.6.2 Onderzoek

Door archeologie Rotterdam is een PvE opgesteld voor een uit te voeren archeologisch onderzoek. Dit onderzoek is in opdracht van AGE-vastgoed uitgevoerd door RAAP. RAAP heeft zowel een bureauonderzoek als een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd (zie voor de complete rapportage bijlage 5).

Op basis van het door Archeologie Rotterdam opgestelde PvE (Corver, 2020) en aanvullingen hierop bestond de volgende archeologische verwachting. Voor het plangebied bestond een redelijke tot grote kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de late ijzertijd, Romeinse tijd en late middeleeuwen A en B.

In alle boringen is de bovenkant van de onderliggende gorzen/kwelder zettingen niet ontkaakt, hetgeen illustreert dat de ontkaakte top van dit bovenste pakket (Duinkerke III) in de verstoorde lagen is opgenomen. Op basis van dit resultaat kan de archeologische verwachting voor de late middeleeuwen B naar laag worden bijgesteld.

Hoewel de top van het Hollandveen een relatief intacte bodemopbouw lijkt te vertonen en er geen duidelijke sporen van erosie door latere getijdewerking zijn waargenomen, blijkt de top van het Hollandveen in het plangebied uit kleiig veen te bestaan dat in natte omstandigheden zal zijn gevormd. De top van het onderliggende mineraalarm veen is niet veraard. Op basis van deze resultaten kan de archeologische verwachting voor de late ijzertijd ook naar laag worden bijgesteld.

5.6.3 Conclusie

Op basis van de resultaten van dit onderzoek lijkt de kans gering dat in het plangebied archeologische resten bedreigd worden bij de gespecificeerde bodemingrepen. Daarom wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

5.7 Mobiliteit

5.7.1 Wettelijk en beleidskader

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vervangt onder andere de Nota Mobiliteit en vormt de visie van het Rijk op het gebied van mobiliteit, bereikbaarheid, ruimte, milieu en leefbaarheid tot 2040.

De SVIR voorziet een groei in de mobiliteitsbehoefte tot 2030. Deze groei is het grootst in de Randstad en Brabant. Om de concurrentiekracht van Nederland te versterken, is een netwerk van hoogwaardige internationale verbindingen nodig, net als een goede nationale bereikbaarheid van onze belangrijkste economische regio's. Het Rijk zet de gebruiker van mobiliteit centraal. Het verknopen van verkeerssystemen en vervoerwijzen neemt daarbij een belangrijke plaats in, net als het beter benutten van infrastructuur, met een volwaardige plaats voor langzaam en recreatief verkeer. Het Rijk mikt op multimodale (keten)maatregelen die het gebruik van de capaciteit optimaliseren.

In de ambitie van het Rijk is Nederland in 2040 een bepalende speler in de transitie naar duurzame mobiliteit. In de SVIR gaat het Rijk vooral in op de transitie naar schone voertuigen, uitgewerkt in de duurzaamheidsagenda. Deze doet een beroep op bedrijfsleven (Green Deals) en decentrale overheden (Klimaatagenda).

Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2008 - 2020

Het Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2008 - 2020 van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat geeft een visie weer op het aspect 'verkeersveiligheid' in Nederland. De ambitieuze doelen (qua verkeersdoden en -gewonden) uit de Nota Mobiliteit moeten worden omgezet in beleid. Drie pijlers daarin zijn: samenwerking, integrale aanpak en "Duurzaam Veilig". Het verkeersveiligheidsbeleid in Nederland van de afgelopen jaren was succesvol; dat moet worden gecontinueerd. Op basis van generieke maatregelen (maatregelen die in de basis overal gelden, die de afgelopen jaren al zijn ingezet en die moeten worden gecontinueerd) alsook met specifieke aandachtsgebieden zou dit kunnen worden bewerkstelligd. Het is van groot belang dat er een goede afstemming en samenwerking plaatsvindt met alle betrokken partijen.

Het rijksbeleid gaat niet concreet in op de verkeerssituatie in en rondom het plangebied. Er is om deze reden dan ook geen strijd met de kaders uit het rijksbeleid.

Regionaal beleid

De gemeente Schiedam maakt onderdeel uit van de Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH). De MRDH is sinds 2015 de samenwerking van 23 gemeenten die hun krachten hebben gebundeld om het gebied beter bereikbaar te maken en het economisch vestigingsklimaat te versterken. De MRDH bestaat uit twee pijlers, de Vervoersautoriteit (Va) en Economisch Vestigingsklimaat (EV). Ter voorbereiding op de Vervoersautoriteit is in 2013 de Strategische Bereikbaarheidsagenda (SBA) voor de Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH) opgesteld. De SBA is nader uitgewerkt in de Uitvoeringsagenda Bereikbaarheid 2016-2025 die invulling geeft aan de gezamenlijke regionale mobiliteitsopgaven in de metropoolregio. In de Uitvoeringsagenda wordt een samenhangend pakket aan maatregelen voorgesteld voor de periode 2016-2025. De Uitvoeringsagenda is vastgesteld op 1 juli 2016.

De Uitvoeringsagenda gaat er van uit dat het belang van het openbaar vervoer en de fiets toeneemt, mede vanwege leefbaarheid van de steden. Met het openbaar vervoer wordt voortgebouwd op het succes van RandstadRail en is de inzet om een schaa sprong te maken voor het openbaar vervoer naar de economische centra. Ook wordt ingezet op meer vraag gestuurd vervoer in combinatie met gemeentelijk vervoer voor doelgroepen op tijden en plaatsen waar het gewone openbaar vervoer geen oplossing is. Voor de fiets gaat de Uitvoeringsagenda uit van de realisatie van meer snelle routes en een uitbreiding van de fietsparkeerplaatsen. Voor het wegverkeer ligt de nadruk op een betere betrouwbaarheid door gecoördineerd verkeersmanagement en door het stimuleren van alternatieven voor spitsverkeer en het afbouwen van de noodzakelijke weginfrastructuur voor een goede bereikbaarheid van de economische centra. De Uitvoeringsagenda zet voor wat betreft de verbetering van de verkeersveiligheid in op o.a. gedragsbeïnvloeding en doelgroepenbenadering. Op het punt van de innovatie biedt de Uitvoeringsagenda ruimte voor de toepassing van nieuwe technieken en mobiliteitsdiensten samen met het bedrijfsleven en kennisinstellingen.

In de Uitvoeringsagenda staan diverse projecten en maatregelen genoemd voor de periode 2016-2025.

Mobiliteitsvisie 'Op weg naar de toekomst'

Op 3 november 2020 heeft de gemeenteraad van Schiedam de Mobiliteitsvisie 'Op weg naar de toekomst' vastgesteld. Hierin krijgen ruimtelijke kwaliteit en groei van de stad de hoogste prioriteit, waarbij mobiliteit vooral faciliteert en mede mogelijk maakt. Alternatieve vormen ten aanzien van mobiliteit worden (meer) omarmd. De Mobiliteitsvisie geeft inzicht in hoe de gemeente de komende jaren tot een toekomstbestendig, duurzaam en veilig bereikbaar Schiedam wil komen. Daarbij wordt ingezet op de volgende thema's:

- Verkeersstromen
- Openbaar vervoer
- Deelmobiliteit
- Parkeren in de wijk
- Fietsers en voetgangers
- Elektrisch vervoer
- Verkeersveiligheid
- Iedereen reist mee

Op het gebied van parkeren wordt ingezet op een verschuiving van parkeernormen naar mobiliteitsnormen. Bij nieuwbouwplannen wordt het invullen van de maximale parkeereis steeds minder vanzelfsprekend, een logisch gevolg van de toch al grote druk op de beschikbare ruimte. Door betere bereikbaarheid met andere vormen van mobiliteit zijn lagere parkeernormen mogelijk, maar zonder alternatieven kan dit ook leiden tot parkeerproblemen. Projectontwikkelaars hebben, in het kader van de uitwisselbaarheid, nu al de mogelijkheid om bij bouwplannen concrete ideeën aan te dragen voor alternatieve vormen van mobiliteit. Ervaring leert echter dat het lastig blijkt om te bepalen welke concrete mobiliteitsmaatregelen mogelijk zijn en wat hiervan de effecten zijn.

Met mobiliteitsnormen stelt de gemeente niet de parkeerbehoefte van een bouwplan centraal, maar de verplaatsingsbehoefte van gebruikers. De mobiliteitsnorm vertaalt de mobiliteitsbehoefte van een nieuwbouwplan en de beschikbaarheid van alternatieve vormen van mobiliteit in een aftrek ten opzichte van de

oorspronkelijke parkeereis. Bouwplannen worden op diverse aspecten beoordeeld, waarbij de gemeente de volgende volgorde hanteert:

- Functie;
- Locatie ten opzichte van de stad en ov-haltes;
- Vraag in relatie tot fiets parkeren en benodigde stallingsruimte;
- Aanbod, effectiviteit en duurzaamheid mobiliteitsalternatieven
- Bepalen resterende auto parkeervraag;
- Bepalen eventueel dubbelgebruik parkeervoorzieningen.

De Mobiliteitsvisie geeft een andere, vernieuwende kijk op mobiliteit, met een juiste balans als uitgangspunt. Keuzes die verblijfskwaliteit toevoegen en er tegelijkertijd voor zorgen dat mensen en plekken verbonden blijven. Daarbij wordt meer ingezet op duurzame en ruimte-efficiënte vervoersmiddelen, zoals lopen, fietsen en een kwalitatief hoogwaardig OV. Het plan voorziet in voldoende parkeergelegenheid op eigen terrein en voldoet daarmee aan de uitgangspunten van de mobiliteitsvisie.

5.7.2 Onderzoek

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient de mobiliteit in kaart gebracht te worden. Daarbij zijn de parkeerbehoefte, verkeersgeneratie en ontsluiting van belang. Ter waarborging van voldoende parkeervoorzieningen wordt bij nieuwbouw van projecten door de gemeente Schiedam de parkeerbehoefte vastgesteld aan de hand van de gemeentelijke parkeernormen.

Het project valt binnen de gebiedsindeling ‘schil’. Onderstaand overzicht geeft de voorgeschreven parkeerbehoefte op basis van de verschillende woonfuncties:

Functie	Norm 2020 (ongereguleerd)	Norm 2022-23 (gereguleerd)	Parkeerplaatsen op basis van norm 2020	Parkeerplaatsen op basis van norm 2022
7 appartementen	1	0,7	7	4,9

De ontwikkeling staat gepland op korte afstand van de binnenstad van Schiedam, momenteel is alleen dit gebied gereguleerd. De parkeernormen worden vastgesteld aan de hand van ‘gebiedsindeling parkeernormen’. Het reeds gereguleerde gebied ‘binnenstad’ resulteert in een verhoogde parkeerdruk op direct aangrenzend gebied. Dit is de eerste ‘gratis’ parkeer mogelijkheid. De project locatie (Warande) bevindt zich op steenworp afstand van de ‘binnenstad’. Momenteel is parkeren hier niet gereguleerd. In de toekomst zal het gebied gereguleerd gebied worden. Daarnaast zal de warande in 2023-24 heringericht worden wat goede mogelijkheid bied tot inpassen van een inrit ter plaatse van de ontwikkeling.

Momenteel voldoet het plan aan de parkeernormen voor ongereguleerd gebied. De aangekondigde regulering van het gebied verandert het vereiste aantal parkeerplaatsen van 7 naar 5 parkeerplaatsen. Ten behoeve van de inrit naar de parkeerkelder vervalt 1 parkeerplaats aan de Warande. Zie onderstaand de nieuwe situatie waarin twee bestaande parkeerplaatsen opgeschoven zijn zodat er enkel 1 parkeerplaats vervalt.



Voor het realiseren van de in- en uitrit van de stallinggarage vervalt 1 parkeerplaats deze wordt gecompenseerd in het openbaar gebied. Warande is gescheiden door een groenstrook. Aan beide zijde van de groenstrook ligt een enkele rijstrook eenrichtingverkeer. Doordat er sprake is van eenrichtingverkeer, is de situatie goed te overzien bij het in- en uitrijden vanaf het perceel. De aanwezige drempels resulteren in langzaam rijdend verkeer (30km/u zone). De uitrit is hierdoor onzes inziens voldoende veilig om in- en uit te rijden.

De vervallen parkeerplaats wordt gecompenseerd in openbaar gebied. Onderstaande foto uit Google maps geeft de locatie voor de parkeerplaats weer. In beide gevallen staat er een auto (op de stoep) geparkeerd.



De garage zal voorzien worden van voorbereidingen voor het elektrisch laden van zowel auto's als fietsen.

Nagenoeg alle faciliteiten zijn bereikbaar met de fiets. De parkeerkelder zal daarom naast de gelegenheid tot het stallen van auto's tevens voldoende ruimte bieden voor het stallen van fietsen. De garage zal in een behoefte voorzien van de stalling van minimaal 2 fietsen per appartement.

De ligging van de locatie direct naast de binnenstad maakt het bezoek aan het centrum zeer eenvoudig te doen lopend of met de fiets (beide <5 minuten). Door de ligging direct om de hoek van de Burgemeester Knappertlaan, is het gebied uitstekend ontsloten middels openbaar vervoer. Daarnaast zijn diverse uitvalswegen direct om de hoek. In de nabijheid kunnen gebruikers tevens gemakkelijk de Rijksweg A4 en A20 bereiken

5.7.3 Conclusie

Het plan voorziet in voldoende mogelijkheid tot parkeren voor bewoners van zowel auto's als fietsen. Voor bezoekers is er voldoende parkeergelegenheid beschikbaar binnen gereguleerd gebied (binnen een straal van 50 meter). Tevens zal er in de voortuin voldoende gelegenheid zijn voor het tijdelijk stallen van fietsen voor bezoekers. De geplande aanpassing van het gebied van ongereguleerd naar gereguleerd gebied, en de herindeling van Warande in 2023-2024 bieden een kans om de inrit mee te nemen in het ontwerp en passend te maken binnen de nieuwe indeling van de warande.

Het aspect mobiliteit levert geen belemmering op voor de voorgenomen ontwikkeling.

5.8 Duurzaamheid

5.8.1 Wettelijk en beleidskader

Gemeentelijk beleid

In het klimaatbeleidsplan Schiedam 2016-2020 is het beleid rond het klimaat uiteengezet. De gemeente streefde in dit beleidsplan naar een 30% CO2 reductie in 2030 ten opzichte van 1990. In 2020 heeft de gemeenteraad het beleid verder aangescherpt. De belangrijkste doelstellingen uit het beleidsplan 'een wereld te winnen' zijn:

- Een 49% reductie van broeikasgassen in 2030 t.o.v. 1990;
- Daarnaast is Schiedam CO2 neutraal in 2050;
- Iedereen kan meedoen in de energietransitie;
- Schiedam is voorbereid op extreme weersomstandigheden;
- Het vergroten van de biodiversiteit en het versterken van de ecologische waarde in en buiten Schiedam.

Deze ambitieuze doelstellingen zijn bereikbaar door het toepassen van duurzame en slimme oplossingen. De gemeente wil dit realiseren door innovatieve projecten, duurzame energieproductie, en slimme energiebesparing.

Het uitgangspunt voor het klimaatbeleid is de trias energetica. Dit staat voor een prioriteitsvolgorde bij het kiezen van energiebesparende maatregelen:

1. Verminderen van de energievraag
2. De resterende energievraag zoveel mogelijk opwekken met behulp van duurzame bronnen
3. Als een last resort, efficiënt gebruik maken van andere bronnen

Deze doelstellingen worden bereikt door het verder inzetten op het toepassen van zonne-energie. Ook is er ruimte voor andere vormen van hernieuwbare energie. Dit moet erin resulteren dat Schiedam in 2050 wat betreft woningen aardgasvrij is. Voor nieuwbouw en bij herstructurering geldt daarbij dat voldaan moet worden aan de wettelijke BENG-normen ten aanzien van energiezuinigheid.

5.8.2 Onderzoek

Bij het plan wordt waar mogelijk ingezet op een zo duurzaam mogelijk gebouw. De ontwikkeling zal in ieder geval voldoen aan de wettelijke vereisten, en waar mogelijk wordt verder gegaan dan de wettelijke verplichtingen. Concrete duurzaamheid voorzieningen en maatregelen zijn onderstaand opgesomd;

- Toepassen van warmtepompen en gasloze woningen;
- Toepassen van WTW-systemen in de woningen;
- Het gebouw zal voldoen aan de wettelijke BENG-normen ten aanzien van energiezuinigheid;
- Zonwerende voorziening aanbrengen op de zuid en de west-gevel;
- Gebruik van een regenwatersysteem met waterbuffer voor het irrigeren van de tuinen en het spoelen van de toiletten. Hiermee wordt zoveel mogelijk water binnen het plan gebruikt en zowel het rioolstelsel als de zuiveringsinstallatie ontlast;
- Het toepassen van zonnepanelen op het platte dak;
- Voorbereiding voor laadvoorzieningen van elektrische auto's en fietsen in de parkeerkelder;
- De tuinen zullen onverhard blijven;
- De gezamenlijke voortuin zal waar mogelijk voorzien worden van waterdoorlatende verharding;
- Voorbereiding aanbrengen voor energieopslag;
- Het aanbrengen van beplanting welke zorgen voor schaduw;
- Toepassen van een innovatief lichtplan met ledlichtbronnen in gezamenlijke ruimte.

5.8.4 Conclusie

De ontwikkeling voldoet aan de wettelijke vereisten. De ontwikkeling is in lijn met de gestelde duurzaamheidskaders en geeft invulling aan het duurzaamheids- en klimaatbeleid van de gemeente

5.9 Externe veiligheid

Bij Externe Veiligheid (EV) gaat het om de gevaren die de directe omgeving loopt in het geval er iets mis mocht gaan tijdens de productie, het behandelen of het vervoer van gevaarlijke stoffen. De daaraan verbonden risico's moeten aanvaardbaar blijven. De projectlocatie is niet gelegen in de nabijheid of binnen het invloed gebied van enige voor de externe veiligheid relevante risicobron. Het project is daarmee uit het oogpunt van externe veiligheid uitvoerbaar. Een verantwoording van het groepsrisico is niet vereist.

5.10 Milieuhinder bedrijvigheid

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat bij de aanwezigheid van bedrijven in de omgeving van woningen enerzijds een goede woon- en leefomgeving gegarandeerd kan worden en anderzijds rekening wordt gehouden met de bedrijfsvoering en milieuruimte van de betreffende bedrijven. Om de belangenafweging tussen bedrijvigheid en woningen te maken wordt aangesloten bij de publicatie Bedrijven en Milieuzonering 2009 van de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG). De zonering vindt plaats door het toepassen van minimale richtafstanden tussen bedrijven en woningen, afhankelijk van de milieucategorie van de bedrijfsactiviteiten. Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt gelet op de afstand tot enige in de ruime omgeving aanwezige bedrijvigheid geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

5.11 Overige belemmeringen

5.9.1 Technische infrastructuur

Leidingen die planologisch van belang zijn dienen te worden opgenomen in een ruimtelijk plan. In woongebieden liggen vaak meerdere transportleidingen die van groot belang zijn voor de drinkwatervoorzieningen van een gebied. Als gevolg van het steeds intensiever gebruik van de openbare ruimte

vormt de ligging van het transportnet een aandachtspunt bij diverse planvormingen voor infrastructuur, woningbouw, kantoorlocaties, etc. Om te voorkomen dat in een vrijlaat stadium de aanwezigheid van de leidingen wordt geconstateerd, wordt preventief informeren als geschikt middel gezien.

In het voorliggende projectgebied zijn geen planologisch relevante watertransportleidingen aanwezig. In verband met eventuele (grond)werkzaamheden is het tevens van belang de ligging van planologisch relevante gasleidingen aan te geven. In het voorliggende projectgebied zijn echter geen relevante gasleidingen aanwezig.

Het aspect technische infrastructuur levert, gezien het bovenstaande, geen belemmering op voor deze ontwikkeling.

5.9.2 Overige belemmeringen

Naast de hiervoor beschreven milieuaspecten kunnen er nog andere belemmeringen in of nabij het projectgebied aanwezig zijn die van invloed kunnen zijn op de planvorming, zoals straalpaden, planologisch relevante kabels en leidingen (zoals waterleidingen of rioleringsleidingen), beschermingszones en dergelijke.

Niet gesprongen explosieven Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog zijn er luchtaanvallen op Rotterdam en omstreken uitgevoerd. Voor geheel Schiedam is momenteel een inventarisatie in voorbereiding naar de aanwezigheid van niet gesprongen conventionele explosieven. Op basis van de in voorbereiding zijnde inventarisatie kan reeds worden geconcludeerd dat de gehele binnenstad niet verdacht is op de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven omdat in de binnenstad van Schiedam geen bombardementen en grondgevechten (met stellingen) hebben plaatsgevonden.

In de directe nabijheid van het projectgebied zijn geen relevante kabels of leidingen aanwezig. Daarnaast is er geen aanleiding voor de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven.

6 Uitvoerbaarheid

6.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De voorliggende ontwikkeling voorziet in de realisatie van 7 nieuwe woningen ter plaatse van een niet ontwikkelde kavel. De ruimtelijke kwaliteit van de bebouwde ruimte krijgt hiermee een impuls. Het appartementencomplex wordt op een zorgvuldige wijze ingepast in het de omgeving. Tevens heeft er een participatie bijeenkomst plaats gevonden en is een project website opgericht (www.wennekerestate.nl). Via de website is de participatie bijeenkomst terug te zien. Daarnaast kunnen er vragen achter gelaten worden via de website en zullen updates via deze weg gedeeld worden. In het kader van de uitgebreide Wabo-procedure bestaat er de mogelijkheid tot het indienen van zienswijzen. De ontwerp-omgevingsvergunning wordt gedurende zes weken voor eenieder ter inzage gelegd.

6.2 Financiële uitvoerbaarheid

Bij de voorbereiding van een ruimtelijk besluit dient op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) minimaal inzicht te worden gegeven in de economische uitvoerbaarheid van het plan. Tevens is met de inwerkingtreding van de Wet ruimtelijke ordening de verplichting ontstaan om, indien sprake is van ontwikkelingen waarvoor de gemeente redelijkerwijs kosten moet maken, bijvoorbeeld voor de aanleg van voorzieningen van openbaar nut, en de plankosten, deze moeten kunnen worden verhaald op de initiatiefnemer c.q. ontwikkelaar. Gelet op het voorgaande wordt in het kader van de voorgenomen ontwikkeling een anterieure overeenkomst aangegaan tussen de gemeente en ontwikkelaar. Daarmee wordt het voorliggende initiatief financieel uitvoerbaar geacht.

Bijlagen bij Goede ruimtelijk onderbouwing Wenneker Estate

Bijlage 1: Geluid onderzoek warande 190-192

Bijlage 2: Verkennend bodem- en asbestonderzoek Warande 190-192

Bijlage 3: Quickscan flora en fauna Warande 190-192, Schiedam

Bijlage 4: watersleutel HHD

Bijlage 5: Raap-rapport 4855 Plangebied warande 190-192, Schiedam

Bijlage 1: Geluid onderzoek warande 190-192

Bezoekadres:
Hoofdweg 70
3067 GH Rotterdam
Postadres:
Hoofdweg 70
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberg Huygen.nl
W <http://www.cauberg Huygen.nl>

K.V.K. 58792562
IBAN NL71RABO0112075584

**Warande 190-192 te Schiedam;
akoestisch onderzoek Wgh t.b.v. nieuwbouwwoningen**

Datum **11 juni 2021**
Referentie **07797-54806-02**

Referentie 07797-54806-02
Rapporttitel Warande 190-192 te Schiedam;
akoestisch onderzoek Wgh t.b.v. nieuwbouwwoningen

Datum 11 juni 2021

Opdrachtgever AGE vastgoed BV

Contactpersoon De heer J. van Gemert

Behandeld door De heer ing. B. ter Haar
Cauberg Huygen B.V.
Bezoekadres:
Hoofdweg 70
3067 GH Rotterdam
Postadres:
Hoofdweg 70
3067 GH Rotterdam
Telefoon 088-5152505

Inhoudsopgave

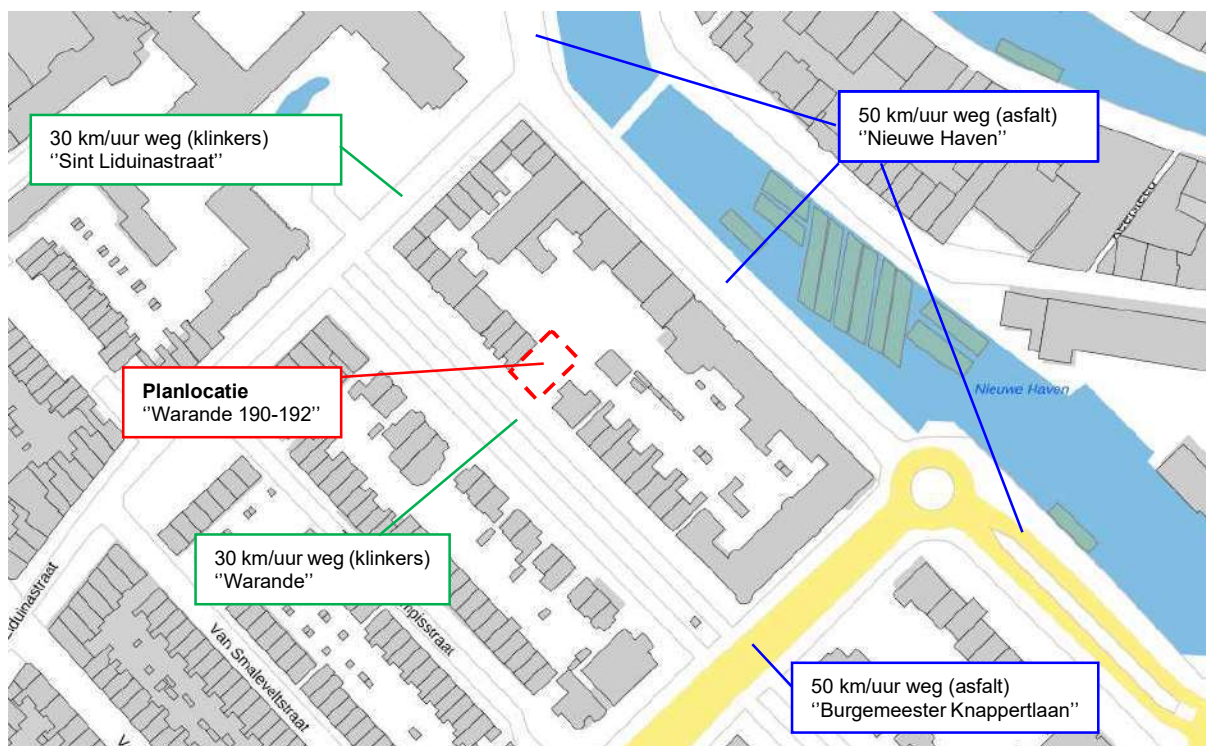
1	Inleiding	4
2	Wettelijk kader	6
2.1	Wetversie Wet geluidhinder	6
2.1.1	Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden	6
2.1.2	Begrip gevel en "dove gevel"	6
2.2	Geluidbronnen en grenswaarden	6
2.2.1	Wegverkeer	6
2.2.2	Industrie	7
2.2.3	Spoorverkeer	9
2.2.4	Cumulatie geluidbronnen	9
2.3	Gemeentelijk geluidbeleid	10
3	Invoergegevens onderzoek	11
3.1	Invoergegevens	11
3.2	Verkeersgegevens	11
3.3	Rekenmethode geluidbelastingen wegverkeerslawaaï	12
3.4	Nadere toelichting invoergegevens en parameters rekenmodel wegverkeer	13
4	Berekeningsresultaten en beoordeling wegverkeerslawaaï	14
4.1	Algemeen	14
4.2	Rekenresultaten per bron (weg)	14
4.2.1	Weg met een zone: "Nieuwe Haven" (50 km/uur asfaltweg)	14
4.2.2	Weg met een zone: "Burgemeester Knappertlaan" (50 km/uur asfaltweg)	15
4.2.3	30 km/uur weg: "Sint Liduinastraat" (30 km/uur klinkerweg)	16
4.2.4	30 km/uur weg: "Warande" (30 km/uur klinkerweg)	17
4.3	Cumulatie	18
5	Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden	19
5.1	Bron- en overdrachtsmaatregelen	19
5.2	Toetsing aan het gemeentelijke ontheffingsbeleid	19
5.3	Gevelmaatregelen	19
6	Samenvatting / conclusie	20

Bijlagen

Bijlage I	Ontwerp
Bijlage II	Verkeersgegevens
Bijlage III	Invoergegevens rekenmodellen
Bijlage IV	Berekeningsresultaten

1 Inleiding

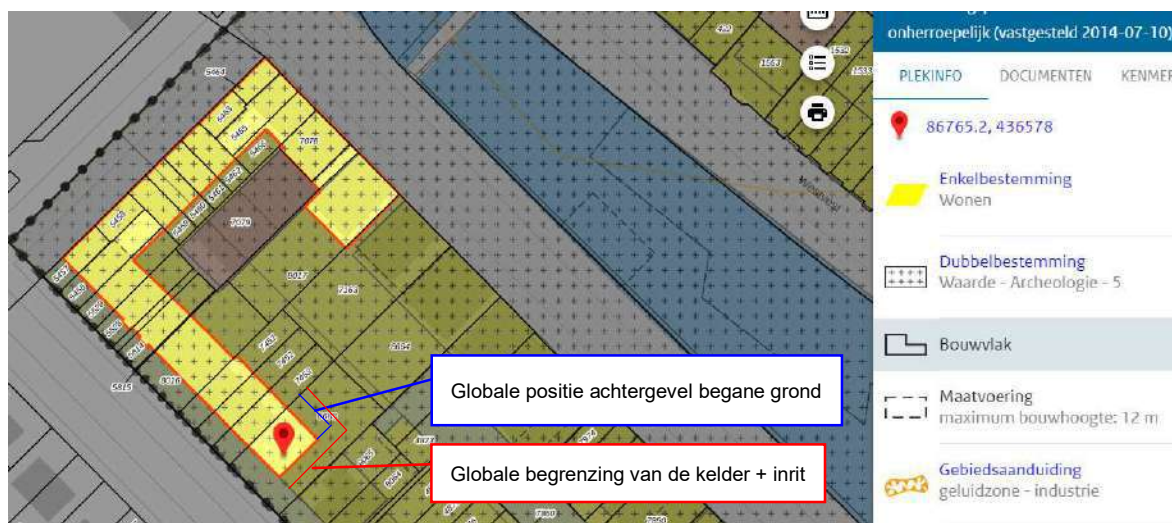
In opdracht van AGE vastgoed BV is door Cauberg Huygen BV een onderzoek uitgevoerd op het gebied van wegverkeers- en industrielawaai ten behoeve van de realisatie van een nieuw appartementengebouw aan de Warande 190-192. Dit gebouw zal de open ruimte tussen adressen Warande 194 en 186 grotendeels opvullen. De locatie is hieronder weergegeven ten opzichte van de onderzochte wegen in de omgeving.



Het plan bestaat uit de realisatie van 7 appartementen verdeeld over de begane grond, 1^e, 2^e en 3^e verdieping. In de kelder is een stallingsgarage beoogd. Het (concept)ontwerp is in bijlage I opgenomen. Onderstaand figuur geeft een beeld van de voorgevel.



Het huidige bestemmingsplan "Binnenstad 2014" staat de bestemming wonen reeds toe, echter wijkt het plan enigszins af van het bestemde bouwvlak, zie onderstaand.



Het benodigde bouwvlak is iets groter dan het bestemde bouwvlak:

- de beoogde begane grond loopt iets verder door naar achteren. De bouwlagen op de verdiepingen lijken wel goed overeen te komen met het bouwvlak. De rooilijnen van de voor- en achtergevels komen overeen die van de naastgelegen bestaande woningen.
- de (inrit naar) de parkeerkelder ligt buiten het bouwvlak.

Ook is het gebouw beperkt hoger (circa 1 meter, gemeten t.o.v. plaatselijk maaiveld) dan de volgens het huidige bestemmingsplan toegestane bouwhoogte van 12 meter.

Deze beperkte afwijkingen zijn naar verwachting vergunbaar door de gemeente mits sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Het verlenen van een omgevingsvergunning in afwijking van het bestemmingsplan is een bevoegdheid van B&W.

In verband met de afwijking, en vooruitlopend op eventueel onderzoek naar de geluidwering van de gevels, is door ons bureau onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelastingen op de gevels. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn tevens 30 km/uur wegen betrokken in het onderzoek.

Conclusie:

Uit het onderzoek blijkt dat er geen sprake is van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarden. Er hoeven geen hogere waarden aangevraagd te worden. Alle gevels en balkons van het gebouw zijn aan te merken als geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte. Hiermee wordt tevens voldaan aan het gemeentelijke geluidbeleid en is er sprake van een goede ruimtelijke ordening. Omgevingsgeluid vormt hiermee geen belemmering voor de planlocatie.

2 Wettelijk kader

2.1 Wetversie Wet geluidhinder

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze geldt per 1 mei 2017 (Stb. 2017,131).

2.1.1 Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden

In de Wet geluidhinder en in het Besluit geluidhinder worden voor wegverkeerslawaaï, spoorweglawaaï en industrielawaaï twee typen grenswaarden benoemd: de zogenaamde voorkeursgrenswaarde en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde. Per geluidbron (bijvoorbeeld per weg, per spoorweg, per industrieterrein) wordt aan de grenswaarden getoetst.

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde kan een zogenaamde hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het bevoegd gezag, mits de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden.

Het vaststellen van een hogere waarde door het bevoegd gezag is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren aan de geluidbron of tussen bron en ontvanger (gebouw), zoals schermen of verkeersreducerende maatregelen, niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard ondervinden.

Indien ook de maximaal te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden is in principe geen geluidgevoelige functie mogelijk tenzij deze wordt voorzien van dove gevels of van gebouwgebonden geluidschermen.

2.1.2 Begrip gevel en “dove gevel”

De geluidbelasting op een geluidgevoelige bestemming dient te worden bepaald ter plaatse van de gevel van de bestemming. In artikel 1 van de Wgh is het begrip gevel gedefinieerd. Indien een gevel voldoet aan de definitie onder a (geen te openen delen en een voldoende hoge geluidwering) of b (bij uitzondering te openen delen), hoeft dit geveldeel niet te worden getoetst aan de Wgh. Een dergelijke gevel wordt een ‘dove gevel’ genoemd.

2.2 Geluidbronnen en grenswaarden

2.2.1 Wegverkeer

De Wgh stelt eisen aan de in de omgeving van een weg toelaatbaar geachte geluidniveaus. De omgeving waarbinnen bij een weg aandacht aan het geluid dient te worden besteed wordt de geluidzone genoemd. De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk). De omvang van de geluidzone is opgenomen in artikel 74 van de Wgh. 30 km/uur wegen vallen buiten dit kader.

De definities van het buitenstedelijk en stedelijk gebied zijn opgenomen in artikel 1 van de Wgh. Er is in dit onderzoek alleen sprake van stedelijk gebied. Dit resulteert in de volgende zonebreedtes voor de te beschouwde wegen die met hun zone gelegen zijn over het plangebied.

Tabel 2.1: Zonebreedte weg.

Weg	Stedelijk / buitenstedelijk	Rijstroken	Zonebreedte [m]
Nieuwe Haven	stedelijk	2	200
Burgemeester Knappertlaan	stedelijk	2	200

Bovenstaande wegen zijn in het onderzoek betrokken.

Een 30 km/uur weg heeft volgens de Wet geluidhinder geen zone en hoeft voor de Wet geluidhinder dus niet te worden beschouwd. Echter, op basis van jurisprudentie is het gebruikelijk om 30 km/uur wegen wel te beschouwen in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

De beschouwde wegen zijn met hun ligging reeds in hoofdstuk 1 weergegeven.

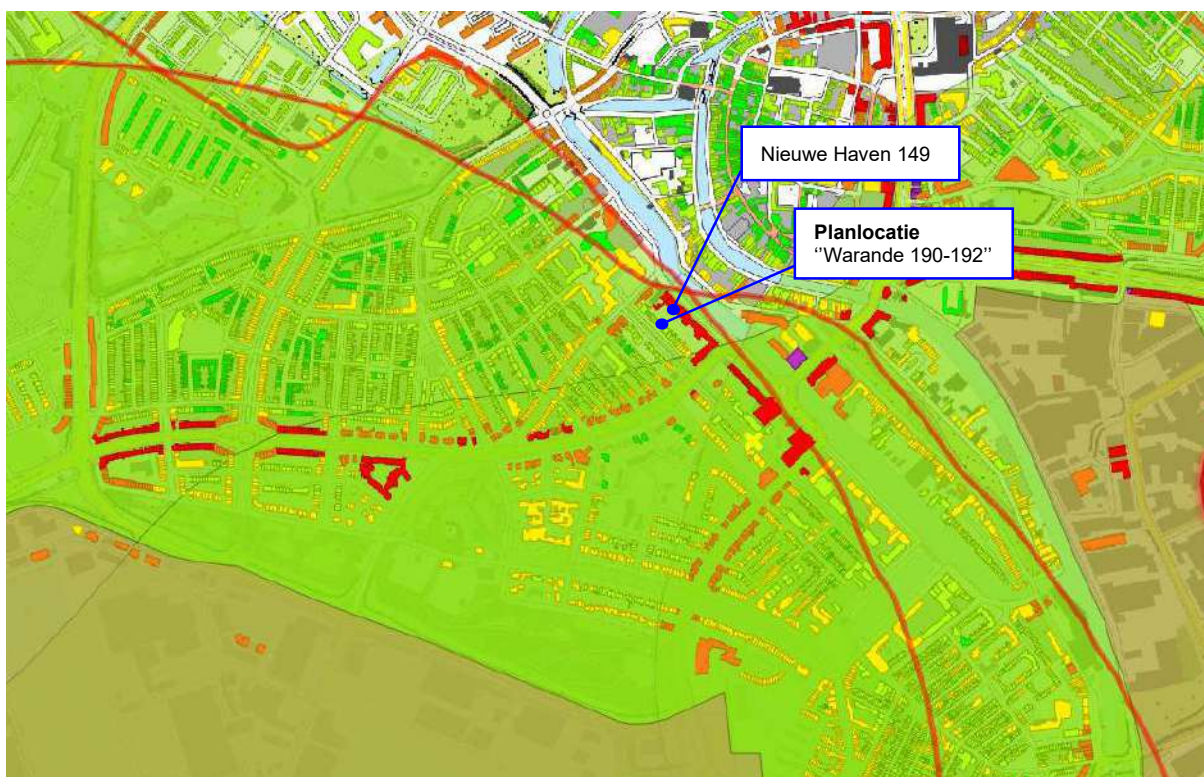
Grenswaarde wegverkeer, binnenstedelijke wegen (stedelijke situatie)

De voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaaï van 50 km/uur wegen bedraagt 48 dB per weg en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde 63 dB per weg (stedelijke situatie met nieuwe woning langs een bestaande weg).

2.2.2 Industrie

De planlocatie ligt net binnen de zones van twee industrieterreinen. Het vigerende bestemmingsplan stelt hierbij de volgende regels:

Via Provinciaal GeoRegister zijn van de gezoneerde industriegebieden de geluidzonegrenzen te bepalen. Het plan ligt nog net binnen de geluidzone van twee industrieterreinen (Schiedam-Zuid en Vettenoord/Vulcaanhaven), zie onderstaand figuur.



De gemeente Schiedam heeft voor een ander onderzoek verleden jaar (juli 2020) voor de locatie Nieuwe Haven 149 (dat slechts 45 meter direct achter Warande 190-192 is gelegen, tevens op bovenstaande kaart gemarkeerd) aangegeven dat, gelet op de ligging van het plan in de geluidzones van de industrieterreinen, het zeker is dat de geluidbelasting lager is dan de voorkeurswaarde van 50 dB(A).

Uit het rapport “akoestisch onderzoek bestemmingsplan Schiedam binnenstad” d.d. 14 maart 2013, uitgevoerd door DCMR, blijkt ook dat industrieterreinen geen overschrijdingen veroorzaken ter plaatse van de panden binnen het bestemmingsplan “Schiedam Binnenstad”.

Uit onderstaande weergave van de geluidkaart van de gemeente Schiedam blijkt dat alle industrieterreinen gezamenlijk maximaal 52 dB(A) veroorzaakt. Hieruit is af te leiden dat elk industrieterrein afzonderlijk circa 49 dB zal veroorzaken (cumulatie van $49 + 49 = 52$ dB(A)) waarmee elk industrieterrein inderdaad zal voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

Industrielawaai vormt dus geen belemmering en is derhalve niet nader beschouwd.



2.2.3 Spoorverkeer

De planlocatie ligt buiten de zone van spoorwegen. Spoorweglawaaai wordt daarom niet beschouwd.

2.2.4 Cumulatie geluidbronnen

In artikel 110f, eerste lid van de Wgh is geregeld dat voor woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen die zijn gelegen binnen de geluidzones van meerdere bronnen (weg, spoorweg, industrie en/of luchtvaart) het effect van de samenloop van de verschillende geluidbronnen inzichtelijk gemaakt dient te worden.

Op grond van de door de minister aangewezen rekenmethodiek, hoofdstuk 2 "Rekenmethode cumulatieve geluidbelasting" van bijlage I van het RMG 2012, wordt slechts gecumuleerd als sprake is van een relevante blootstelling aan meer dan één geluidbron. Dit is alleen het geval indien de voorkeursgrenswaarde van de te onderscheiden geluidbronnen wordt overschreden.

Om een eerste indruk te krijgen van de aanvaardbaarheid van de totale geluidsituatie kan de gecumuleerde geluidbelasting worden vergeleken met voor die bronsoort van toepassing zijnde maximale ontheffingswaarde.

2.3 Gemeentelijk geluidbeleid

De Wgh geeft gemeenten de mogelijkheid om bij het vaststellen van een hogere waarde voor de geluidbelasting aanvullende eisen te stellen om geluidhinder te voorkomen en te beperken. Veelal beschikken gemeenten hiervoor over een gemeentelijk geluidbeleid of ontheffingsbeleid en soms ook een apart transformatiebeleid.

De gemeente Schiedam heeft een geluidbeleid "Beleidsnota, Hogere waarden voor geluid" t.b.v. het vaststellen van hogere waarden. De belangrijkste voorwaarden van de gemeente zijn voor wegverkeerslawaaï hieronder samengevat:

- Bij een verzochte hogere waarde van meer dan 53 dB is minimaal één geluidluwe gevel vereist
Een gevel is geluidluw indien de cumulatieve geluidbelasting maximaal 53 dB (voor aftrek) bedraagt.
- Maximaal één dove gevel.

3 Invoergegevens onderzoek

3.1 Invoergegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van:

- De locatie van het pand en de panden in de omgeving zijn overgenomen uit de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG).
- Plantekeningen, aangeleverd door de opdrachtgever.

3.2 Verkeersgegevens

Alle verkeersgegevens zijn door de gemeente Schiedam, team Ruimtelijke ontwikkeling & beleid, verstrekt per e-mail d.d. 7 mei 2021. Dit betreffen prognoses voor het peiljaar 2030 (inclusief voertuigverdelingen, verdelingen in dag-, avond- en nachtperiode, maximumsnelheden en wegdektypen). De gemeente heeft aangegeven dat voor deze locatie geen autonome groei verwacht wordt voor zichtjaar 2031.

Ontbrekende gegevens van 30 km/uur weg Warande

Door de gemeente is tevens aangegeven dat er van de 30 km/uur weg Warande, vanwege de lage verkeersintensiteit, geen gegevens beschikbaar zijn en dat het aantal verkeersbewegingen dan ook verwaarloosbaar is dus in het akoestisch onderzoek achterwege gelaten kunnen worden. Omdat naar ons inzicht de Warande echter maatgevend kan zijn voor de geluidbelasting op de gevel vanwege de directe ligging van het gebouw langs deze weg, hebben wij een conservatieve etmaalintensiteit van 800 motorvoertuigen op de Warande aangehouden in de berekeningen.

Ontbrekende gegevens van één wegvak van de 50 km/uur weg Nieuwe Haven

Door de gemeente voor de weg Nieuwe Haven alleen de verkeersgegevens aangeleverd voor het wegvak ten westen van de rotonde met de Burgemeester Knappertlaan. Voor het (drukkere) wegvak van de Nieuwe Haven ten oosten van de Rotonde hebben wij derhalve de verkeerscijfers (tevens pijljaar 2030) overgenomen uit een ander recent door ons uitgevoerd onderzoek (Nieuw Haven 149 d.d. juli 2020)

Splitsing rijlijnen

Voor een overzicht van de geleverde verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage II. De wegen zijn waar nodig t.b.v. akoestisch juiste simulatie (aan weerszijden van middenbermen) 50/50 opgesplitst naar een rijlijn per rijrichting.

Etmaal intensiteiten

Een overzicht van de motorvoertuigen per etmaal is per rijlijn in het model weergegeven in onderstaand figuur.



3.3 Rekenmethode geluidbelastingen wegverkeerslawaai

De berekeningen van de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeer, zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (hierna te noemen: RMG2012). Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode II uit bijlage III van het RMG2012.

Op de berekende geluidbelastingen mag, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast. Zoals omschreven in artikel 3.4 van het RMG2012 zijn dit de te hanteren aftrekken tot het in werking treden van de omgevingswet:

- 1) 2 tot 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur;
- 2) 5 dB voor overige wegen;
- 3) 0 dB bij de bepaling van de benodigde geluidwering (Bouwbesluit 2012) en cumulatieve geluidbelasting.

In dit onderzoek is voor de beschouwde wegen een aftrek van 5 dB toegepast (categorie overige wegen). De berekeningen zijn verricht met behulp van het Geomilieu-rekenprogramma (versie 5.20).

3.4 Nadere toelichting invoergegevens en parameters rekenmodel wegverkeer

Bodemgebieden

- In het akoestisch model is standaard uitgegaan van een harde bodem (bodemfactor 0,0).
- Een aantal bestaande zachte bodemgebieden zijn ingevoerd met een bodemfactor van 1,0.

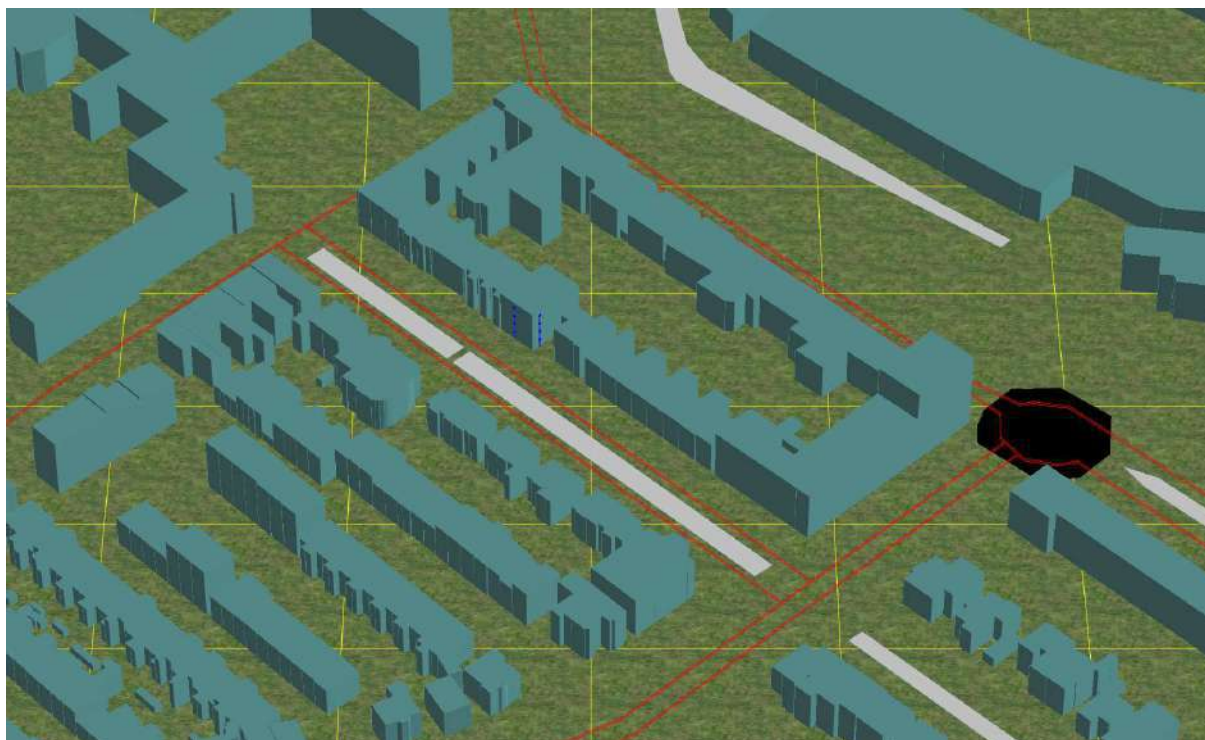
Waarneempunten/grid

Het gebouw is maximaal 4 woonlagen hoog. Er zijn waarneempunten op 10 cm van de gevel gemodelleerd op representatieve hoogtes op 2,5 / 5,5 / 8,5 en 11,5 meter boven maaiveld. Alleen het invallend geluidniveau wordt berekend.

Overige rekenparameters:

- De standaard maaiveldhoogte in het rekenmodel is gelijkgesteld aan 0 meter. Er is geen sprake van relevante hoogteverschillen.
- De geluidbelastingen zijn berekend met alle akoestisch relevante gebouwen in de omgeving. De gebouwen schermen geluid af dan wel reflecteren dit (factor 0,8). Het maximaal aantal reflecties bedraagt 1.
- Meteorologische correcties: conform standaard.
- Luchtdemping: conform standaard.

In bijlage III zijn uitgebreide invoergegevens van het geluidmodel opgenomen. Onderstaand figuur toont gedeeltelijke 3D weergaven van het geluidmodel.



4 Berekeningsresultaten en beoordeling wegverkeerslawaai

4.1 Algemeen

Met behulp van de in hoofdstuk 2 en 3 genoemde uitgangspunten zijn de geluidbelastingen op de gevels van het plan berekend. De volledige berekeningsresultaten zijn in bijlage IV opgenomen. In paragraaf 4.2 volgt een overzicht van de optredende geluidbelastingen en de toetsing aan de wettelijke kaders. In paragraaf 4.3 worden maatregelen overwogen. In paragraaf 4.4 vindt toetsing aan het gemeentelijk beleid plaats.

4.2 Rekenresultaten per bron (weg)

4.2.1 Weg met een zone: "Nieuwe Haven" (50 km/uur asfaltweg)

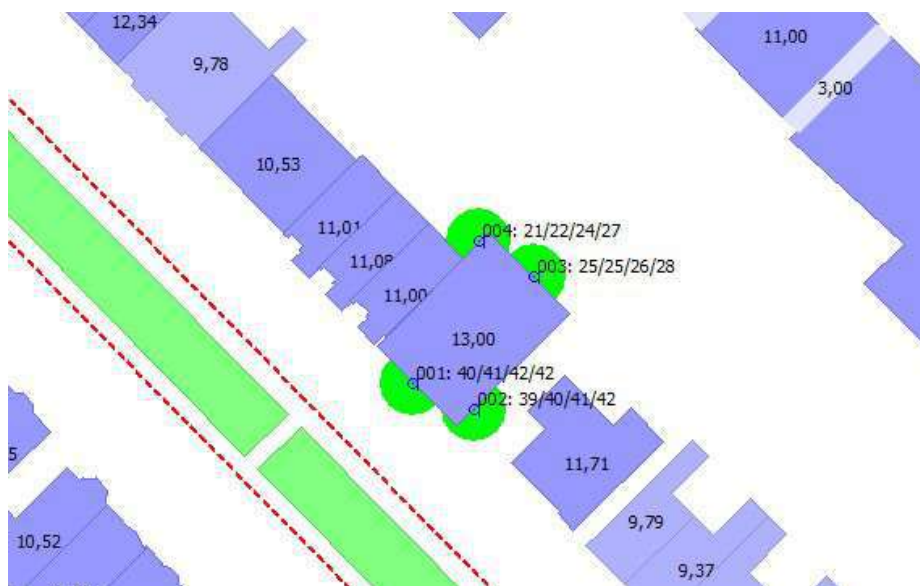
De 50 km/uur weg Nieuwe Haven veroorzaakt de volgende geluidbelastingen (na 5 dB aftrek):



Uit de berekeningen blijkt dat de optredende geluidbelasting (na aftrek ingevolge art. 110g Wgh) vanwege de weg maximaal 38 dB bedraagt op achtergevel van de planlocatie. Hiermee is geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB).

4.2.2 Weg met een zone: "Burgemeester Knappertlaan" (50 km/uur asfaltweg)

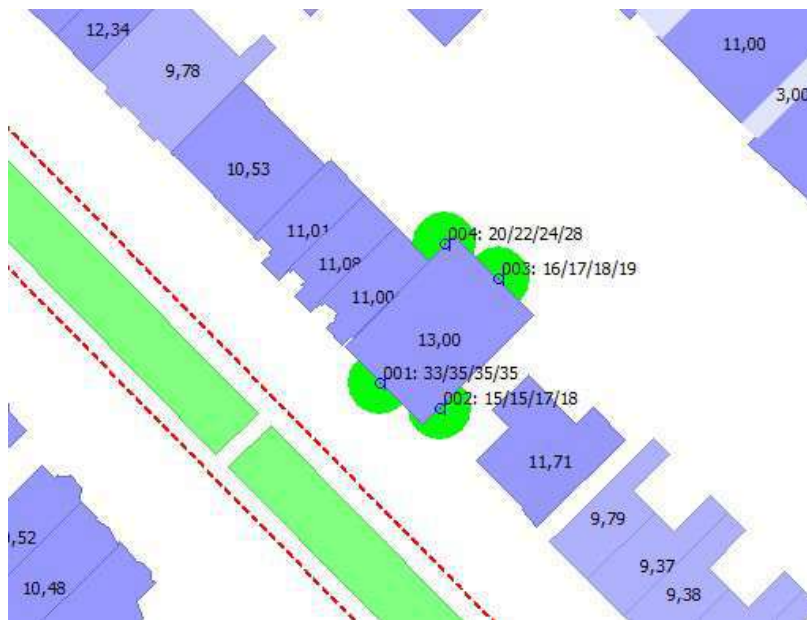
De doorgaande 50 km/uur weg Burgemeester Knappertlaan veroorzaakt de volgende geluidbelastingen (na 5 dB aftrek):



Uit de berekeningen blijkt dat de optredende geluidbelasting (na aftrek ingevolge art. 110g Wgh) vanwege de weg maximaal 42 dB bedraagt op voor- en zijgevel van de planlocatie. Hiermee is geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB).

4.2.3 30 km/uur weg: "Sint Liduinastraat" (30 km/uur klinkerweg)

De 30 km/uur weg Sint Liduinastraat veroorzaakt de volgende geluidbelastingen (na 5 dB aftrek):



Uit de berekeningen blijkt dat de optredende geluidbelasting (na aftrek ingevolge art. 110g Wgh) vanwege de weg maximaal 35 dB bedraagt op voorgevel van de planlocatie. Hiermee is geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB).

4.2.4 30 km/uur weg: "Warande" (30 km/uur klinkerweg)

De 30 km/uur weg Warande veroorzaakt de volgende geluidbelastingen (na 5 dB aftrek):



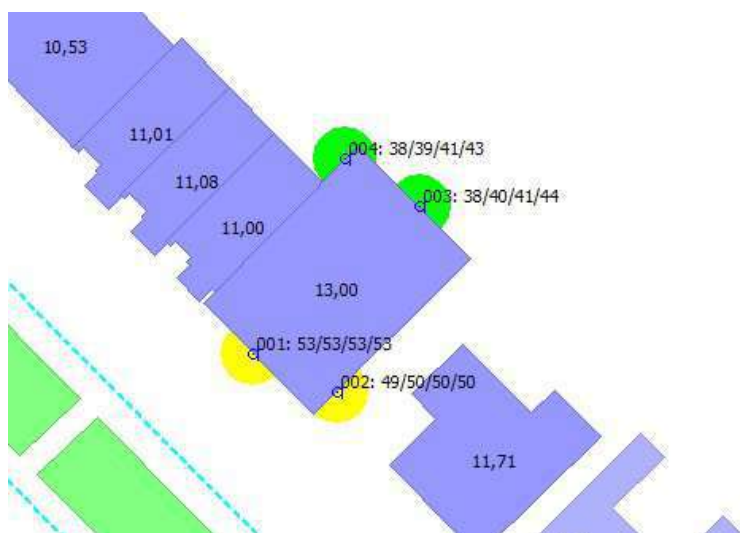
Uit de berekeningen blijkt dat de optredende geluidbelasting (na aftrek ingevolge art. 110g Wgh) vanwege de weg maximaal 47 dB bedraagt op voorgevel van de planlocatie. Hiermee is geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB). Vermoedelijk is hierbij tevens sprake van een overschatting van de werkelijke geluidbelasting. Aangezien er geen verkeersintensiteit bekend is van de Warande zijn wij uitgegaan van een ruime intensiteit van 600 mvt/etmaal.

4.3 Cumulatie

Op grond van de door de minister aangewezen rekenmethodiek, hoofdstuk 2 “Rekenmethode cumulatieve geluidbelasting” van bijlage I van het RMG 2012, wordt slechts gecumuleerd als sprake is van een relevante blootstelling aan meer dan één geluidbron. Dit is alleen het geval indien de voorkeursgrenswaarde van de te onderscheiden geluidbronnen wordt overschreden.

Geen van de geluidbronnen veroorzaakt een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Hiermee is geen sprake van een relevante geluidbelasting is cumulatie van meerdere bronnen niet nodig.

Ter informatie is in onderstaand figuur toch de cumulatie van alle wegen (zowel 30 km/uur als 50 km/uur) weergegeven. Hierbij is geen aftrek toegepast.



Hieruit blijkt dat er maximaal sprake is van cumulatieve wegverkeerslawaai belasting van 53 dB (voor aftrek).

5 Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden

5.1 Bron- en overdrachtsmaatregelen

De voorkeursgrenswaarde wordt nergens overschreden. Derhalve hoeven er geen hogere waarden te worden aangevraagd en is onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen niet aan de orde.

5.2 Toetsing aan het gemeentelijke ontheffingsbeleid

De voorkeursgrenswaarde wordt nergens overschreden. Derhalve hoeven er geen hogere waarden te worden aangevraagd en is toetsing aan het gemeentelijke geluidbeleid niet nodig.

Alle gevels en balkons aan van het gebouw zijn geluidluw.

Hiermee is sprake van een gunstige situatie c.q. goede ruimtelijke ordening.

5.3 Gevelmaatregelen

De geluidbelasting voor aftrek bedraagt maximaal 53 dB. Hiermee dient de karakteristieke geluidwering van de woningen aan de minimale Bouwbesluit-eis te voldoen $G_{A,k} \geq 20$ dB. Hier kan zonder bijzondere maatregelen eenvoudig aan worden voldaan.

Uitgaande van standaard HR++ dubbelglas (4-15-5), een goede naad- en kierdichting en mechanische balansventilatie zal zonder twijfel aan de eis worden voldaan.

Indien dempende ventilatievoorzieningen (suskasten of susroosters) in gevels toegepast worden zal ook aan de eis worden voldaan.

Indien standaard ventilatieroosters in gevels van verblijfsruimten toegepast worden wordt geadviseerd deze nader te laten beoordelen t.b.v. de definitieve aanvraag omgevingsvergunning.

6 Samenvatting / conclusie

In opdracht van AGE vastgoed BV is door Cauberg Huygen BV een onderzoek uitgevoerd op het gebied van wegverkeers- en industrielawaai ten behoeve van de realisatie van een nieuw appartementengebouw aan de Warande 190-192. Dit gebouw zal de open ruimte tussen adressen Warande 194 en 186 grotendeels opvullen.

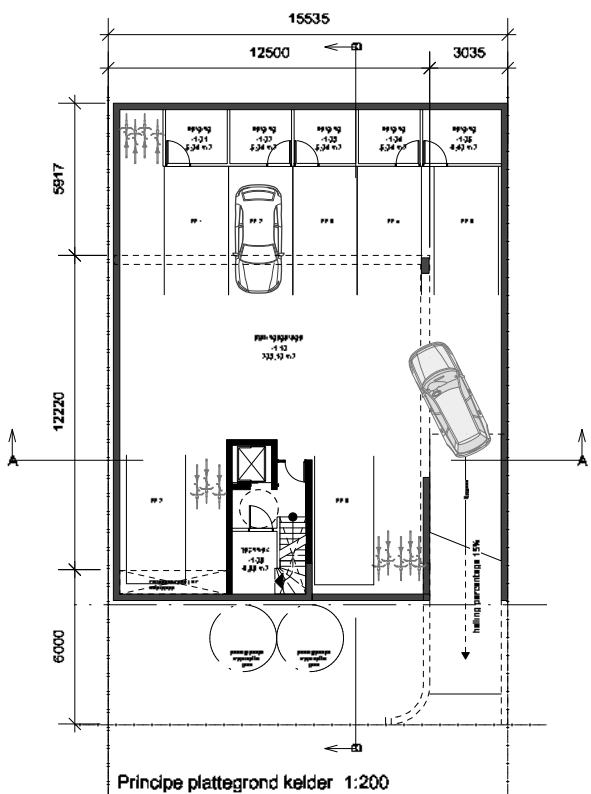
Uit het onderzoek blijkt dat er geen sprake is van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarden. Er hoeven geen hogere waarden aangevraagd te worden. Alle gevels en balkons van het gebouw zijn aan te merken als geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte. Hiermee wordt tevens voldaan aan het gemeentelijke geluidbeleid en is er sprake van een goede ruimtelijke ordening. Omgevingsgeluid vormt hiermee geen belemmering voor de planlocatie.

Cauberg Huygen B.V.

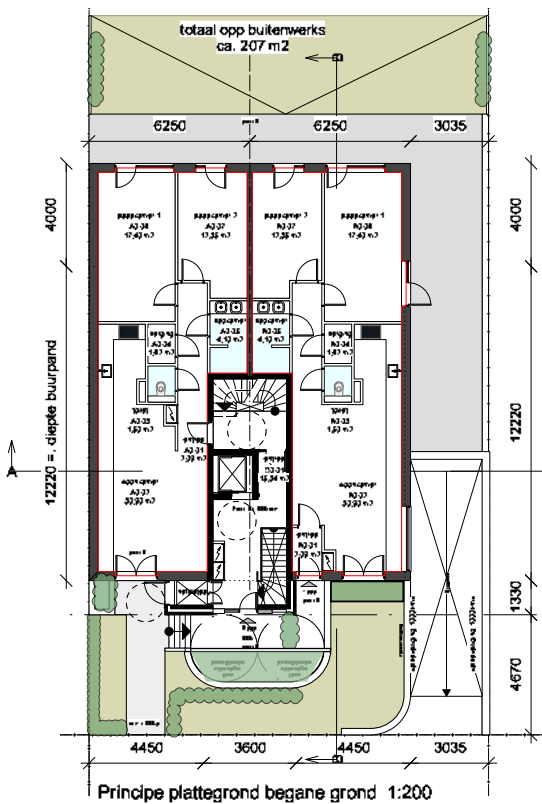


De heer ing. B. ter Haar
Senior adviseur

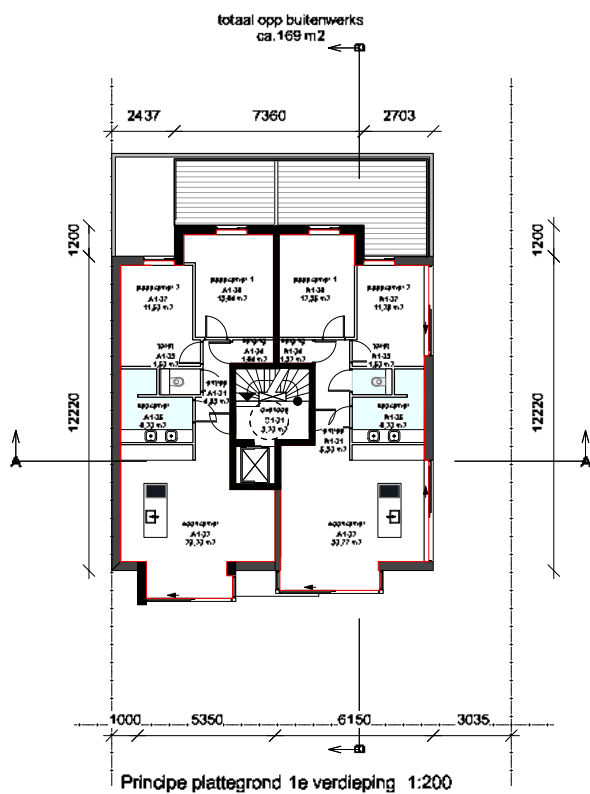
Bijlage I Ontwerp



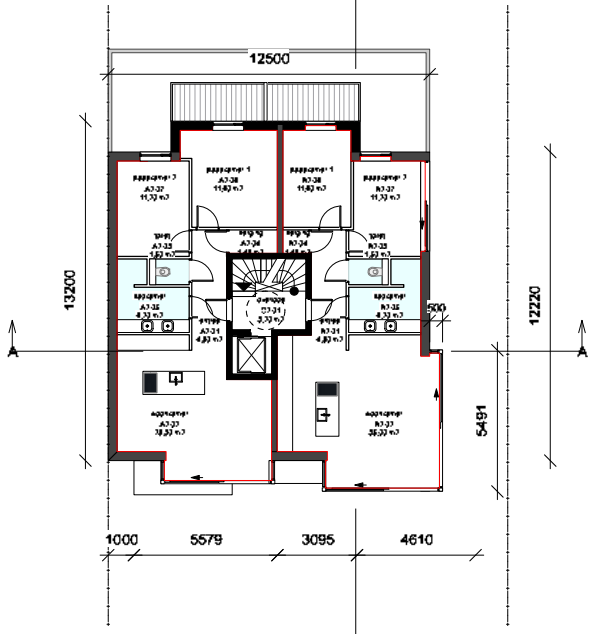
Principe plattegrond kelder 1:200



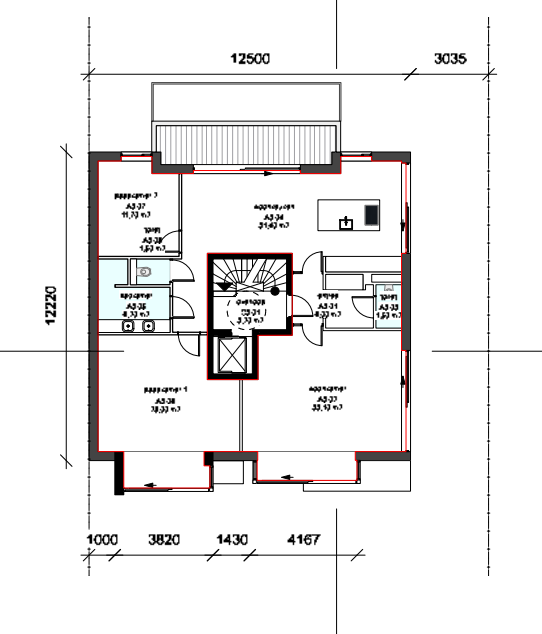
Principe plattegrond begane grond 1:200



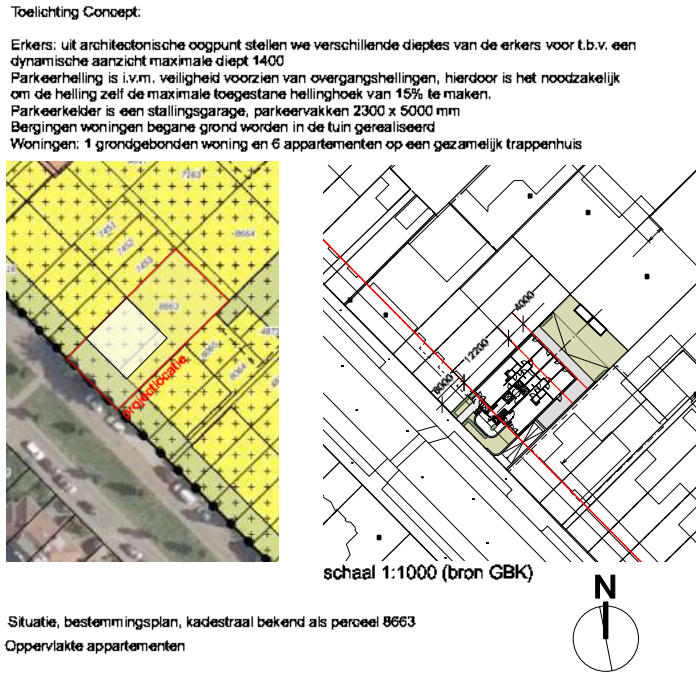
Principe plattegrond 1e verdieping 1:200



Principe plattegrond 2e verdieping 1:200



Principe plattegrond 3e verdieping 1:200



Situatie, bestemmingsplan, kadastraal bekend als perceel 8663
Oppervlakte appartementen

Appartement	BVO	NVO
A0	89 m ²	79 m ²
B0	89 m ²	79,5 m ²
A1	78 m ²	70 m ²
B1	80 m ²	70 m ²
A2	78 m ²	70 m ²
B2	80 m ²	70 m ²
A3	143 m ²	126 m ²



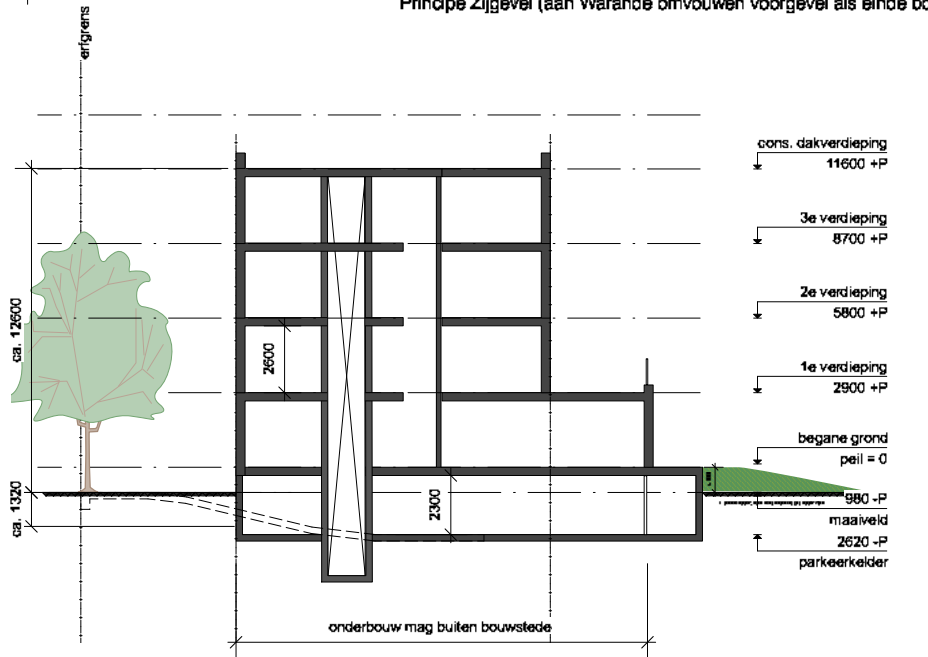
Principe Voorgevel 1:200



Principe Zijgevel (aan Warande omvouwende voorgevel als einde bouwblok) 1:200



Principe Achtergevel (versimpelde gevel met zelfde ingrediënten) 1:200



Principe Doorsnede B-B 1:200

MAATVOERING IN HET WERK TE CONTROLEREN

Revisie F 15-04-2021
aangepaste hoogte en inelling achtergevel

DEFINITIEF
ONTWERP
CONCEPT

studioJBA
BNA architecten

Project: nieuwbouw 7 appartementen
Warande
te Schiedam
Onderwerp: nieuwe situatie
Overzichtsskizzen
Opdrachtgever: de heer van Gemert
Tekening nr.: TD 0.01
Project nr.: Ws01
Datum: 15-12-2020
Formaat: A2
Schaal: 1 : 200
Getekend: Jb
Projectleider:
Gecontroleerd:

AUTEURSRECHT VOORBEHOUDEN.

Bijlage II Verkeersgegevens

Beste heer ter Haar,

Bij deze de gevraagde verkeersgegevens. Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd en succes met het akoestisch onderzoek.

Met vriendelijke groeten,



Beleidsadviseur Duurzaamheid
team Ruimtelijke ontwikkeling & beleid
0102191780 / 06 37 29 52 80



Stadskantoor, Stadserf 1
Postbus 1501, 3100 EA Schiedam
Volg ons via [Facebook](#), [Twitter](#), [Instagram](#), [Youtube](#) of [LinkedIn](#)

Verkeersgegevens plan Warande

- Gegevens gelden voor prognosejaar 2030 en dienen omgerekend te worden naar het relevante zichtjaar;
- Snelheid personen- en vrachtauto's is gelijk aan snelheid motoren.

Opmerkingen:

Van de Warande zijn, vanwege de lage verkeersintensiteit, geen gegevens beschikbaar. Het aantal verkeersbewegingen is dan ook verwaarloosbaar en dus kunnen deze wegen in het akoestisch onderzoek achterwege gelaten worden.

Sint Liduinastraat

Wegoppervlak	elementenverharding keper
Wegoppervlakcode	49
Totale intensiteit	1.026

Verkeersverdeling

Uurpercentage	6,41	4,56	0,61
Motoren	0	0	0
Personenautos	97,49	98,64	93,18
Lichte vracht	2,04	1,11	5,55
Zware vracht	0,47	0,25	1,27

Snelheid

Motoren	30	30	30
Personenautos	30	30	30
Lichte vracht	30	30	30
Zware vracht	30	30	30

Burgemeester Knappertlaan

Wegoppervlak	referentiewegdek
Wegoppervlakcode	1
Totale intensiteit	8.932

Verkeersverdeling

Uurpercentage	6,41	3,64	1,06
Motoren	0	0	0
Personenautos	90,69	93,41	86,66
Lichte vracht	5,53	3,92	7,61
Zware vracht	3,78	2,67	5,73

Snelheid

Motoren	50	50	50
Personenautos	50	50	50
Lichte vracht	50	50	50
Zware vracht	50	50	50

Nieuwe Haven

Wegoppervlak	referentiewegdek
Wegoppervlakcode	1
Totale intensiteit	7.965

Verkeersverdeling

Uurpercentage	6,41	3,72	1,02
Motoren	0	0	0
Personenautos	97,32	98,14	96,19
Lichte vracht	1,94	1,35	2,65
Zware vracht	0,74	0,51	1,16

Snelheid

Motoren	50	50	50
Personenautos	50	50	50
Lichte vracht	50	50	50
Zware vracht	50	50	50

2. “Nieuwe Haven”

Nieuwe Haven (ten zuiden van rotonde Burgemeester Knappertlaan)

Wegoppervlak: referentiewegdek

Wegoppervlakcode: 1

Totale intensiteit: 16.692

Verkeersverdeling

Uurpercentage 6,41 3,68 1,04

Motoren	0	0	0
---------	---	---	---

Personenautos 93,8 95,65 91,05

Lichte vracht	3,84	2,7	5,32
---------------	------	-----	------

Zware vracht 2,36 1,65 3,63

Snelheid

Motoren 50 50 50

Personenautos	50	50	50
---------------	----	----	----

Lichte vracht 50 50 50

Zware vracht	50	50	50
--------------	----	----	----

Nieuwe Haven (ten noorden van rotonde Burgemeester Knappertlaan)

Wegoppervlak: referentiewegdek

Wegoppervlakcode: 1

Totale intensiteit: 7.965

Verkeersverdeling

Uurpercentage 6,41 3,72 1,02

Motoren	0	0	0
---------	---	---	---

Personenautos 97,32 98,14 96,19

Lichte vracht	1,94	1,35	2,65
---------------	------	------	------

Zware vracht 0,74 0,51 1,16

Snelheid

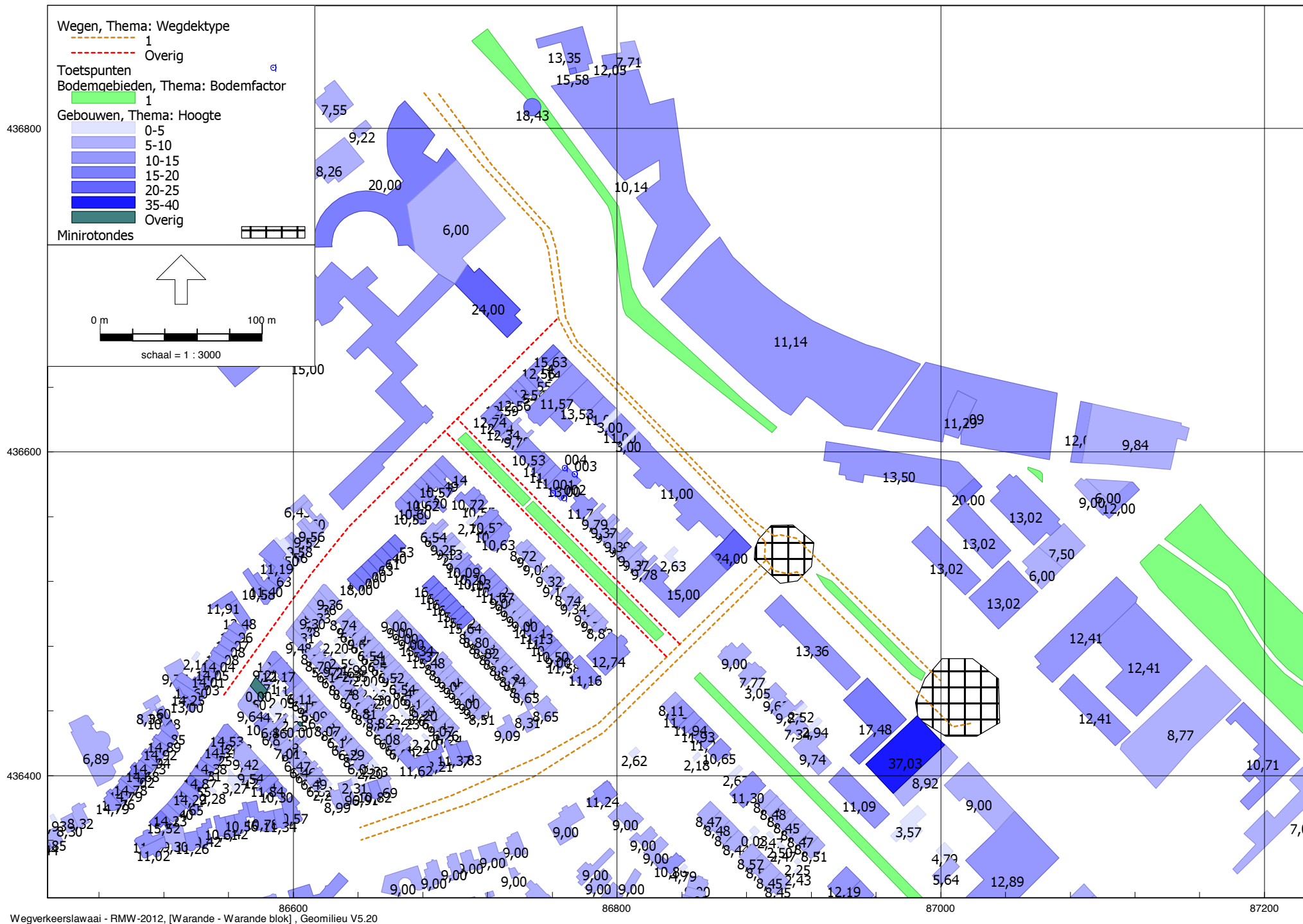
Motoren 50 50 50

Personenautos	50	50	50
---------------	----	----	----

Lichte vracht 50 50 50

Zware vracht	50	50	50
--------------	----	----	----

Bijlage III Invoergegevens rekenmodellen



bodemgebieden

Model: Warande blok

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
14588	grasland	1,00
14587	grasland	1,00
13889	grasland	1,00
13888	grasland	1,00
13895	grasland	1,00
13893	grasland	1,00
13776	grasland	1,00
13669	grasland	1,00
13667	grasland	1,00
13674	grasland	1,00
13691	grasland	1,00
13679	grasland	1,00
13684	grasland	1,00
12564	bos: loofbos	1,00
	groen	1,00
14588	grasland	1,00

wegen

Model: Warande blok
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))
00a	Warande 30	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30
00b	Warande 30	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30
01a	Nieuwe Haven (ten noorden van burg.knappert)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50
01b	Nieuwe Haven (ten noorden van burg.knappert)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50
02a	Nieuwe Haven (ten zuiden van burg.knappert)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50
02b	Nieuwe Haven (ten zuiden van burg.knappert)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50
03a	Burgemeester Knappertlaan 50	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50
03b	Burgemeester Knappertlaan 50	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50
01	Sint Liduinastraat 30	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30

wegen

Model: Warande blok
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)
00a	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	300,00	6,41	4,56	0,61	--	--
00b	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	300,00	6,41	4,56	0,61	--	--
01a	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3982,50	6,41	3,73	1,02	--	--
01b	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3982,50	6,41	3,72	1,02	--	--
02a	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8346,00	6,41	3,69	1,04	--	--
02b	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8346,00	6,41	3,69	1,04	--	--
03a	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4466,00	6,41	3,64	1,06	--	--
03b	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4466,00	6,41	3,64	1,06	--	--
01	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1026,00	6,41	4,56	0,61	--	--

wegen

Model: Warande blok
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
00a	--	--	--	97,49	98,64	93,18	--	2,04	1,11	5,55	--	0,47	0,25	1,27	--	--	--	--	--	18,75	13,49
00b	--	--	--	97,49	98,64	93,18	--	2,04	1,11	5,55	--	0,47	0,25	1,27	--	--	--	--	--	18,75	13,49
01a	--	--	--	97,32	98,14	96,19	--	1,94	1,35	2,65	--	0,74	0,51	1,16	--	--	--	--	--	248,44	145,78
01b	--	--	--	97,32	98,14	96,19	--	1,94	1,35	2,65	--	0,74	0,51	1,16	--	--	--	--	--	248,44	145,39
02a	--	--	--	93,80	95,65	91,05	--	3,84	2,70	5,32	--	2,36	1,65	3,63	--	--	--	--	--	501,81	294,57
02b	--	--	--	93,80	95,65	91,05	--	3,84	2,70	5,32	--	2,36	1,65	3,63	--	--	--	--	--	501,81	294,57
03a	--	--	--	90,69	93,41	86,66	--	5,53	3,92	7,61	--	3,78	2,67	5,73	--	--	--	--	--	259,62	151,85
03b	--	--	--	90,69	93,41	86,66	--	5,53	3,92	7,61	--	3,78	2,67	5,73	--	--	--	--	--	259,62	151,85
01	--	--	--	97,49	98,64	93,18	--	2,04	1,11	5,55	--	0,47	0,25	1,27	--	--	--	--	--	64,12	46,15

wegen

Model: Warande blok
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
00a	1,71	--	0,39	0,15	0,10	--	0,09	0,03	0,02	--	74,63	78,93	86,31	86,76	90,19	83,47
00b	1,71	--	0,39	0,15	0,10	--	0,09	0,03	0,02	--	74,63	78,93	86,31	86,76	90,19	83,47
01a	39,07	--	4,95	2,01	1,08	--	1,89	0,76	0,47	--	78,27	85,19	91,20	97,36	103,99	100,51
01b	39,07	--	4,95	2,00	1,08	--	1,89	0,76	0,47	--	78,27	85,19	91,20	97,36	103,99	100,51
02a	79,03	--	20,54	8,32	4,62	--	12,63	5,08	3,15	--	82,76	89,95	96,63	101,58	107,53	104,13
02b	79,03	--	20,54	8,32	4,62	--	12,63	5,08	3,15	--	82,76	89,95	96,63	101,58	107,53	104,13
03a	41,02	--	15,83	6,37	3,60	--	10,82	4,34	2,71	--	80,93	88,25	95,23	99,60	105,08	101,75
03b	41,02	--	15,83	6,37	3,60	--	10,82	4,34	2,71	--	80,93	88,25	95,23	99,60	105,08	101,75
01	5,83	--	1,34	0,52	0,35	--	0,31	0,12	0,08	--	79,97	84,27	91,65	92,10	95,53	88,81

wegen

Model: Warande blok
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
00a	78,33	71,97	72,53	76,51	82,92	85,01	88,56	81,72	76,54	69,16	66,17	71,09	79,77	77,42	80,52
00b	78,33	71,97	72,53	76,51	82,92	85,01	88,56	81,72	76,54	69,16	66,17	71,09	79,77	77,42	80,52
01a	93,73	83,65	75,60	82,40	88,13	94,79	101,57	98,07	91,28	80,98	70,71	77,75	84,05	89,69	96,10
01b	93,73	83,65	75,59	82,39	88,12	94,78	101,56	98,06	91,27	80,97	70,71	77,75	84,05	89,69	96,10
02a	97,40	88,12	79,77	86,82	93,22	98,73	104,98	101,54	94,78	85,13	75,65	82,96	89,92	94,34	99,87
02b	97,40	88,12	79,77	86,82	93,22	98,73	104,98	101,54	94,78	85,13	75,65	82,96	89,92	94,34	99,87
03a	95,04	86,27	77,74	84,93	91,66	96,55	102,40	99,01	92,28	83,08	74,05	81,48	88,69	92,60	97,61
03b	95,04	86,27	77,74	84,93	91,66	96,55	102,40	99,01	92,28	83,08	74,05	81,48	88,69	92,60	97,61
01	83,67	77,31	77,87	81,85	88,26	90,35	93,90	87,06	81,88	74,50	71,51	76,43	85,11	82,76	85,86

wegen

Model: Warande blok
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
00a	74,14	69,10	64,74	--	--	--	--	--	--	--	--
00b	74,14	69,10	64,74	--	--	--	--	--	--	--	--
01a	92,66	85,89	76,10	--	--	--	--	--	--	--	--
01b	92,66	85,89	76,10	--	--	--	--	--	--	--	--
02a	96,53	89,82	80,99	--	--	--	--	--	--	--	--
02b	96,53	89,82	80,99	--	--	--	--	--	--	--	--
03a	94,33	87,66	79,37	--	--	--	--	--	--	--	--
03b	94,33	87,66	79,37	--	--	--	--	--	--	--	--
01	79,48	74,44	70,08	--	--	--	--	--	--	--	--

gebouwen

Model: Warande blok
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
		4,79	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		7,09	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		12,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		8,77	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		5,64	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		12,89	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		10,71	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		11,09	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		11,29	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		12,41	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		12,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		3,57	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		8,92	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		9,22	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		17,48	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		37,03	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		10,14	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		11,09	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		13,36	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		8,26	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		18,43	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		13,35	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		11,14	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		11,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		15,58	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		7,55	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		11,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		11,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		7,71	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		12,05	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		9,74	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		20,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		20,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		13,02	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		13,02	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		13,02	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		12,41	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		12,41	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		24,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		15,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		24,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		15,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		9,84	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
		13,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10155682	20040101	16,27	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10155697	19190101	12,48	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10155709	19960101	8,48	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10155813	19280101	9,55	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10155842	19370101	9,62	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10155848	19960101	8,47	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10155861	19120101	6,31	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10155867	19170101	14,25	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False

Model: Warande blok
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Geomilieu V5.20

gebouwen

Model: Warande blok
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
10155992	19110101	6,39	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10156088	19250101	9,85	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10156205	19100101	11,92	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10156224	19200101	10,48	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10156261	19310101	14,68	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10156304	19170101	13,65	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10156382	19280101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10156475	19100101	9,33	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10156485	19120101	6,98	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10156500	19170101	14,31	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10156618	19150101	9,28	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10156896	19950101	2,97	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10156909	19110101	2,28	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10157118	19060101	10,11	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10157288	19300101	9,38	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10157309	19130101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10157365	19200101	10,57	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10157409	19280101	9,10	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10157451	19120101	6,52	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10157567	19110101	8,63	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10157585	19300101	9,31	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10157686	19210101	13,96	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10157765	19960101	2,47	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10157861	19230101	10,29	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10157935	19060101	11,23	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10157959	19970101	11,01	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10158024	19210101	14,07	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10158025	19560101	2,46	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10158035	19110101	2,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10158108	19060101	10,49	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10158207	19180101	12,32	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10158222	19120101	6,19	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10158299	19100101	10,53	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10158328	19200101	10,30	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10158336	19120101	8,78	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10158411	19960101	8,53	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10158423	19210101	15,02	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10158478	19110101	2,23	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10158497	19110101	8,78	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10158567	19110101	8,82	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10158586	19200101	10,48	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10158691	19310101	2,33	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10158743	19110101	2,05	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10158765	19190101	11,17	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10158769	19130101	6,40	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10158801	19250101	9,81	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10158871	19060101	11,70	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10159132	19370101	9,87	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10159150	19110101	8,80	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10159178	19170101	15,55	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10159187	19110101	6,51	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10159361	19210101	14,76	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10159463	20060101	2,94	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10159479	19210101	14,94	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10159523	19960101	8,48	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10159576	19210101	14,79	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10159606	19280101	9,16	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10159707	19280101	9,04	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10159753	19110101	6,10	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10159855	19090101	6,43	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10159859	19310101	9,45	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False

gebouwen

Model: Warande blok
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
10155992	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10156088	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10156205	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10156224	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10156261	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10156304	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10156382	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10156475	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10156485	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10156500	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10156618	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10156896	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10156909	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10157118	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10157288	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10157309	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10157365	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10157409	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10157451	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10157567	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10157585	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10157686	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10157765	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10157861	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10157935	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10157959	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10158024	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10158025	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10158035	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10158108	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10158207	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10158222	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10158299	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10158328	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10158336	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10158411	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10158423	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10158478	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10158497	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10158567	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10158586	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10158691	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10158743	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10158765	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10158769	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10158801	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10158871	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10159132	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10159150	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10159178	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10159187	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10159361	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10159463	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10159479	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10159523	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10159576	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10159606	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10159707	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10159753	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10159855	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10159859	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

gebouwen

Model: Warande blok
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
10160181	19760101	4,60	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10160184	19320101	9,78	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10160190	19320101	2,22	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10160212	19280101	9,27	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10160405	19150101	9,36	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10160464	19110101	9,05	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10160589	19960101	8,44	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10160604	19960101	8,49	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10160605	19570101	5,88	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10160649	19960101	2,47	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10160712	19200101	12,11	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10160727	19130101	8,75	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10160744	19120101	6,35	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10160786	19310101	12,55	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10160896	19060101	10,17	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10160917	19280101	11,03	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10160961	19520101	2,97	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10160980	19570101	7,34	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10161040	19150101	9,91	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10161064	19140101	10,60	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10161144	19310101	12,54	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10161185	19120101	6,46	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10161317	18900101	12,27	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10161416	19130101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10161645	19180101	10,42	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10161714	19120101	2,28	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10161738	19960101	8,48	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10161829	19130101	8,54	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10161932	19790101	3,05	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10161989	19180101	9,30	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10161997	19280101	11,11	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10162201	19130101	6,24	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10162224	19110101	6,71	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10162242	20060101	11,71	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10162253	19150101	9,31	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10162312	19170101	14,40	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10162319	19330101	9,89	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10162461	19120101	8,95	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10162467	19570101	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10162505	19160101	11,42	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10162507	19310101	10,10	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10162523	19170101	14,38	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10162606	19310101	14,53	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10162765	19120101	6,14	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10162881	18000101	11,43	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10162938	19160101	10,78	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10163034	19120101	8,91	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10163061	19220101	9,77	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10163073	19100101	6,55	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10163090	19110101	2,25	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10163118	19280101	10,55	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10163137	20060101	2,63	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10163299	19110101	9,13	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10163384	19280101	2,73	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10163441	19120101	6,03	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10163463	19350101	9,09	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10163467	19100101	10,52	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10163607	19280101	10,72	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10163621	19280101	10,87	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10163681	19570101	2,60	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10163703	19250101	10,68	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False

gebouwen

Model: Warande blok
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
10160181	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10160184	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10160190	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10160212	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10160405	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10160464	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10160589	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10160604	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10160605	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10160649	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10160712	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10160727	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10160744	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10160786	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10160896	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10160917	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10160961	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10160980	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10161040	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10161064	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10161144	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10161185	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10161317	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10161416	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10161645	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10161714	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10161738	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10161829	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10161932	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10161989	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10161997	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10162201	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10162224	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10162242	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10162253	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10162312	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10162319	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10162461	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10162467	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10162505	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10162507	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10162523	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10162606	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10162765	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10162881	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10162938	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10163034	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10163061	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10163073	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10163090	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10163118	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10163137	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10163299	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10163384	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10163441	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10163463	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10163467	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10163607	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10163621	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10163681	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10163703	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

gebouwen

Model: Warande blok
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
10163744	19180101	2,24	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10163745	19790101	5,95	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10163747	19090101	9,56	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10163800	19530101	2,67	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10163804	19280101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10163814	19280101	11,58	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10163916	19960101	8,51	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164031	19150101	9,60	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164049	19210101	14,08	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164160	19110101	2,10	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164164	19060101	2,18	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164182	19280101	9,34	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164192	19110101	6,52	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164195	19150101	9,48	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164209	19310101	12,56	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164249	19960101	8,46	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164269	19060101	11,99	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164376	19130101	8,63	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164383	19300101	9,39	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164396	19560101	8,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164523	19110101	6,15	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164527	19210101	2,14	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164532	19000101	11,77	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164538	19910101	14,71	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164591	19110101	8,76	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164606	19300101	9,78	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164618	19280101	9,32	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164660	19210101	14,78	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164662	19170101	14,87	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164695	19110101	6,54	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164893	18900101	11,30	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164897	19960101	8,45	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164904	19960101	0,03	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164916	19110101	6,51	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164948	19140101	10,88	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10164970	19280101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10165009	19280101	9,74	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10165010	19110101	8,06	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10165043	19150101	9,33	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10165064	19110101	6,47	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10165072	19130101	6,26	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10165095	19320101	10,53	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10165106	18800101	13,53	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10165172	19100101	10,60	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10165255	19110101	6,39	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10165278	19110101	6,11	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10165340	19150101	9,69	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10165464	18500101	12,37	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10165566	19110101	9,25	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10165628	19220101	9,54	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10165798	19060101	11,93	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10165813	19970101	3,45	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10165918	19140101	8,96	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10165934	19150101	12,21	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10165973	20030101	6,81	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10166085	19230101	7,41	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10166098	19960101	2,43	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10166192	19280101	8,74	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10166215	19210101	13,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10166241	19090101	9,58	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10166274	19280101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False

gebouwen

Model: Warande blok
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
10163744	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10163745	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10163747	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10163800	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10163804	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10163814	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10163916	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164031	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164049	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164160	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164164	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164182	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164192	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164195	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164209	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164249	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164269	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164376	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164383	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164396	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164523	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164527	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164532	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164538	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164591	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164606	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164618	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164660	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164662	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164695	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164893	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164897	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164904	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164916	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164948	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10164970	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10165009	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10165010	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10165043	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10165064	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10165072	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10165095	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10165106	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10165172	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10165255	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10165278	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10165340	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10165464	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10165566	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10165628	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10165798	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10165813	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10165918	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10165934	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10165973	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10166085	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10166098	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10166192	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10166215	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10166241	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10166274	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

gebouwen

Model: Warande blok
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
10166283	19520101	4,06	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10166319	19210101	14,03	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10166432	19150101	2,33	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10166457	19230101	8,30	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10166469	19210101	14,68	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10166610	19120101	8,80	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10166639	19130101	6,31	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10166710	19300101	9,60	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10166737	19110101	8,83	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10166769	19790101	7,77	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10166802	19210101	14,08	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10166816	19060101	10,13	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10166819	19140101	10,71	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10166900	20090101	8,53	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10166901	19220101	3,27	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10166915	19120101	9,02	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10166985	19110101	6,03	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10167042	19570101	2,52	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10167104	19140101	8,75	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10167262	19060101	9,96	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10167272	19110101	6,18	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10167321	19100101	6,99	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10167330	19910101	6,89	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10167448	19280101	8,83	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10167462	19110101	9,14	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10167511	19120101	6,93	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10167571	19100101	12,17	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10167587	19310101	12,54	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10167699	19110101	6,14	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10167831	19190101	11,85	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10167958	19280101	10,26	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10167973	19110101	6,09	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10168046	19110101	8,81	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10168131	19130101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10168166	19180101	12,21	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10168266	19280101	10,62	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10168297	19310101	12,54	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10168591	19110101	8,82	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10168641	19090101	9,60	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10168755	18990101	9,06	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10168791	19090101	11,14	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10168868	19190101	11,63	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10169282	19120101	8,78	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10169283	19120101	2,63	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10169307	19190101	11,02	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10169325	19210101	13,60	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10169391	19170101	14,29	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10169417	19130101	9,45	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10169518	19100101	6,60	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10169600	19130101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10169670	19280101	11,07	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10169725	19100101	9,65	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10169756	19310101	12,59	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10169765	19190101	10,58	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10169806	19180101	11,26	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10169965	19000101	2,62	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10170004	19090101	9,52	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10170039	19150101	9,21	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10170140	19120101	5,97	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10170203	19130101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10170234	18800101	11,57	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False

gebouwen

Model: Warande blok
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
10166283	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10166319	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10166432	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10166457	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10166469	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10166610	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10166639	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10166710	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10166737	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10166769	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10166802	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10166816	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10166819	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10166900	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10166901	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10166915	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10166985	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10167042	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10167104	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10167262	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10167272	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10167321	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10167330	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10167448	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10167462	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10167511	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10167571	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10167587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10167699	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10167831	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10167958	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10167973	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10168046	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10168131	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10168166	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10168266	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10168297	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10168591	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10168641	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10168755	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10168791	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10168868	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10169282	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10169283	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10169307	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10169325	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10169391	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10169417	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10169518	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10169600	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10169670	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10169725	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10169756	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10169765	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10169806	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10169965	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10170004	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10170039	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10170140	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10170203	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10170234	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

gebouwen

Model: Warande blok
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
10170375	19130101	8,51	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10170458	19120101	10,41	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10170500	19130101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10170551	18990101	8,04	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10170566	19110101	6,29	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10170573	19130101	9,07	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10170582	19210101	8,31	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10170599	19150101	2,31	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10170606	19100101	10,20	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10170650	19310101	15,63	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10170672	19110101	6,54	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10170876	19120101	6,47	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10170969	19310101	12,34	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10171018	19280101	8,72	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10171202	19100101	10,62	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10171284	19280101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10171304	19210101	14,01	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10171311	19560101	8,47	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10171374	19180101	11,83	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10171380	19100101	9,74	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10171477	19250101	10,97	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10171499	19120101	8,70	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10171607	19170101	14,31	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10171634	19200101	8,65	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10171683	19300101	9,68	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10171699	18800101	8,11	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10171767	19150101	2,20	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10171870	19100101	9,36	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10171909	19100101	12,28	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10171915	19060101	2,57	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10171941	19280101	11,13	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10172038	19140101	2,58	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10172052	19150101	9,64	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10172161	19100101	2,20	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10172194	19130101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10172201	19120101	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10172364	19560101	8,30	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10172433	19060101	10,65	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10172447	19220101	12,74	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10172587	19560101	8,47	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10172656	19220101	10,44	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10172668	19210101	14,73	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10172770	19110101	8,80	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10172865	19960101	8,47	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10172914	19570101	2,94	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10172937	19170101	15,52	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10173030	19300101	10,75	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10173033	19330101	10,13	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10173050	19160101	10,56	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10173072	19960101	2,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10173253	19140101	8,99	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10173289	19090101	4,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10173458	19130101	8,74	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10173490	19210101	14,05	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10173496	19160101	11,34	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10173545	19200101	12,74	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10173596	19960101	2,25	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10173656	19180101	11,37	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10173702	19160101	10,61	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10173733	18800101	11,94	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10173774	19110101	8,07	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False

gebouwen

Model: Warande blok
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
10170375	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10170458	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10170500	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10170551	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10170566	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10170573	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10170582	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10170599	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10170606	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10170650	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10170672	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10170876	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10170969	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10171018	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10171202	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10171284	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10171304	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10171311	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10171374	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10171380	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10171477	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10171499	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10171607	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10171634	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10171683	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10171699	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10171767	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10171870	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10171909	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10171915	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10171941	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10172038	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10172052	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10172161	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10172194	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10172201	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10172364	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10172433	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10172447	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10172587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10172656	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10172668	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10172770	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10172865	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10172914	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10172937	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10173030	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10173033	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10173050	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10173072	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10173253	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10173289	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10173458	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10173490	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10173496	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10173545	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10173596	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10173656	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10173702	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10173733	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10173774	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

gebouwen

Model: Warande blok
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
10173796	19130101	7,02	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10173943	18900101	12,19	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10173970	19120101	6,49	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10174146	19330101	10,20	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10174242	19300101	9,37	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10174397	19210101	14,92	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10174408	19960101	8,57	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10174504	19120101	6,08	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10174542	19110101	9,20	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10174545	19120101	4,71	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10174555	19190101	11,19	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10174563	19520101	6,39	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10174605	19250101	2,53	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10174625	19310101	12,56	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10174792	19200101	11,84	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10174880	19130101	9,73	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10174916	19060101	3,38	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10175137	19210101	14,25	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10175152	19120101	2,59	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10175268	19100101	10,63	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10175309	19380101	11,91	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10175335	19110101	9,34	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10175410	19000101	7,71	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10175420	19700101	12,38	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10175539	19120101	2,35	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10175605	19970101	11,08	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10175657	19350101	10,73	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10175772	19150101	8,74	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10175818	19140101	10,54	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10175875	19130101	8,74	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10176000	19140101	11,53	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10176075	19280101	10,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10176076	19200101	14,04	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10176084	19970101	11,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10176114	19130101	2,20	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10176119	19300101	9,37	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10176122	19110101	0,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10176130	19120101	11,62	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10176244	19110101	1,99	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10176470	19100101	10,49	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10176487	19960101	8,45	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10176567	19280101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10176604	19330101	10,09	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10176719	19960101	8,48	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10176747	19130101	8,63	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10176821	19950101	8,33	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10176832	19230101	8,32	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10176852	19150101	14,53	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10177002	19120101	2,30	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10177011	19960101	8,47	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10177023	19190101	11,40	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10177073	19140101	9,88	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10177086	19110101	6,54	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10177177	19120101	7,01	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10177293	19890101	1,93	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10177341	19170101	14,23	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10177343	19120101	6,86	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10177422	19520101	7,77	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10177501	19110101	6,54	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10177528	19160101	11,16	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10177572	19960101	8,45	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False

gebouwen

Model: Warande blok
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
10173796	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10173943	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10173970	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10174146	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10174242	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10174397	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10174408	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10174504	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10174542	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10174545	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10174555	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10174563	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10174605	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10174625	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10174792	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10174880	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10174916	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10175137	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10175152	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10175268	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10175309	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10175335	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10175410	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10175420	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10175539	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10175605	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10175657	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10175772	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10175818	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10175875	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10176000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10176075	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10176076	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10176084	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10176114	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10176119	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10176122	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10176130	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10176244	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10176470	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10176487	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10176567	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10176604	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10176719	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10176747	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10176821	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10176832	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10176852	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10177002	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10177011	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10177023	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10177073	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10177086	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10177177	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10177293	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10177341	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10177343	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10177422	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10177501	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10177528	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10177572	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

gebouwen

Model: Warande blok
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
10177728	19150101	0,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10177730	20040101	16,27	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10177754	19210101	14,79	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10177761	19120101	8,82	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10177782	19000101	10,05	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10177854	19150101	9,30	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10177869	19300101	9,79	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10177918	19110101	6,52	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10178027	19090101	9,56	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10178035	18500101	11,99	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10178175	19120101	8,81	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10178232	19210101	14,89	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10178251	19170101	2,28	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10178290	19150101	10,82	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10178312	19100101	10,57	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10178548	19220101	9,42	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10181274	20140101	11,24	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10181278	20140101	10,13	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10181282	20140101	10,21	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10181327	20140101	8,82	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10181331	20140101	10,86	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10181379	20140101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10181495	20140101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10181983	20140101	9,23	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10181989	20150101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10181992	20150101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10182041	20150101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10182048	20150101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10182363	20150101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10182367	20150101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10182371	20150101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10182375	20150101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10182379	20150101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10182383	20150101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10182387	20150101	4,79	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10182411	20150101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10182425	20150101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10182480	20160101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10183052	20160101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10183081	20160101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10183437	20160101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10183441	20160101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10183445	20160101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10183542	20160101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10183566	20170101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10183568	20160101	0,03	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10184372	20170101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10184378	20170101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10184382	20170101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10184386	20170101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10184390	20170101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10184394	20170101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10184398	20170101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10184402	20170101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10184406	20170101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10184410	20170101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10184414	20170101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10184418	20170101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10184426	20170101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10184430	20170101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10184435	20190101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False

gebouwen

Model: Warande blok
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
10177728	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10177730	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10177754	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10177761	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10177782	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10177854	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10177869	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10177918	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10178027	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10178035	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10178175	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10178232	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10178251	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10178290	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10178312	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10178548	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10181274	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10181278	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10181282	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10181327	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10181331	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10181379	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10181495	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10181983	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10181989	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10181992	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10182041	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10182048	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10182363	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10182367	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10182371	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10182375	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10182379	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10182383	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10182387	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10182411	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10182425	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10182480	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10183052	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10183081	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10183437	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10183441	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10183445	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10183542	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10183566	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10183568	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10184372	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10184378	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10184382	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10184386	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10184390	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10184394	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10184398	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10184402	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10184406	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10184410	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10184414	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10184418	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10184426	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10184430	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10184435	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

gebouwen

Model: Warande blok
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
10184440	20190101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10184445	20190101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10184450	20190101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10184455	20190101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10184741	20170101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10184757	20170101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10184761	20170101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10184768	20170101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10184783	20170101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10185224	20190101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10185228	20180101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10185242	20180101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10185635	20180101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10185662	20190101	15,53	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10185665	20190101	16,40	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10185668	20190101	15,61	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10185671	20190101	18,63	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10185674	20190101	18,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10185677	20190101	18,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10185680	20190101	18,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10185697	20190101	16,43	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10185700	20190101	16,49	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10185703	20190101	16,54	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10185706	20190101	16,63	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10185709	20190101	15,85	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10185712	20190101	15,72	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10185715	20190101	15,64	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10185718	20190101	15,48	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10185721	20190101	15,37	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10185724	20190101	15,34	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10185727	20190101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10185730	20190101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10185733	20190101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10185736	20190101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10186831	20190101	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
10187177	19980101	2,44	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
001	project bg	13,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False

gebouwen

Model: Warande blok
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
10184440	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10184445	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10184450	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10184455	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10184741	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10184757	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10184761	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10184768	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10184783	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10185224	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10185228	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10185242	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10185635	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10185662	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10185665	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10185668	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10185671	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10185674	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10185677	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10185680	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10185697	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10185700	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10185703	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10185706	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10185709	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10185712	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10185715	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10185718	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10185721	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10185724	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10185727	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10185730	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10185733	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10185736	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10186831	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10187177	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

rotonden

Model: Warande blok

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.
R001	Rotonde
R001	Rotonde

Toetspunten

Model: Warande blok

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
002	Zijgevel voor	0,00	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
001	voorgevel	0,00	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
003	achtergevel	0,00	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
004	Zijgevel links	0,00	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja

Bijlage IV Berekeningsresultaten

resultaten tabel Nieuwe Haven (50), na 5 dB aftrek

Rapport: Resultatentabel
 Model: Warande blok
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Nieuwe Haven
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	voorgevel	86760,37	436574,66	2,50	23	21	16	25
001_B	voorgevel	86760,37	436574,66	5,50	23	20	15	24
001_C	voorgevel	86760,37	436574,66	8,50	23	21	16	25
001_D	voorgevel	86760,37	436574,66	11,50	23	21	16	25
002_A	Zijgevel voor	86767,18	436571,67	2,50	29	26	21	30
002_B	Zijgevel voor	86767,18	436571,67	5,50	30	27	22	31
002_C	Zijgevel voor	86767,18	436571,67	8,50	31	29	24	33
002_D	Zijgevel voor	86767,18	436571,67	11,50	33	31	26	35
003_A	achtergevel	86773,72	436586,45	2,50	31	28	23	32
003_B	achtergevel	86773,72	436586,45	5,50	32	30	25	34
003_C	achtergevel	86773,72	436586,45	8,50	34	31	26	35
003_D	achtergevel	86773,72	436586,45	11,50	37	34	29	38
004_A	Zijgevel links	86767,69	436590,25	2,50	31	28	23	32
004_B	Zijgevel links	86767,69	436590,25	5,50	32	30	25	34
004_C	Zijgevel links	86767,69	436590,25	8,50	34	31	26	35
004_D	Zijgevel links	86767,69	436590,25	11,50	35	33	27	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten tabel Burgemeester Knappertlaan (50), na 5 dB aftrek

Rapport: Resultatentabel
 Model: Warande blok
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Burgemeester Knappertlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	voorgevel	86760,37	436574,66	2,50	39	36	31	40
001_B	voorgevel	86760,37	436574,66	5,50	39	37	32	41
001_C	voorgevel	86760,37	436574,66	8,50	40	37	33	42
001_D	voorgevel	86760,37	436574,66	11,50	41	38	34	42
002_A	Zijgevel voor	86767,18	436571,67	2,50	38	35	30	39
002_B	Zijgevel voor	86767,18	436571,67	5,50	38	35	31	40
002_C	Zijgevel voor	86767,18	436571,67	8,50	39	36	32	40
002_D	Zijgevel voor	86767,18	436571,67	11,50	40	37	33	41
003_A	achtergevel	86773,72	436586,45	2,50	23	20	16	24
003_B	achtergevel	86773,72	436586,45	5,50	23	20	16	25
003_C	achtergevel	86773,72	436586,45	8,50	24	21	17	26
003_D	achtergevel	86773,72	436586,45	11,50	26	23	19	28
004_A	Zijgevel links	86767,69	436590,25	2,50	20	17	13	21
004_B	Zijgevel links	86767,69	436590,25	5,50	20	17	13	22
004_C	Zijgevel links	86767,69	436590,25	8,50	23	20	15	24
004_D	Zijgevel links	86767,69	436590,25	11,50	25	22	18	27

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten tabel Sint Liduinastraat (30), na 5 dB aftrek

Rapport: Resultatentabel
 Model: Warande blok
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Sint Liduinastraat
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	voorgevel	86760,37	436574,66	2,50	32	30	24	33
001_B	voorgevel	86760,37	436574,66	5,50	33	32	25	35
001_C	voorgevel	86760,37	436574,66	8,50	34	32	26	35
001_D	voorgevel	86760,37	436574,66	11,50	34	32	26	35
002_A	Zijgevel voor	86767,18	436571,67	2,50	14	11	5	15
002_B	Zijgevel voor	86767,18	436571,67	5,50	14	12	6	15
002_C	Zijgevel voor	86767,18	436571,67	8,50	15	13	7	17
002_D	Zijgevel voor	86767,18	436571,67	11,50	17	15	9	18
003_A	achtergevel	86773,72	436586,45	2,50	15	13	7	16
003_B	achtergevel	86773,72	436586,45	5,50	16	13	8	17
003_C	achtergevel	86773,72	436586,45	8,50	17	14	9	18
003_D	achtergevel	86773,72	436586,45	11,50	18	15	10	19
004_A	Zijgevel links	86767,69	436590,25	2,50	19	17	11	20
004_B	Zijgevel links	86767,69	436590,25	5,50	20	18	12	22
004_C	Zijgevel links	86767,69	436590,25	8,50	23	21	15	24
004_D	Zijgevel links	86767,69	436590,25	11,50	26	24	18	28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten tabel Warande (30), na 5 dB aftrek

Rapport: Resultatentabel
 Model: Warande blok
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Warande
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	voorgevel	86760,37	436574,66	2,50	46	44	37	47
001_B	voorgevel	86760,37	436574,66	5,50	46	44	37	47
001_C	voorgevel	86760,37	436574,66	8,50	45	43	36	46
001_D	voorgevel	86760,37	436574,66	11,50	45	43	36	46
002_A	Zijgevel voor	86767,18	436571,67	2,50	42	40	33	43
002_B	Zijgevel voor	86767,18	436571,67	5,50	42	40	33	43
002_C	Zijgevel voor	86767,18	436571,67	8,50	42	40	33	43
002_D	Zijgevel voor	86767,18	436571,67	11,50	41	39	32	42
003_A	achtergevel	86773,72	436586,45	2,50	16	14	8	17
003_B	achtergevel	86773,72	436586,45	5,50	17	15	9	18
003_C	achtergevel	86773,72	436586,45	8,50	18	16	10	19
003_D	achtergevel	86773,72	436586,45	11,50	19	16	10	20
004_A	Zijgevel links	86767,69	436590,25	2,50	17	15	9	18
004_B	Zijgevel links	86767,69	436590,25	5,50	19	17	11	20
004_C	Zijgevel links	86767,69	436590,25	8,50	22	19	14	23
004_D	Zijgevel links	86767,69	436590,25	11,50	25	23	17	26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten tabel alle wegen (cumulatief), voor aftrek

Rapport: Resultatentabel
 Model: Warande blok
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: wegen
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	voorgevel	86760,37	436574,66	2,50	52	50	43	53
001_B	voorgevel	86760,37	436574,66	5,50	52	50	43	53
001_C	voorgevel	86760,37	436574,66	8,50	52	49	43	53
001_D	voorgevel	86760,37	436574,66	11,50	51	49	43	53
002_A	Zijgevel voor	86767,18	436571,67	2,50	48	46	40	49
002_B	Zijgevel voor	86767,18	436571,67	5,50	49	46	40	50
002_C	Zijgevel voor	86767,18	436571,67	8,50	49	46	41	50
002_D	Zijgevel voor	86767,18	436571,67	11,50	49	47	41	50
003_A	achtergevel	86773,72	436586,45	2,50	37	34	29	38
003_B	achtergevel	86773,72	436586,45	5,50	38	35	30	39
003_C	achtergevel	86773,72	436586,45	8,50	40	37	32	41
003_D	achtergevel	86773,72	436586,45	11,50	42	40	35	44
004_A	Zijgevel links	86767,69	436590,25	2,50	36	34	29	38
004_B	Zijgevel links	86767,69	436590,25	5,50	38	36	30	39
004_C	Zijgevel links	86767,69	436590,25	8,50	40	37	32	41
004_D	Zijgevel links	86767,69	436590,25	11,50	41	39	34	43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2: Verkennend bodem- en asbestonderzoek Warande 190-192



Vestiging Moerdijk
Noordhoek 32a
4759 AA Noordhoek
(0168) 40 39 96

Vestiging Zwolle
Slingerbeek 26
8033 DK Zwolle
(038) 333 21 30

info@moerdijkbodemsanering.nl
www.moerdijkbodemsanering.nl

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Warande 192 te Schiedam

Opdrachtgever : AGE Vastgoed BV
Laan van Zeeman 30
1851 SC Heiloo

Kenmerk : 2626.01.201.r1

Datum : 15 juni 2020

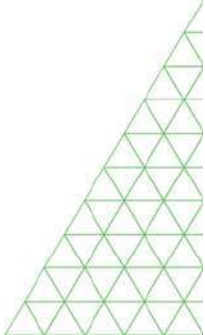
Auteur : R.A.C. Hereijgers

Gecontr. : S.A.C. Schrauwen

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	1
2 VOORONDERZOEK	2
2.1 Algemeen en bronvermelding.....	2
2.2 Historische en actuele gegevens onderzoekslocatie	2
2.3 Bodemonderzoeken/saneringen	4
2.4 Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.5 Hypothese	6
3. VELDWERK.....	6
3.1 Uitvoering van het veldwerk	6
3.2 Resultaten van het veldwerk	6
3.3 Afwijkende bodemkenmerken	7
4. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....	9
4.1 Uitvoering van het chemisch-analytisch onderzoek	9
4.2 Toetsingscriteria.....	10
4.3 Interpretatie analyseresultaten	12
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
6. VERANTWOORDING	17
7. LITERATUURLIJST	18

BIJLAGEN

- 1a. Situatieschets met geplaatste boringen en proefgaten
 - 1b. Kadastrale tekening
 - 1c. Foto's onderzoekslocatie
 2. Boorprofielen
 3. Analyseresultaten en toetsingstabellen grond en grondwater
 4. Algemene gegevens proefgaten
- 

1. INLEIDING

In opdracht van AGE Vastgoed BV heeft Moerdijk Bodemsanering B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Warande 192 te Schiedam.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van een woning.

Het doel van dit verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit (in relatie tot mogelijke verontreinigingen in de bodem). Hiertoe is de kwaliteit van zowel de grond als het grondwater beoordeeld op basis van een steekproef, waarbij een beperkt aantal boringen/proefgaten is verricht en een aantal grond(meng)monsters en grondwatermonsters chemisch-analytisch zijn onderzocht.

Als uitgangspunt voor de onderzoeksstrategie is de werkwijze conform de NEN 5725 (vooronderzoek), de NEN 5740 (uitvoering verkennend onderzoek) en de NEN 5707 (uitvoering verkennend asbestonderzoek) gehanteerd.

In de volgende hoofdstukken wordt ingegaan op de locatiegegevens, de verrichte veldwerkzaamheden, het chemisch-analytisch onderzoek en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. Tot slot worden de verzamelde gegevens over de grond- en grondwaterkwaliteit getoetst aan de huidige richtlijnen en worden aanbevelingen geformuleerd.

Moerdijk Bodemsanering B.V. is in het bezit van het Procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de BRL 2000. Het veldwerk is derhalve verricht onder dit certificaat op basis van de richtlijnen in de protocollen 2001, 2002 en 2018. Moerdijk Bodemsanering B.V. verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de daarbij behorende protocollen.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen en bronvermelding

Alvorens het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd is een vooronderzoek verricht conform de NEN 5725-norm; strategie A-Bodemonderzoek. Op basis van het vooronderzoek is bepaald of in het verleden mogelijk bodembedreigende activiteiten zijn ontplooid.

Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In onderstaande tabel is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn en welke informatie daar globaal te vinden is. In de hierna volgende paragrafen zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

Tabel 1. Geraadpleegde bronnen vooronderzoek

Internet	
www.bodemloket.nl	Indicatie aanwezigheid (ernstige) bodemverontreiniging of bodembedreigende activiteiten.
www.bagviewerkadaster.nl	De Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG) zijn onderdeel van het overheidsstelsel van basisregistraties. Op de kaart kunnen adresgegevens eenvoudig verkregen worden, alsmede het bouwjaar van de aanwezige gebouwen en het gebruiksdoel van het gebouw.
www.dinoloket.nl	Indicatie bodemopbouw en geohydrologie.
www.topotijdreis.nl	Indicatie historisch gebruik van de onderzoekslocatie (o.a. bebouwing).
www.archeologieinnederland.nl	Verwachtingskans archeologische monumentenkaart (AMK).
Gemeente Schiedam en Milieudienst Rijnmond (DCMR)	
Milieuvergunning	Veel inrichtingen (bedrijven en instellingen) hebben een omgevingsvergunning nodig. Aan de verlening van een vergunning kunnen voorschriften worden verbonden.
Bodemonderzoeken	Op de locatie of in de directe omgeving kunnen reeds bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Deze kunnen een indicatie geven van de kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.
Tankenbestand	Indicatie aanwezigheid (ondergrondse) brandstoftank(s).
Asbestkansenkaart	Verwachtingskans aantreffen asbest in de bodem.

2.2 Historische en actuele gegevens onderzoekslocatie

De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Schiedam, sectie M, nummer 8663 en heeft een oppervlakte van 527 m². De locatie betreft een tuin.

Een situatieschets van de locatie is opgenomen in bijlage 1a; een kadastrale kaart is opgenomen in bijlage 1b. In bijlage 1c zijn enkele foto's opgenomen van de huidige situatie. In tabel 2 staan de historische, huidige en toekomstige gegevens over de locatie vermeld.

Tabel 2. Historisch, huidig en toekomstig bodemgebruik onderzoekslocatie

Historisch	
Gebruik locatie	De locatie is altijd in gebruik geweest als tuin. Op de locatie is nooit bebouwing aanwezig geweest.
Voormalige bodembedreigende activiteiten	Niet bekend.
Boven- en ondergrondse tanks	Niet bekend.
Ophoging en demping	Niet bekend, mogelijk stedelijke ophooglaag.
Voormalige bodembedreigende activiteiten in de nabijheid van de locatie	Nieuwe Haven 151: ondergrondse HBO tank (vanaf: onbekend, eind: 1993);
Explosieven en archeologie	Niet bekend.
Calamiteiten	Niet bekend.
Huidig	
Locatie-inspectie	De terreinverkenning is, voorafgaand aan het veldwerk, op 23 april 2020 uitgevoerd door de heer N. Havermans. Hierbij zijn geen bijzonderheden aangetroffen.
Gebruik locatie	Tuin.
Bebouwing	Onbebouwd.
Terreinverharding	Onverhard.
Bodembedreigende activiteiten	Niet aanwezig.
Asbest aanwezig	Niet bekend.
Geval van ernstige bodemverontreiniging	Niet bekend.
Gebruik directe omgeving	Woondoeleinden.
Toekomstig	
Gebruik locatie	Het voornemen is om op de locatie een nieuwe woning met kelderbak te gerealiseerd.
Bodembedreigende activiteiten	n.v.t.

Luchtfoto onderzoekslocatie



(bron: Google Earth)

2.3 Bodemonderzoeken/-saneringen

In de volgende tabel zijn de bodemonderzoeken en saneringen op de locatie en/of in de directe nabijheid ervan weergegeven; evenals het beknopte resultaat ervan (een eventuele toelichting op het resultaat is weergegeven onder deze tabel).

Tabel 3. Bodemonderzoeken en/of -saneringen op de onderzoekslocatie en in de directe nabijheid ervan

Type onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum	Resultaat
Op de onderzoekslocatie				
Niet bekend	-	-	-	-
In de omgeving van de onderzoekslocatie				
Warande 194-198				
Indicatief bodemonderzoek	Argus	G 6174.01.001	22-09-1992	Sterke grondverontreiniging met zware metalen aangetroffen.
Nader bodemonderzoek	RaMil	356-A001 356-G001	11-07-1994 01-02-1995	Sterke grondverontreiniging met zware metalen aangetroffen.
Saneringsevaluatie	DS Milieu Consult	T96.09.130	01-11-1996	Alle sterk verontreinigde grond is tot minimaal 1,0 meter ontgraven, vervolgens is een leeflaag aangebracht van minimaal 1,0 meter.

Op de locatie Nieuwe Haven 137-147, Burgemeester Knappertlaan 2-18 en Warande 164-168 en 186-188 zijn verschillende bodemonderzoeken en saneringen verricht. De resultaten hiervan hebben geen invloed op de bodem ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie.

Voor het overige zijn in de nabijheid van de locatie verschillende (grootschalige) onderzoeken en saneringen verricht. De resultaten hiervan hebben geen invloed op de bodem ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie.

Bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Schiedam (nota Bodembeheer) valt de boven- en ondergrond in de kwaliteitsklasse 'industrie'.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor het verkrijgen van inzicht in de regionale bodemopbouw en de geohydrologische gegevens van de omgeving is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland. Ter plaatse kunnen de volgende geohydrologische eenheden worden onderscheiden:

Tabel 4. Geohydrologische gegevens

Globale diepte (m -mv)	Geohydrologische eenheid	Samenstelling
0 - 20	Deklaag	Klei en zandige klei
20 - 35	Eerste watervoerende pakket	Matig tot uiterst grof zand

De horizontale stromingsrichting van het freatisch grondwater is globaal noordoostelijk gericht, maar zal mogelijk worden beïnvloed door lokale ontwateringsmiddelen (sloten, kabels en leidingen). Ter plaatse van de onderzoekslocatie is sprake van een inzijgingssituatie. De locatie is niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Hypothese

Als uitgangspunt voor de onderzoeksstrategie zal de NEN 5740 en de NEN 5707 gehanteerd worden. Het bodemonderzoek heeft een zogenaamd retrospectief karakter, dit wil zeggen dat het onderzoek primair gericht is op reeds opgetreden (bodem)verontreiniging.

De onderzoekslocatie betreft het in bijlage 1a aangegeven terrein met een totaaloppervlak van 527 m². Op basis van de hierboven weergegeven informatie wordt de volgende hypothese met bijbehorende onderzoeksstrategie toegepast:

Tabel 5. Onderzoeksstrategie

Deellocatie(s)	Strategie	Mogelijke parameter(s) in grond/puin	Mogelijke parameter(s) in grondwater
Gehele locatie, 527 m ²	VED-HE-NL*	Zware metalen, PAK en asbest	-

* In juli 2019 is bekend geworden dat bij situaties waarbij in de nabije toekomst grondverzet plaats gaat vinden, het noodzakelijk is om de gehalten aan pfas te bepalen (derhalve worden deze stoffen in de grond aanvullend onderzocht).

3. VELDWERK

3.1 Uitvoering van het veldwerk

Ter plaatse zijn de volgende werkzaamheden verricht:

Tabel 6. Veldwerkzaamheden

Deellocatie	Veldwerk
Gehele locatie, 527 m ²	3 x boring tot 1,0 meter beneden maaiveld (m -mv); en 4 x boring tot 2,0 m -mv; waarvan 1 x boring wordt afgewerkt met een peilbuis; en 5 x proefgat (0,3 x 0,3 m) tot 0,5 m -mv; Aanvullend onderzoek (wegens het aantreffen van een grondverontreiniging) 5 x boring tot 1,0 m -mv; en 1 x boring tot 2,0 m -mv.

3.2 Resultaten van het veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd conform de protocollen 2001, 2002 en 2018. De veldwerkzaamheden zijn verricht op 23 april en 28 mei 2020 door de erkende veldwerker N. Havermans en op 25 mei 2020 door de erkende veldwerker R. Snijder. De peilbuis is, na enkele malen te zijn afgepompt, op 1 mei 2020 bemonsterd door de erkende veldwerker N. Havermans. In bijlage 1a zijn de boorposities weergegeven.

De bodem ter plaatse is globaal als volgt opgebouwd:

Vanaf maaiveld is tot circa 2,2 m -mv (einde boordiepte) een kleipakket aangetroffen. Het vrijgekomen boormateriaal is zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en samenstelling en beschreven in boorprofielen (zie bijlage 2).

In de volgende tabel zijn de veldgegevens van het grondwater opgenomen.

Tabel 7. Veldgegevens grondwater

Monster (filterstelling in m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Elektrisch geleidingsvermogen (Ec in µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01 (1,2 - 2,2)	0,70	7,1	890	32,8

Het verkregen grondwatermonster is troebel. Een hoge troebelheid kan aanleiding geven tot een herbemonstering van het grondwater. In dit geval is hiertoe geen aanleiding, aangezien de peilbuis goed is afgepompt en hierbij de pH en EC waarden constant geworden zijn. De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater zijn normaal te noemen voor dit type bodem. Afwijkende waarden kunnen een indicatie zijn voor bodemverontreiniging. De gemeten waarden geven geen aanleiding aan te nemen dat sprake is van een dergelijke situatie.

3.3 Afwijkende bodemkenmerken

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk (geur, kleur en samenstelling) de volgende afwijkende bodemkenmerken waargenomen:

Tabel 8. Afwijkende bodemkenmerken

Boring/proefgat	Traject (m -mv)	Zintuiglijke afwijking
01	0,00 - 0,70	zwak puinhoudend
02	0,40 - 0,90	matig houtskoolhoudend
04	0,00 - 0,60 0,60 - 1,10	zwak puinhoudend Puin sporen
05	0,00 - 0,50	matig houtskoolhoudend
08	0,00 - 0,40 0,40 - 0,70 0,70 - 1,20	Puin sporen zwak puinhoudend Sintels
09	0,00 - 0,40 0,40 - 1,00	zwak puinhoudend Sporen kolengruis
10	0,00 - 0,40 0,40 - 0,80 0,80 - 0,81	Puin en grind sporen zwak puinhoudend, zwak sintelhoudend Gestaakt, puin
10a	0,00 - 0,40 0,40 - 0,90 0,90 - 0,91	Puin en grind sporen zwak puinhoudend, zwak sintelhoudend Gestaakt, puin
11	0,00 - 0,40 0,40 - 1,00	puin en kolengruis sporen puin en kolengruis sporen
12	0,50 - 0,90 0,90 - 1,00	Sporen kolengruis Sintels
12a	0,50 - 0,90 0,90 - 1,00	Sporen kolengruis Sintels
13	0,00 - 0,50 0,50 - 1,00	zwak puinhoudend zwak puinhoudend, zwak sintelhoudend
100	0,00 - 0,70	zwak puinhoudend
101	0,00 - 0,60	zwak houtskoolhoudend, zwak puinhoudend
102	0,00 - 0,50	matig houtskoolhoudend
104	0,40 - 0,50	matig houtskoolhoudend

Voor het overige zijn zintuiglijk (geur, kleur en samenstelling) geen afwijkingen waargenomen.

Asbest

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de bedekkingsgraad te groot (vegetatie, 100%), waardoor een deugdelijke maaiveld-inspectie niet uitgevoerd kan worden. Het tijdens het veldwerk vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbest. Het te analyseren materiaal is per laag op de locatie gezeefd (met een maaswijdte van 20 mm). Indien na het zeven visueel asbestverdachte materialen achterblijven, worden deze verzameld (en onderzocht).

Er zijn visueel in de bodem geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. In bijlage 4 zijn de algemene gegevens van de proefgaten opgenomen.

4. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

4.1 Uitvoering van het chemisch-analytisch onderzoek

De volgende analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde milieulaboratorium Eurofins Analytico te Barneveld:

Tabel 9. Analyses

Code	Monster(s)	Analyse grond/puin	Analyse grondwater
Gehele locatie, 527 m²			
M01	01 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50)	NEN-gr	-
M02	05 (0,00 - 0,50)	NEN-gr	-
M03	02 (0,40 - 0,90)	NEN-gr	-
PF01	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,40) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50)	PFAS-gr	-
PF02	01 (0,70 - 1,00) 02 (0,40 - 0,90) 03 (0,50 - 1,00) 04 (0,60 - 1,00)	PFAS-gr	-
AM01	100 (0,00 - 0,50) 101 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond	-
GW01	01 (1,20 - 2,20)	-	NEN-gw
Aanvullend onderzoek			
M04	01 (0,00 - 0,50)	Koper	-
M05	04 (0,00 - 0,50)	Koper	-
M06	01 (0,70 - 1,00)	Koper	-
M07	08 (1,20 - 1,70)	Koper	-
M08	09 (0,00 - 0,40)	Koper	-
M09*	10a (0,00 - 0,40)	Koper	-
M10	11 (0,00 - 0,40)	Koper	-
M11*	12a (0,00 - 0,50)	Koper	-

* Wegens het sneuvelen van het monster tijdens de transport naar het laboratorium is de boring opnieuw verricht, bemonsterd en geanalyseerd.

NEN-gr: lutum en organische stof (in minimaal 2 representatieve mengmonsters), 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 vrom), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie;

NEN-gw: 9 zware metalen, aromaten (BTEXN), vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen (VOCL), styreen en minerale olie;

PFAS-gr: Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen.

4.2 Toetsingscriteria

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De analyseresultaten van het grondwater worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor grond:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- T: tussenwaarde, het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

Voor grondwater gelden de volgende toetsingswaarden:

- S: Streefwaarde, ijkpunt voor een milieukwaliteit van het grondwater op lange termijn op basis van het verwaarloosbaar risiconiveau voor het ecosysteem;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de Streefwaarde en Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest in grond, bodem en puingranulaat is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen (serpentinconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie). De waarde van 100 mg/kg d.s. gewogen geldt tevens als eis voor de hergebruikswaarden voor asbest in grond, baggerspecie en bouwstoffen. De genoemde richtlijnen gelden voor zowel gebonden als niet gebonden asbest.

In tegenstelling tot andere chemische stoffen is het volumecriterium (minimaal 25 m³ verontreinigd bodemvolume) voor asbest niet van toepassing. Voor asbest geldt dat zodra grond aanwezig is met gehalten aan asbest boven de interventiewaarde (100 mg/kg d.s. (gewogen)), onafhankelijk van het volume, sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

Voor de berekening van de concentratie asbest in de bodem wordt in eerste instantie het gewicht van alle verzamelde asbesthoudende materialen per proefgat/-sleuf bepaald. Op basis van dit gewicht per sleuf met daarbij het percentage asbest in de representatieve (plaat)materialen, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen serpentijnasbest en amfiboolasbest, worden de concentraties serpentijn- en amfiboolasbest berekend voor de gehele sleuf. Vervolgens worden deze berekende concentraties asbest opgeteld bij de concentraties asbest in de representatieve mengmonsters, waarna de totale serpentijnasbestconcentratie wordt vermeerderd met 10 maal de totale amfiboolasbestconcentratie.

Besluit bodemkwaliteit (BBK)

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodem geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst.

Binnen het generieke beleid van het besluit bodemkwaliteit worden bij grondverzet de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden.
- MWw: Maximale Waarde wonen, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit duurzaam geschikt is voor de bodemfunctieklasse wonen;
- MWi: Maximale Waarde industrie, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit duurzaam geschikt is voor de bodemfunctieklasse industrie.

Tijdelijk handelingskader PFOA, PFOS, PFAS en GenX

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. PFAS zijn in veel producten toegepast. Daardoor, en door emissies en incidenten, zijn deze stoffen in het milieu terechtgekomen en zitten nu onder andere in de bodem, in bagger en in het oppervlaktewater. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn.

Het tijdelijke handelingskader biedt, met de geactualiseerde versie van 29-11-2019, een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en baggerspecie. Het is aan de verzetter van grond- of baggerspecie om aan te tonen dat de te verzetten en/of toe te passen grond of baggerspecie aan deze normen voldoet. In de onderstaande tabel zijn de normen opgenomen.

Tabel 10. Tijdelijk handelingskader PFAS

Functieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Landbouw/natuur	0,9 µg/kg ds	0,8 µg/kg ds	0,8 µg/kg ds	0,8 µg/kg ds
Landbouw/natuur, bij hogere achtergrond-waarde dan 0,8 en (PFOS) 0,9 µg/kg ds	de gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 3,0
Wonen	3,0 µg/kg ds	7,0 µg/kg ds	3,0 µg/kg ds	3,0 µg/kg ds
Industrie	3,0 µg/kg ds	7,0 µg/kg ds	3,0 µg/kg ds	3,0 µg/kg ds

4.3 Interpretatie analyseresultaten

De volgende tabellen geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondmonsters en het grondwatermonster. De resultaten hiervan zijn opgenomen in de onderstaande tabel. De analyseresultaten en toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 11. Interpretatie van de analyseresultaten van de grondmonsters

Code	Monsters (m -mv)	>AW (+index)	>T	>I (+index)	Indicatief BBK
M01	01 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50)	Nikkel (0,17) Zink (0,03) Kwik (0,01) Lood (0,33)	-	Koper (1,78)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
M02	05 (0,00 - 0,50)	Nikkel (0,02) Zink (0,06) Cadmium (-) Kwik (0,01) Lood (0,3)	Koper (0,8)	-	Klasse industrie
M03	02 (0,40 - 0,90)	Kobalt (0,01) Koper (0,08) Zink (0,03) Kwik (-) Lood (0,31) PAK (0,03)	-	-	Klasse wonen
PF01	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,40) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50)	Pfoa (-) Pfos (-)	-	-	Klasse wonen/industrie
PF02	01 (0,70 - 1,00) 02 (0,40 - 0,90) 03 (0,50 - 1,00) 04 (0,60 - 1,00)	-	-	-	Altijd toepasbaar

Code	Monsters (m -mv)	>AW (+index)	>T	>I (+index)	Indicatief BBK
Aanvullend onderzoek					
M04	01 (0,00 - 0,50)	-	-	Koper (1,25)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
M05	04 (0,00 - 0,50)	-	Koper (0,63)	-	Klasse industrie
M06	01 (0,70 - 1,00)	-	-	Koper (2,38)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
M07	08 (1,20 - 1,70)	-	Koper (0,87)	-	Klasse industrie
M08	09 (0,00 - 0,40)	-	Koper (0,79)	-	Klasse industrie
M09	10a (0,00 - 0,40)	-	Koper (0,79)	-	Klasse industrie
M10	11 (0,00 - 0,40)	-	Koper (0,97)	-	Klasse industrie
M11	12a (0,00 - 0,50)	-	Koper (0,87)	-	Klasse industrie

Tabel 12. Interpretatie van de analyseresultaten van het grondwatermonster

Code	Monster (m -mv)	>S (+index)	>T	>I (+index)
GW01	01 (1,20 - 2,20)	Molybdeen (0,01) Barium (0,19)	-	-

Tabel 13. Analyseresultaten fijne fractie grondmonsters

Code	Monster (m -mv)	Gehalte asbest < 20 mm (mg/kg d.s.)
AM01	100 (0,00 - 0,50) 101 (0,00 - 0,50)	--

Uit de analyseresultaten kan het volgende worden afgeleid:

- In de zwak puinhoudende bovengrond ter plaatse van de boringen 1 en 4 (M01) is een sterk verhoogd gehalte aan koper aangetroffen; evenals licht verhoogde gehalten aan nikkel, zink, kwik en lood. De nader onderzoekswaarde voor koper wordt overschreden.
- In de matig houtskoolhoudende bovengrond ter plaatse van boring 5 (M02) is een matig verhoogd gehalte aan koper aangetroffen; evenals licht verhoogde gehalten aan nikkel, zink, cadmium, kwik en lood. De nader onderzoekswaarde voor koper wordt overschreden.
- In de matig houtskoolhoudende houdende ondergrond ter plaatse van boring 2 (M03) zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, zink, kwik, lood en PAK aangetroffen. De nader onderzoekswaarden worden niet benaderd.
- In de bovengrond ter plaatse van de boringen 1 t/m 4 (PF01) zijn (licht) verhoogde gehalten aan pfoa en pfos aangetroffen.
- In de ondergrond ter plaatse van de boringen 1 t/m 4 (PF02) zijn geen verhoogde gehalten aan pfoa aangetroffen.

- In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 (GW01) zijn licht verhoogde concentraties aan molybdeen en barium aangetroffen. Aangenomen wordt dat de licht verhoogde concentraties aan zware metalen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden betreffen.
- In de bovengrond ter plaatse van de proefgaten 100 en 101 (AM01) is geen verhoogd gehalte aan asbest aangetroffen.

Naar aanleiding van het sterk verhoogd gehalte aan koper in bovengrondmengmonster M01 zijn de twee grondmonsters uit dit mengmonster separaat onderzocht op koper. Tevens zijn zes extra boringen verricht en zes extra grondlagen separaat onderzocht op koper. Hieruit kan het volgende worden afgeleid:

- In de zwak puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring 1 (M04) is een sterk verhoogd gehalte aan koper aangetroffen.
- In de zwak puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring 4 (M05) is een matig verhoogd gehalte aan koper aangetroffen.
- In de zintuiglijk 'schone' ondergrond ter plaatse van boring 1 (M06) is een sterk verhoogd gehalte aan koper aangetroffen.
- In de zintuiglijk 'schone' diepere ondergrond ter plaatse van boring 8 (M07) is een matig verhoogd gehalte aan koper aangetroffen.
- In de zwak puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring 9 (M08) is een matig verhoogd gehalte aan koper aangetroffen.
- In de sporen puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring 10a (M09) is een matig verhoogd gehalte aan koper aangetroffen.
- In de sporen puin- en kolengruishoudende bovengrond ter plaatse van boring 11 (M10) is een matig verhoogd gehalte aan koper aangetroffen.
- In de zintuiglijk 'schone' bovengrond ter plaatse van boring 12a (M11) is een matig verhoogd gehalte aan koper aangetroffen.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grondlagen zijn tevens indicatief getoetst aan de regeling Bodemkwaliteit (Botova T1) ten behoeve van hergebruik. Hieruit blijkt dat het indicatieve eindoordeel voor zowel de boven- als ondergrond (m.u.v. grond ter plaatse van boringen 1 en 8) overwegend categorie 'industrie' is.

Vooralsnog dienen voor de overvloedige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van de gemeente in acht genomen te worden.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van AGE Vastgoed BV heeft Moerdijk Bodemsanering B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Warande 192 te Schiedam. Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van een woning.

De locatie heeft een oppervlakte van 527 m² en betreft een tuin. De locatie is altijd in gebruik geweest als tuin. Op de locatie is nooit bebouwing aanwezig geweest. Op de locatie wordt een nieuwe woning met kelderbak gerealiseerd. Uit de resultaten van het vooronderzoek (inclusief locatie-inspectie) blijkt dat de locatie als heterogeen verdacht beschouwd dient te worden ten aanzien van zware metalen, PAK en asbest in grond. De grondlagen zijn, vanwege (mogelijk) toekomstig grondverzet, aanvullend onderzocht op PFAS.

Uit de veld- en analyseresultaten kan het volgende worden geconcludeerd:

- Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn in de grond bijmengingen met puin, kolengruis, houtskool en sintels aangetroffen. Voor het overige zijn zintuiglijk (geur, kleur en samenstelling) geen afwijkingen waargenomen. Er zijn visueel in de bodem geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.
- In de zwak puinhoudende bovengrond ter plaatse van de boringen 1 en 4 (M01) is een sterk verhoogd gehalte aan koper aangetroffen; evenals licht verhoogde gehalten aan nikkel, zink, kwik en lood. De nader onderzoekswaarde voor koper wordt overschreden.
- In de matig houtskoolhoudende bovengrond ter plaatse van boring 5 (M02) is een matig verhoogd gehalte aan koper aangetroffen; evenals licht verhoogde gehalten aan nikkel, zink, cadmium, kwik en lood. De nader onderzoekswaarde voor koper wordt overschreden.
- In de matig houtskoolhoudende ondergrond ter plaatse van boring 2 (M03) zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, zink, kwik, lood en PAK aangetroffen. De nader onderzoekswaarden worden niet benaderd.
- In de bovengrond ter plaatse van de boringen 1 t/m 4 (PF01) zijn (licht) verhoogde gehalten aan pfoa en pfos aangetroffen.
- In de ondergrond ter plaatse van de boringen 1 t/m 4 (PF02) zijn geen verhoogde gehalten aan pfoa aangetroffen.
- In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 (GW01) zijn licht verhoogde concentraties aan molybdeen en barium aangetroffen. Aangenomen wordt dat de licht verhoogde concentraties aan zware metalen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden betreffen.

- In de bovengrond ter plaatse van de proefgaten 100 en 101 (AM01) is geen verhoogd gehalte aan asbest aangetroffen.

Naar aanleiding van het sterk verhoogd gehalte aan koper in bovengrondmengmonster M01 zijn de twee grondmonsters uit dit mengmonster separaat onderzocht op koper. Tevens zijn zes extra boringen verricht en zes extra grondlagen separaat onderzocht op koper. Hierbij zijn in de boven- en ondergrond ter plaatse van boring 1 sterk verhoogde gehalten aan koper aangetroffen. Voor het overige zijn ten hoogste matig verhoogde gehalten aan koper aangetroffen.

De tevoren gestelde hypothese 'heterogeen verdachte' locatie dient te worden geaccepteerd aangezien een grondverontreiniging met zware metalen (vnl. koper) is aangetroffen. Dergelijke verhoogde gehalten aan zware metalen in de grond worden (plaatselijk) vaker aangetroffen in dit binnenstedelijk gebied, dit betreft vermoedelijk een verontreinigde ophooglaag. Redelijkerwijs kan gesteld worden dat de grondverontreiniging voor 1987 veroorzaakt is.

De gehele onderzoekslocatie is heterogeen verontreinigd met zware metalen. Alleen de grond ter plaatse van boring 1 (0,0 - 1,0 m -mv) is sterk verontreinigd met koper, de overige monsters zijn ten hoogste matig verontreinigd. Het totale volume sterk verontreinigde grond bedraagt maximaal 20 m³. Op basis van de aangetroffen mate en omvang van de grondverontreiniging kan gesteld worden dat geen sprake is van een 'ernstig geval van bodemverontreiniging' (het geval indien een interventiewaarde overschreden wordt in minimaal 25 m³ grond).

Eindconclusie:

Geadviseerd wordt om de sterke verontreinigingsspot met koper te saneren (ontgraven), vervolgens kan de overige (overtollige) industrie-klasse grond ontgraven en afgevoerd worden ter plaatse van de nieuwbouw (met kelder). Voorafgaand aan de werkzaamheden (sanering) dient een 'plan van aanpak' ingediend te worden bij het bevoegd gezag.

6. VERANTWOORDING

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Opgemerkt wordt echter, dat het onderhavige onderzoek gebaseerd is op het uitvoeren van een beperkt aantal boringen en het onderzoeken van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van de grond en/of het grondwater aanwezig zijn, welke tijdens uitvoering van het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Moerdijk Bodemsanering B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

7. LITERATUURLIJST

1. NEN 5725, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
2. NEN 5740+A1, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.
3. NEN5707+C1, Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.
4. NEN 5897+C1– Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.
5. Circulaire bodemsanering 2013.
6. Regeling bodemkwaliteit, bijlage B.

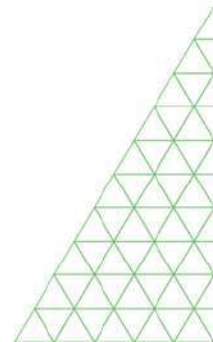


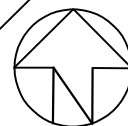
BIJLAGEN



BIJLAGE 1A

**SITUATIESCHETS MET
BOORPUNTEN**





onderzoeksllocatie

nr. 198

nr. 196

nr. 194

5/102

tuin

f3

3/103

12

6

13

9

4/101

8

1/100

tuin

11

10

tuin

2/104

f2

f1

fotopunt

proefgat

boring

peilbuis

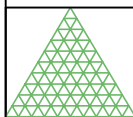
bouwblok

Warande

nr. 186-188

nr. 184

0 2 10



**Moerdijk
Bodemsanering B.V.**

Schaal: 1 : 200

Get.: RH

Datum: 12-06-2020

Projekt: Warande 192 te Schiedam

Projekt nr: 2626.01.201

Opdr. g. : AGE Vastgoed BV

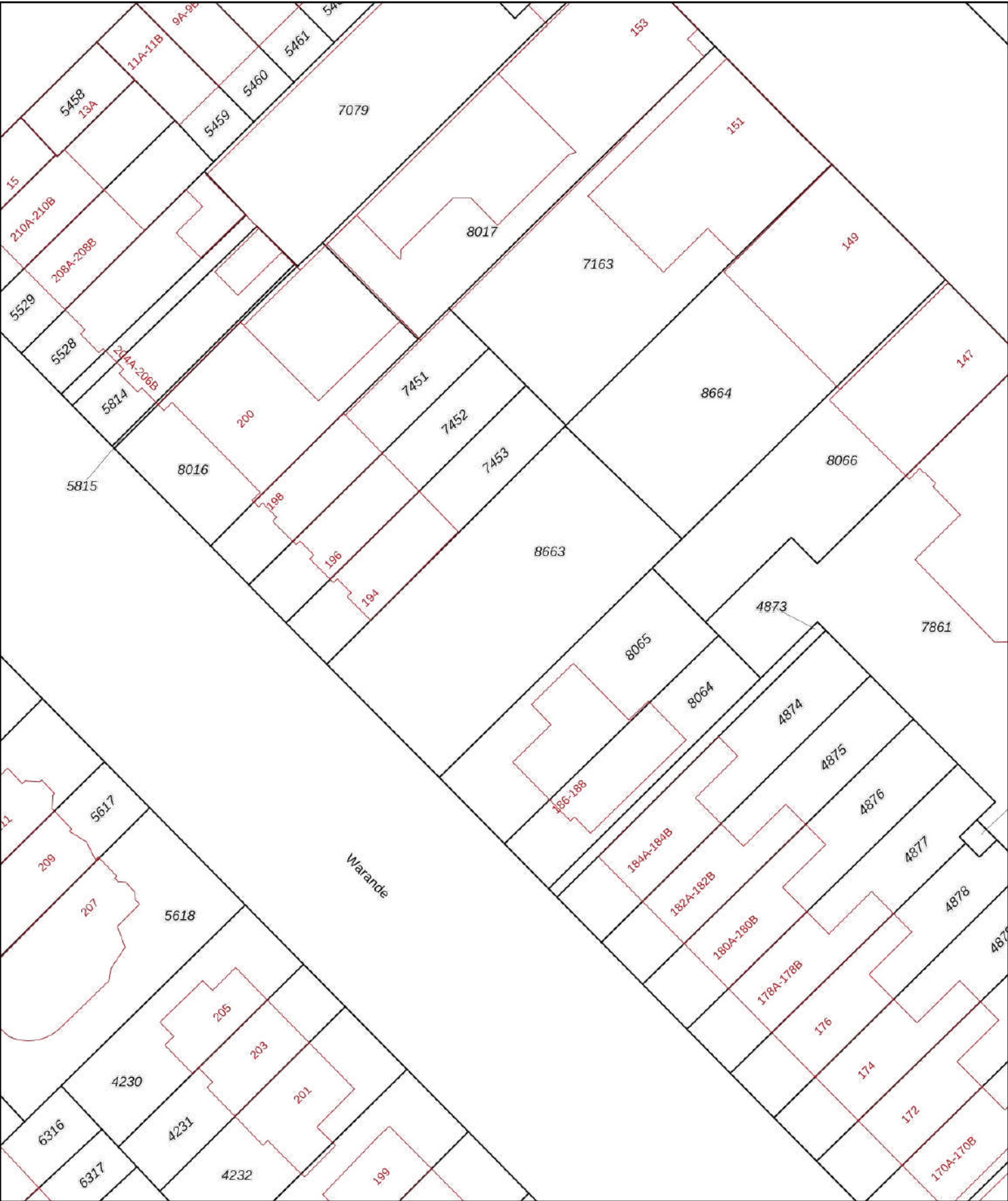
Formaat A4

bijlage: 1a



BIJLAGE 1B

KADASTRALE KAART



0 5 10 15 20 25m

12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Schiedam

Sectie M

Perceel 8663

kadaster



Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 16 april 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.



BIJLAGE 1C

FOTO'S

ONDERZOEKSLOCATIE

Bijlage 1c; Foto's onderzoekslocatie

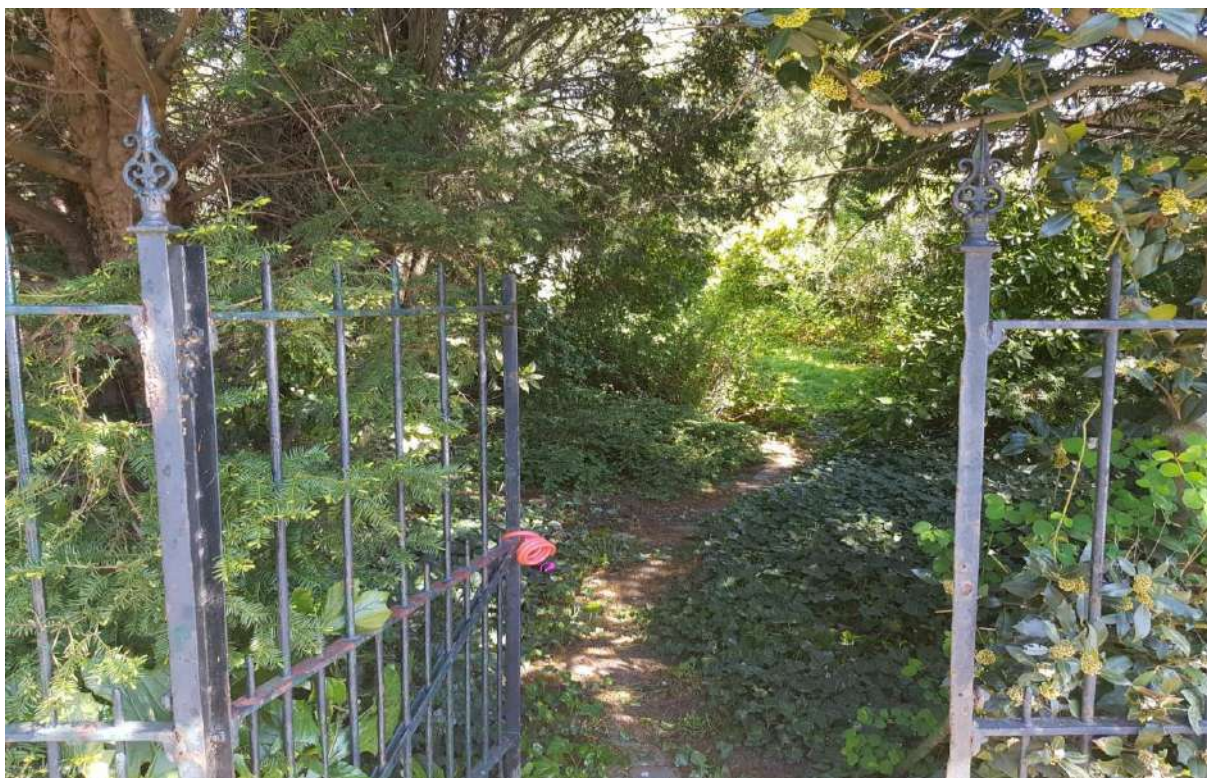


Foto 1

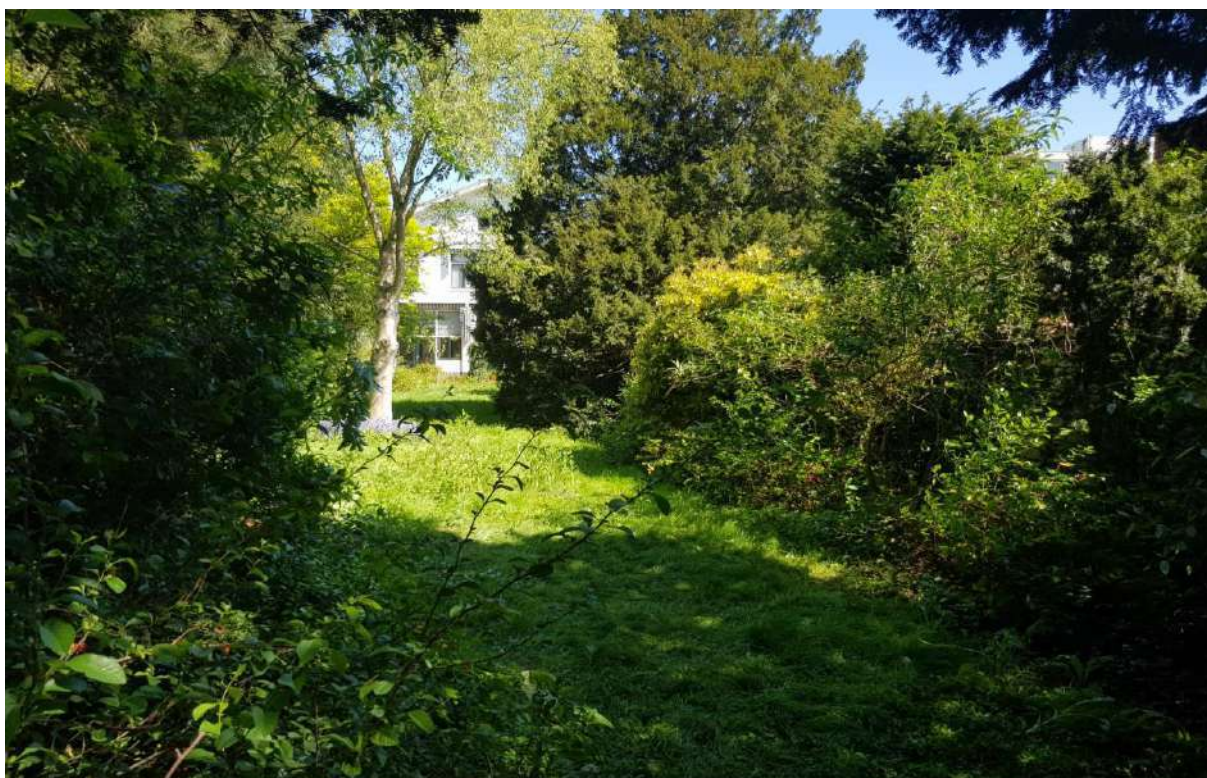


Foto 2

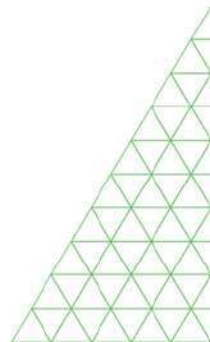


Foto 3



BIJLAGE 2

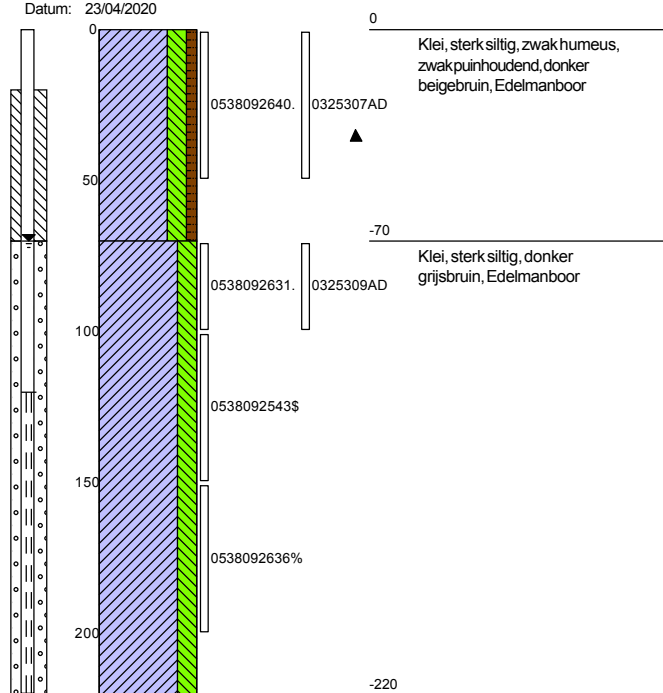
BOORPROFIELEN



Boring: 01

Boormeester: Nick Havermans

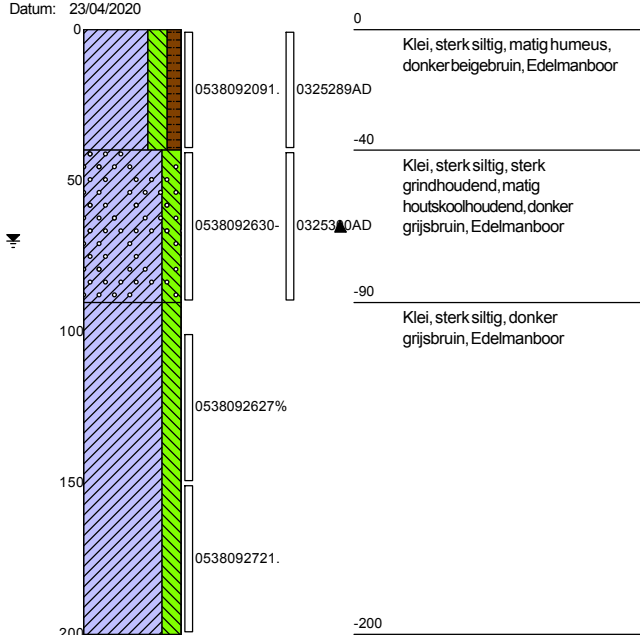
Datum: 23/04/2020



Boring: 02

Boormeester: Nick Havermans

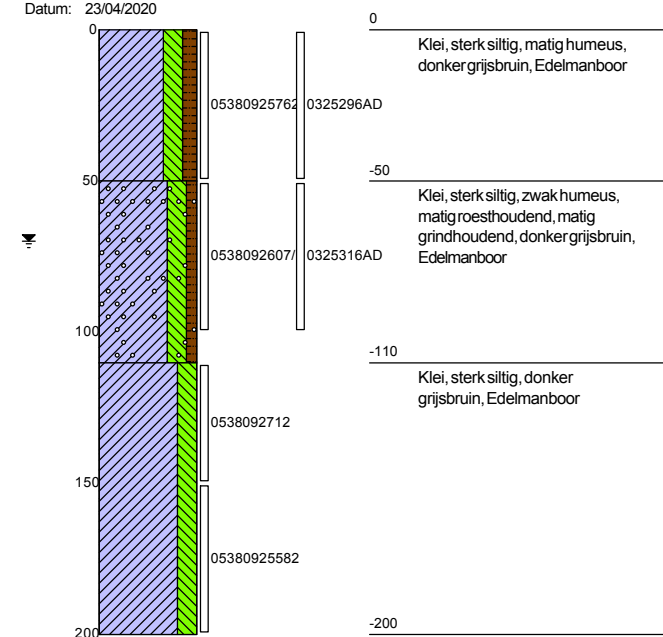
Datum: 23/04/2020



Boring: 03

Boormeester: Nick Havermans

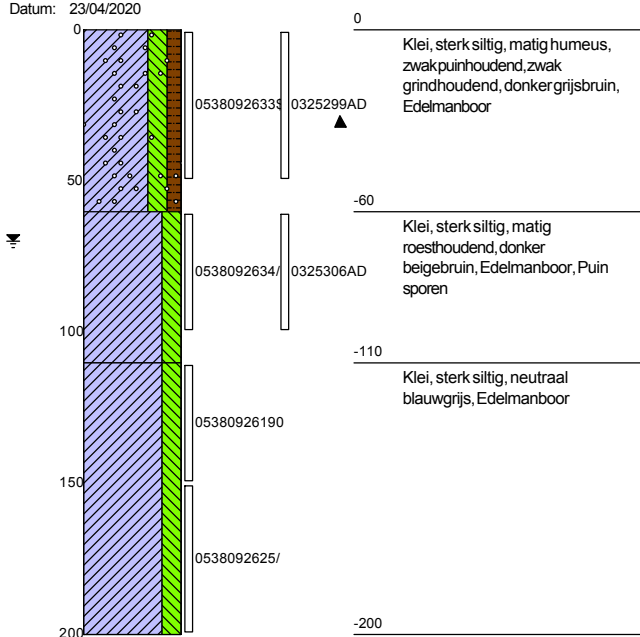
Datum: 23/04/2020



Boring: 04

Boormeester: Nick Havermans

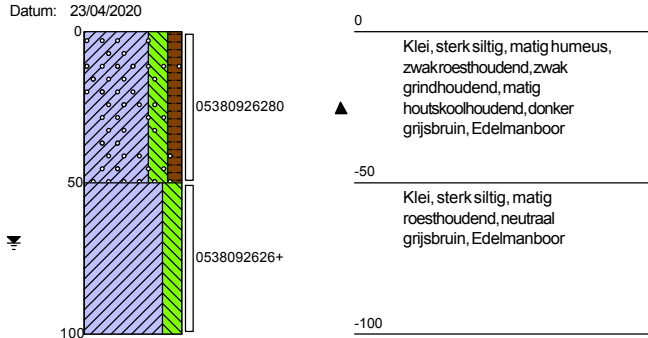
Datum: 23/04/2020



Boring: 05

Boormeester: Nick Havermans

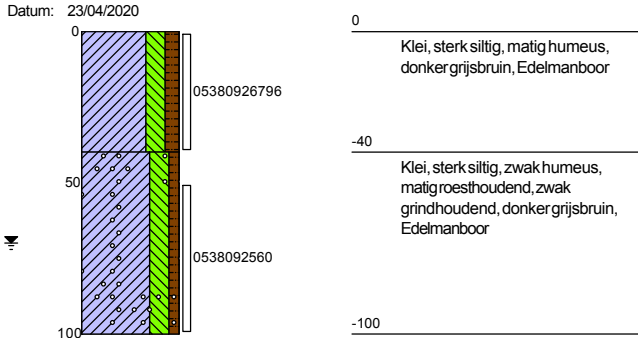
Datum: 23/04/2020



Boring: 06

Boormeester: Nick Havermans

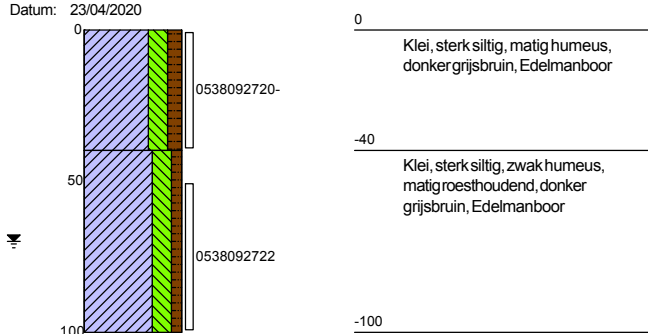
Datum: 23/04/2020



Boring: 07

Boormeester: Nick Havermans

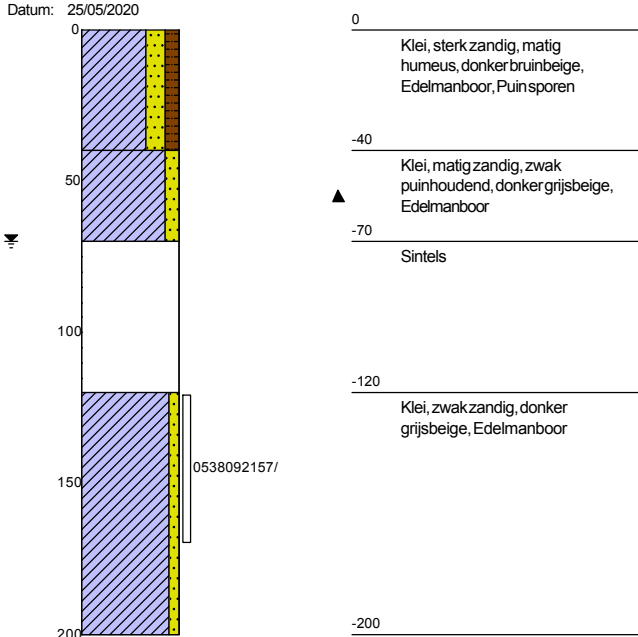
Datum: 23/04/2020



Boring: 08

Boormeester: R. Snijder

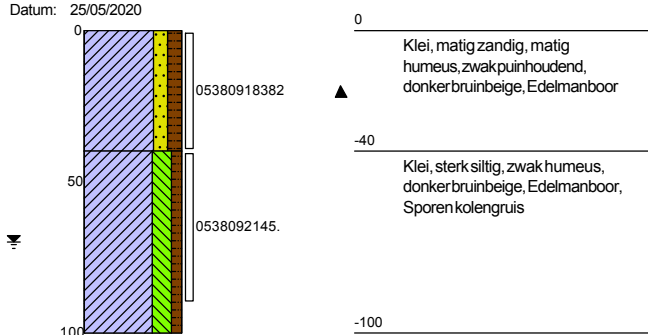
Datum: 25/05/2020



Boring: 09

Boormeester: R. Snijder

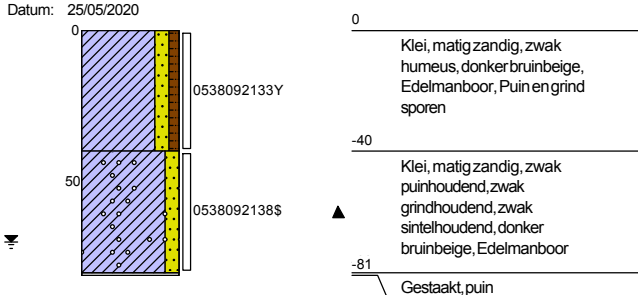
Datum: 25/05/2020



Boring: 10

Boormeester: R. Snijder

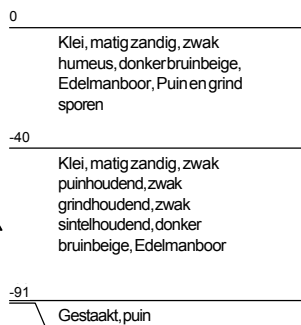
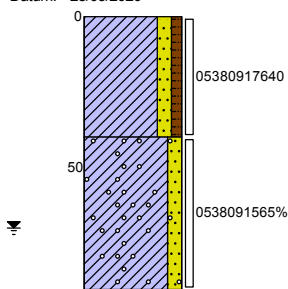
Datum: 25/05/2020



Boring: 10a

Boormeester: Nick Havermans

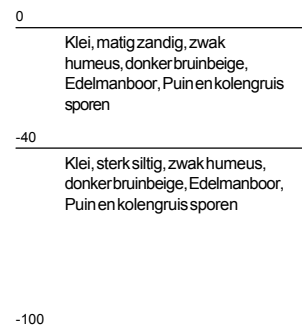
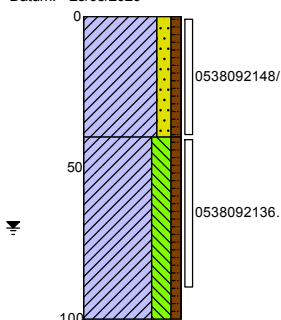
Datum: 28/05/2020



Boring: 11

Boormeester: R. Snijder

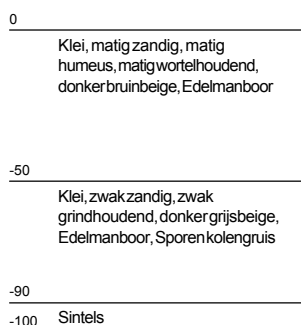
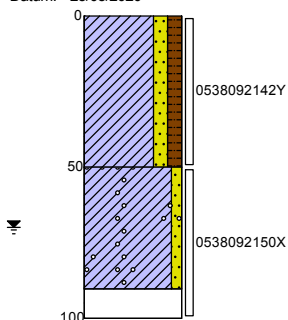
Datum: 25/05/2020



Boring: 12

Boormeester: R. Snijder

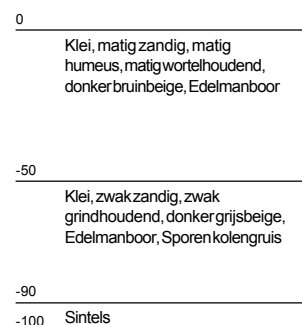
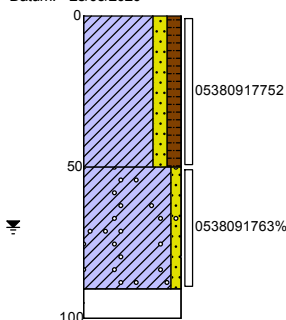
Datum: 25/05/2020



Boring: 12a

Boormeester: Nick Havermans

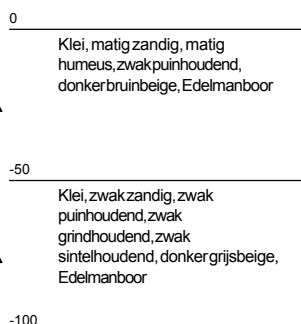
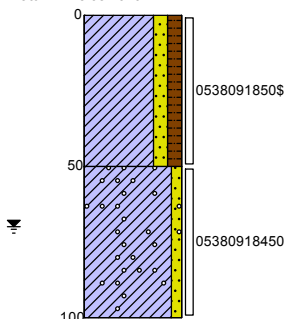
Datum: 28/05/2020



Boring: 13

Boormeester: R. Snijder

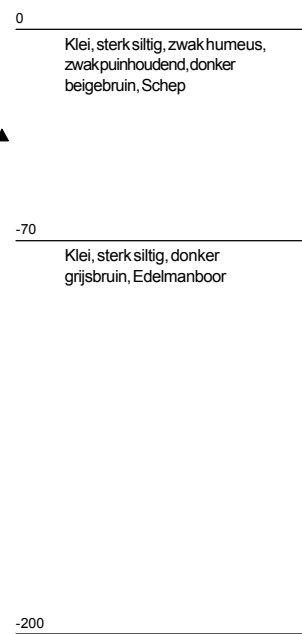
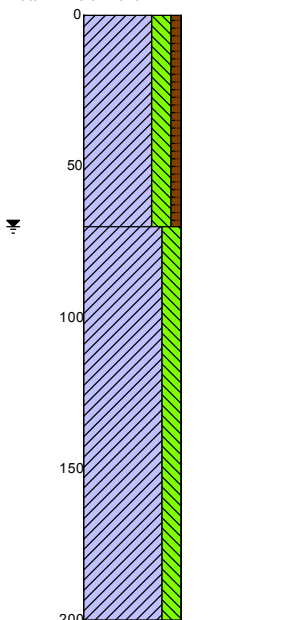
Datum: 25/05/2020



Boring: 100

Boormeester: Nick Havermans

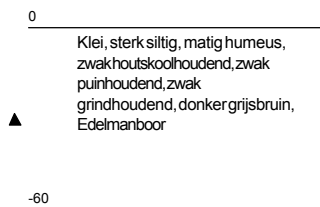
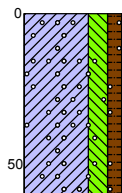
Datum: 23/04/2020



Boring: 101

Boormeester: Nick Havermans

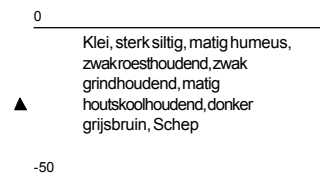
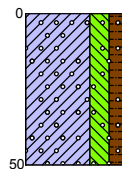
Datum: 23/04/2020



Boring: 102

Boormeester: Nick Havermans

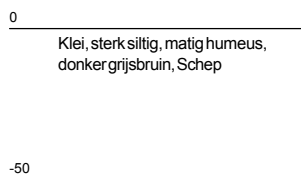
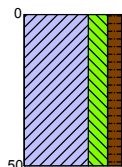
Datum: 23/04/2020



Boring: 103

Boormeester: Nick Havermans

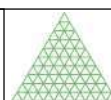
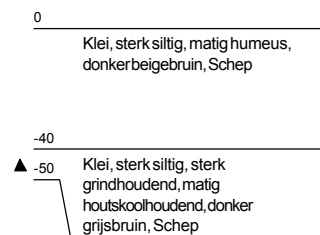
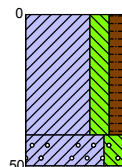
Datum: 23/04/2020



Boring: 104

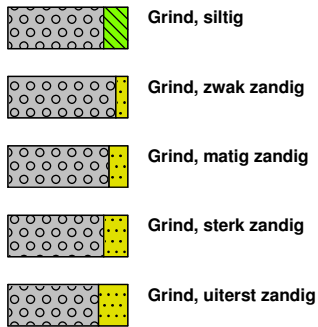
Boormeester: Nick Havermans

Datum: 23/04/2020

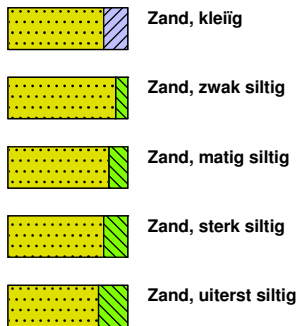


Legenda (conform NEN 5104)

grind



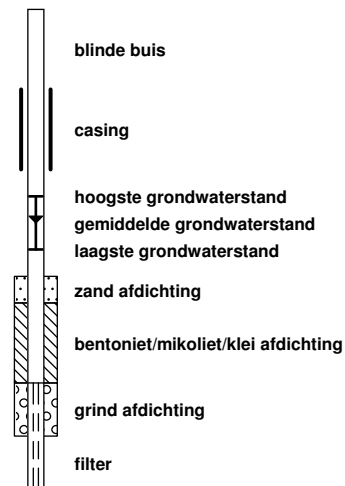
zand



veen



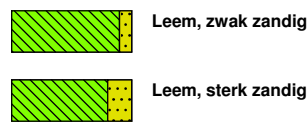
peilbuis



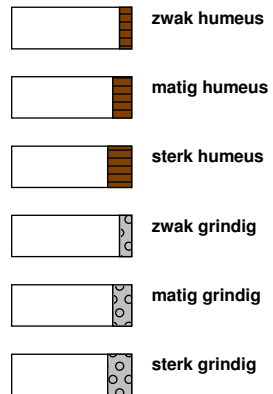
klei



leem



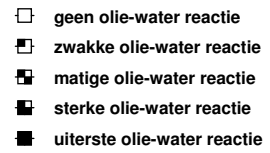
overige toevoegingen



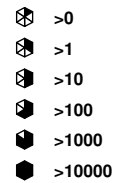
geur



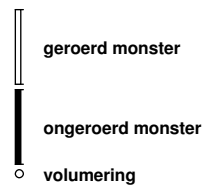
olie



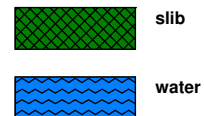
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Moerdijk Bodemsanering B.V.	Code: Revisie: Datum: Pagina:	FO-32 2 14-02-2017 1 van 1
FORMULIER	Autorisatie:	
Onafhankelijkheidsverklaring kritische functie	Paraaf:	

Onafhankelijkheidsverklaring kritische functie

Algemeen

Projectnummer: 2626.01.201
Locatie: Warande 192 te Schiedam

BRL

BRL 2000	Procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek	X
BRL 6000	Procescertificaat milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg	

Protocol

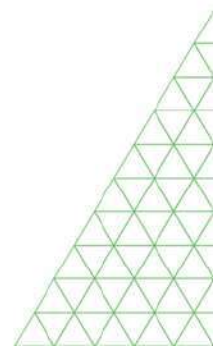
2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	X
2002	Het nemen van grondwatermonsters	X
2018	Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem	X
6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg	

Verklaring	Ja	Nee	Naam	Handtekening
Ik verklaar dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen uit de hierboven aangekruiste BRL en de daarbij behorende protocollen.	X		N. Havermans R. Snijder	 



BIJLAGE 3

ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2626.01.201
 Projectnaam Warande 192 te Schiedam
 Ordernummer 2626.01.201
 Datum monsternamen 23-04-2020
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2020062474
 Startdatum 23-04-2020
 Rapportagedatum 30-04-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		16,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	79	79					
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16,7	16,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	110	150,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,41	0,551	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	14,83	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	230	307,3	***	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,36	0,4146	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	45,88	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	170	206,7	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	160,2	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,563					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	24,06					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,7	17,81					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,13					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	76,56	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,0031					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0052	0,0162	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,072	0,072					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,096	0,096					
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,054	0,054					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,098	0,098					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,088	0,088					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,85	0,858	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11326217 01,04

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2626.01.201
 Projectnaam Warande 192 te Schiedam
 Ordernummer 2626.01.201
 Datum monsternamen 23-04-2020
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2020062474
 Startdatum 23-04-2020
 Rapportagedatum 30-04-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		16,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	78	78					
Organische stof	% (m/m) ds	3,5	3,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16,5	16,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	230	316,9		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,48	0,6397	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,8	13,32	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	120	160	**	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,39	0,4495	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	35,66	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	160	194,3	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	173,7	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	22					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	10					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	70	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,014	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,096	0,096					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,095	0,095					
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,092	0,092					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,082	0,082					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,093	0,093					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,86	0,863	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11326218 05

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2626.01.201
 Projectnaam Warande 192 te Schiedam
 Ordernummer 2626.01.201
 Datum monstername 23-04-2020
 Monstername
 Certificaatnummer 2020062474
 Startdatum 23-04-2020
 Rapportagedatum 30-04-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		11,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83	83					
Organische stof	% (m/m) ds	3	3					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11,2	11,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	74	133,4		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35	0,5075	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9	15,77	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	34	52,04	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,24	0,2981	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	28,07	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	150	198,6	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	158,9	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	11,67					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,3	17,67					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	23	76,67					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	43,33					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,5	21,67					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	48	160	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0163	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Anthraceen	mg/kg ds	0,064	0,064					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,63	0,63					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Chryseen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,28					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,5	2,549	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 11326219 02

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2626.01.201
Projectnaam Warande 192 te Schiedam
Ordernummer
Datum monstername 23-04-2020
Monsternemer
Certificaatnummer 2020066443
Startdatum 30-04-2020
Rapportagedatum 07-05-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		16,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,6	80,6					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	170	227,2	***	5	40	115	190
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
1 11339112 01 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2626.01.201
Projectnaam Warande 192 te Schiedam
Ordernummer
Datum monstername 23-04-2020
Monsternemer
Certificaatnummer 2020066443
Startdatum 30-04-2020
Rapportagedatum 07-05-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3,2
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 16,7

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 81 81

Metalen

Koper (Cu) mg/kg ds 100 133,6 ** 5 40 115 190

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
2 11339113 04 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2626.01.201
Projectnaam Warande 192 te Schiedam
Ordernummer
Datum monstername 23-04-2020
Monsternemer
Certificaatnummer 2020072815
Startdatum 13-05-2020
Rapportagedatum 20-05-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		11						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	75,4	75,4					
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11	11					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	260	396,9	***	5	40	115	190
Legenda								

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11360752	01 (70-100)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2626.01.201
Projectnaam Warande 192 te Schiedam
Ordernummer
Datum monstername 25-05-2020
Monsternemer
Certificaatnummer 2020078766
Startdatum 25-05-2020
Rapportagedatum 28-05-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		7,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		13,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	73,6	73,6					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	130	171,4	**	5	40	115	190
Legenda								

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11380000	08 (120-170)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2626.01.201
Projectnaam Warande 192 te Schiedam
Ordernummer
Datum monstername 25-05-2020
Monsternemer
Certificaatnummer 2020078766
Startdatum 25-05-2020
Rapportagedatum 28-05-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		7,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		13,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,2	85,2					
Organische stof	% (m/m) ds	7,2	7,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	92						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13,3	13,3					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	120	158,2	**	5	40	115	190
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
2 11380001 09 (0-40)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2626.01.201
Projectnaam Warande 192 te Schiedam
Ordernummer
Datum monstername 25-05-2020
Monsternemer
Certificaatnummer 2020078766
Startdatum 25-05-2020
Rapportagedatum 28-05-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		7,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		13,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,2	82,2					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	140	184,6	**	5	40	115	190
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
3 11380003 11 (0-40)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2626.01.201
Projectnaam Warande 192 te Schiedam
Ordernummer 2626.01.201
Datum monstername 28-05-2020
Monsternemer
Certificaatnummer 2020081445
Startdatum 28-05-2020
Rapportagedatum 03-06-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 7,2
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 13,3

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 82,9 82,9

Metalen

Koper (Cu) mg/kg ds 120 158,2 ** 5 40 115 190

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
1 11388790 10a

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2626.01.201
Projectnaam Warande 192 te Schiedam
Ordernummer 2626.01.201
Datum monstername 28-05-2020
Monsternemer
Certificaatnummer 2020081445
Startdatum 28-05-2020
Rapportagedatum 03-06-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 7,2
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 13,3

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 78,5 78,5

Metalen

Koper (Cu) mg/kg ds 130 171,4 ** 5 40 115 190

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
2 11388791 12a

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer 2626.01.201
 Uw projectnaam Warande 192 te Schiedam
 Uw ordernummer 2626.01.201
 Datum monsternamen 23-04-2020
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2020062488
 Startdatum 23-04-2020
 Rapportagedatum 30-04-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodentype correctie								
Organische stof		5.40						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	78.1						
Organische stof	% (m/m) ds	5.4						
Gloeirest	% (m/m) ds	94						
Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.3	0.3	-	0,1	0,8	3	3
perfluorpentaanuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	0,8	3	3
perfluorhexaanuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0,1	0,8	3	3
perfluorheptaanuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0,1	0,8	3	3
perfluoroctaanuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	2.4	2.4	*	0,1	0,8	7	7
perfluoroctaanuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	0.3	0.3	-	0,1	0,8	7	7
perfluornonaanuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluordecaanuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorundecaanuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluordodecaanuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluortridecaanuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluortetradecaanuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorhexadecaanuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoroctadecaanuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	0,8	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.8	0.8	-	0,1	0,9	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.4	0.4	-	0,1	0,9	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(N	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtF	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,9	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,9	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	2.7	2.7	*	0,1	0,8	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	1.2	1.2	*	0,1	0,9	3	3

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.
 1 01,02,03,04 11326255

<= rapportagegrens danwel achtergrondwaard -
 > achtergrondwaarde *
 > wonen **
 > Industrie ***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer 2626.01.201
 Uw projectnaam Warande 192 te Schiedam
 Uw ordernummer 2626.01.201
 Datum monsternamen 23-04-2020
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2020062488
 Startdatum 23-04-2020
 Rapportagedatum 30-04-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie								
Organische stof		4.10						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	76.1						
Organische stof	% (m/m) ds	4.1						
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1		Uitgevoerd						
Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorpentaanuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorhexaanuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorheptaanuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoroctaanuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.4	0.4	-	0,1	0,8	7	7
perfluoroctaanuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	7	7
perfluornonaanuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluordecaanuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorundecaanuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluordodecaanuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluortridecaanuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluortetradecaanuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorhexadecaanuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoroctadecaanuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0,1	0,9	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,9	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(N	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtF	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,9	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,9	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.5	0.5	-	0,1	0,8	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0,1	0,9	3	3

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.
 2 01,02,03,04 11326256

<= rapportagegrens danwel achtergrondwaard -
 > achtergrondwaarde *
 > wonen **
 > Industrie ***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 2626.01.201
 Projectnaam Warande 192 te Schiedam
 Ordernummer 2626.01.201
 Datum monstername 01-05-2020
 Monsternemer Nick Havermans
 Certificaatnummer 2020066997
 Startdatum 01-05-2020
 Rapportagedatum 07-05-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	160	160	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	7,8	7,8	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	7,9	7,9	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	5,7	5,7	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11341194	01
Eindoordeel:	Overschrijding Streefwaarde	
Gebruikte afkortingen		
-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde	
*	groter dan Streefwaarde	
**	groter dan Tussenwaarde	
***	groter dan Interventiewaarde	
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
RG	Vereiste Rapportagegrens	
S	Streefwaarde	
T	Tussenwaarde	
I	Interventiewaarde	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Moerdijk Bodemsanering
T.a.v. Bauke Prinse
Slingerbeek 26
8033 DK ZWOLLE

Analyscertificaat

Datum: 30-Apr-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020062474/1
Uw project/verslagnummer	2626.01.201
Uw projectnaam	Warande 192 te Schiedam
Uw ordernummer	2626.01.201
Monster(s) ontvangen	23-Apr-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2626.01.201
Uw projectnaam Warande 192 te Schiedam
Uw ordernummer 2626.01.201

Certificaatnummer/Versie 2020062474/1
Startdatum 23-Apr-2020
Rapportagedatum 30-Apr-2020/11:23
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	79.0	78.0	83.0
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2	3.5	3.0
Gloeirest	% (m/m) ds	96	95	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16.7	16.5	11.2
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	110	230	74
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41	0.48	0.35
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	9.8	9.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	230	120	34
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.36	0.39	0.24
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	27	17
S Lood (Pb)	mg/kg ds	170	160	150
S Zink (Zn)	mg/kg ds	120	130	100
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.3
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	23
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.7	<5.0	13
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	6.5
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	48
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01, 04	23-Apr-2020	11326217
2	05	23-Apr-2020	11326218
3	02	23-Apr-2020	11326219

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2626.01.201
Uw projectnaam Warande 192 te Schiedam
Uw ordernummer 2626.01.201

Certificaatnummer/Versie 2020062474/1
Startdatum 23-Apr-2020
Rapportagedatum 30-Apr-2020/11:23
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0052	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.072	0.096	0.22
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.064
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.16	0.19	0.63
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.096	0.095	0.31
S Chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11	0.32
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.054	<0.050	0.15
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.098	0.092	0.31
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.088	0.082	0.23
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.093	0.28
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.85	0.86	2.5

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01, 04	23-Apr-2020	11326217
2	05	23-Apr-2020	11326218
3	02	23-Apr-2020	11326219

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020062474/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11326217	01	1	0	50	0538092640	01,04
11326217	04	1	0	50	0538092633	01,04
11326218	05	1	0	50	0538092628	05
11326219	02	2	40	90	0538092630	02

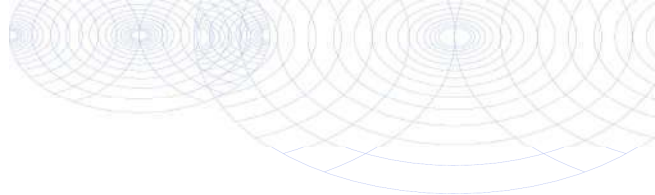
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020062474/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020062474/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

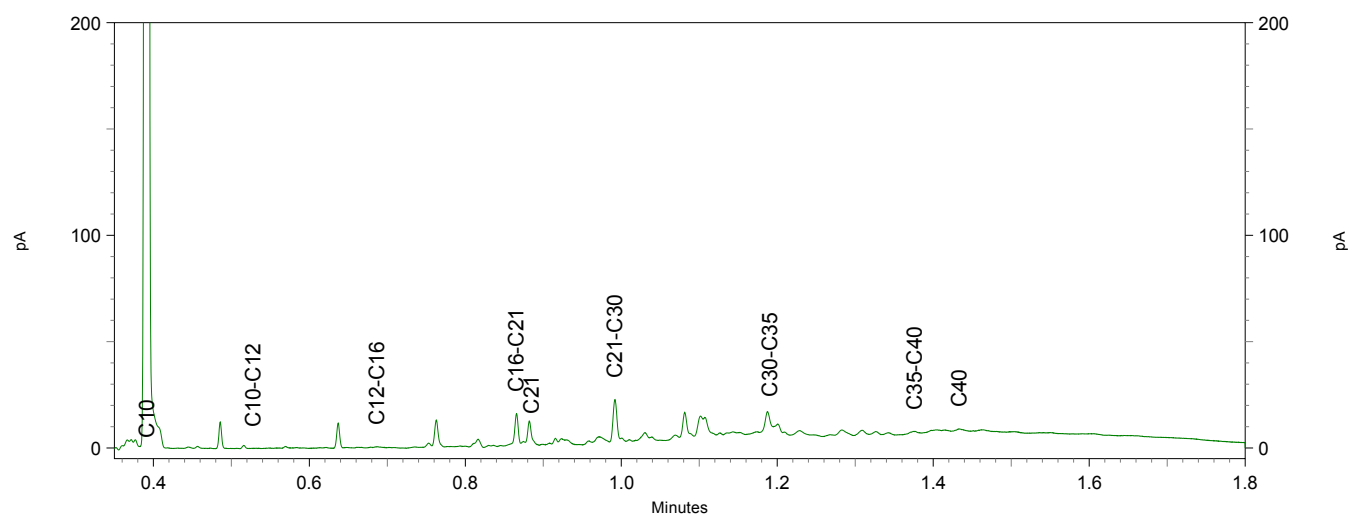
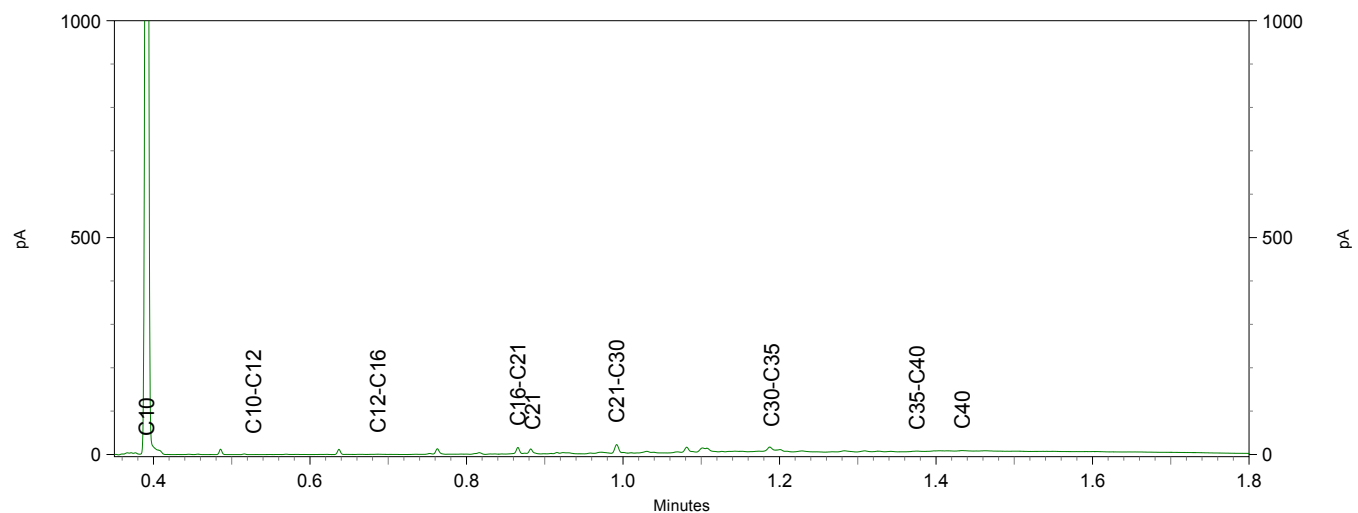
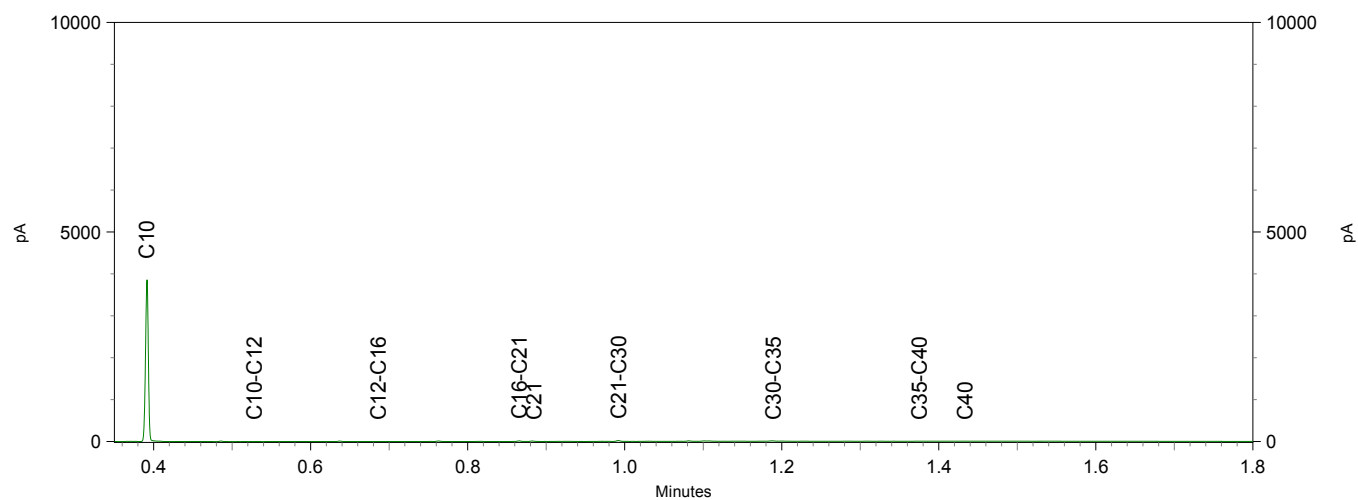
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11326219 39B_0428_3 I2 borg

Certificate no.: 2020062474

Sample description.: 02

V



Moerdijk Bodemsanering
T.a.v. Roy Hereijgers
Slingerbeek 26
8033 DK ZWOLLE

Analyscertificaat

Datum: 07-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020066443/1
Uw project/verslagnummer	2626.01.201
Uw projectnaam	Warande 192 te Schiedam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Apr-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2626.01.201
Uw projectnaam Warande 192 te Schiedam
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020066443/1
Startdatum 30-Apr-2020
Rapportagedatum 07-May-2020/07:41
Bijlage A, C
Pagina 1/1

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	80.6	81.0
Metalen			
S Koper (Cu)	mg/kg ds	170	100

Nr. Monsteromschrijving

1 01 (0-50)
2 04 (0-50)

Datum monstername 23-Apr-2020 11339112
23-Apr-2020 11339113

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

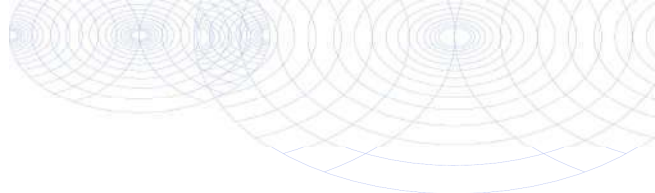


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020066443/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11339112	01	1	0	50	0538092640	01 (0-50)
11339113	04	1	0	50	0538092633	04 (0-50)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020066443/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Metalen			
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Moerdijk Bodemsanering B.V.
T.a.v. Roy Hereijgers
Slingerbeek 26
8033 DK ZWOLLE
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 20-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020072815/1
Uw project/verslagnummer	2626.01.201
Uw projectnaam	Warande 192 te Schiedam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-May-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2626.01.201
Uw projectnaam Warande 192 te Schiedam
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020072815/1
Startdatum 13-May-2020
Rapportagedatum 20-May-2020/10:00
Bijlage A, C
Pagina 1/1

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	75.4
S Organische stof	% (m/m) ds	3.3
Gloeirest	% (m/m) ds	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.0
Metalen		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	260

Nr. Monsteromschrijving

1 01 (70-100)

Datum monstername

23-Apr-2020

Monster nr.

11360752

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

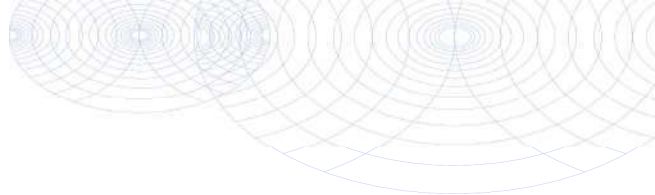


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020072815/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11360752	01	2	70	100	0538092631	01 (70-100)

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020072815/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Moerdijk Bodemsanering B.V.
T.a.v. Bauke Prinse
Slingerbeek 26
8033 DK ZWOLLE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 28-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020078766/1
Uw project/verslagnummer	2626.01.201
Uw projectnaam	Warande 192 te Schiedam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-May-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2626.01.201
Uw projectnaam Warande 192 te Schiedam
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020078766/1
Startdatum 25-May-2020
Rapportagedatum 28-May-2020/08:48
Bijlage A, C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	73.6	85.2	82.2
S Organische stof	% (m/m) ds		7.2	
Gloeirest	% (m/m) ds		92	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		13.3	
Metalen				
S Koper (Cu)	mg/kg ds	130	120	140

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	08 (120-170)	25-May-2020	11380000
2	09 (0-40)	25-May-2020	11380001
3	11 (0-40)	25-May-2020	11380003

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020078766/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11380000	08	1	120	170	0538092157	08 (120-170)
11380001	09	3	0	40	0538091838	09 (0-40)
11380003	11	1	0	40	0538092148	11 (0-40)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020078766/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Moerdijk Bodemsanering B.V.
T.a.v. Bauke Prinse
Slingerbeek 26
8033 DK ZWOLLE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 03-Jun-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020081445/1
Uw project/verslagnummer	2626.01.201
Uw projectnaam	Warande 192 te Schiedam
Uw ordernummer	2626.01.201
Monster(s) ontvangen	28-May-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2626.01.201	Certificaatnummer/Versie	2020081445/1
Uw projectnaam	Warande 192 te Schiedam	Startdatum	28-May-2020
Uw ordernummer	2626.01.201	Rapportagedatum	03-Jun-2020/11:51
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	82.9	78.5
Metalen			
S Koper (Cu)	mg/kg ds	120	130

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	10a	28-May-2020	11388790
2	12a	28-May-2020	11388791

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020081445/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11388790	10a	1	0	40	0538091764	10a
11388791	12a	1	0	50	0538091775	12a

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020081445/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Metalen			
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Moerdijk Bodemsanering B.V.
T.a.v. Bauke Prinse
Slingerbeek 26
8033 DK ZWOLLE
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 30-Apr-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020062488/1
Uw project/verslagnummer	2626.01.201
Uw projectnaam	Warande 192 te Schiedam
Uw ordernummer	2626.01.201
Monster(s) ontvangen	23-Apr-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2626.01.201
Uw projectnaam Warande 192 te Schiedam
Uw ordernummer 2626.01.201

Certificaatnummer/Versie 2020062488/1
Startdatum 23-Apr-2020
Rapportagedatum 30-Apr-2020/12:05
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd	
S Droge stof	% (m/m)	78.1	76.1
S Organische stof	% (m/m) ds	5.4 ¹⁾	4.1 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	94	96
PerfluorKoolwaterstoffen(PFC)			
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.3	<0.1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.1	<0.1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.2	<0.1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.2	<0.1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	2.4	0.4
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	0.3	<0.1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	0.1	<0.1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.8	0.2
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.4	<0.1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01, 02, 03, 04	23-Apr-2020	11326255
2	01, 02, 03, 04	23-Apr-2020	11326256

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2626.01.201
Uw projectnaam Warande 192 te Schiedam
Uw ordernummer 2626.01.201

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020062488/1
Startdatum 23-Apr-2020
Rapportagedatum 30-Apr-2020/12:05
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	2.7	0.5
som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	1.2	0.2

Nr. Monsteromschrijving

1 01,02,03,04
2 01,02,03,04

Datum monstername 23-Apr-2020
23-Apr-2020
Monster nr. 11326255
11326256

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020062488/1

Pagina 1/1

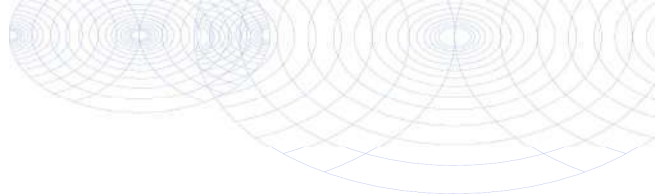
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11326255	01	5	0	50	0325307AD	01,02,03,04
11326255	02	5	0	40	0325289AD	01,02,03,04
11326255	03	7	0	50	0325296AD	01,02,03,04
11326255	04	5	0	50	0325299AD	01,02,03,04
11326256	01	6	70	100	0325309AD	01,02,03,04
11326256	02	6	40	90	0325300AD	01,02,03,04
11326256	03	6	50	100	0325316AD	01,02,03,04
11326256	04	6	60	100	0325306AD	01,02,03,04

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020062488/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020062488/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PF0A (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Moerdijk Bodemsanering B.V.
T.a.v. Bauke Prinse
Slingerbeek 26
8033 DK ZWOLLE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 07-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020066997/1
Uw project/verslagnummer	2626.01.201
Uw projectnaam	Warande 192 te Schiedam
Uw ordernummer	2626.01.201
Monster(s) ontvangen	01-May-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2626.01.201
Uw projectnaam Warande 192 te Schiedam
Uw ordernummer 2626.01.201

Monsternemer Nick Havermans
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020066997/1
Startdatum 01-May-2020
Rapportagedatum 07-May-2020/11:04
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	160
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	7.8
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	7.9
S Nikkel (Ni)	µg/L	5.7
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 01

Datum monstername

01-May-2020

Monster nr.

11341194

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2626.01.201
 Uw projectnaam Warande 192 te Schiedam
 Uw ordernummer 2626.01.201

Monsternemer Nick Havermans
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020066997/1
 Startdatum 01-May-2020
 Rapportagedatum 07-May-2020/11:04
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 01

Datum monstername

01-May-2020

Monster nr.

11341194

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020066997/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11341194	01	1	120	220	0692019198	01
11341194	01	2	120	220	0800897089	01

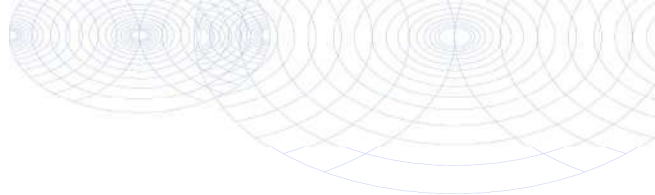
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020066997/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020066997/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Moerdijk Bodemsanering B.V.
T.a.v. Bauke Prinse
Slingerbeek 26
8033 DK ZWOLLE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 28-Apr-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020062473/1
Uw project/verslagnummer	2626.01.201
Uw projectnaam	Warande 192 te Schiedam
Uw ordernummer	2626.01.201
Monster(s) ontvangen	23-Apr-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2626.01.201
 Uw projectnaam Warande 192 te Schiedam
 Uw ordernummer 2626.01.201

Certificaatnummer/Versie 2020062473/1
 Startdatum 23-Apr-2020
 Rapportagedatum 28-Apr-2020/20:27
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Monsternemer
 Monstermatrix Asbestverdachte grond

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	79.9 ¹⁾
Extern / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	15.0 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<5.1 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.5 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.5 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.5 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 MM 100-101

Datum monstername

23-Apr-2020

Monster nr.

11326216

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

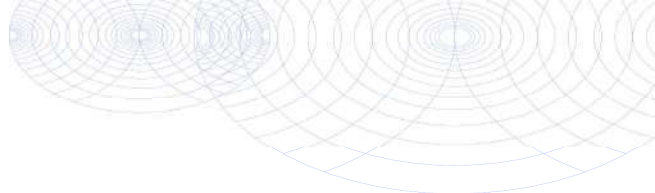
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020062473/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11326216	MM 100-101	1	0	1	1591184MG	MM 100-101

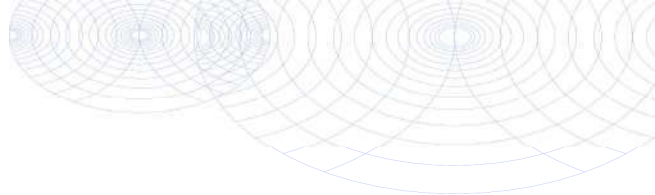


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020062473/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020062473/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Extern / Overig onderzoek			
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1029640
Uw Project omschrijving : 2020062473-2626.01.201
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6312743
Uw referentie : MM 100-101
Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/04/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
Datum geanalyseerd : 28-04-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15050 g
Droge massa aangeleverde monster : 12025 g
Percentage droogrest : 79,9 m/m %
Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10596,0	89,5	12,6	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	214,6	1,8	35,6	16,59	0	0,0
1-2 mm	240,9	2,0	90,1	37,40	0	0,0
2-4 mm	184,1	1,6	184,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	329,6	2,8	329,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	276,0	2,3	276,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11841,2	100,0	928,0		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,4	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1029640
Uw Project omschrijving : 2020062473-2626.01.201
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1029640
Uw Project omschrijving : 2020062473-2626.01.201
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6312743	MM 100-101	MM 100-101	0-.01	1591184MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1029640
Uw Project omschrijving : 2020062473-2626.01.201
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE 4

ALGEMENE GEGEVENS PROEFGATEN-/SLEUVEN



Bijlage 4 : algemene gegevens proefgaten-/sleuven

Proefsleuf/gat	Lengte x breedte (cm)	Onderzochte laag (cm - mv)	Dichtheid (kg/m ³)	Droge stof (m/m%)	Fractie >20 mm (kg)	Asbestverdacht plaatmateriaal (st)	Asbestverdacht plaatmateriaal (gr)
100	30 x 30	0 - 50	1700	79,9	0,0	n.a.	n.a.
101	30 x 30	0 - 50	1700	79,9	0,0	n.a.	n.a.
102	30 x 30	0 - 50	1700	n.g.	0,0	n.a.	n.a.
103	30 x 30	0 - 50	1700	n.g.	0,0	n.a.	n.a.
104	30 x 30	0 - 40	1700	n.g.	0,0	n.a.	n.a.

n.g. : niet gemeten

n.a. : niet aangetroffen

Bijlage 3: Quicksan flora en fauna Warande 190-192, Schiedam

Buro Maerlant
Landschap, Ecologie & Ruimtelijke Ordening



BM-RAPPORT 2020

Schiedam Warande 190 -192

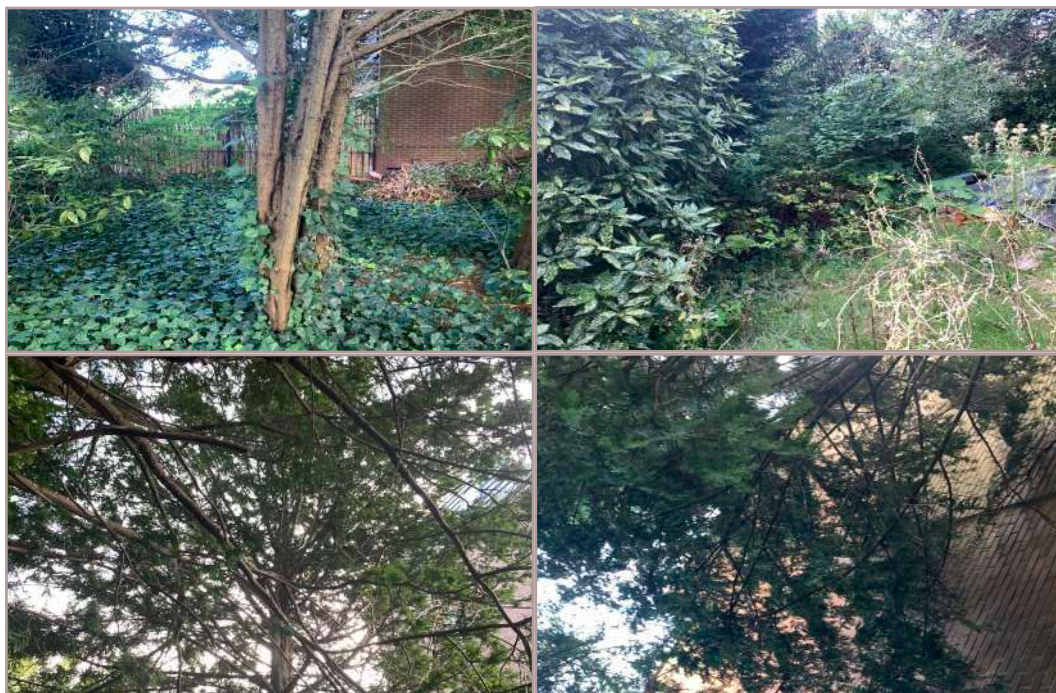
Ecologische quickscan

J. van Suijlekom, 7 september 2020

Inhoud

	Blz
1 Inleiding	3
1.1 Algemeen	3
1.2 Methode / doel	3
1.3 Beschrijving van het plangebied en de ingrepen	3
2 Wet- en regelgeving	4
2.1 Wet natuurbescherming	4
3 Bronnenonderzoek	8
3.1 Data uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)	8
3.2 Gebiedsbescherming	8
4 Resultaten van het veldonderzoek	8
4.1 Algemeen	8
4.2 Beschermde soorten: resultaten en verwachting	8
5 Conclusie en advies	11
Conclusie	11
Advies	11
Literatuur	12

Impressie van het
plangebied
Foto's: Buro Maerlant
21-08-2020.



1 Inleiding

1.1 Algemeen

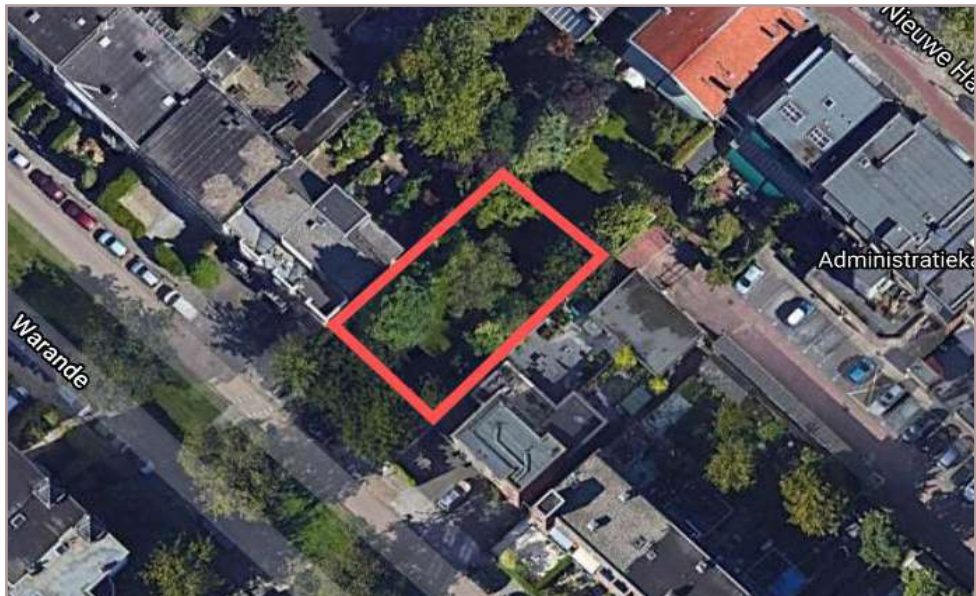
Op verzoek van AGE vastgoed BV heeft Buro Maerlant een ecologische quickscan uitgevoerd ten behoeve van de beoogde ingrepen in het plangebied Warande 190 -192 te Schiedam. Het veldbezoek werd uitgevoerd op 21 augustus 2020. Men is voornemens appartementen met een parkeerkelder te realiseren.

1.2 Methode / doel

De ecologische quickscan bestaat uit een veldonderzoek en de verslaglegging daarvan. Tijdens het veldonderzoek is het plangebied onderzocht op de aanwezigheid van diersporen zoals uitwerpselen, krab- en graafsporen, en is de vegetatie bekeken. Tevens zijn waarnemingen van aanwezige diersoorten gedaan. Op basis van *expert-judgement* is een inschatting gemaakt van het mogelijke voorkomen van beschermde soorten. Dit is afgewogen tegen de toekomstige ontwikkelingen. Doel van het onderzoek is een goed onderbouwde inschatting te geven, zodat kan worden gehandeld conform de Wet natuurbescherming.

1.3 Beschrijving van het plangebied en de ingrepen

Het plangebied Warande 190 -192 (vanaf nu 'het plangebied') is gelegen in nabij het centrum van Schiedam en omvat een gedeelte van een tuin. Men is voornemens 7 appartementen te realiseren met een parkeerkelder. De appartementen zijn voorzien in de zuidwestelijke hoek van het plangebied. De bebouwing wordt tegen een bestaand pand aan gebouwd. In het zuidoosten is een doorgang voorzien. Voor de bouw worden aanwezige bomen / beplantingen verwijderd.



Figuur 1
Globale begrenzing van het plangebied (rood). Bron luchtfoto: Google.

Wet- en regelgeving

2.1 Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de nieuwe Wet natuurbescherming in werking getreden. Deze wet vervangt drie wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. De Europese Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn zijn in deze wet geïmplementeerd. Bevoegdheden inzake ontheffingen en vrijstellingen komen met deze wet te liggen bij de provincie. In sommige situaties is het Rijk bevoegd gezag.

Soortbescherming: drie beschermingsregimes

De Wet natuurbescherming kent inzake soortbescherming drie aparte beschermingsregimes: voor soorten van de Vogelrichtlijn, van de Habitatrichtlijn inclusief het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn en voor andere nationaal beschermde soorten. Per beschermingsregime gelden aparte verbodsbepalingen en bijbehorende vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden (zie onderstaande tabel).

Tabel 1
Verbodsbepalingen Wet
natuurbescherming.
Bron: brochure soortbe-
scherming bij ruimtelijke
ingrepen, Ministerie van
Economische Zaken.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
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 voortplan- tingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voort- plantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadi- gen 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 op- zettelijk te verstoren, tenzij de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van in- standhouding van de desbetr- effende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzette- lijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidings- gebied 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 ver- zamelen, af te snijden, te ontwor- telen of te vernielen

Ontheffing en vrijstelling

Op basis van een ontheffing of een vrijstelling is overtreding van de verbodsbepalingen in principe mogelijk. Aangetoond dient te worden dat er sprake is van geen andere bevredigende oplossing (alternatief), er sprake is van een door de wet genoemd belang (bijvoorbeeld volksgezondheid of openbare veiligheid) en de ingreep geen afbreuk doet aan de gunstige instandhouding van de soort. Nieuw in de wet is dat voor alle soorten de mogelijkheid wordt geboden te werken volgens een goedgekeurde gedragscode. Indien aan bovenstaand wordt voldaan geldt een vrijstelling als aantoonbaar wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode. De verbodsbepalingen zijn gericht op het individu, echter wordt bij de beoordeling of kan worden afgeweken van de bepalingen gekeken naar de gunstige instandhouding van de soort. De zorgplicht blijft in de Wet natuurbescherming evenwel van toepassing, óók voor niet beschermde soorten, dit houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht neemt voor alle planten en dieren en de leefomgeving. Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld, echter kan hierop door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd.

Jaarronde bescherming vogels

Nesten van vogels zijn doorgaans alleen beschermd tijdens het broedseizoen. Van een beperkt aantal vogelsoorten zijn nesten ook in de nieuwe wet buiten het broedseizoen en dus jaarrond beschermd (zie tabel 2).

Tabel 2
Beschermin-
gscat-
egorieën nesten, waar-
op de verbodsbepalin-
gen van artikel 3.1 en
3.5 Wnb van toepas-
sing zijn: Jaarrond(1
t/m 4) of tijdens het
broedseizoen (cate-
gorie 5).

Categorie	Omschrijving
Jaarrond beschermde nesten	
1	Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
2	Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk zijn van bebouwing of biotoop. De fysieke voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
3	Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
4	Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).
Niet jaarond beschermde nesten Let op: onderbouwing en eventueel nader onderzoek echter gewenst. Indien sprake is van zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden, zijn ook deze nesten beschermd.	
5	Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen (voorbeeld: boerenzwaluw, ekster, groene specht en spreeuw).

Van alle categorieën vogels in hierboven genoemde tabel is het belangrijk aan- of afwezigheid van nesten / territoria aan te tonen en sprake is van een mogelijk effect. Via een omgevingscheck en eventueel nader onderzoek is dit mogelijk. Voor categorie 5 - soorten is een potentie inschatting doorgaans voldoende.

Gebiedsbescherming

In de Wet natuurbescherming is gebiedsbescherming op vergelijkbare wijze geregeld als de voormalige Natuurbeschermingswet 1998. Ook in de Wet natuurbescherming wet beoogt men bescherming van gebieden die nationaal en internationaal van belang zijn. Het betreft de bescherming van gebieden op Nederlands grondgebied die vanuit de Europese Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn zijn aangewezen. Gezamenlijk vormen deze gebieden een Europees netwerk: Natura 2000. De status van beschermde natuurmonumenten is bij de inwerkingtreding van de nieuwe wet komen te vervallen. Het merendeel van de voormalig beschermde gebieden maken onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland en zijn op deze wijze beschermd.

Ingrepen en effecten

In de Wet natuurbescherming is bepaald, dat handelingen of projecten die mogelijk schadelijk invloed hebben op Natura 2000-gebieden vergunningsplichtig zijn. Door middel van toetsing wordt bepaald of sprake is van effecten, en zo ja in welke mate dit is. Toetsing vindt plaats in drie fasen:

- » orientatiefase of voortoets;
- » verstorings- en verslechteringstoets (bij mogelijke negatieve, maar géén significant negatieve effecten);
- » passende beoordeling (kans op significant negatieve effecten).

Als uit de verstorings- en verslechteringstoets blijkt, dat sprake is van mogelijk negatieve effecten dient in een aanvullende toetsing een effectbeoordeling plaats te vinden en is een vergunning nodig. Het bevoegd gezag (de provincie en in sommige situaties het Ministerie) verleent een vergunning onder strikte voorwaarden, waarbij met voldoende mitigerende en compenserende maatregelen de instandhoudingsdoelstellingen zijn gewaarborgd.

3 Bronnenonderzoek

3.1 Data uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)

Voor het onderzoek zijn de gegevens uit de NDFF middels quickscanhulp opgevraagd. Het betreft waarnemingen van beschermde soorten krachtens de Wet natuurbescherming binnen een straal van 0 tot 5 km ten opzichte van het plangebied. Dit is exclusief algemene beschermde soorten waarvoor bij ruimtelijke ingrepen een provinciale vrijstelling geldt. De gegevens zijn in de onderstaande tabel weergegeven (tabel 4).

Tabel 4
Data uit de NDFF:
waarnemingen strik-
ter bescherm-
de soorten in de
omgeving van
het plangebied,
exclusief algemene
soorten waarvoor
een provinciale
vrijstelling geldt. ©
NDFF - quickscan-
hulp.nl 02-09-2020

Naam	Groep	Afstand
Boomvalk	Vogels	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	0 - 1 km
Grote Gele Kwikstaart	Vogels	0 - 1 km
Havik	Vogels	0 - 1 km
Huismus	Vogels	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	0 - 1 km
Roek	Vogels	0 - 1 km
Slechtvalk	Vogels	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	0 - 1 km
Bever	Zoogdieren	0 - 1 km
Egel	Zoogdieren	0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	0 - 1 km
Gewone zeehond	Zoogdieren	0 - 1 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	0 - 1 km
Rugstreeppad	Amfibieën	1 - 5 km
Grote vos	Dagvlinders	1 - 5 km
Gevlekte witsnuitlibel	Libellen	1 - 5 km
Rivierrombout	Libellen	1 - 5 km
Glad biggenkruid	Vaatplanten	1 - 5 km
Muurbloem	Vaatplanten	1 - 5 km
Smalle raai	Vaatplanten	1 - 5 km
Kerkuil	Vogels	1 - 5 km
Ransuil	Vogels	1 - 5 km
Wespendief	Vogels	1 - 5 km
Zwarte Wouw	Vogels	1 - 5 km
Boommarter	Zoogdieren	1 - 5 km
Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	1 - 5 km
Grijze zeehond	Zoogdieren	1 - 5 km
Laatvlieger	Zoogdieren	1 - 5 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	1 - 5 km
Steenmarter	Zoogdieren	1 - 5 km
Tweekleurige vleermuis	Zoogdieren	1 - 5 km
Watervleermuis	Zoogdieren	1 - 5 km

Bij de uitwerking van de resultaten van het veldonderzoek (zie hier onder) wordt een verwachting uitgesproken in hoeverre deze beschermde soorten in het plangebied aanwezig kunnen zijn en in hoeverre effecten zijn te verwachten.

3.2 Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Schiedam. Het dichtstbijzijnde gebied dat binnen Natuurnetwerk Nederland (NNN) ligt is de Nieuwe Maas op circa 1,3 km afstand van het plangebied. Het betreft een zéér drukke vaarweg. Door de relatief grote afstand en de ligging in de bebouwde kom, zijn effecten op dit deel van het Natuurnetwerk op voorhand uit te sluiten.

Op een afstand van ruim 6 km of meer zijn in de omgeving Natura 2000- gebieden aanwezig. Effecten zijn door deze afstand uit te sluiten doordat sprake is van lokatiegebonden activiteiten van beperkte aard. Over grotere afstand kán emissie van stikstof een negatief effect hebben op kwetsbare habitats in deze gebieden. In de nabije omgeving zijn blijkens de gebiedendatabase in AERIUS geen stikstofgevoelige habitats aanwezig. Deze bevinden zich op een afstand van 15 km of meer ten opzichte van het plangebied. Op deze afstand kan met zekerheid worden uitgesloten dat het project zal leiden tot een depositie op deze gebieden.

Negatieve effecten op beschermde gebieden kunnen op basis van de aard en omvang van het project redelijkerwijs worden uitgesloten.

4 Resultaten van het veldonderzoek

4.1 Algemeen

Het veldonderzoek werd uitgevoerd in ochtend van 21 augustus 2020. Tijdens het veldbezoek was sprake van de volgende weersomstandigheden: lichte sluierbewolking, weinig wind en een temperatuur van circa 21 °C.

Biotopen

In het plangebied en de nabije omgeving waren de volgende biotopen aanwezig:

- » Tuin, met een relatief forse sequoia en soorten als taxus, rododendron en de ruwe berk, diverse lagere sierheesters en plaatselijk het klimop als bodembedekker. Op open plekken stond licht uitgeschoten gras (raaigras).
- » Er wordt gebouwd tegen een sterk beschaduwde en met takken (sequoia) bedekte blinde gevel van een meerlaags appartement.
- » Het plangebied is gelegen aan rustige weg met een grasberm met jonge bomen en nabij het plangebied met diverse vergelijkbare (moderne) appartementen.

4.2 Beschermde soorten: resultaten en verwachting

Planten / beschermde houtopstanden

Planten

In de omgeving zijn een drietal beschermde vaatplanten aangetroffen (zie tabel 4). Het betreffen allen kritische soorten, waarvoor op voorhand geschikte biotoop ontbrak. In het plangebied geen beschermde vaatplanten aangetroffen. De tuin was licht verruigd met overwegend voedselminnende soorten en dominant het Engels raaigras, met plaatselijk pioniers als de Canadese fijnstraal en de speerdistel. Een groot deel en in het bijzonder ter hoogte van het toekomstige bouwvlak was sterk overschaduwde. De aanwezigheid van strikter beschermde vaatplanten in - of nabij de werkgrenzen kan op basis van deze habitatscan redelijkerwijs worden uitgesloten.

Beschermde houtopstanden.

In het plangebied staat zoals reeds vermeld een relatief forse sequoia. De boom staat dicht tegen de huidige bebouwing aan, wat ongunstig is. Onderzocht is of de boom zou kunnen worden verplaatst. Dit werd niet zinvol geacht, doordat de kans dat de boom dit overleeft gering is. De sequoia staat niet in het gemeentelijk bomenregister en heeft geen monumentale status en heeft derhalve geen bijzondere beschermde status. Voorafgaand aan de kap is een kapvergunning benodigd. Deze kan mede op basis van deze ecologische quickscan zonder meer worden verleend.

Zoogdieren algemeen

In de omgeving van het plangebied zijn blijkens tabel 4 naast de gewone zeehond en de bever, de steenmarter en de boommarter aangetroffen. Door de binnenstedelijke ligging kunnen de meeste soorten op voorhand worden uitgesloten. De nabijgelegen bebouwing was ontoegankelijk voor grondgebonden zoogdieren en in het bijzonder de steenmarter. Sporen van stikter beschermde zoogdieren werden niet aangetroffen. De aanwezigheid van vaste rust- of verblijfplaatsen van strikter beschermde zoogdieren binnen de invloedssfeer van de ingrepen kan op basis van deze habitatscan redelijkerwijs worden uitgesloten.

Vleermuizen

Verblijfplaatsen

In de omgeving van het plangebied zijn diverse soorten vleermuizen aangetroffen, zoals de gewone dwergvleermuis, de ruige dwergvleermuis en laatvlieger. Het betreft soorten, die ook in deze context kunnen worden verwacht. De meeste soorten uit tabel 4 betreffen zowel gebouwbewoonende als boombewoonende soorten. In het plangebied stonden geen voor vleermuizen geschikte bomen (met holten en/of overige toegankelijke delen). De nabijgelegen bebouwing is beoordeeld als geschikt voor vleermuizen. De gevel waar tegenaan wordt gebouwd bleek echter voor vleermuizen ongeschikt doordat deze sterk overschaduwd was en bedekt met takken van de aanwezige sequoia. Voor vleermuizen ontbrak ruimte om in of uit te kunnen vliegen. Er wordt gebouwd tegen een voor vleermuizen ongeschikte gevel aan. Effecten op eventueel aanwezige vleermuizen in de omgeving zijn in principe niet aan de orde. Met de werkverlichting echter (die soms vrij fel kan zijn), dient men te voorkomen dat deze in de actieve periode van vleermuizen uitstraalt naar de omgeving toe. Tussen 1 maart en 1 december dient men werkverlichting te beperken tot de bouwplaats / het werkvak zelf.

Foerageergebied en vliegroutes

Als foerageergebied heeft het plangebied zelf op voorhand weinig betekenis door het geringe oppervlak. Rond aanwezige bomen kunnen dieren jagend worden verwacht. Het oppervlak geschikt jachtgebied is klein in verhouding tot overig aanwezig geschikt jachtgebied, zodat op voorhand geen sprake is van essentieel foerageergebied. Stucturen die functie kunnen hebben als vliegroute zijn niet binnen de invloedssfeer van de ingrepen aanwezig. Negatieve effecten op de navigeer- of foerageermogelijkheden van vleermuizen zijn niet aan de orde.

Vogels

Algemene / flexibele soorten, niet jaarrond beschermd

Tijdens het veldbezoek werden de merel en de Turkse tortel waargenomen. In het plangebied werd een verlaten nest aangetroffen van vermoedelijk de merel. Naast de boven genoemde soorten kunnen diverse algemene vogels broedend worden verwacht. Onder meer soorten als de winterkoning, zanglijster, heggenmus en de vink. Door rekening te houden met de broedperiode, wordt voorkomen dat in gebruik zijnde nesten worden verstoord.

Jaarrond beschermde soorten (nesten, categorie 1 t/m 4)

Potenties binnen het plangebied zelf ontbraken voor jaarrond beschermde soorten. Sporen van roofvogels of uilen werden niet aangetroffen. Potenties voor deze soorten ontbraken door de sterk stedelijke context ook. De bebouwing in de omgeving is beoordeeld als geschikt voor de huismus en de gierzwaluw. Ingrepen aan potentiële nestlocaties vinden echter niet plaats. Het betreffen beiden cultuurvolgers die gewend zijn aan menselijke activiteit. Effecten door de bouw worden in deze context (op deze locatie) dan ook niet verwacht.

Vissen

In het plangebied ontbreekt open water. Effecten op vissen zijn dan ook niet van toepassing.

Amfibieën

Blijkens de data uit de NDFF zijn in de directe nabijheid van het plangebied geen strikter beschermde amfibieën aangetroffen. Op ruimere afstand is de rugstreeppad aangetroffen. Binnen het plangebied worden geen strikter beschermde soorten verwacht doordat water en geschikte (land)biotoop ontbreekt. In deze binnenstedelijke omgeving worden ook geen strikter beschermde soorten verwacht. De aanwezigheid van strikter beschermde amfibieën in de ruimere omgeving is voor de plannen niet relevant.

Insecten

In de omgeving van het plangebied zijn een tweetal libellen en is de grote vos aangetroffen. In het plangebied ontbraken potenties mede door de afwezigheid van water en / of geschikte waardplanten.

Overige soortgroepen

Voor de overige door de Wet natuurbescherming strikter beschermde soortgroepen ontbreekt geschikt leefgebied in het plangebied. Effecten zijn door de aard van de ingrepen ook niet aan de orde.

5 Conclusie en advies

Conclusie

Soorten

In het plangebied of binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden, zijn de volgende potentiële en actuele natuurwaarden aangetroffen waar rekening mee gehouden dient te worden:

- » Kans op de aanwezigheid van broedende vogels in of nabij het plangebied.
- » Kans op de verstoring van vleermuizen door het gebruik van werkverlichting in de actieve periode van vleermuizen als deze uitstraalt naar de omgeving toe.

Effecten

Doordat preventief afdoende maatregelen kunnen worden getroffen, zijn over het algemeen géén negatieve effecten op strikter beschermde soorten te verwachten. Op basis van het advies zijn de ingrepen zonder meer mogelijk.

Beschermde gebieden

Het plangebied ligt niet in beschermde gebieden krachtens Natura 2000, EHS / de Provinciale Verordening. Er is voldoende aannemelijk gemaakt, dat effecten van de plannen op beschermde gebieden in de ruimere omgeving uit te sluiten zijn.

Beschermde houtopstanden

In het plangebied staan geen bomen met een bijzondere beschermde status. Voorafgaand aan de kap dient de reguliere vergunningsaanvraag te worden doorlopen. Op basis van deze quickscan kan deze zonder meer worden verleend.

Advies

Broedvogels algemeen

Doordat de kans bestaat dat broedende vogels in of nabij het plangebied aanwezig kunnen zijn, wordt aanbevolen rekening te houden met de broedperiode en werkzaamheden als de kap van bomen en inzet van zwaar materieel nabij beplantingen te plannen buiten het broedseizoen (ná half augustus en vóór half maart). Indien een ter zake deskundige heeft vastgesteld, dat geen nesten aanwezig zijn, is het ook mogelijk binnen deze periode te werken. Het verstoren van broedende vogels (dat leidt tot het permanent verlaten van een nest) is conform de Wet natuurbescherming niet toegestaan.

Vleermuizen

Om verstoring door werkverlichting te voorkomen dient men deze in de actieve periode van vleermuizen (tussen 1 maart en 1 december) te beperken tot de bouwplaats / het werkvak zelf.

Literatuur

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk, en J.B.M. Thissen, 1992.
Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Diepenbeek, A. van, 1999.
Veldgids Diersporen (tweede druk, 2003). KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Meijden, R. van der, 2005. Heukel's flora van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Internet

- » Google maps
- » <http://pzh.b3p.nl/viewer/app/NNN>
- » http://www.natuurindegemeente.nl/aandeslagmetdenatuurwet/wp-content/uploads/2016/12/Soortenbescherming_bij_ruimtelijke_ingrepen_1.3_15122016.pdf
- » www.nederlandsesoorten.nl
- » <http://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/beschermde-planten-dier-en-en-natuur/flora-en-faunawet-ffw/ontheffing-vrijstelling/soortenstandaard>

Buro Maerlant Dorpsstraat 17 4271 AA Dussen

T 085 877 86 85

E info@BuroMaerlant.nl | www.BuroMaerlant.nl

KvK 69667705

Schiedam Nieuwe Haven 149

Ecologische quickscan

Watersleutel

Beweeg cursor over begrippen voor toelichting.

Blauwe vakjes invullen. Druk vervolgens op update.

Projectnaam & omschrijving

23-6-2021

18 33 0 0 44

AGE vastgoed Warande

Warande 190-192

Watersysteem

polder/boezem
gemaalcapaciteit mm/etmaal
peilgebied [kaart](#)

Boezem

24.6

GPG2007BZM I-b

Oppervlakteverdeling plangebied

Stedelijk

verhard infrastr./bebouwing

m²

158

343

onverhard stedelijk

m²

369

184

Agrarisch glastuinbouw

verhard glasgebied

m²

0

0

onverhard glasgebied

m²

0

0

Agrarisch gras, akkerbouw, natuur

verhard landelijk

m²

0

0

onverhard landelijk

m²

0

0

Water

huidig aanwezig water

m²

0

0

Totaal

oppervlakte plangebied

m²

527

527

1

Gebiedskenmerken

aangepast

gemiddeld maaiveld

NAP m

HUDIG

0.00

TOEKOMSTIG

0.50

maatgevend peil

NAP m

-0.43

-0.43

gemiddelde drooglegging

m

0.43

0.93

Oppervlaktewater in m²

extra te realiseren

Totaal

Ontwikkeling

Klimaat 2050

98

73

25

huidig aanwezig

0

0

totaal te realiseren

98

73

25

aandeel plangebied

18.6%

13.9%

4.8%

Waterberging in m³

extra te realiseren

Totaal

Ontwikkeling

Klimaat 2050

19.7

14.6

5.1

Bijlage 5: Raap-rapport 4855 Plangebied warande 190-192, Schiedam



RAAP-RAPPORT 4855

Plangebied Warande 190-192 te Schiedam

Gemeente Schiedam

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Warande 190-192 te Schiedam, gemeente Schiedam; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek)

Versie: 07-12-2020

Auteur: D. Peeters MA

Projectcode: SDWA

Bestandsnaam: RAAPrap_4855_SDWA_20201207

Autorisatie: drs. K. Wink

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2020

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Er is geen verklaring ontvangen van het bevoegd gezag omtrent goed- of afkeuring van het rapport.

Samenvatting

In opdracht van AGE Vastgoed B.V. heeft RAAP in november-december 2020 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennd booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Warande 190-192 te Schiedam in de gemeente Schiedam. Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning. Binnen het plangebied wordt een appartementencomplex gerealiseerd voor circa acht woningen. Het gebouw heeft een grondvlak van circa 527 m². Onder het gebouw komt een parkeerkelder van circa 256 m² groot. De maximale ontgravingsdiepte ligt op circa 2,1 m –mv ten behoeve van deze kelder (circa 1,9 m –NAP).

Archeologische verwachting

Op basis van het door Archeologie Rotterdam opgestelde PvE (Corver, 2020) en aanvullingen hierop bestond de volgende archeologische verwachting. Voor het plangebied bestond een redelijke tot grote kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de late ijzertijd, Romeinse tijd en late middeleeuwen A en B.

Archeologische sporen uit de late ijzertijd zijn te verwachten in de top van het Hollandveen (Hollandveen Laagpakket). Vindplaatsen uit de Romeinse tijd bevinden zich in het traject top Hollandveen - Afzettingen van Duinkerke I (Laagpakket van Walcheren) en die uit de late middeleeuwen A in afzettingen onder de basis van de Afzettingen van Duinkerke III (Laagpakket van Walcheren). Eventuele archeologische resten uit de late middeleeuwen B en later, vanaf de periode van herindijkingen na de 12e-eeuwse overstromingen, zijn te verwachten op de klastische Afzettingen van Duinkerke III (Laagpakket van Walcheren).

Resultaten verkennend archeologisch booronderzoek

Op basis van het booronderzoek blijkt dat de bovengrond in de meeste boringen tot circa 122-148 cm –mv bestaat uit opgebrachte en verstoorde lagen (tot circa 1,25-1,4 m –NAP). In boring 2 is een diepere verstoring aangeboord, die tot 220 cm –mv reikt (tot circa 2,2 m –NAP). Binnen de gestelde dieptes zijn op de boorlocaties geen *in situ* archeologische resten meer te verwachten.

In alle boringen is de bovenkant van de onderliggende gorzen-/kwelderzettingen niet ontkalkt, hetgeen illustreert dat de ontkalkte top van dit bovenste pakket (Duinkerke III) in de verstoorde lagen is opgenomen. Op basis van dit resultaat kan de archeologische verwachting voor de late middeleeuwen B naar laag worden bijgesteld.

In 4 van de 5 boringen is vanaf 195-213 cm –mv (vanaf 1,9-2 m –NAP) een ontkalkt en potentieel archeologisch niveau in de kwelderafzettingen aanwezig. Dit niveau behoort waarschijnlijk tot gorzenpakket 2, als gedefinieerd door Wilbers en Koekkelkoren (2018) en kan in de fasen Duinkerke III of I zijn gevormd. In 1 boring is een ander ontkalkt traject, dat mogelijk aan de Afzettingen van Duinkerke I kan worden toegeschreven, dieper vanaf 260 cm –mv (vanaf 2,55 m –NAP) aanwezig. Tijdens het veldonderzoek zijn, afgezien van deze ontkalkte trajecten, echter geen duidelijke laklagen, cultuurlagen of archeologische indicatoren in de kwelderafzettingen waargenomen. Gezien de toegepaste boordichtheid (circa 1 boring per 100 m²) worden zulke lagen of indicatoren voor de betreffende perioden wel verwacht, indien in het plangebied of de directe nabijheid archeologische

vindplaatsen (nederzettingen) aanwezig zouden zijn. Ingrepen in het landschap verder weg van nederzettingen (bijvoorbeeld greppelsystemen) zouden wel aanwezig kunnen zijn, maar zijn middels een booronderzoek zeer lastig op te sporen. Op basis van deze resultaten kan de archeologische verwachting voor de Romeinse tijd, vroege middeleeuwen en late middeleeuwen A eveneens naar beneden worden bijgesteld.

Hoewel de top van het Hollandveen een relatief intacte bodemopbouw lijkt te vertonen en er geen duidelijke sporen van erosie door latere getijdewerking zijn waargenomen, blijkt de top van het Hollandveen in het plangebied uit kleig veen te bestaan dat in natte omstandigheden zal zijn gevormd. De top van het onderliggende mineraalarm veen is niet veraard. Op basis van deze resultaten kan de archeologische verwachting voor de late ijzertijd ook naar laag worden bijgesteld.

Advies

Op basis van de resultaten van dit onderzoek lijkt de kans gering dat in het plangebied archeologische resten bedreigd worden bij de gespecificeerde bodemingrepen. Daarom wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Schiedam, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud.....	5
1 Inleiding	6
1.1 Kader	6
1.2 Administratieve gegevens	8
1.3 Doel- en vraagstelling	8
2 Bureauonderzoek	10
2.1 Methode	10
2.2 Aardkundige situatie	10
2.3 Archeologische gegevens	12
2.4 Historische situatie	18
2.5 Huidige situatie	21
2.6 Toekomstige situatie	23
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting	24
3 Veldonderzoek	25
3.1 Methode	25
3.2 Resultaten	25
3.3 Archeologische relevantie	31
4 Conclusies en advies	33
4.1 Conclusie	33
4.2 Advies	33
4.3 Tot slot	34
Literatuur	35
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	36

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van AGE Vastgoed B.V. heeft RAAP in november-december 2020 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Warande 190-192 te Schiedam in de gemeente Schiedam (figuur 1).

Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning. Binnen het plangebied wordt een appartementencomplex gerealiseerd voor circa acht woningen. Het gebouw heeft een grondvlak van circa 527 m². Onder het gebouw komt een parkeerkelder van circa 256 m² groot. De maximale ontgravingsdiepte ligt op circa 2,1 m –mv ten behoeve van deze kelder (circa 1,9 m –NAP).

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Schiedam ligt het plangebied in een zone met 'een redelijk hoge tot hoge archeologische verwachting' (zone 3.3). Het beleid voor deze zone schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 200 m² en dieper dan 100 cm -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Deze voorschriften zijn verankerd in het bestemmingsplan Binnenstad. De omvang van de bodemingrepen bedraagt 527 m² en de diepte van de ingrepen bedraagt meer dan 200 cm –mv ter plaatse van de parkeerkelder. De ingrepen zijn daarmee groter dan de vrijstellingsgrens. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

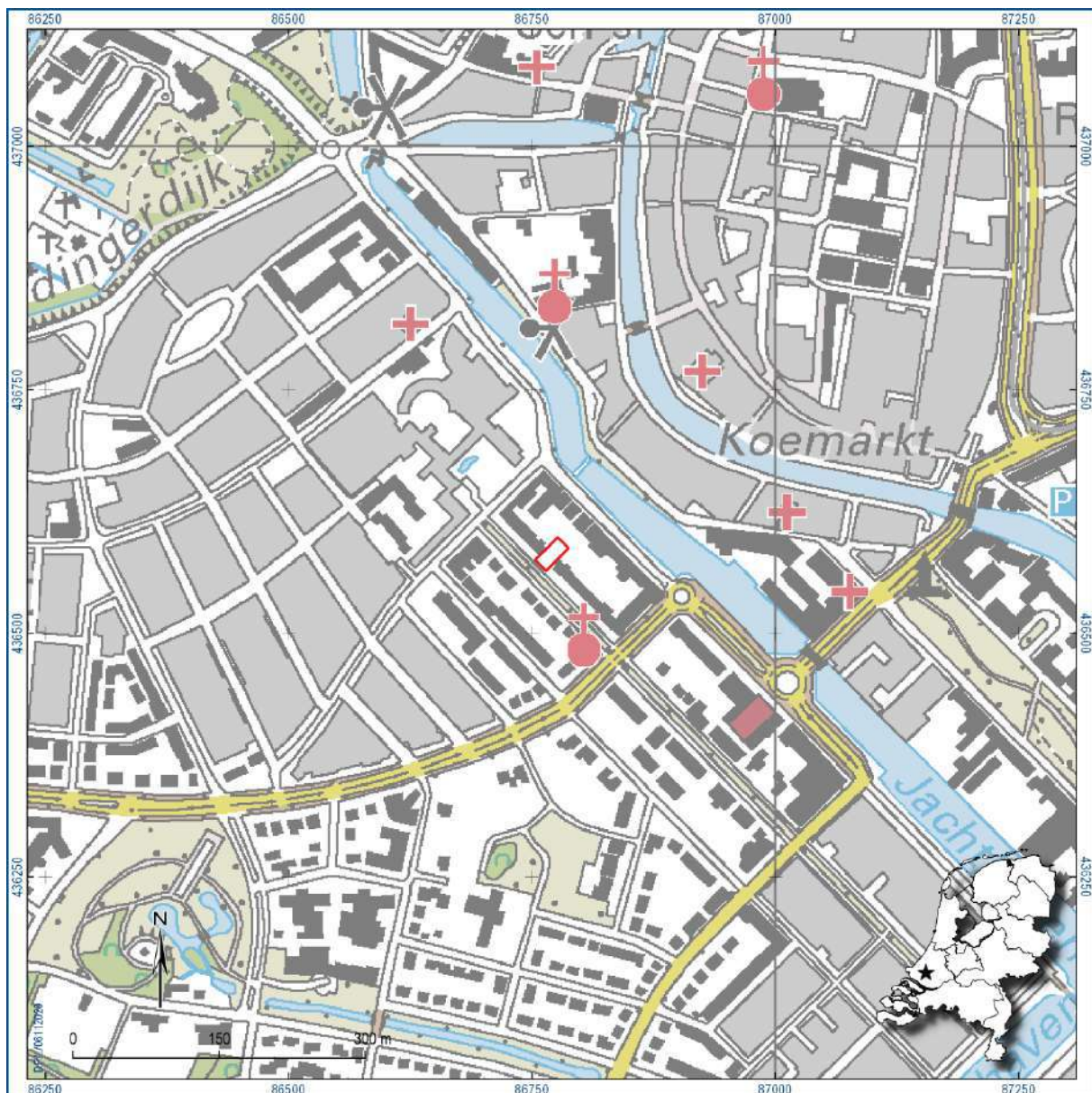
Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm.

Het veldonderzoek is conform het door Archeologie Rotterdam (BOOR) opgestelde Programma van Eisen (Corver, 2020) en het goedgekeurde Plan van Aanpak uitgevoerd (Peeters, 2020).

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.



Figuur 1. Aanduiding plangebied (rood kader). Inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)
Opdrachtgever	AGE Vastgoed B.V.
Bevoegde overheid	Gemeente Schiedam
Plaats	Schiedam
Gemeente	Schiedam
Provincie	Zuid-Holland
Centrumcoördinaten (X/Y)	86.770/436.580
Toponiem	Warande 190-192
Kadastrale gegevens	SDM01, M, 302
Oppervlakte plangebied	527 m ²
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens het bureauonderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht. Het veldonderzoek is beperkt gebleven tot het plangebied.
Onderzoeksperiode	November-december 2020
Uitvoerder	RAAP West
Projectleider	D. Peeters MA
Projectmedewerkers	T.E. de Rijk MA
RAAP-projectcode	SDWA
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	4917432100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio West te Leiden en op termijn het provinciaal Depot, ARCHIS en E-Depot.

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

Bureauonderzoek

1. Welke gegevens met betrekking tot aardkundige en archeologische waarden en gegevens met betrekking tot bodemverstoringen zijn reeds over het plangebied bekend?
2. Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied?
3. Is op basis van deze verwachting een vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) aan de orde? En zo ja, welke onderzoeksstrategie wordt aanbevolen?

Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

4. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?

5. Wat is de verspreiding en diepte van (recente) bodemverstoringen, bijvoorbeeld als gevolg van de huidige inrichting, kabels en leidingen etc.?
6. Wat is de verspreiding en de diepte van archeologisch interessante lagen? Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig en kan, indien mogelijk, een eerste indruk gegeven worden van de datering, aard en kwaliteit van deze waarden?
7. Hoe verhouden deze (4 - 6) zich tot de voorgenomen werkzaamheden? Vormen de voorgenomen ingrepen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologisch relevante lagen?
8. Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting bijgesteld te worden?

Algemeen

9. Is op basis van deze archeologische verwachting (8) in relatie tot de voorgenomen ingreep archeologisch vervolgonderzoek aan de orde in (delen van) het plangebied?
10. Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?
11. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor om – op basis van verschillende bronnen – inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

2.2 Aardkundige situatie

Geologische situatie (Corver, 2020 naar Hijma e.a., 2009, 15-17)

De regio Rotterdam is gesitueerd in het West-Nederlandse Bekken. Vanaf 60.000 jaar geleden waren zowel de Rijn als de Maas actief in het gebied. De afzettingen van de Rijn en Maas behoren tot de Formatie van Kreftenheye. De overgang van het laatste glaciaal (Weichselien) naar het huidige interglaciaal (Holoceen) resulteerde in een verandering van het riviertype van 'vol' vlechtend gedurende het Laatste Glaciale Maximum (LGM), ca. 21.000 jaar geleden, naar meanderend in het Midden-Holoceen. Ten noorden en zuiden van het LGM-dal van de Rijn en de Maas vormden zich eolische zanddekken (dekzanden, Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden). Tussen 14.500 en 9.000 jaar geleden ontwikkelden zich stroomgordels die zich in het rivierdal insneden. Bij vergrote waterafvoer werden dunne lagen siltige klei afgezet in de komgebieden (Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen). Op het moment dat de verlaging van de overstromingsvlakte tot een eind kwam in het vroege Holoceen en de rivieren volop gingen meanderen, nam de sedimentatie van de Laag van Wijchen toe. De stroomgordels uit de periode Jongere Dryas - Vroeg-Holoceen worden gekenmerkt door diep ingesneden geulen. Aan de noordoostzijde van de stroomgordels ontstonden tot 15 meter hoge rivierduinen (Laagpakket van Delwijnen), die gevormd werden door zand dat uit de rivierbeddingen werd geblazen gedurende perioden van lage waterafvoer (debiet). Een gevolg van vooral het stijgen van de zeespiegel door het afsmelten van de ijskappen na het LGM was het onderlopen van het Noordzeegebied; de kustzone met strandwallen en dergelijke verschoof geleidelijk in de richting van de huidige Nederlandse kust. De stijgende zeespiegel had ook gevolgen op land door de daaruit resulterende stijgende grondwaterstand. Hierdoor ontstonden hier vanaf het Boreaal moerassen waarin zich veen vormde (Basisveen Laag, voorheen Basisveen).

Zo'n 9.000 jaar geleden, op de overgang van het Boreaal naar het Atlanticum, kwam het gebied direct binnen de mariene invloedssfeer te liggen. Door de holocene transgressie veranderde het Rijn-Maas riviersysteem in een complex estuarien systeem met frequente stroomgordelverleggingen en verschillende grote zeegaten. De hiermee geassocieerde getijdenafzettingen worden tot het

Laagpakket van Wormer gerekend (voorheen Afzettingen van Calais). Voor 7.000 jaar geleden mondde de Rijn in de regio Rotterdam uit, maar tussen 7.000 en 2.000 jaar geleden deed de rivier dat in de Leidse regio. De Maas mondde gedurende het gehele Holoceen uit in de Rotterdamse regio. Na de forse landwaartse verschuiving van de zone met fluviatiele sedimentatie in het Laat Boreaal - Midden-Atlanticum verminderde de snelheid van de relatieve zeespiegelstijging; sindsdien bleef het zeeniveau mondiaal gezien ongeveer constant. In de periode na het Atlanticum was het voornamelijk de verdergaande isostatische bodemdaling die bijdroeg aan de relatieve zeespiegelstijging in Nederland. Uiteindelijk veranderde na het Midden-Atlanticum het evenwicht tussen het creëren van bergingsruimte voor het sediment en het aanbod van sediment ten gunste van de laatste en kwam een eind aan de landwaartse verschuiving van de kustafzettingenmilieus. Dit geschiedde diachroon langs de kust als een gevolg van variaties in sedimentaanbod. In de volgende millennia sloten de zeegaten een voor een: in Zuid-Holland onderbraken alleen het Rijn-estuarium bij Leiden en het Maas-estuarium bij Rotterdam het strandwallensysteem in het kustgebied. Gedurende het Subboreaal ontwikkelde zich een uitgestrekt veenpakket (Hollandveen Laagpakket, Nieuwkoop Formatie, voorheen Hollandveen) tussen de riviertakken, lokaal als oligotrofe hoogveenkussens. De mariene transgressies in het Subatlanticum, met vorming van het Laagpakket van Walcheren (voorheen Afzettingen van Duinkerke), gaan vanaf de middeleeuwen samen met menselijke activiteiten als ontginning en indijking van stukken land en het winnen van veen.

Geologische situatie plangebied (naar Corver, 2020)

In 2003 is de nieuwe lithostratigrafische indeling van Nederland ingevoerd. In dit onderzoek wordt conform het PvE (Corver, 2020) en de Richtlijnen van Archeologie Rotterdam (BOOR) tevens uitgegaan van de oude lithostratigrafische indeling zoals die door de toenmalige Rijks Geologische Dienst (RGD) in 1975 is opgesteld. De voornaamste reden hiervoor is het voorkomen van verlies aan gedetailleerde stratigrafische informatie, wat het toepassen van de nieuwe indeling met zich mee zou brengen.

Afgaande op de Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, Kaartblad Rotterdam West (37 O) is de globale opbouw van de bovenste delen van de bodem in het plangebied als volgt (van boven naar beneden; Corver, 2020): Afzettingen van Duinkerke III (overstromingen uit de 12^e eeuw; thans Laagpakket van Walcheren), Afzettingen van Duinkerke I (tevens Laagpakket van Walcheren), Hollandveen, Afzettingen van Calais (thans Laagpakket van Wormer), Afzettingen van Gorkum (thans Formatie van Echteld), Formatie van Kreftenheye. De Afzettingen van Duinkerke I (doorgaans sterk siltige klei) zijn vanuit het nabijgelegen Schie-kreeksysteem afgezet. Op deze afzettingen bevinden zich ten minste twee gorzen-pakketten (kwelders; Duinkerke III?) waarop mogelijk bodemvorming heeft plaatsgevonden.

Milieukundige boringen in het plangebied (Hereijgers, 2020)

In het plangebied zijn 18 milieukundige boringen tot maximaal 2 m –mv uitgevoerd. Binnen deze boordiepte zijn uitsluitend kleiige lagen aangetroffen. In de bovengrond zijn puin, kolengruis en sintels waargenomen, plaatselijk tot 120 cm –mv. In drie boringen zijn verspreid over het plangebied houtskoolfragmenten in de humeuze bovenlaag waargenomen (tot circa 60 cm –mv).

Boringen in het DINOloket

In de directe nabijheid van het plangebied zijn enkele boringen in het DINOloket opgenomen die een grof en relatief variabel beeld van de bodemopbouw geven:

- Boring B37G1967, circa 130 m ten noordnoordwesten van het plangebied. Uitgevoerd in 1928, maaiveld op 0,3 m +NAP. De eerste 2 m –mv zijn niet lithologisch beschreven, maar zijn aan het Laagpakket van Walcheren (Afzettingen van Duinkerke) toegeschreven. Tot 4 m –mv zijn kleiige afzettingen van het Laagpakket van Walcheren aanwezig, waarbij wordt opgemerkt dat het traject tussen 2 en 3 m –mv zwak humeus is. Tussen 4 en 8 m –mv is een pakket Hollandveen aangeboord, waaronder sedimenten van het Laagpakket van Wormer (Afzettingen van Calais) zijn aangetroffen.
- Boring B37G1968, circa 130 m ten noordwesten van het plangebied. Uitgevoerd in 1928, maaiveld op 0,1 m +NAP. Tot 3 m –mv zijn kleiige afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Afzettingen van Duinkerke) aangetroffen. De trajecten tussen 1 en 2 m –mv en 2 en 3 m –mv zijn respectievelijk matig en zwak humeus. Tussen 3 en 4 m –mv is een laag zwak kleiig (Holland?)veen aangeboord. Hieronder zijn tot 11 m –mv kleiige afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Afzettingen van Calais) aanwezig.
- Boring B37G2019, circa 90 m ten oosten van het plangebied. Uitgevoerd in 1935, maaiveld op 2,7 m +NAP. Tot 1,95 m –mv is opgebrachte grond aanwezig. Tussen 1,95 en 3,6 m –mv is veen aangeboord. Hieronder zijn tot 6,7 m –mv kleiige afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Afzettingen van Duinkerke) aangetroffen, waaronder zandige afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Afzettingen van Calais) aanwezig zijn.

2.3 Archeologische gegevens

Gemeentelijk archeologiebeleid

Bestemmingsplan	Dubbelbestemming Waarde – Archeologie – 5 met vrijstellingsgrenzen van 200 m ² en 100 cm –mv
Gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidskaart	Op de Archeologische Waarden- en Beleidskaart van de gemeente Schiedam ligt het plangebied in een zone met 'een redelijk hoge tot hoge archeologische verwachting' (zone 3.3) vanaf 100 cm -mv

Tabel 2. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.

Bekende archeologische gegevens BOOR

In het PvE opgesteld door Corver (2020) worden negen representatieve BOOR-vindplaatsen uit verschillende perioden genoemd uit de omgeving van het plangebied. De kenmerken van deze vindplaatsen zijn samengevat in tabel 3. In het kort, zijn relatief kleine nederzettingen uit de (late) ijzertijd-Romeinse tijd en greppelsystemen uit deze perioden in de top van het Hollandveen en in Afzettingen van Duinkerke I uit de omgeving bekend. Vergelijkbare kleine vindplaatsen uit de late middeleeuwen zijn onder en op Afzettingen van Duinkerke III te verwachten. Het plangebied ligt niet in de historische kern van Schiedam, die zich vanaf de 13^e eeuw ten noorden en oosten van het plangebied ontwikkelde.

BOOR-vindplaats, afstand van huidige plangebied	vindplaatstype en datering	lithostratigrafische ligging/diepte
04-89, circa 2,3 km ten noord-noordwesten	Boerderij, (late) ijzertijd	Top Hollandveen, 4,2 m -NAP
04-94, circa 1,3 km ten noordwesten	Boerderij?, ijzertijd	Niet vermeld
04-72, circa 1,3 km ten noordoosten	Drie over elkaar heen gebouwde woonstalhuizen langs een kreek, Romeinse tijd midden (2 ^e eeuw na Chr.)	Top Hollandveen en in Afzettingen van Duinkerke I, diepteligging is niet vermeld
04-75, waarschijnlijk gerelateerd aan 04-72; zelfde ligging?	Concentratie aardewerkscherven en fibula	Lithostratigrafische ligging is niet vermeld, 40 cm -mv
12-46, circa 575 m ten noordoosten	Twee parallelle greppels en aangepunte paaltjes, late ijzertijd en/of Romeinse tijd	In Afzettingen van Duinkerke I tot in het onderliggende Hollandveen, circa 2,32-2,4 m -NAP
12-53, circa 575 m ten noordoosten	Drie greppels (op twee niveaus), late ijzertijd-(laat) Romeinse tijd	In Afzettingen van Duinkerke I tot in het onderliggende Hollandveen, circa 3,3-3,6 m -NAP
11-74, 400 m ten noorden	Zeven parallelle greppels, Romeinse tijd	In Afzettingen van Duinkerke I, circa 4,2 m -NAP
04-27, 3 km ten noord-noordoosten	Kleine woonheuvel, meerdere fasen in de late middeleeuwen (12 ^e -13 ^e eeuw)	Onder en op het overstromingsdek van 1163-1164 (Afzettingen van Duinkerke III), diepteligging is niet vermeld
04-10, Onbekend (in Hargpolder)	12 ^e -13 ^e eeuwse kogelpotscherven in een afvalput	Niet vermeld

Tabel 3. Overzicht van de in het PvE genoemde vindplaatsen uit BOORIS (Witte, 2020).

Bekende archeologische gegevens ARCHIS3 binnen 500 m van het plangebied

Binnen 500 m van het plangebied bevinden zich geen terreinen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK).

Binnen 500 m zijn voornamelijk vondstmeldingen in de historische kern van Schiedam gedaan (ten noorden-oosten van het plangebied). Het betreft structuren, sporen en vondsten uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd (tabel 4). Het plangebied ligt buiten deze historische kern.

Zaakidentificatienr.	Ligging	Complex	Datering	Sporen/ vondsten	Diepte	Verzamelwijze
2789271100	Lange Haven	Onbekend	Nieuwe tijd laat	Houten ton	Niet vermeld	Opgraving
3993741100 (BOOR vindplaatsnummer 11-93)	Lange Haven Vismarkt	Onbekend	Nieuwe tijd laat, eind 19e eeuw	Ronde bakstenen fundering van een stadskraan	Niet vermeld	Niet-archeologisch graafwerk
4016639100	Appelmarkt 1	Nederzetting met stedelijk karakter	Late middeleeuwen-nieuwe tijd, late 15e eeuw-18e eeuw	Kuil en muren, aardewerk, dierlijk bot	Niet vermeld	Niet-archeologisch graafwerk
3998650100 (BOOR vindplaatsnummer 11-94)	Hoogstraat 89-91	Onbekend	Late middeleeuwen A-nieuwe tijd laat	Beerput en muur	Niet vermeld	Niet-archeologisch graafwerk
2828215100 (BOOR vindplaatsnummer 11-47)	Lange Haven	Versterking	Nieuwe tijd vroeg	Gracht en omwalling	Niet vermeld	Opgraving
3183335100	Korte Haven	Individuele huisplaatsen	Nieuwe tijd midden	Waterput/reservoir, aardewerk, metaal	Niet vermeld	Opgraving
2827381100 (BOOR vindplaatsnummer 11-46)	Dam 8	Bewoning	Late middeleeuwen	Grondspoor	Niet vermeld	Niet vermeld
2841418100	Korte Dam	Kapel	Late middeleeuwen	Kapelplattegrond	Niet vermeld	Niet vermeld
2822059100	Bagijnhof	Nederzetting met stedelijk karakter, kerkhof	Late middeleeuwen-nieuwe tijd	Funderingen, beerput en veel vondsten	Niet vermeld	Niet-archeologisch graafwerk
3253116100 (BOOR vindplaatsnummer 12-84)	Broersveld 99-109	Onbekend	Nieuwe tijd, vermoedelijk 17e eeuw	Muur, ophogingslaag, aardewerk	Niet vermeld	Archeologisch: inspectie

Tabel 4. Overzicht van de archeologische vondstlocaties binnen 500 m van het plangebied in ARCHIS3.

Archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied (Corver, 2020; zie bijlage 4 voor de verwijzingen)

In 2000 werd, in het kader van de aanleg van de Beneluxlijn, de Vlaardingerdijk aan een onderzoek onderworpen. Tijdens de ontgraving van het deel van de dijk dat gelegen was tussen de Burgemeester van Harenlaan en de Troelstralaan is archeologisch onderzoek verricht (Jacobs & Vermeeren, 2000). Het onderzoek betrof het in kaart brengen van de locatie, opbouw en datering van een laatmiddeleeuwse dijk. Historische bronnen brengen de aanleg van de dijk in verband met de bedijking rondom de polder Nieuwland, die omstreeks 1200 tot stand is gekomen (Hoek, 1975). Mogelijk volgde de dijk daarbij hetzelfde traject als een oudere voorganger, die in 1164 tijdens een stormvloed zou zijn weggeslagen (Roorda van Eysinga, 1988).

Tijdens het onderzoek bleek, dat in de opbouw van het dijklichaam meerdere fasen onderscheiden konden worden. Daarnaast bleek, dat de huidige straat met de naam Vlaardingerdijk niet gelegen is op het tracé van de dijk zelf. De aangetroffen archeologica werden destijds bij het BOOR geregistreerd onder de vindplaatscode 11-73.

Het terrein van het Vlietlandziekenhuis, direct ten zuiden van de Burgemeester Knappertlaan, werd in 2008 onderworpen aan een booronderzoek (Dasselaar 2009). Hieruit kwam een aantal concluderende opmerkingen naar voren; de voor onderhavig plangebied meest relevante zijn als volgt:

- De bodem was ter plekke circa 1,0 tot 2,5 m opgehoogd met zand.
- In het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie waren geul- en oeverafzettingen van de Afzettingen van Duinkerke I aanwezig.
- Er waren aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats; aanwezigheid van fosfaten, (oever) grindafzettingen, waarvan één met bot.

Dit alles samen wees in de richting van een vindplaats uit de periode Romeinse tijd.

In het plangebied Harga, deelgebied IV ('Ventura-locatie') werden tijdens een verkennend en karterend veldonderzoek indicaties gevonden voor de aanwezigheid van twee in tijd en ruimte van elkaar gescheiden vindplaatsen (Langeveld en Hakvoort, 2016). Archeologische indicatoren deden de aanwezigheid van een vindplaats uit de Late Middeleeuwen vermoeden ten zuiden van een geul, een zijarm van de Harg, en de aanwezigheid van een vindplaats uit de Romeinse tijd ten noorden van deze zijgeul. Uiteindelijk waren twee fasen van proefsleuvenonderzoek nodig om de aard van de noordelijke vindplaats, een woonstalboerderij uit de 2e eeuw na Chr. op de oever van de geul, vast te stellen en in kaart te brengen. Vervolgens werden de resten van de boerderij opgegraven. Vreemd genoeg kon de aard van de vindplaats uit de Late Middeleeuwen niet worden vastgesteld. Verblauwing onder de sportvelden kan debet zijn aan het ontbreken van sporen, hoewel het ook goed mogelijk is dat de kern van de vindplaats op een andere plek ligt dan gedacht en gezocht, mogelijk ook buiten het plangebied.

De resten van de woonstalboerderij uit de Romeinse tijd waren in een aantal opzichten bijzonder. De plattegrond was min of meer noordwest-zuidoost georiënteerd. Er bleek uitzonderlijk veel hout bewaard te zijn; daarnaast werd ook een flink aantal opmerkelijke vondsten aangetroffen.

Niet alleen werden delen van de skeletbouw van de boerderij in de vorm van verticaal geplaatst constructiehout aangetroffen, maar ook was liggend hout aanwezig, als onderdeel van binnenindeling en inrichting van de ruimte binnen de plattegrond. Over de volledige breedte bevond zich nog een aangeplempte zone met houtsnippers en dergelijke, die voorlopig werd geïnterpreteerd als 'veekraal'.

De vondsten doen een bepaalde status van de vindplaats vermoeden: rijkversierd luxe tafelwaar als *terra sigillata* (borden, kommen en schalen), geferd aardewerk (bekers en kommen), maar ook diverse metalen voorwerpen (mantelspelden, haarnaalden en Romeins geld in de vorm van bronzen en zilveren munten).

Booronderzoek in de directe omgeving van het plangebied (ARCHIS3; figuur 2)

In 2018 heeft IDDS een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd in de Fabribuurt ten westen en zuiden van het huidige plangebied (Archis-zaak: 4597483100; Wilbers & Koekkelkoren, 2018). Hierbij zijn 11 boringen tot maximaal 5 m –mv gezet. Onder het maaiveld is een dik pakket opgebrachte/verstoorte grond aanwezig. Dit pakket is tussen 80 en 250 cm dik en reikt in individuele boringen tot 0,24-2,1 m –NAP. De gemiddelde dikte van het pakket betreft 1,7 m. Onder de opgebrachte/verstoorte lagen zijn 3 gorzen (kwelder) pakketten aangetroffen. Deze pakketten zijn waarschijnlijk afgezet vanuit een kreek, die circa 340 m ten zuidoosten van het huidige plangebied is

aangeboord. Deze kreek heeft diverse actieve fasen gehad, maar heeft gedurende langere perioden niet tot overstromingen geleid, waardoor verschillende gorzenpakketten zich konden vormen en waardoor deze konden rijpen en ontkalken. De gerijpte kleilagen zijn met regelmaat zwak humeus en in enkele gevallen zijn fosfaatvlekken waargenomen. De ontcalcite top van de drie gorzenpakketten is tussen 0,5 en 0,9 m –NAP (pakket 3), 1,5 en 2,1 m –NAP (pakket 2) en 2 en 3,2 m –NAP (pakket 1) aangeboord. Op basis van dit onderzoek is de archeologische verwachting voor de gorzenpakketten naar ‘laag’ bijgesteld en is geconcludeerd dat deze lagen in afzettingmilieus zijn afgezet die niet geschikt waren voor bewoning of andere vormen van intensief landgebruik. Daarnaast blijkt de top van pakketten 2 en 3 met regelmaat verstoord. In de dichtstbijzijnde boring 8 (circa 100 m ten westen van het plangebied) zijn tot 2 m –mv (1,7 m –NAP) zandige/kleiige opgebrachte lagen aanwezig. Hieronder zijn voornamelijk kleiige lagen aangetroffen. Deze lagen konden niet tot de verschillende fasen van kwelder/gorzenafzettingen worden toegeschreven, maar lijken op hetzelfde stratigrafische niveau als pakketten 2 en 3 te zijn afgezet. Vanaf 3,75 m –mv (3,45 m –NAP) is een pakket veen aangeboord.

Circa 325 m ten noorden van het plangebied heeft BOOR in 2001 een booronderzoek uitgevoerd in het Westmolenkwartier (Archis-zaak: 2210021100). Aan de basis van de boringen bevindt zich vanaf circa 6,5 m –NAP een pakket Hollandveen, waarop humeuze Afzettingen van Duinkerke I en III zijn afgezet. In de top van de afzettingen van Duinkerke I is een laagje mest aanwezig (met hieronder een zwarte humeuze laag) en op basis van deze diepteligging wordt de aanwezigheid van een vindplaats uit de late ijzertijd-middeleeuwen vermoed. In de top van de Afzettingen van Duinkerke III zijn enkele puinbrokjes aangetroffen. De bovenste 1,5 tot 3 m –mv bestaat uit sterk puinhoudende stadsophogingen, waarin in alle boringen aardewerk uit de 17^e-20^e eeuw is aangetroffen (Peters, 2001). Recenter, is voor het Westmolenkwartier een aanvullend bureauonderzoek uitgevoerd, dat als doel had om de archeologische verwachting aan te scherpen en het eerdere advies tot het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek te evalueren. Op basis van dit onderzoek is geadviseerd om van een proefsleuvenonderzoek af te zien: het bureauonderzoek levert te weinig gedetailleerde (historische) informatie op waarmee een verantwoorde strategie kan worden opgesteld om met een weloverwogen positionering van een beperkt aantal proefsleuven de bovenste bodemlagen - met een zeer grote kans op de aanwezigheid van archeologische waarden uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd - te onderzoeken. Daarnaast bevinden de stratigrafische niveaus die kansrijk zijn voor archeologische waarden uit de ijzertijd en Romeinse tijd zich diep in de ondergrond (dieper dan 4 m – mv), waardoor een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden ten behoeve van de parkeergarage wordt aanbevolen (Schoonhoven & Moree, 2011).

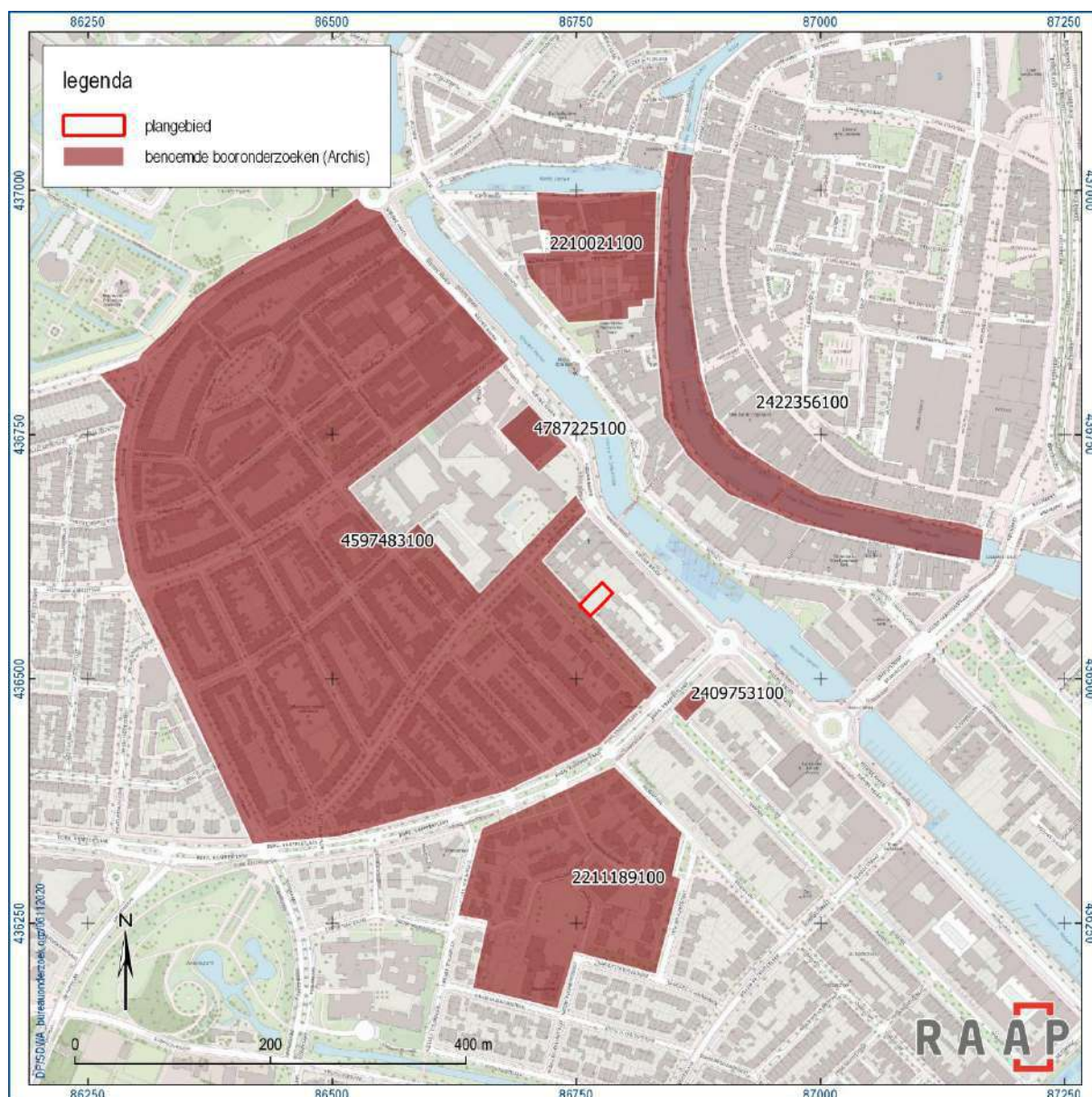
Ongeveer 125 m ten noorden van het plangebied is recent een booronderzoek door RAAP uitgevoerd (4787225100; Peeters, 2020a). Het booronderzoek heeft aangetoond dat in de onderzochte zone een dik pakket opgebrachte- en/of verstoorde lagen aanwezig is. Dit pakket reikt tot 168-345 cm in de boringen. Op basis van het veldonderzoek kon geen gedetailleerde fasering in de ophogingen/verstoringen worden onderscheiden, hoewel de zandige (opgebrachte) lagen waarschijnlijk uit de periode na de sloop van het Sint Liduinagesticht stammen (na 1968). In de opgebrachte/verstoorde lagen zijn veel fragmenten (rood-/geelbakkend) puin en mortel, alsmede relatief recente insluitels, waargenomen. Op basis van de verkennende boringen en het archiefmateriaal kon niet worden uitgesloten dat er nog *in situ* funderingen van het Liduinagesticht, die mogelijk uit de eerste fase van het complex stammen, in het plangebied aanwezig zijn. De hoge archeologische verwachting voor de nieuwe tijd C bleef hierbij bestaan. De archeologische verwachting

voor de top van de Afzettingen van Duinkerke III voor de late middeleeuwen B en later (tot nieuwe tijd B) kon van 'redelijk tot groot' naar 'laag' worden bijgesteld. De top van deze afzettingen lijkt te zijn vergraven/verstoord gedurende de eerder benoemde bouwwerkzaamheden in het plangebied. De archeologische verwachting voor de late ijzertijd (in de top van het Hollandveen) kon eveneens naar laag worden bijgesteld: tijdens het onderzoek zijn geen lagen mineraalarm veen aangetroffen en blijken de lagen kleiig veen in zeer drassige milieus (onder water?) te zijn gevormd. Eventueel aanwezige niveaus in het veen zijn door latere getijdenwerking geërodeerd. Hoewel de potentiële archeologische niveaus (ontkalkte trajecten) in de gorzen-/kwelderafzettingen niet absoluut konden worden gedateerd, lijkt het waarschijnlijk dat deze tot de afzettingsfasen van de Afzettingen van Duinkerke I kunnen worden toegeschreven. Op basis van de afwezigheid van duidelijke tekenen van rijping, laklagen en cultuurlagen kon de verwachting voor deze niveaus, die incidenteel zullen zijn overstroomd bij hoog water, naar beneden worden bijgesteld: van 'een redelijke tot grote kans op de aanwezigheid van archeologische resten' uit de periode Romeinse tijd-late middeleeuwen A naar een lage kans op het aantreffen van nederzettingen of andere sporen van intensief landgebruik uit deze perioden.

Ongeveer 130 m ten zuidoosten van het plangebied heeft Transect een verkennend- en karterend booronderzoek uitgevoerd (Archis-zaak: 2409753100; Pape & Nales, 2013). Onder het maaiveld is een 170-250 cm dik ophoogpakket aangetroffen. Hieronder is een 25-50 cm dik pakket Duinkerke III afzettingen aangetroffen. Onder dit niveau zijn voornamelijk geulafzettingen en in een enkele boring mogelijk oeverafzettingen (Duinkerke I) aangetroffen. De top van de oeverafzettingen wordt gevormd door een laklaag. De (kreek)geulafzettingen zijn in het onderliggende Hollandveen ingesneden. Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren waargenomen; alleen in een enkele boring zijn aan de basis van de geulafzettingen mogelijke fragmenten (ondetermineerbaar) en mogelijk verspoeld metaal aangetroffen.

Circa 160 m ten zuiden van het plangebied heeft Archeomedia een verkennend-karterend booronderzoek uitgevoerd (Archis-zaak: 2211189100; Van Dasselaar, 2009). Tot 1-2,5 m –mv is hier ophoogzand aanwezig. Tijdens het veldonderzoek zijn in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied geul- en oeverafzettingen van een Duinkerke I geulsysteem aangetroffen. In twee boringen zijn fosfaatvlekken waargenomen, terwijl in 1 boring bot is aangetroffen.

De bodemopbouw in de onderzochte zone langs de Lange Haven ten oosten van het plangebied betreft: ophooglagen op oude ophooglagen op afzettingen van Duinkerke III (Archis-zaak: 2422356100; Mientjes, 2013). In alle boringen werden archeologische indicatoren aangetroffen, die de intensiteit van activiteit in het historisch centrum van Schiedam illustreren. In een aantal boringen zijn ook in de top van de Duinkerke III afzettingen puinspikkels en fragmenten aardewerk aangetroffen. Het betreft roodbakend geglaazuurd aardewerk (late middeleeuwen B-nieuwe tijd B) en baksteen (late middeleeuwen-nieuwe tijd).



Figuur 2. In de omgeving van het plangebied uitgevoerde booronderzoeken.

2.4 Historische situatie

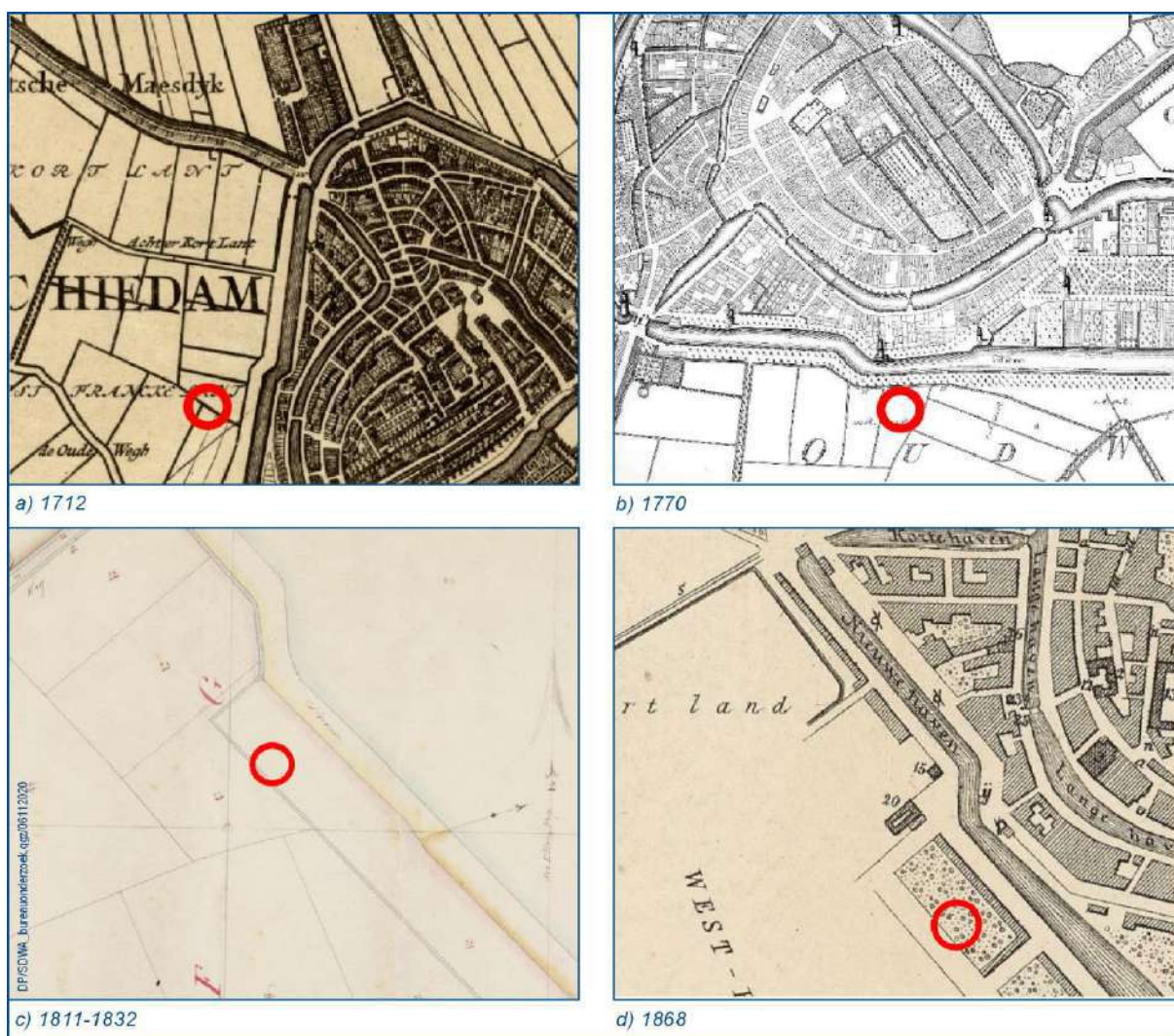
Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaats gevonden.

Historische gegevens (Corver, 2020)

Schiedam is halverwege de 13^e eeuw ontstaan als een kleine nederzetting op en in de nabijheid van een ongeveer 150 meter lange dam in de Schie. De afdamming is kort voor 1246 tot stand gekomen in de benedenloop van dit riviertje. De dam verbond twee eerder gevormde polders aan weerszijden van de Schie. Polder Nieuwland is rond 1200 aan de westzijde en Polder Riviere rond 1225 aan de oostzijde van de Schie aangelegd. De twee polders zijn ontstaan nadat oudere ontginningen langs het riviertje door overstromingen in de tweede helft van de 12^e eeuw verloren waren gegaan. De dam en de daarmee samenhangende overslagactiviteiten schiepen gunstige voorwaarden voor de snelle ontwikkeling van de nederzetting tot een stad van regionaal belang (Osterholt, 1987, 8-9).

Het plangebied lag in deze vroeg stedelijke periode buitendijks, ten westen van de Schie en ten zuiden van een vanuit het westen komend zijkreekje van de Schie dat de buitendijksloot van de polder Nieuwland vormde (Hoek 1975, 99). Het laatste stuk van het kreekje liep juist ten zuiden van de dam. Het buitendijks gelegen land werd het Frankenland genoemd en was in de 13^e eeuw in bezit van heer Gerard van Wateringe (Hoek 1975, 100). Verzanding van de Schie buiten de dam leidde in 1339 tot het kanaliseren van de geul en het ontstaan van een haven, de Lange Haven (Van der Feijst 1975, 18). De zijkreek is eeuwen later (in 1577) vergraven en verbreed tot de Korte Haven (Osterholt, 1987, 14).

Tussen 1351 en 1359 werd het stedelijk oppervlak van Schiedam, door het graven van de Noordvest, Vellevest, Westvest en Broersvest, ruwweg verdrievoudigd. Het plangebied bleef echter in de polder Kortland en Oud West Frankenland. Deze polders kenden eeuwenlang voornamelijk een agrarisch gebruik. Op de kaart van 't Hooge heemraedschap van Delflant van Nicolaes en Jacob Kruikius uit 1712 zijn alleen percelen en enkele wegen (en dijken) aangegeven, geen bebouwing (figuur 3). De kaart van Schiedam van Rutger van Bol'Es uit 1770, laat hetzelfde beeld zien. Ook op de kadastrale Minuut van 1812-1832) wordt het plangebied aangegeven als weiland / onbebouwd. Vanaf circa 1877 is de naam Warande voor het eerst op kaartmateriaal te zien op toptijdreis.nl. Het is niet bekend of er hier echt sprake is van een warande (jachtterrein, lusthof), of dat alleen deze naam gebruikt wordt voor de straat. Vanaf dan wordt de Warande langzaam maar zeker ingericht. Vanaf de jaren '30 van de 20^e eeuw verschijnt de eerste bebouwing. Het plangebied, huisnummer 190-192 blijft tot heden onbebouwd.



Figuur 3. Overzicht van historische kaarten (naar Corver, 2020). De kaarten zijn op een verschillende schaal en met een verschillende oriëntatie afgebeeld.

2.5 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View, locatiebezoek en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

Huidig grondgebruik	Onbebouwd, begroeid
Hoogteligging maaiveld	Rond 0,2-0,3 m NAP (https://www.ahn.nl/ahn-viewer)
Grondwatertrap of -stand	Onbekend (bebouwd gebied)
Milieutechnische condities	In het plangebied is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd (Hereijgers, 2020). In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan pfoa en pfos aangetroffen. In de bovengrond is geen verhoogd gehalte aan asbest aangetroffen. De gehele onderzoekslocatie is heterogeen verontreinigd met zware metalen. Alleen de grond ter plaatse van boring 1 (0,0 - 1,0 m -mv), centraal in het plangebied, is sterk verontreinigd met koper, de overige monsters zijn ten hoogste matig verontreinigd. Het totale volume sterk verontreinigde grond bedraagt maximaal 20 m³. Geadviseerd wordt om de sterke verontreinigingsspot met koper te saneren (ontgraven), vervolgens kan de overige (overtollige) industrie-klasse grond ontgraven en afgevoerd worden ter plaatse van de nieuwbouw (met kelder)
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Onbekend
Locatie en diepte van kabels/leidingen	figuur 4. Waarschijnlijk binnen 70 cm -mv

Tabel 5. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.



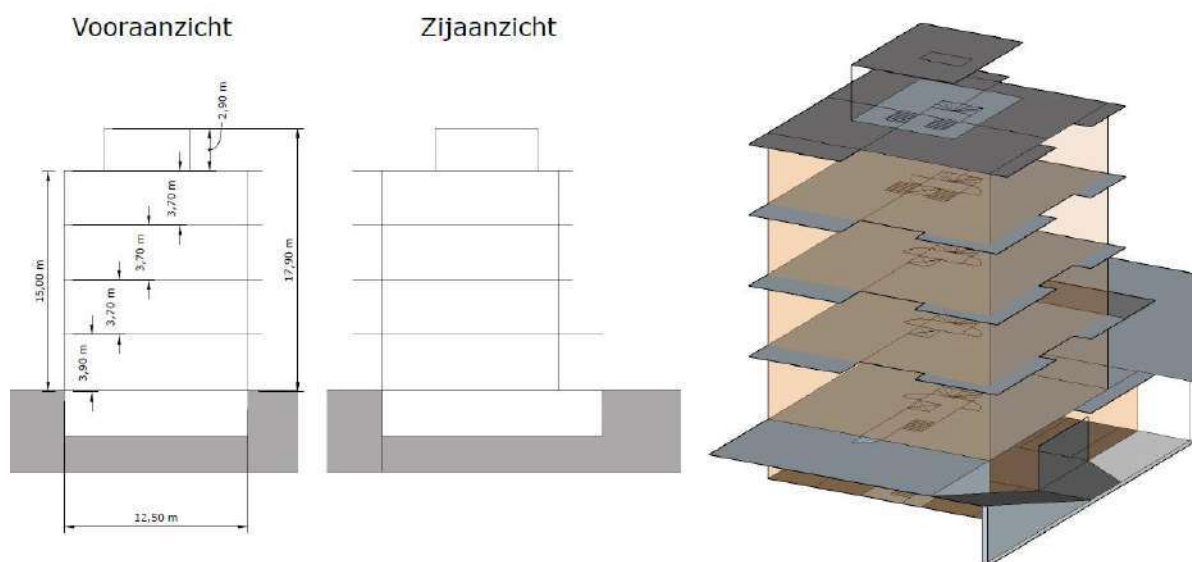
Figuur 4. Luchtfoto van het plangebied en de ligging van kabels en leidingen.

2.6 Toekomstige situatie

Uit navraag bij de opdrachtgever is het volgende gebleken over de toekomstige situatie:

Aard, omvang en diepte	Nieuwbouw appartementencomplex (circa 8 woningen; figuur 5). Het gebouw heeft een grondvlak van circa 527 m ² . Onder het gebouw komt een parkeerkelder van circa 256 m ² groot. De maximale ontgravingsdiepte ligt op circa 2,1 m –mv (circa 1,9 m –NAP). De kelderbak heeft een hoogte van 2,6 m en steekt ongeveer 50 cm boven het peilniveau uit (niveau trottoir; circa 0,2 m NAP). De diepte zal meer dan 2 m zijn en het gebouw zal onderheid worden
Invloed op maaiveld en grondwater	Onbekend
Toekomstig gebruik	Bewoning
Toekomstige gebruiker	Bewoners

Tabel 6. De toekomstige situatie.



Figuur 5. Toekomstige situatie.

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische verwachting (naar Corver, 2020)

Op grond van de verworven informatie over de historische situatie, de bodemopbouw ter plaatse, de bekende archeologische waarden in (de omgeving van) het plangebied en de gegevens verkregen uit het luchtfoto-onderzoek kan de archeologische verwachting voor de bovenste 5 meter van de bodem in plangebied Warande 190-192 worden aangegeven. Van het bodemtraject dieper dan 5 meter beneden het maaiveld is geen of slechts in zeer geringe mate informatie beschikbaar. Om deze reden kan hiervoor geen archeologische verwachting worden opgesteld.

Voor het gehele plangebied geldt dat er een redelijke tot grote kans is op de aanwezigheid van archeologische resten uit de late ijzertijd, Romeinse tijd en late middeleeuwen A en B.

Archeologische sporen uit de late ijzertijd zijn te verwachten in de top van het Hollandveen (Hollandveen Laagpakket). Vindplaatsen uit de Romeinse tijd bevinden zich in het traject top Hollandveen - Afzettingen van Duinkerke I (Laagpakket van Walcheren) en die uit de late middeleeuwen A in afzettingen onder de basis van de Afzettingen van Duinkerke III (Laagpakket van Walcheren). Eventuele archeologische resten uit de late middeleeuwen B en later, vanaf de periode van herindijkingen na de 12e-eeuwse overstromingen, zijn te verwachten op de klastische Afzettingen van Duinkerke III (Laagpakket van Walcheren).

In de directe omgeving van het plangebied zijn 3 gorzenpakketten onderscheiden (Wilbers & Koekkelkoren, 2018). De ontkalkte top van de drie gorzenpakketten is tussen 0,5 en 0,9 m –NAP (pakket 3), 1,5 en 2,1 m –NAP (pakket 2) en 2 en 3,2 m –NAP (pakket 1) aangeboord.

Voor alle genoemde perioden gaat het om nederzettingsterreinen en om sporen van inrichting en agrarische gebruik van het gebied. Uit de Romeinse tijd kunnen tevens grafvelden worden verwacht. De nederzettingsterreinen uit de late ijzertijd, Romeinse tijd en late middeleeuwen A kenmerken zich door het voorkomen van een veelal donkergekleurde, humeuze, vondstrijke ‘vuile’ laag. In het niveau kunnen aardewerk, verbrand en onverbrand bot, natuursteen, bewerkt hout, as, houtskool, fosfaat en mest en dergelijke voorkomen. Vanaf de late ijzertijd kunnen ook glas en metaal worden aangetroffen. In en onder zo’n vondstlaag kunnen zich resten van constructiehout bevinden. Het vondstmateriaal van nederzettingsterreinen uit de late middeleeuwen B is grotendeels vergelijkbaar met dat van de er aan voorafgaande perioden, maar komt in grotere dichtheden voor. Aan het vondstenlijstje kunnen bouwmaterialen als baksteen worden toegevoegd. Verwachting voor resten uit de nieuwe tijd is laag.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van het door de bevoegde overheid goedgekeurde PvA (Peeters, 2020b). Het veldonderzoek is uitgevoerd op 30 november 2020.

Het verkennend veldonderzoek had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid, de mate van bodemverstoring en de diepteligging van het verwachte archeologische niveau in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en waar nodig aangepast en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van archeologisch relevante niveaus.

Daartoe zijn 5 boringen zo optimaal mogelijk verspreid geplaatst op basis van het door Archeologie Rotterdam opgestelde PvE (Corver, 2020; figuur 7). Gezien de aanwezigheid van dichte begroeiing zijn boringen 4 en 5 ten opzichte van het uitgangspunt enkele meters richting het zuidwesten verplaatst naar toegankelijke zones.

Er is geboord tot maximaal 500 cm -mv met een Edelmanboor (7 cm) en een gutsboor (3 cm). De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3 zie bijlage 3). Boringen 1, 2 en 3 zijn met behulp van RTK-GPS ingemeten. Van deze boringen is de hoogte bepaald met behulp van RTK-GPS. Ter plaatse van boringen 1, 4 en 5 was geen (fixed) GPS-signaal aanwezig. Deze boringen zijn met behulp van meetlinten ingemeten. De maaiveldhoogte van deze boringen is op basis van de maaiveldhoogten bij boorlocaties 2 en 3 en op basis van het AHN benaderd.

Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

In het plangebied is dichte begroeiing aanwezig. Een centrale strook van het plangebied is minder dicht begroeid, terwijl zones ten westen en oosten hiervan dicht zijn begroeid (figuur 6). Deze dichte begroeiing, de aanwezigheid van hoge bomen en gebouwen heeft er toe geleid dat ter plaatse van boringen 1, 4 en 5 geen GPS signaal (of geen 'fixed' signaal) aanwezig was. Het maaiveld in het plangebied loopt iets af, waarbij zones nabij de weg Warande hoger liggen.

Volgens de opdrachtgever, die op locatie aanwezig was, ligt boring 3 buiten het toekomstig bouwvlak.

Na afloop van het booronderzoek is verzocht om de heer Corver van Archeologie Rotterdam telefonisch te bereiken, maar dit is niet gelukt. Op basis van de aangetroffen relatief uniforme bodemopbouw, de afwezigheid van laklagen in de kwelderafzettingen, de beschikbaarheid van een beperkte zone in het toekomstig bouwvlak waarin boringen uitgevoerd konden worden (op basis van de dichte begroeiing in

grote delen van het plangebied) en de toegepaste boordichtheid (circa 1 boring per 100 m²), is besloten geen aanvullende boringen uit te voeren.



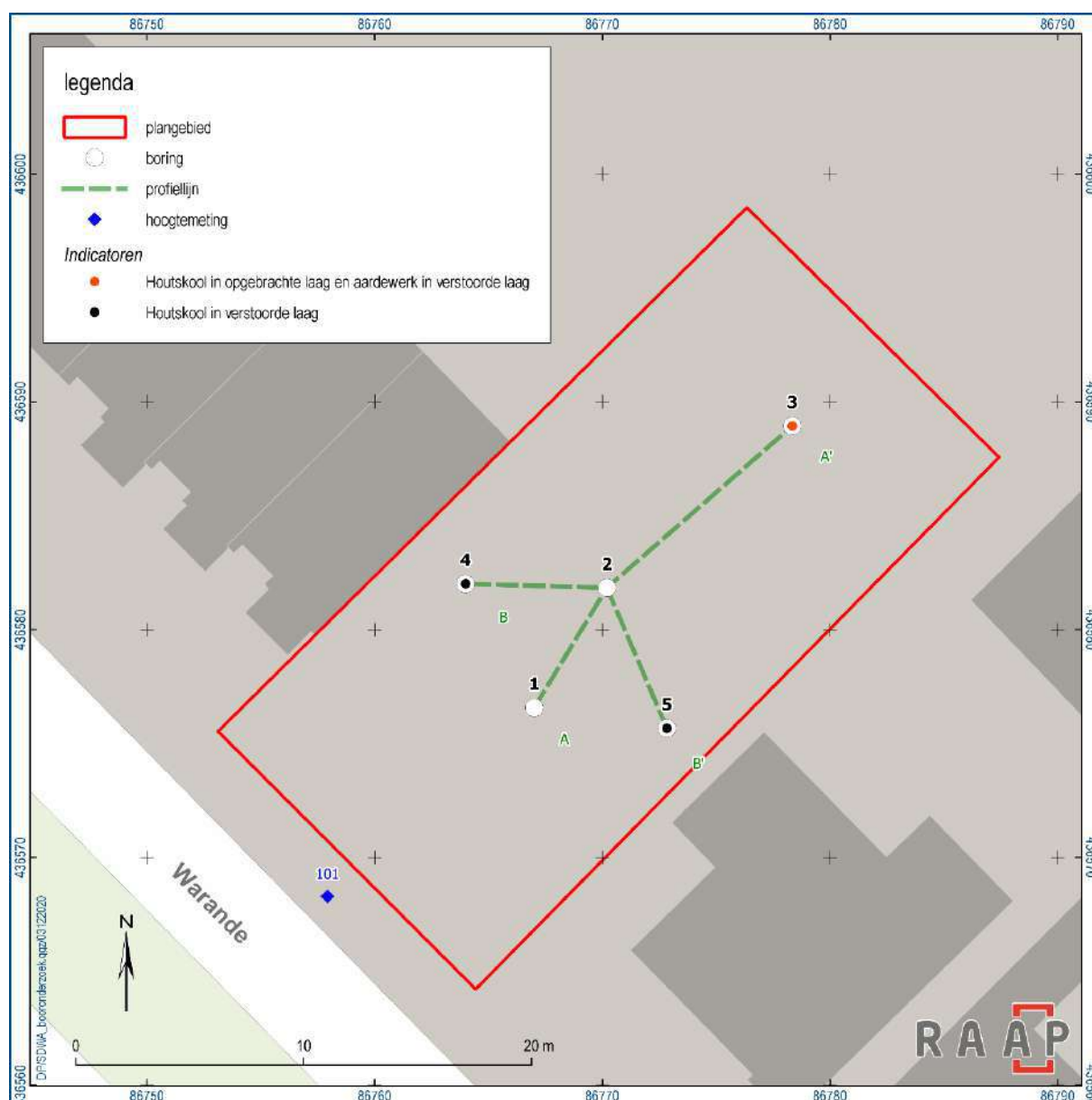
Figuur 6. Situatiefoto van het plangebied genomen vanaf boring 3 in zuidwestelijke richting.

3.2.2 Geologie en bodem

De bodemopbouw in het plangebied komt vrij sterk overeen ter plaatse van de 5 boorlocaties en is als volgt (van boven naar beneden):

Opgebrachte grond

Direct onder het maaiveld is een ophoogpakket aanwezig, dat waarschijnlijk in de vroege 20^e eeuw is opgebracht. Dit pakket heeft een dikte van 35-50 cm en bestaat uit zwak-matig humeuze, zwak-matig zandige klei. In deze lagen zijn voornamelijk kleibrokken en enkele- tot veel puinfragmenten aanwezig. Deze fragmenten bestaan voornamelijk uit roodbakkerend puin en mortel. Daarnaast is kolengruis, grind en cement in deze opgebrachte lagen waargenomen. In boring 3 is een spikkel houtskool in een opgebrachte laag tussen 45 en 55 cm –mv aangetroffen (figuur 8).



Figuur 7. Boorpuntenkaart.

Verstoorde lagen

Onder het ophoogpakket zijn rommelige en verstoorde lagen aanwezig. Deze lagen met geroerde grond bestaan waarschijnlijk uit de bovenkant van de natuurlijke afzettingen en zijn waarschijnlijk grotendeels gevormd door graafwerkzaamheden in het verleden en/of agrarisch grondgebruik voorafgaand aan de ophoging. De verstoringen in de boringen reiken tot 139 cm –mv (boring 1), 220 cm –mv (boring 2), 122 cm –mv (boring 3), 145 cm –mv (boring 4) en 148 cm –mv (boring 5). De verstoorde lagen bestaan grotendeels uit zwak-matig zandige klei met zand- en kleibrokken. Enkele verstoorde lagen bevatten erg veel puinfragmenten of grindkorrels. De puinfragmenten bestaan wederom voornamelijk uit roodbakend puin en mortelfragmenten. In enkele lagen zijn sintels, kolengruis en spikkels geelbakend puin aanwezig. In boring 3 is in een laag tussen 90 en 122 cm –mv een kleine scherf

roodbakkend, geglaazuurd aardwerk aangetroffen (zie paragraaf 3.2.3; figuur 7). In boringen 4 en 5 zijn in verstoorde lagen spikkels houtskool waargenomen (respectievelijk tussen 100 en 145 cm –mv en 45 en 100 cm –mv).

De diepere verstoring ter plaatse van boring 2 houdt mogelijk deels verband met een sterke verontreiniging met koper van maximaal 20 m³, die tijdens het milieukundig booronderzoek op deze locatie is aangetroffen (Hereijgers, 2020). Op basis van dit onderzoek bevindt deze verontreinigde grond zich echter niet zo diep (tussen 0 en 1 m –mv). Tijdens het milieukundig booronderzoek zijn puinfragmenten, kolengruis en sintels plaatselijk tot 120 cm –mv waargenomen en is houtskool in de humeuze (opgebrachte) bovenlaag tot circa 60 cm –mv aangetroffen.

Gorzen-/kwelderafzettingen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren/ Afzettingen van Duinkerke I/III)

In alle boringen bestaan de bovenste lagen ongeroerde natuurlijke afzettingen uit (gorzen-/kwelderafzettingen). De top van deze afzettingen is op de volgende dieptes aangeboord: 139 cm –mv/0,9 m –NAP (boring 1), 220 cm –mv/2,2 m –NAP (boring 2), 122 cm –mv/1,3 m –NAP (boring 3), 145 cm –mv/1,35 m –NAP (boring 4) en 148 cm –mv/1,4 m –NAP (boring 5). De kwelderafzettingen bestaan uit uiterst siltige of zwak zandige klei, die met regelmaat matig stevig van consistentie is. Voornamelijk dieper gelegen trajecten in het pakket bevatten enkele (zeer) dunne silt- of zandlagen. In de meeste lagen zijn humusvlekken, plantenresten en/of schelpgruis/–fragmenten aanwezig.

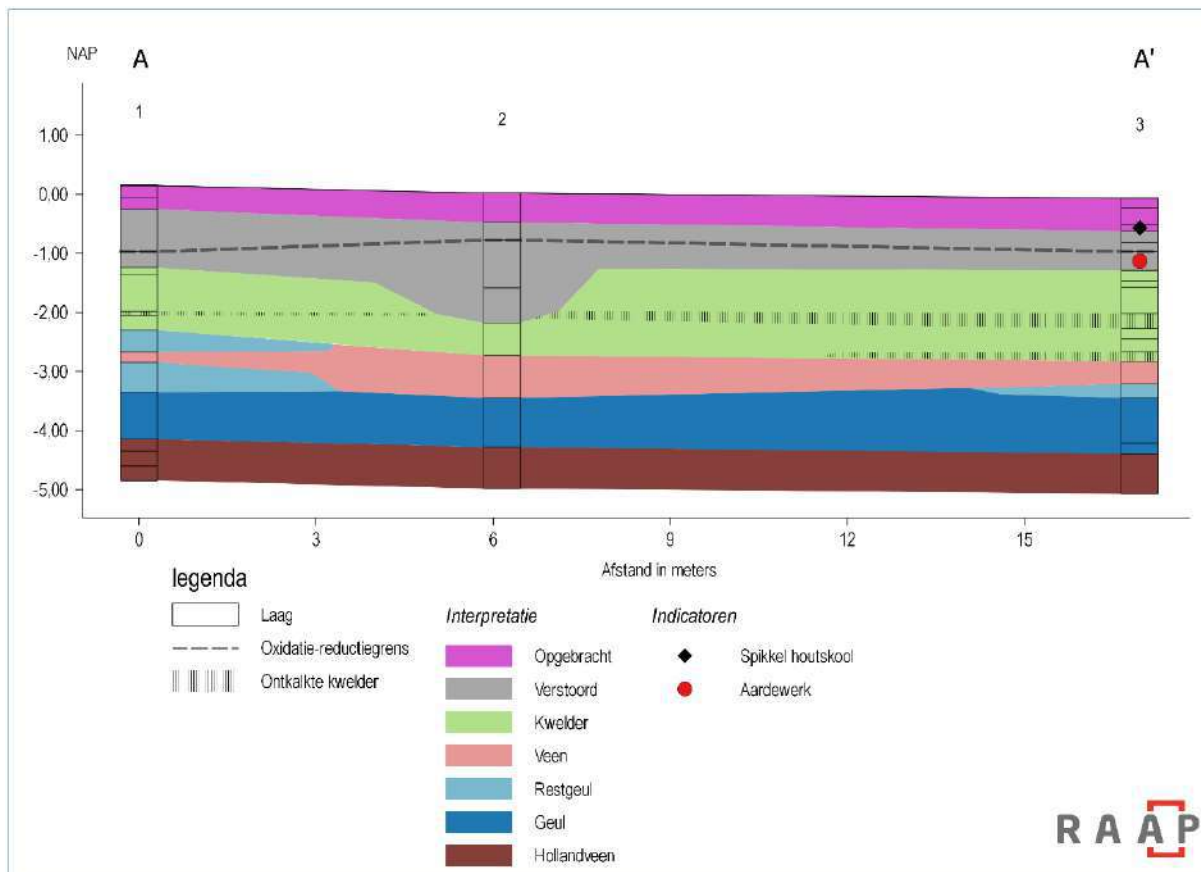
De bovenste lagen kwelderafzettingen zijn in alle boringen niet ontkalkt, hetgeen waarschijnlijk illustreert dat de ontkalkte top van dit bovenste pakket deel van de verstoorde lagen is geworden en geen intacte bodemopbouw meer heeft. In alle boringen behalve boring 2 (waar een diepe verstoring aanwezig is) is wel een dieper gelegen ontkalkt niveau in de kwelderafzettingen aanwezig: tussen 213 en 220 cm –mv (boring 1; tussen 2 en 2,2 m –NAP), tussen 195 en 220 cm –mv (boring 3; tussen 2 en 2,25 m –NAP), tussen 205 en 235 cm –mv (boring 4; tussen 1,95 en 2,25 m –NAP) en tussen 198 en 205 cm –mv (boring 5; tussen 1,9 en 1,95 m –NAP). In boring 3 is daarnaast een ontkalkt traject tussen 260 en 276 cm –mv (tussen 2,55 en 2,7 m –NAP) waargenomen. Het ontkalkte niveau in boring 1 en het dieper gelegen niveau in boring 3 is met humus aangereikt (zwak humeus). Tijdens het veldonderzoek zijn echter geen duidelijke laklagen of archeologische indicatoren in de kwelderafzettingen waargenomen.

Op basis van de diepteligging van de ontkalkte lagen vormt het bovenste ontkalkte niveau mogelijk de top van gorzenpakket 2 (ontkalkte top tussen 1,5 en 2,1 m –NAP), als gedefinieerd op basis van booronderzoek ten westen van het plangebied in de Fabribuurt (Wilbers & Koekkelkoren, 2018; zie paragraaf 2.3). Het dieper gelegen ontkalkte traject in boring 3 vormt mogelijk de top van gorzenpakket 1 (ontkalkte top tussen 2 en 3,2 m –NAP).

Tijdens het veldonderzoek zijn de hierboven beschreven lagen als gorzen-/kwelderafzettingen geïnterpreteerd op basis van onderzoek in de omgeving. Aangezien onder deze lagen geulafzettingen en lagen die met het inactief raken van deze geul kunnen worden geassocieerd aanwezig zijn, zouden enkele van de onderste lagen kwelderafzettingen echter mogelijk ook als kreekoeverafzettingen kunnen worden gezien.

Op basis van het huidige onderzoek kan op basis van de afwezigheid van dateerbare resten geen overduidelijke fasering in verschillende afzettingsfasen (Duinkerke I en III) worden waargenomen. Het

bovenste deel van het kwelderpakket, voornamelijk bestaande uit zwak zandige klei (zonder ontcalcite top), zal echter in de afzettingsfase Duinkerke III zijn afgezet. Mogelijk behoren de onderste lagen (net als onderliggende geulafzettingen) tot de afzettingsfase Duinkerke I.

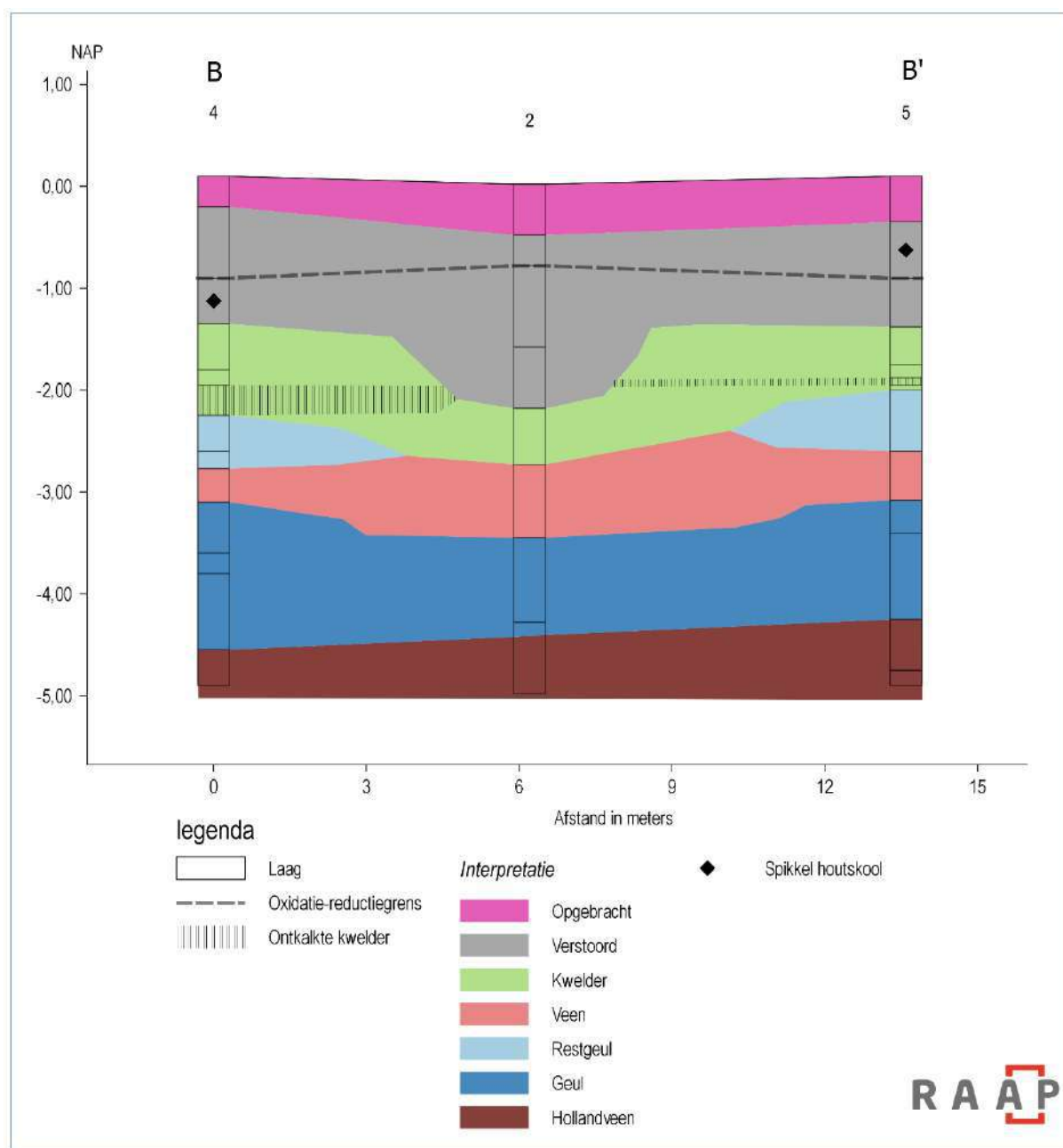


Figuur 8. Profiel A-A'.

Verlandings- en geulafzettingen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren/ Afzettingen van Duinkerke I)

In alle boringen zijn onder de kwelderafzettingen (en mogelijke kreekoevers) lagen aangetroffen die met de aanwezigheid van een getijdengeul en het inactief raken hiervan geassocieerd kunnen worden.

In boringen 1, 4 en 5 zijn onder de kwelderafzettingen restgeulafzettingen aanwezig (vanaf 210-245 cm –mv/2-2,3 m –NAP). Deze bestaan uit uiterst siltige of zwak zandige humeuze en kalkrijke klei met enkele-veel dunne zandlagen. Deze lagen zijn in de laatste actieve fase van de geul op deze boorlocaties afgezet. In boring 1 is onder deze restgeulvulling en een dunne laag zwak kleiig veen (Formatie van Nieuwkoop) nog een laag restgeulafzettingen aanwezig (vanaf 300 cm –mv/2,85 m – NAP). Deze restgeul was in een oudere fase actief, waarna zich in de restgeul veen kon vormen. In boring 3 is eveneens een dunne laag restgeulafzettingen onder een laag (sterk kleiig) veen aanwezig (vanaf 315 cm –mv/3,2 m –NAP). In boring 2 zijn geen restgeulafzettingen waargenomen of geïnterpreteerd, maar het sterk kleiig veen dat onder de kwelderafzettingen aanwezig is, zal zich in eenzelfde soort nat en drassig milieu hebben gevormd.



Figuur 9. Profiel B-B'.

In alle boringen zijn vanaf 320-350 cm –mv (vanaf 3,1-3,45 m –NAP) (getijden)geulafzettingen aangeboord. Deze geulafzettingen bestaan uit sterk-uiteerst siltige klei of zwak-matig zandige klei. Deze sedimenten zijn met regelmaat ook humeus van karakter, maar hebben zich in een dynamischer milieu gevormd, aangezien ze meer en/of dikkere zandlagen bevatten. In meerdere lagen zijn dunne-dikke humuslagen aanwezig en in boring 5 is een veenbrok waargenomen. Deze geul- en restgeulafzettingen behoren tot de afzettingsfase Duinkerke I, op basis van hun diepteligging en de aanwezigheid van vergelijkbare afzettingen op grofweg dezelfde diepte circa 130 m ten zuidoosten van het plangebied. Het pakket geulafzettingen heeft op deze locatie ongeveer een vergelijkbare dikte van circa 50-100 cm

(Pape & Nales, 2013; zie paragraaf 2.3). Dat de geulvullingen, die in een getijdenmilieu zijn gevormd in de afzettingen Duinkerke I, in meerdere fasen zijn afgezet wordt geïllustreerd door enkele abrupte en erosieve overgangen tussen lagen binnen dit pakket in boringen 3 en 4.

Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop)

Aan de basis van boringen 1, 3, 4 en 5 is een pakket Hollandveen aanwezig. In boring 2 is dit waarschijnlijk ook het geval, maar hier is de boring vanaf 430 cm –mv dubbel-gestoken met bovenliggend materiaal, waardoor weinig uitspraken over dit traject kunnen worden gedaan. In tegenstelling tot waarnemingen die in de nabijheid zijn uitgevoerd (Pape & Nales, 2013), is de overgang van geul- naar het onderliggende veenpakket niet waarneembaar erosief, maar eerder geleidelijk. De bovenste decimeters tot halve meter van het veenpakket bestaat uit zwak tot sterk kleiig veen. De geulafzettingen zullen enigszins in het onderliggende veen zijn ingesneden, maar op basis van de geleidelijke overgangen en dit kleiige veen lijkt het mogelijk dat de vorming van de geul op deze locatie een relatief geleidelijk proces is geweest, waarin voorafgaand aan de geul al tijdens een langere periode klei in het veen zal zijn gespoeld. In boringen 1 en 5 is aan de basis van de boringen vanaf 450-485 cm –mv wel mineraalarm rietveen aangeboord.

3.2.3 Archeologische indicatoren

Hoewel het verkennend booronderzoek niet tot doel had archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren, zijn tijdens het veldonderzoek in 3 van de 5 boringen archeologische indicatoren aangetroffen (zie tabel 7). Het betreft spikkels houtskool in boringen 3, 4 en 5 en een fragment aardewerk in boring 3. De spikkels houtskool bevonden zich in opgebrachte- of verstoorde lagen en zijn niet verzameld. De scherf roodbakend geglaazuurd aardewerk uit een verstoorde laag in boring 3 is wel verzameld. Deze vondst wordt na oplevering van de rapportage gemeld in ARCHIS.

Boring	Indicator	Datering	Omschrijving	Horizont (cm –mv)
3	Houtskool	Onbekend	-	45-55 cm –mv, opgebrachte laag
3	Aardewerk	Late middeleeuwen B-nieuwe tijd	Kleine scherf roodbakend geglaazuurd aardewerk. Het oppervlak en glazuur aan de binnenkant is bewaard gebleven	90-122 cm –mv, verstoorde laag
4	Houtskool	Onbekend	-	100-145 cm –mv, verstoorde laag
5	Houtskool	Onbekend	-	45-100 cm –mv, verstoorde laag

Tabel 7. Overzicht van de archeologische indicatoren aangetroffen in het plangebied.

3.3 Archeologische relevantie

Op basis van het booronderzoek kan worden gesteld dat de bovengrond in de meeste boringen tot circa 122-148 cm –mv bestaat uit opgebrachte en verstoorde lagen (tot circa 1,25-1,4 m –NAP). In boring 2 is een diepere verstoring aangeboord, die tot 220 cm –mv reikt (tot circa 2,2 m –NAP). Binnen de gestelde dieptes zijn op de boorlocaties geen *in situ* archeologische resten meer te verwachten.

In alle boringen is de bovenkant van de onderliggende gorzen-/kwelderzettingen niet ontkalkt, hetgeen illustreert dat de ontkalkte top van dit bovenste pakket in de verstoorde lagen is opgenomen. Het archeologisch niveau uit de periode na het afzetten van de laatste Duinkerke III afzettingen is hiermee niet meer intact aanwezig. In 4 van de 5 boringen is vanaf 195-213 cm –mv (vanaf 1,9-2 m –mv) wel een ontkalkt en potentieel archeologisch niveau aanwezig, dat langer aan de oppervlakte heeft gelegen. In boring 3 is eenzelfde ontkalkt traject vanaf 260 cm –mv (vanaf 2,55 m –NAP) waargenomen. Het ontkalkte niveau in boring 1 en het dieper gelegen niveau in boring 3 is met humus aangereikt (zwak humeus). Tijdens het veldonderzoek zijn echter geen duidelijke laklagen of archeologische indicatoren in de kwelderafzettingen waargenomen. Het bovenste ontkalkte niveau hoort waarschijnlijk tot gorzenpakket 2, als gedefinieerd door Wilbers & Koekkelkoren, 2018, en kan zowel in de afzettingsfase Duinkerke III als Duinkerke I zijn gevormd. Het dieper gelegen ontkalkte traject in boring 3 vormt mogelijk de top van gorzenpakket 1 en behoort mogelijk tot de Afzettingen van Duinkerke I.

De aangetroffen restgeul(en) en (getijde)geul onder het kwelderpakket zijn waarschijnlijk eveneens in de afzettingsfase Duinkerke I actief geweest. Het inactief raken van deze geulen lijkt een relatief geleidelijk proces te zijn geweest, waarin uiteindelijk veen zich in natte omstandigheden kon vormen. Voor deze lagen bestaat een lage archeologische verwachting voor bewoning en andere vormen van intensief landgebruik.

De top van het Hollandveen, dat aan de basis van de boringen aanwezig is, bestaat uit lagen kleiig veen, die een overgangsfase illustreren waarin klei met regelmaat het veen zal zijn ingespoeld, voorafgaand aan de vorming van de getijdegeul. Dit zal gepaard zijn gegaan met natte omstandigheden. De top van het Hollandveen is niet veraard.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

Op basis van het booronderzoek blijkt dat de bovengrond in de meeste boringen tot circa 122-148 cm –mv bestaat uit opgebrachte en verstoorde lagen (tot circa 1,25-1,4 m –NAP). In boring 2 is een diepere verstoring aangeboord, die tot 220 cm –mv reikt (tot circa 2,2 m –NAP). Binnen de gestelde dieptes zijn op de boorlocaties geen *in situ* archeologische resten meer te verwachten.

Op basis van de boringen (en specifiek de afwezigheid van ontkalkte afzettingen aan de top van de gorzen-/kwelderafzettingen van Duinkerke III) kan de archeologische verwachting voor de late middeleeuwen B naar laag worden bijgesteld.

Tijdens het booronderzoek is in 4 boringen een ontkalkt en potentieel archeologisch niveau in de kwelderafzettingen aangetroffen. Dit niveau is vanaf 195-213 cm –mv (vanaf 1,9-2 m –NAP) aangeboord en behoort op basis van deze diepteligging waarschijnlijk tot gorzenpakket 2, als gedefinieerd door Wilbers en Koekkelkoren (2018). Dit niveau kan in de fasen Duinkerke III of I zijn gevormd. In een van de boringen is een ander ontkalkt traject vanaf 260 cm –mv (vanaf 2,55 m –NAP) aanwezig, dat waarschijnlijk in de afzettingsfase Duinkerke I is gevormd. Tijdens het veldonderzoek zijn geen duidelijke laklagen, cultuurlagen of archeologische indicatoren in de kwelderafzettingen waargenomen. Gezien de toegepaste boordichtheid (circa 1 boring per 100 m²) worden zulke lagen of indicatoren voor de betreffende perioden wel verwacht, indien in het plangebied of de directe nabijheid archeologische vindplaatsen (nederzettingen) aanwezig zouden zijn. Ingrepen in het landschap verder weg van nederzettingen (bijvoorbeeld greppelsystemen) zouden wel aanwezig kunnen zijn, maar zijn middels een booronderzoek zeer lastig op te sporen. Op basis van deze resultaten kan de archeologische verwachting voor de Romeinse tijd, vroege middeleeuwen en late middeleeuwen A eveneens naar beneden worden bijgesteld.

Hoewel de top van het Hollandveen een relatief intacte bodemopbouw lijkt te vertonen en er geen duidelijke sporen van erosie door latere getijdewerking zijn waargenomen, blijkt de top van het Hollandveen in het plangebied uit kleiig veen te bestaan dat in natte omstandigheden zal zijn gevormd. De top van het onderliggende mineraalarm veen is niet veraard. Op basis van deze resultaten kan de archeologische verwachting voor de late ijzertijd ook naar laag worden bijgesteld.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van dit onderzoek lijkt de kans gering dat in het plangebied archeologische resten bedreigd worden bij de gespecificeerde bodemingrepen. Daarom wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende

vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Schiedam, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

- Corver, B.A., 2020. Programma van Eisen voor een verkennd inventariserend en karterend veldonderzoek door middel van grondboringen in het plangebied Warande 190-192, te Schiedam. BOOR-PvE 2020045 (gebaseerd op advies A2020212). Archeologie Rotterdam (BOOR), Rotterdam.
- Dasselaar, M. van, 2009. Archeologisch onderzoek Vlietland Ziekenhuis te Schiedam (gemeente Schiedam). Inventariserend veldonderzoek met boringen, verkennende en karterende fase. RAPPORT A08-308-I/A09-067-I. Archeomedia BV, Capelle aan den IJssel.
- Hereijgers, R.A.C., 2020. Verkennd bodem- en asbestonderzoek. Warande 192 te Schiedam. Moerdijk Bodemsanering B.V., Moerdijk.
- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Mientjes, A.C., 2013. Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennende fase, 'Plangebied Lange Haven', Schiedam. SOB Research-rapport 2122-1309. SOB Research, Heinenoord.
- Pape, H. & T. Nales, 2013. Schiedam, Burgemeester Knappertlaan (ong.), Gemeente Schiedam (Zuid-Holland). Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO; verkennende en karterende fase). Transect-rapport 301. Transect, Utrecht.
- Peeters, D., 2020a. Plangebied Nieuwe Haven te Schiedam, gemeente Schiedam; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennd booronderzoek). RAAP-Rapport 4409. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Peeters, D., 2020b. Plan van Aanpak Verkennd booronderzoek Warande 190-192 te Schiedam, gemeente Schiedam. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Peters, F.J.C., 2001. Grondboringen in plangebied 'Westmolenkwartier' in de Gemeente Schiedam. Een aanvullende archeologische inventarisatie. BOOR-rapport 73. Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam, Rotterdam.
- Schoonhoven, A.V. & J.M. Moree, 2011. Schiedam Westmolenkwartier. Een bureauonderzoek. BOOR-rapport 509. Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam, Rotterdam.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, M. Verbruggen, 2012. Leidraad inventariserend veldonderzoek: deel: karterend booronderzoek, versie 2.0. SIKB, Gouda.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.
- Wilbers, A.W.E. & A.M.H.C. Koekkelkoren, 2018. Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Fabrikkwartier, Schiedam, Gemeente Schiedam. IDDS Archeologie rapport 2102. IDDS Archeologie, Noordwijk.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied (rood kader). Inzet: ligging in Nederland (ster).	7
Figuur 2. In de omgeving van het plangebied uitgevoerde booronderzoeken.	18
Figuur 3. Overzicht van historische kaarten (naar Corver, 2020). De kaarten zijn op een verschillende schaal en met een verschillende oriëntatie afgebeeld.	20
Figuur 4. Luchtfoto van het plangebied en de ligging van kabels en leidingen.	22
Figuur 5. Toekomstige situatie.	23
Figuur 6. Situatiefoto van het plangebied genomen vanaf boring 3 in zuidwestelijke richting.	26
Figuur 7. Boorpuntenkaart.	27
Figuur 8. Profiel A-A'.	29
Figuur 9. Profiel B-B'.	30

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	8
Tabel 2. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	12
Tabel 3. Overzicht van de in het PvE genoemde vindplaatsen uit BOORIS (Witte,2020).	13
Tabel 4. Overzicht van de archeologische vondstlocaties binnen 500 m van het plangebied in ARCHIS3.	14
Tabel 5. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	21
Tabel 6. De toekomstige situatie.	23
Tabel 7. Overzicht van de archeologische indicatoren aangetroffen in het plangebied.	31

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal
Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen
Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Bijlage 1. Tijdschaal

Geologische perioden				Archeologische perioden			
Tijd vak	Chronozone	Datering	Tijdperk				Datering
Holoceen	Laat Subatlantium	1150 na Chr.	Recente tijd				1945
			Nieuwe tijd	C	1850		
	B	1650					
	A	1500					
	Vroeg Subatlantium	0	Middeleeuwen	Laat B		1250	
				Laat A		1050	
				Vroeg	D: Ottoonse tijd	900	
					C: Karolingische tijd	725	
					B: Merovingisch tijd	525	
					A: Volksverhuizingstijd	450	
Romeinse tijd	Laat	270					
	Midden	70 na Chr.					
	Vroeg	15 voor Chr.					
Subboreaal	-450 voor Chr.	IJzertijd	Laat	250			
			Midden	500			
			Vroeg	800			
		Bronstijd	Laat	1100			
			Midden	1800			
			Vroeg	2000			
Atlantium	-3700	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850			
			Midden	4200			
			Vroeg	4900/5300			
Boreaal	-7300	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450			
Preboreaal	-8700		Midden	8640			
	-9700	Vroeg	9700				
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	11.050			
			Allerød	11.500			
			Vroege Dryas	12.000			
			Bølling	12.500			
			Vroegste Dryas	13.500			
		Vroeg Glaciaal	Midden	Denekamp	30.500		
				Hengelo	60.000		
				Moershoofd	71.000		
				Odderade	114.000		
				Brerup	126.000		
	Eemien	236.000					
	Saalien II	241.000					
	Oostermeer	322.000					
	Saalien I	336.000					
	Belvédère/Holsteinien	384.000					
	Glaciaal x	416.000					
	Holsteinien	461.000					
	Elsterien	481.000					
	Prehistorie	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Midden	Laat	12.500		
				Jong B	16.000		
Jong A				35.000			
Oud				250.000			
Midden							

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld/beschreven	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL	+				
Geologische kaart van NL	+				
Geomorfologische kaart van NL	+				
Gedetailleerde bodemkaarten	+				
DINO	+				
Gegevens milieukundig bodemonderzoek	+				
Actueel Hoogtebestand Nederland	+				
Lucht- en satellietfoto's	+				
Topografische kaart van Nederland	+				
Oud(st)e kadasterkaarten	+				
Historische kaarten van Nederland	+				
Beeldmateriaal bouwhistorie			+		
Archeologische en cultuurhistorische rapportages	+				
Archieven (RAAP)	+				
Eigenaar en gebruiker	+				
AMK	+				
ARCHIS	+				
CMA	+				
CAA	+				
CHW	+				
Literatuur (arch./aardwet.)	+				
Gebiedsgerichte specialisten	+				
Amateurarcheologen			+		
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart	+				
Archeologisch depot			+		

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Boring: SDWA_1

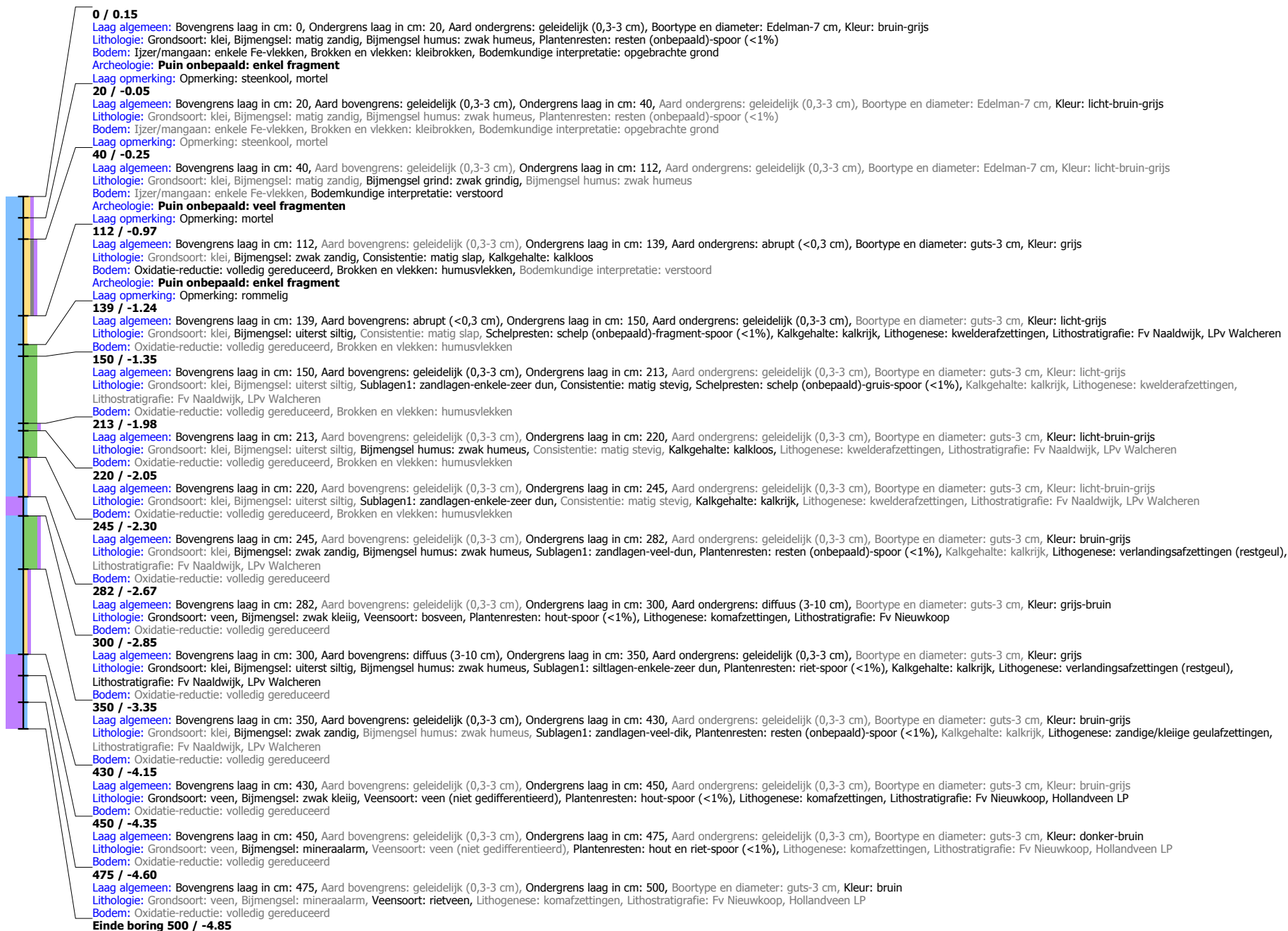
Kop algemeen: Projectcode: SDWA, Boornummer: 1, Beschrijver(s): DP/TR, Datum: 30-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 86767.011, Y-coördinaat in meters: 436576.576, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.15, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal

Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Schiedam, Opdrachtgever: AGE Vastgoed bv, Uitvoerder: RAAP West

Kop opmerking: Opmerking: Float ingemeten



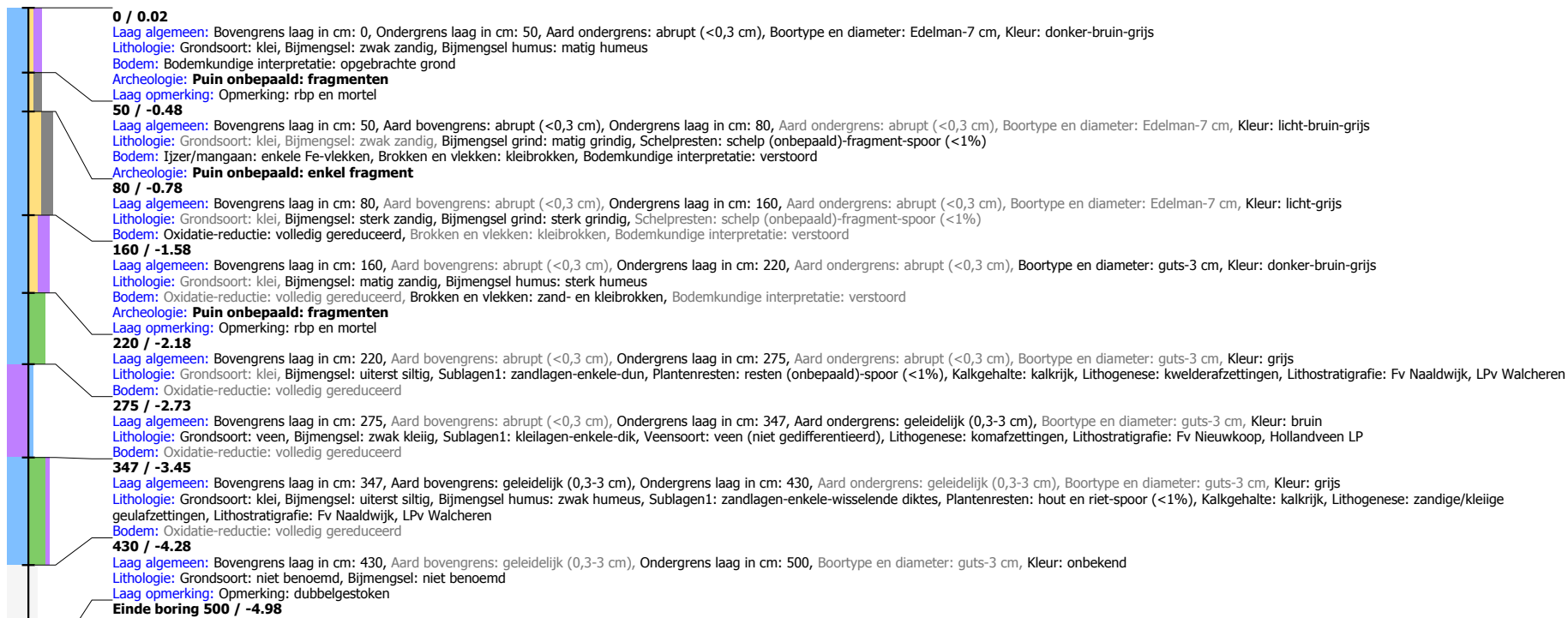
Boring: SDWA_2

Kop algemeen: Projectcode: SDWA, Boornummer: 2, Beschrijver(s): DP/TR, Datum: 30-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 86770.202, Y-coördinaat in meters: 436581.838, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.021, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal

Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Schiedam, Opdrachtgever: AGE Vastgoed bv, Uitvoerder: RAAP West



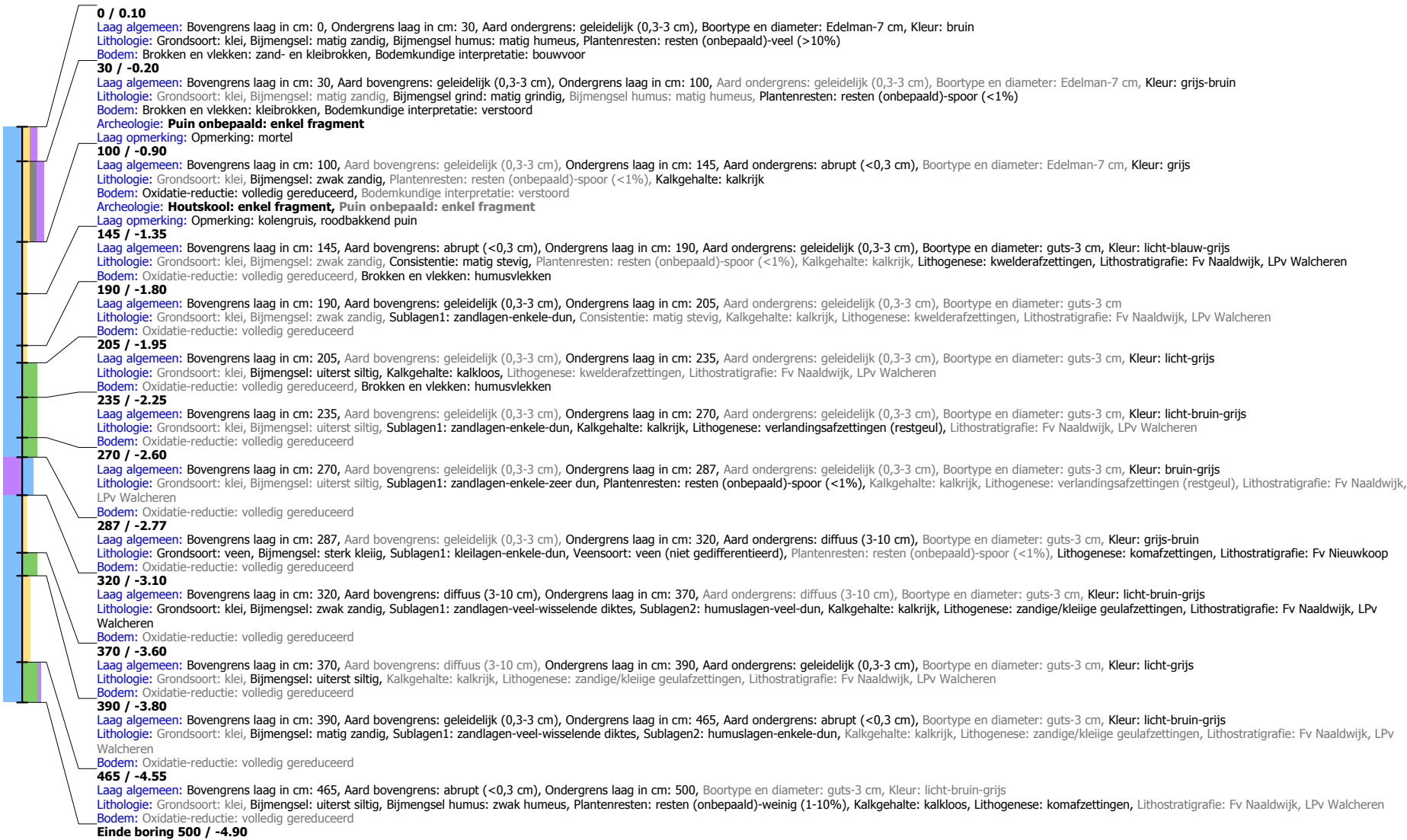
Boring: SDWA_3

Kop algemeen: Projectcode: SDWA, Boornummer: 3, Beschrijver(s): DP/TR, Datum: 30-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 86778.344, Y-coördinaat in meters: 436588.937, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.069, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Schiedam, Opdrachtgever: AGE Vastgoed bv, Uitvoerder: RAAP West



Boring: SDWA_4

Kop algemeen: Projectcode: SDWA, Boornummer: 4, Beschrijver(s): DP/TR, Datum: 30-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 86764, Y-coördinaat in meters: 436582, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.1, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Schiedam, Opdrachtgever: AGE Vastgoed bv, Uitvoerder: RAAP West
Kop opmerking: Opmerking: geen gps signaal. 6 m west van boring 2



Boring: SDWA_5

Kop algemeen: Projectcode: SDWA, Boornummer: 5, Beschrijver(s): DP/TR, Datum: 30-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 86773, Y-coördinaat in meters: 436575, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.1, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Schiedam, Opdrachtgever: AGE Vastgoed bv, Uitvoerder: RAAP West
Kop opmerking: Opmerking: geen gps signaal 8 m van b2, midden van bijgebouw



Programma van Eisen voor een verkennend inventariserend en karterend veldonderzoek door middel van grondboringen in het plangebied Warande 190-192, te Schiedam.

OPSTELLERS PvE		Datum	paraaf
<i>Instelling</i>	Archeologie Rotterdam (BOOR), afdeling Beheer en Beleid		
<i>Opsteller PvE</i>	Naam B.A. Corver Adres Ceintuurbaan 213b 3051 KC Rotterdam Telefoon 010-489 44 71 E-mail ba.corver@rotterdam.nl	14-10-2020	
<i>Autorisatie PvE (senior archeoloog)</i>	Naam A. Carmiggelt Adres Ceintuurbaan 213b 3051 KC Rotterdam Telefoon 010-489 85 01 E-mail ah.carmiggelt@rotterdam.nl	14-10-2020	
BOOR-PvE nummer	PvE 2020045 (gebaseerd op advies A2020212)		

OPDRACHTGEVER PROGRAMMA VAN EISEN		Datum	Paraaf
<i>Instelling</i>	AGE vastgoed BV		
<i>Contactpersoon</i>	Naam J. van Gemert Adres Laan van Zeeman 30 1851 SC Heiloo Telefoon 06-242 33 058 E-mail job@agevastgoed.nl		

BEVOEGDE OVERHEID		Datum	Paraaf
<i>Instelling</i>	Gemeente Schiedam - Team Vergunningen en Handhaving		
<i>Contactpersoon</i>	Naam A.G. van Vliet Adres Postbus 1501 3100 EA Schiedam Telefoon 010-219 17 96 E-mail ag.v.vliet@schiedam.nl		

DEPOT		Datum	Paraaf
<i>Instelling</i>	Provinciaal Archeologisch Depot (Zuid-Holland)		
<i>Depothouder</i>	Naam R.H.P. Proos Adres Postbus 90602 2509 LP Den Haag Telefoon 070-441 84 45 E-mail rhp.proos@pzh.nl		
<i>Contactpersoon voor aanlevering vondsten en documentatie</i>	Naam M. Philippeau Adres Kalkovenweg 23 2401 LJ Alphen aan den Rijn Telefoon 070-441 7282 of 06-2573 4759 E-mail m.philippeau@pzh.nl		

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
<i>Onderzoeksgebied</i>	Warande 190-192
<i>Plangebied</i>	Warande 190-192
<i>Plaats</i>	Schiedam
<i>Gemeente</i>	Schiedam

<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Kaartbladnummer (topogr. kaart 1:25.000)</i>	37G Noord
<i>RD-coördinaten plangebied</i>	86.798,215 / 436.577,762 (N) 86.787,948 / 436.587,876 (O) 86.764,117 / 436.564,276 (Z) 86.753,389 / 436.575,616 (W)
<i>Ligging en oppervlakte plangebied en onderzoeksgebied (zie bijlagen 1 en 2)</i>	<i>Plangebied</i> Het plangebied betreft het perceel waar een appartementencomplex zal worden gerealiseerd. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 527 vierkante meter. Het plangebied staat afgebeeld op kaartblad 37G Noord van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000). <i>Onderzoeksgebied</i> Het onderzoeksgebied is het plangebied. Daar waar voor het bureauonderzoek gegevens van buiten het plangebied worden gebruikt, wordt dit in de tekst aangegeven.
<i>Huidig grondgebruik plangebied</i>	Het plangebied is momenteel onbebouwd en er staan struiken / bomen.
<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	Nog niet bekend. De opdrachtnemer draagt zorg voor het aanvragen van het onderzoeksmeldingsnummer voor dit onderzoek.
<i>Opdrachtgever</i>	Bedrijf Age vastgoed bv Naam J. van Gemert Adres Laan van Zeeman 30 1851 SC Heiloo Telefoon 06-242 33 058 E-mail job@agevastgoed.nl
<i>Uitvoerder</i> <i>Contactpersoon</i>	Nog niet bekend
<i>Bevoegd gezag</i> <i>Contactpersoon</i>	Instelling Gemeente Schiedam Naam A.G. van Vliet Adres Team Vergunningverlening Stadskantoor, Stadserf 1 Postbus 1501 3100 EA Schiedam Telefoon 010-219 1796 E-mail a.g.v.vliet@schiedam.nl

1. INLEIDING

In het plangebied Warande 190-192 te Schiedam, zal een appartementencomplex met parkeerkelder worden gerealiseerd. Bij de voorgenomen werkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden aangetast. Het beknopte bureauonderzoek wijst namelijk uit dat het gebied een archeologische verwachting kent, waarbij vaststaat dat de ontwikkeling van het gebied gepaard zal gaan met grondroerende werkzaamheden. Plaats, aard, omvang en diepte van die werkzaamheden worden hieronder beschreven (zie *Geplande werkzaamheden*). De combinatie van archeologische verwachting en voorgenomen werkzaamheden maakt het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek noodzakelijk.

Archeologie Rotterdam (team Beheer en Beleid) heeft een Programma van Eisen voor de uitvoering van een verkennend en karterend veldonderzoek opgesteld. Dit PvE-Boren wordt hieronder gepresenteerd; het wordt voorafgegaan door een overzicht van de resultaten van een bescheiden bureauonderzoek.

Met nadruk wordt erop gewezen dat het bureauonderzoek en het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek de eerste stappen zijn in het inventariseren van archeologische waarden in een plangebied. Indien nodig wordt de inventarisatie afgerond met een waarderend inventariserend veldonderzoek. Het resultaat van het inventariserend veldonderzoek is een rapport met een waardestelling van eventueel aangetroffen archeologische vindplaatsen en een inhoudelijk (selectie-) advies, aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (een selectiebesluit) ten aanzien van de vindplaatsen kan worden genomen. Het archeologisch onderzoek is gericht op zowel een onbelemmerde inrichting van het gebied, als op een zorgvuldig beheer van het archeologisch erfgoed.

2. RESULTATEN BEKNOPT BUREAUONDERZOEK

2.1 Inleiding

Het uitvoeren van een bureauonderzoek is de eerste stap in de inventarisatie van archeologische waarden in het plangebied. Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Aan de hand hiervan wordt de archeologische verwachting van het plangebied opgemaakt en wordt een beslissing genomen over het al dan niet uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek en over de wijze waarop dit moet worden uitgevoerd. De archeologische verwachting wordt door middel van het inventariserend veldonderzoek getoetst. Het onderstaande bevat de belangrijkste ingrediënten van een bureauonderzoek. De uitvoerder van het IVO-verkennend dient de relevante informatie over te nemen en het bureauonderzoek nog uit te breiden tot een Bureauonderzoek conform de KNA 4.1.

2.2 Plangebied en onderzoeksgebied bureauonderzoek

2.2.1 Plangebied

Het plangebied ligt aan de Warande 190-192 binnen de bebouwde kern van Schiedam. De totale oppervlakte bedraagt 527 vierkante meter. Het plangebied staat afgebeeld op kaartblad 37G Noord van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000). Voor de coördinaten van het plangebied, zie Administratieve gegevens. De maaiveldhoogte van het plangebied bedraagt ongeveer 0,2 meter + NAP. Voor de ligging van het plangebied, zie bijlage 1.

2.2.2 Onderzoeksgebied bureauonderzoek

Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek is het plangebied. Daar waar voor het bureauonderzoek gegevens van buiten het plangebied worden gebruikt, wordt dat in de tekst aangegeven.

2.3 *Grondgebruik en verstoringen bodem plangebied*

De Warande is rond 1900 aangelegd. Bebouwing vond echter met name plaats aan de oostkant, de Nieuwe Haven, later de Warande zelf. Het plangebied lijkt zelfs helemaal onbebouwd te zijn gebleven. Waarom het onbebouwd is, is onbekend. Er zijn geen verstoringen bekend.

2.4 *Geplande werkzaamheden*

Binnen het plangebied wordt een appartementencomplex gerealiseerd voor circa acht woningen. Het gebouw heeft een grondvlak van circa 527 m². Onder het gebouw komt een parkeerkelder van circa 256 m² groot. De diepte zal meer dan 2 m zijn en het gebouw zal onderheid worden.

2.5 *Aandachtspunten*

Voor het plangebied zijn de bestaande relevante gegevens geïnventariseerd, waarbij onder meer is gekeken naar archeologische, geologische en historisch-geografische aspecten. De volgende punten zijn van belang.

2.5.1 *Beleidsinstrumenten*

2.5.1.1 *AWK Schiedam*

Het plangebied maakt deel uit van een archeologisch kansrijk gebied. Op de Archeologische Waarden- en Beleidskaart Schiedam is voor het plangebied een redelijk hoge tot hoge archeologische verwachting aangegeven. Er is kans op aanwezigheid van archeologische waarden uit de Prehistorie, Romeinse tijd en Middeleeuwen. Voor het gebied geeft de AWK aan dat alle grondwerkzaamheden (inclusief heien) die een oppervlakte beslaan van meer dan 200 vierkante meter en tevens dieper reiken dan 1 meter onder maaiveld dienen te worden getoetst op de noodzaak van archeologisch onderzoek.

2.5.1.2 *Bestemmingsplan Binnenstad 2014*

Conform het vigerend bestemmingsplan geldt een bouwregeling en een omgevingsvergunning voor werken, geen bouwwerk zijnde, voor bouw- en graafwerkzaamheden die dieper reiken dan 1 meter onder maaiveld en die tevens een oppervlakte groter dan 200 vierkante meter beslaan.

2.5.1.3 *Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland*

Volgens de Archeologische Monumentenkaart (AMK) Zuid-Holland, opgenomen in kaart 1b (Archeologie waarden) van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (Provincie Zuid-Holland 2017), bevinden zich binnen het plangebied geen terreinen van hoge archeologische waarde, geen terreinen van zeer hoge archeologische waarde en geen terreinen van zeer hoge archeologische waarde (tevens wettelijk beschermd).

2.5.2 *Historische gegevens*

Schiedam is halverwege de 13^e eeuw ontstaan als een kleine nederzetting op en in de nabijheid van een ongeveer 150 meter lange dam in de Schie. De afdamming is kort voor 1246 tot stand gekomen in de benedenloop van dit riviertje. De dam verbond twee eerder gevormde polders aan weerszijden van de Schie. Polder Nieuwland is rond 1200 aan de westzijde en Polder Riviere rond 1225 aan de oostzijde van de Schie aangelegd. De twee polders zijn ontstaan nadat oudere ontginningen langs het riviertje door overstromingen in de tweede helft van de 12e eeuw verloren waren gegaan. De dam en de daarmee samenhangende overslagactiviteiten schiepen gunstige voorwaarden voor de snelle ontwikkeling van de nederzetting tot een stad van regionaal belang (Osterholt 1987, 8-9). Het plangebied lag in deze vroeg stedelijke periode buitendijks, ten westen van de Schie en ten zuiden van een vanuit het westen komend zijkreekje van de Schie dat de buitendijksloot van de polder

Nieuwland vormde (Hoek 1975, 99). Het laatste stuk van het kreekje liep juist ten zuiden van de dam. Het buitendijks gelegen land werd het Frankenland genoemd en was in de 13^e eeuw in bezit van heer Gerard van Wateringe (Hoek 1975, 100). Verzanding van de Schie buiten de dam leidde in 1339 tot het kanaliseren van de geul en het ontstaan van een haven, de Lange Haven (Van der Feijst 1975, 18). De zijkreek is eeuwen later (in 1577) vergraven en verbreed tot de Korte Haven (Osterholz 1987, 14).

Tussen 1351 en 1359 werd het stedelijk oppervlak van Schiedam, door het graven van de Noordvest, Vellevest, Westvest en Broersvest, ruwweg verdrievoudigd. Het plangebied bleef echter in de polder Kortland en Oud West Frankenland. Deze polders kenden eeuwenlang voornamelijk een agrarisch gebruik. Op de kaart van 't Hooge heemraedschap van Delflant van Nicolaes en Jacob Kruikius uit 1712 zijn alleen percelen en enkele wegen (en dijken) aangegeven, geen bebouwing. De kaart van Schiedam van Rutger van Bol'Es uit 1770, laat hetzelfde beeld zien. Ook op de kadastrale Minuut van 1812-1832) wordt het plangebied aangegeven als weiland / onbebouwd. Vanaf circa 1877 is de naam Warande voor het eerst op kaartmateriaal te zien op topotijdreis.nl. Het is niet bekend of er hier echt sprake is van een warande (jachtterrein, luthof), of dat alleen deze naam gebruikt wordt voor de straat. Vanaf dan wordt de Warande langzaam maar zeker ingericht. Vanaf de jaren '30 van de 20^e eeuw verschijnt de eerste bebouwing. Het plangebied, huisnummer 190-192 blijft tot heden onbebouwd.

2.5.3 Geologische gegevens

2.5.3.1 Geologische gegevens regio Rotterdam (naar Hijma e.a. 2009, 15-17)

De regio Rotterdam is gesitueerd in het West-Nederlandse Bekken, een actief depocentre van het Noordzeebekken. Vanaf 60.000 jaar geleden waren zowel de Rijn als de Maas actief in het gebied. De afzettingen van de Rijn en Maas behoren tot de Formatie van Kreftenheye. De overgang van het laatste glaciaal (Weichselien) naar het huidige interglaciaal (Holoceen) resulteerde in een verandering van het riviertype van 'vol' vlechtend gedurende het Laatste Glaciale Maximum (LGM) – circa 21.000 jaar geleden – naar meanderend in het Midden-Holoceen. Ten noorden en zuiden van het LGM-dal van de Rijn en de Maas vormden zich eolische zanddekken (dekzanden, Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). Tussen 14.500 en 9.000 jaar geleden ontwikkelden zich stroomgordels die de bodem van het rivierdal verlaagden. Bij vergrote waterafvoer werden dunne lagen siltige klei als leem afgezet in de komgebieden (Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen). Op het moment dat de verlaging van de overstromingsvlakte tot een eind kwam in het vroege Holoceen en de rivieren volop gingen meanderen, nam de sedimentatie van de Laag van Wijchen toe. De stroomgordels uit de periode Jongere Dryas - Vroeg-Holoceen worden gekenmerkt door diep ingesneden geulen. Aan de noordoostzijde van de stroomgordels ontstonden tot 15 meter hoge rivierduinen (Laagpakket van Delwijnen), die gevormd werden door zand dat uit de rivierbeddingen werd geblazen gedurende perioden van lage waterafvoer (debiet). Een gevolg van vooral het stijgen van de zeespiegel door het afsmelten van de ijskappen na het LGM was het onderlopen van het Noordzeegebied; de kustzone met strandwallen en dergelijke verschoof geleidelijk in de richting van de huidige Nederlandse kust. De stijgende zeespiegel had ook gevolgen op land door de daaruit resulterende stijgende grondwaterstand. Hierdoor ontstonden hier vanaf het Boreaal moerassen waarin zich veen vormde (Basisveen Laag, voorheen Basisveen).

Zo'n 9.000 jaar geleden, op de overgang van het Boreaal naar het Atlanticum, kwam het gebied direct binnen de mariene invloedssfeer te liggen. Door de holocene transgressie veranderde het Rijn-Maas riviersysteem in een complex estuarien systeem met frequente stroomgordelverleggingen en verschillende grote zeegaten. De hiermee geassocieerde getijdenafzettingen worden tot het Laagpakket van Wormer gerekend (voorheen Afzettingen van Calais). Vóór 7.000 jaar geleden mondde de Rijn in de regio Rotterdam uit, maar tussen 7.000 en 2.000 jaar geleden deed de rivier dat

in de Leidse regio. De Maas mondde gedurende het gehele Holoceen uit in de Rotterdamse regio. Na de forse landwaartse verschuiving van de zone met fluviatiele sedimentatie in het Laat Boreaal – Midden-Atlanticum verminderde de snelheid van de relatieve zeespiegelstijging; sindsdien bleef het zeeniveau mondiaal gezien ongeveer constant. In de periode na het Atlanticum was het voornamelijk de verdergaande isostatische bodemdaling die bijdroeg aan de relatieve zeespiegelstijging in Nederland. Uiteindelijk veranderde na het Midden-Atlanticum het evenwicht tussen het creëren van bergingsruimte voor het sediment en het aanbod van sediment ten gunste van de laatste en kwam een eind aan de landwaartse verschuiving van de kustafzettingen. Dit geschiedde diachroom langs de kust als een gevolg van variaties in sedimentaanbod. In de volgende millennia sloten de zeegaten één voor één: in Zuid-Holland onderbraken alleen het Rijn-estuarium bij Leiden en het Maas-estuarium bij Rotterdam het strandwallensysteem in het kustgebied. Gedurende het Subboreaal ontwikkelde zich een uitgestrekt veenpakket (Hollandveen Laagpakket, Nieuwkoop Formatie, voorheen Hollandveen) tussen de riviertakken, lokaal als oligotrofe hoogveenkussens. De mariene transgressies in het Subatlanticum - met vorming van de Laagpakket van Walcheren (voorheen Afzettingen van Duinkerke) - gaan vanaf de Late Middeleeuwen samen met menselijke activiteiten als ontginning en indijking van stukken land en het winnen van veen.

2.5.3.2 Geologische gegevens plangebied

In 2003 is de nieuwe lithostratigrafische indeling van Nederland ingevoerd (Westerhoff, Wong en De Mulder 2003). In dit PvE wordt echter, vooruitlopend op het ontwikkelen van een regionale lithostratigrafische indeling van de holocene afzettingen in het Maasmondgebied, uitgegaan van de oude lithostratigrafische indeling zoals die door de toenmalige Rijksgeologische Dienst in 1975 is opgesteld (Zagwijn en Van Staalduinen 1975). Voor de volledigheid wordt wel de van toepassing zijnde term van de nieuwe indeling vermeld.

Om inzicht te krijgen in de bodemopbouw van het plangebied is gebruik gemaakt van de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, Kaartblad Rotterdam Oost (37 O) (NITG-TNO 1998). De geologische informatie van deze kaart is aangevuld met gegevens die zijn verkregen tijdens booronderzoeken in de omgeving. Dit betreffen de booronderzoeken van IDDS – Fabribuurt, ArcheoMedia - Vlietlandziekenhuis en Transect - Burgemeester Knappertlaan.

De diepere delen van de ondergrond van het plangebied bestaan uit klastische sedimenten, behorend tot de Formatie van Kreftenheye. De top van de formatie ligt in de omgeving van het plangebied op ongeveer 17,5 m - NAP (ongeveer 18,0 m - mv). De formatie bestaat uit geulafzettingen (grindhoudend grof zand tot matig fijn zand). De komkleien van de Laag van Wychen, die in grote delen van de regio de top van de Formatie van Kreftenheye vormen, lijken hier te ontbreken, evenals het veen van het Basisveen (Basisveen Laag). De geulsedimenten van de Formatie van Kreftenheye gaan over in een dik pakket klastische afzettingen. De basis van het pakket wordt gerekend tot de Afzettingen van Gorkum (thans Formatie van Echteld), de overige delen tot de Afzettingen van Calais (thans Laagpakket van Wormer. Hierboven komt een pakket veen voor (Hollandveen, tegenwoordig Hollandveen Laagpakket). Hierop rust een pakket doorgaans sterk siltige klei; in de bovenste delen van het pakket komen zandlaagjes voor (Afzettingen van Duinkerke I, tegenwoordig Laagpakket van Walcheren). De klei is afgezet vanuit het nabijgelegen Schie-kreeksysteem. Op de afzettingen van Duinkerke I bevinden zich nog ten minsten twee gorzen pakketten waarop mogelijk bodemvorming heeft plaatsgevonden. Doorgaand wordt de top van deze natuurlijke sequentie toegeschreven aan 12^e-euwse overstromingen (Afzettingen van Duinkerke III, thans Laagpakket van Walcheren).

2.5.4 Archeologische gegevens

2.5.4.1 Bekende archeologische waarden in het plangebied

In het plangebied zijn vooralsnog geen archeologische vindplaatsen bekend.

2.5.4.2 Bekende archeologische waarden in de directe omgeving van het plangebied

In 2018 is door IDDS Archeologie een inventariserend veldonderzoek verkennende fase uitgevoerd (Wilbers & Koekkelkoren 2018) in de Fabribuurt, ten westen van het plangebied. De aanleiding voor dit onderzoek was rioolvervanging. Uit het bureauonderzoek bleek dat de bovengrond is opgebracht en verstoord. Dieper gelegen bodemlagen waarin mogelijk nog archeologische resten voorkomen zijn door middel van booronderzoek wel intact aangetroffen. Desondanks heeft dit (beperkte) onderzoek geen vindplaatsen aangetoond.

Circa 150 m ten noorden van het plangebied, aan de Nieuwe Haven 233, is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Het onderzoek leverde aanwijzingen op voor de aanwezigheid van bebouwings-/funderingsresten van het Sint Liduina-gesticht (Peeters 2020).

In het noorden van Schiedam, net ten zuiden van de rijksweg A20 en in het gebied van de naoorlogse nieuwbouwwijken tussen de A20 en het dorp Kethel, is een fors aantal archeologische vindplaatsen bekend. Het gaat om sites (nederzettingsterreinen) uit de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen. De vindplaatsen uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen vóór de laatmiddeleeuwse overstromingen zijn gerelateerd aan veenriviertjes en hun oevers waarop werd gewoond. Hieronder worden in het kort voor elke periode representatieve vindplaatsen besproken; dit zijn niet per se de meest dichtbij gelegen vindplaatsen en gaat om zeer kenmerkende plekken, waarvan het voorkomen in het plangebied, gezien de landschappelijke gesteldheid, niet ondenkbaar is.

IJzertijd - nederzettingsterreinen

BOOR-vindplaats 04-89 (toponiem Kerklaan I) is representatief voor een aantal sites, nederzettingsterreinen, met archeologische waarden uit de (Late) IJzertijd in de top van het Hollandveen (Hollandveen Laagpakket). De site ligt op circa 2,3 km ten noord-noordwesten van het plangebied, nabij Kethel. In 1964 is hier bij het graven van een vijver in de top van het veen een deel van een huisplattegrond uit de Late IJzertijd gelokaliseerd en gedocumenteerd. Het gaat om rijen paaltjes, met daartussen op enkele plaatsen vlechtwerk, die de wanden van het huis markeren. Twee rijen zware palen binnen het huis hebben het dak gedragen. De breedte van het huis bedroeg ongeveer 4,5 meter; de lengte kon niet worden bepaald. De binnen de constructie op het Hollandveen aangetroffen mest geeft aan dat we met de resten van een boerderij te maken hebben.

BOOR-vindplaats 04-94 (toponiem Hargpolder XIX), ontdekt bij de inrichting van het betreffend terrein in de jaren zestig van de vorige eeuw, is wellicht een soortgelijke vindplek, hoewel de conservering beduidend minder is. De plek bevindt zich op minder dan 1,3 km ten noordwesten van het plangebied. Op het vermoedelijk nederzettingsterrein werden houtwerk, een rietvloer en aardewerkscherven aangetroffen.

BOOR-vindplaats	04-89
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	geen
Archis-waarnemingsnummer(s)	24433
Ligt binnen Monumentnummer	n.v.t.
Toponiem	Kerklaan I
Plaats	Kethel
Gemeente	Schiedam
RD-coördinaten	85.740/439.140
Complexiteit(en) en datering(en)	Op het Hollandveen is in 1964 bij het graven van een vijver een deel van een huisplattegrond uit de IJzertijd gedocumenteerd. Het gaat om rijen paaltjes met op enkele plaatsen vlechtwerk daartussen die de wanden van het huis markeren. Twee rijen zware palen binnen het huis hebben het dak gedragen. De breedte van het huis bedroeg ongeveer 4,5 meter; de lengte kon niet worden bepaald. Vast staat echter dat de archeologische sporen zich buiten de waterpartij nog voortzet. De binnen de constructie aangetroffen mest geeft aan dat we met de resten van een boerderij te maken hebben.
Stratigrafische positie	Op het Hollandveen (Hollandveen Laagpakket).
Diepteligging	4,2 m - NAP
Soort onderzoek	Opgraving

Bron(nen)	Bijdrage van J. Paalman in Rapport betreffende de werkzaamheden verricht door de afdeling Oudheidkundig Onderzoek van de dienst van Gemeentewerken Rotterdam in het eerste en het tweede kwartaal van 1965.
-----------	---

BOOR-vindplaats	04-94
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	geen
Archis-waarnemingsnummer(s)	22753
Ligt binnen Monumentnummer	n.v.t.
Toponiem	Hargpolder XIX
Plaats	Schiedam
Gemeente	Schiedam
RD-coördinaten	85.340/437.830
Complextype(n) en datering(en)	Complex bestaat uit enig houtwerk; rietvloer en aardewerkscherven.
Stratigrafische positie	niet vermeld
Diepteligging	niet vermeld
Soort onderzoek	De waarneming werd in 1967 gedaan (mededeling C. de Roo).
Bron(nen)	n.v.t.

Romeinse tijd - nederzettingsterreinen

BOOR-vindplaats 04-72 (toponiem Hargpolder XII) is representatief voor een aantal sites, nederzettingsterreinen, met archeologische waarden uit de Romeinse tijd in de top van het Hollandveen (Hollandveen Laagpakket) en in de Afzettingen van Duinkerke I (Laagpakket van Walcheren). De site ligt op circa 1,3 km ten noordoosten van het plangebied, nabij het Novotel. In 1961 is hier bij de bouw van het hotel in de top van het veen een nederzettingsterrein met huisplattegronden uit de Romeinse tijd gelokaliseerd en gedocumenteerd.

De vindplaats werd ontdekt door leden van de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland (AWN) bij de aanleg van de A20 (overgenomen uit Kodde 2007). Het onderzoek is vervolgens uitgevoerd door de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB, tegenwoordig Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) in samenwerking met de AWN. Op de vindplaats zijn drie, over elkaar heen gebouwde, woonstalhuizen langs een kreek te onderscheiden. Ten tijde van bewoning kregen de inwoners te maken met het inzakken van het veen, voornamelijk langs de geul. Tijdens de bewoning is continu geprobeerd het loopniveau op te hogen wat uiteindelijk resulteerde in een 1,2 m dik pakket van takken, twijgen, nederzettingsafval en mest. Daarnaast zijn de pogingen om het woonhuis droog te houden af te lezen aan het verplaatsen van de haard naar het westen toe, verder van de geul af. De haarden van de drie opvolgende huizen liggen steeds verder naar het westen. Door het ophogen van het woonniveau na de eerste bouwphase is dit huis zeer goed geconserveerd. De palen zijn na het verlaten van het huis niet getrokken.

De nabijgelegen BOOR-vindplaats 04-75 (toponiem Hargpolder XIII) is naar alle waarschijnlijkheid gerelateerd aan de vindplaats 04-72. Hier werden een concentratie aardewerkscherven en een fibula uit de Romeinse tijd ontdekt, op een diepte van 40 cm beneden maaiveld.

Een in 'Harga, deelgebied IV' ('Ventura-locatie') ontdekte huisplattegrond uit de Romeinse tijd wordt onder het kopje '*Archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied*' besproken.

BOOR-vindplaats	04-72
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	geen
Archis-waarnemingsnummer(s)	22725, 24448 en 24449
Ligt binnen Monumentnummer	n.v.t.
Toponiem	Hargpolder XII
Plaats	Schiedam
Gemeente	Schiedam
RD-coördinaten	85.420/437.870
Complextype(n) en datering(en)	Drie elkaar in tijd opvolgende boerderijen uit de Romeinse tijd, 2 ^e eeuw na Chr.
Stratigrafische positie	Op het Hollandveen (Hollandveen Laagpakket).
Diepteligging	niet bekend
Soort onderzoek	Opgraving (april 1961- november 1961)
Bron(nen)	Modderman 1961 en Kodde 2007

BOOR-vindplaats	04-75
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	geen

Archis-waarnemingsnummer(s)	22731 en 24451
Ligt binnen Monumentnummer	n.v.t.
Toponiem	Hargpolder XIII
Plaats	Schiedam
Gemeente	Schiedam
RD-coördinaten	85.340/437.880
Complextype(n) en datering(en)	Het complex bestaat uit veel scherfmateriaal en fibula op 40 cm - mv.
Stratigrafische positie	niet vermeld
Diepteligging	niet vermeld
Soort onderzoek	De waarneming werd in 1961 opgetekend (C. de Roo).
Bron(nen)	n.v.t.

Romeinse tijd - greppels

In de historische kern van Schiedam bevinden zich twee vindplaatsen waar archeologische waarden in de Afzettingen van Duinkerke I (Laagpakket van Walcheren) zijn aangetroffen. Het gaat om BOOR-vindplaatsen 12-46 (ABC-complex, Moree 1993) aan de Lange Kerkstraat en 12-53 (HEMA-plein/Otterbuurt aan de Kreupelstraat, Moree 1997). De twee vindplaatsen zijn op slechts enkele tientallen meters van de Schie gesitueerd. Op beide locaties zijn gedurende opgravingen greppeltjes gedocumenteerd. In 12-46 zijn tevens aangepunte paaltjes aangetroffen. Vanwege het ontbreken van begeleidend vondstmateriaal is het voorsnog niet mogelijk de sporen exact in tijd te plaatsen. Gelet op de stratigrafische positie moeten ze uit de Late IJzertijd en/ of de Romeinse tijd dateren. Net buiten de historische stadskern zijn ook op BOOR-vindplaats 11-74 (Officierienpad), op 400 m ten noorden van het plangebied, greppels in de Afzettingen van Duinkerke I gedocumenteerd. Het gaat om zeven parallel aan elkaar lopende vrij smalle greppels die, gelet op een ¹⁴C-datering, zeker in de Romeinse tijd te dateren zijn. In de (klei)vulling is stuifmeel van granen aangetroffen, wat aangeeft dat de tussenliggende percelen zeer waarschijnlijk als akkers zijn gebruikt. De greppels hebben dienst gedaan bij de afwatering van het akkercomplex richting Schie.

BOOR-vindplaats	12-46
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	geen
Archis-waarnemingsnummer(s)	geen (CIS code = 1492)
Ligt binnen Monumentnummer	n.v.t.
Toponiem	ABC-complex
Plaats	Schiedam
Gemeente	Schiedam
RD-coördinaten	87.110/437.084
Complextype(n) en datering(en)	In de Afzettingen van Duinkerke I zijn twee parallelle greppels aangetroffen; de onderlinge afstand is 30 cm. Zij konden over een afstand van 2,4 meter worden gevolgd en waren ongeveer 25 cm breed en 20 cm diep. De greppels zijn vanuit de op van een venige klei aan de basis van de Afzettingen van Duinkerke I gegraven tot in het onderliggende Hollandveen. Evenwijdig aan de greppels stond een rij aangepunte paaltjes. Het ontbreken van verder vondstmateriaal maakt een precieze datering lastig, maar gelet op de stratigrafische positie van de sporen moeten ze uit de Late IJzertijd of uit de Romeinse tijd dateren.
Stratigrafische positie	In de Afzettingen van Duinkerke I (Laagpakket van Walcheren)
Diepteligging	circa 2,32-2,40 m - NAP (diepte insteekniveau)
Soort onderzoek	Opgraving BOOR in 1992.
Bron(nen)	Moree 1993; Moree e.a. 2002, 131 en 179-180

BOOR-vindplaats	12-53
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	geen
Archis-waarnemingsnummer(s)	geen (CIS code = 30051)
Ligt binnen Monumentnummer	n.v.t.
Toponiem	HEMA-Otterbuurt
Plaats	Schiedam
Gemeente	Schiedam
RD-coördinaten	87.177/437.107
Complextype(n) en datering(en)	In de Afzettingen van Duinkerke I zijn op twee niveaus drie greppels aangetroffen, die over een afstand van maximaal 14 meter konden worden gevolgd. Vanuit de top van de top van een laag zandige klei met veenbrokken aan de basis van de Afzettingen van Duinkerke I zijn twee greppels gegraven tot in het onderliggende Hollandveen. Er is een relatieve datering mogelijk: de vulling van de eerste greppel is verstoord bij het graven van de andere. Beide greppels zijn ongeveer 30 cm breed en 30 tot 40 cm diep. Op vindplaats 12-46 zijn vergelijkbare greppels gedocumenteerd. Zij bevonden zich in dezelfde stratigrafische positie. Een derde greppel is gegraven vanuit de top van een laag zandige klei op de laag met veenbrokken binnen de Afzettingen van Duinkerke I. De ingraving is 30 cm breed en 40 cm diep.

	De vulling van de greppels bestaat uit klei, met op de bodem van de oudste twee brokken veen. De datering van de greppels is lastig: buiten aan de oudste greppels gerelateerde aangepunte paaltjes is geen vondstmateriaal aangetroffen. Een van de aangepunte palen heeft als ¹⁴C-datering 49 cal BC-48 cal AD (GrN-23231, 2020 ± 20 BP), dus aan het eind van de Late IJzertijd of in het begin van de Romeinse tijd. Een ¹⁴C-bepaling van het onderliggende Hollandveen levert een datering op van 201 cal BC-131 cal AD (GrN-23230, 2010 ± 70 BP) en biedt daarom geen aanknopingspunten voor een nadere plaatsing in tijd van de oudste greppels. De ouderdom van de jongste greppel ligt in de periode tussen omstreeks het begin van de jaartelling en de tweede helft van de derde eeuw na Chr., het begin van de vorming van de venige klei op de Afzettingen van Duinkerke I. Een datering in de Romeinse tijd is dus zeer aannemelijk. De greppels hadden ongetwijfeld een functie bij de verkaveling en waterhuishouding in het gebied gedurende de periode Late IJzertijd - Romeinse tijd. Mogelijk moeten eventuele nederzettingen worden gezocht op de wat hoger gelegen oevers van de nabijgelegen Schie.
Stratigrafische positie	In de Afzettingen van Duinkerke I (Laagpakket van Walcheren)
Diepteligging	circa 3,30 m - NAP (diepte insteekniveau hoogstliggende greppel)
	circa 3,60 m - NAP (diepte insteekniveau diepstliggende greppels)
Soort onderzoek	Proefsleufonderzoek BOOR in 1996.
Bron(nen)	Moree 1997; Moree e.a. 2002, 131 en 181-183
BOOR-vindplaats	11-74
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	geen
Archis-waarnemingsnummer(s)	geen (CIS-code 30959)
Ligt binnen Monumentnummer	n.v.t.
Toponiem	Officierenpad
Plaats	Schiedam
Gemeente	Schiedam
RD-coördinaten	86.660/437.240
Complextype(n) en datering(en)	In de Afzettingen van Duinkerke I zijn in 1998 zeven parallel aan elkaar lopende greppels aangetroffen. In de greppelvulling (klei) aangetroffen graanpollen geeft aan dat de tussenliggende percelen als akkers zijn gebruikt. De greppels zorgden voor de afwatering van het akkercomplex richting Schie. Een ¹⁴ C-datering van houtskool uit een van de greppels geeft aan dat de greppels in de Romeinse tijd zijn te dateren: 19 cal BC-213 cal AD (GrA-13871, 1920 ± 40 BP).
Stratigrafische positie	In de basis van de Afzettingen van Duinkerke I (Laagpakket van Walcheren)
Diepteligging	Het insteekniveau ligt ongeveer op 4,2 m - NAP
Soort onderzoek	Opgraving BOOR in samenwerking met Jacobs en Burnier in 1998.
Bron(nen)	Jacobs 1999

Late Middeleeuwen - nederzettingsterreinen

In de Polder Noord-Kethel bevindt zich een aantal woonheuvels of terpen uit de Late Middeleeuwen A en B. Een representatief voorbeeld is BOOR-vindplaats 04-27, een kleine woonheuvel gelegen op 3 km ten noord-noordoosten van het plangebied, ten noorden van het dorp Kethel. De woonheuvel kwam in meer dan één periode tot stand. De oudste fase betreft een ophoging van veenplaggen, die rond de heuvel zijn gestoken. In de top heeft zich een zwarte woonlaag gevormd. Het woonheuveltje meet aan de teen 15 bij 24 meter en is circa 1 meter hoog. In de ophoging komen standsporen voor van twee kleine over elkaar heen liggende houten huizen, het oudste met afmetingen van 11,5 bij circa 6,5 meter, het jongste met afmetingen van 13 bij circa 7 meter. Aan de hand van het aardewerk wordt het begin van de bewoning van de terp gedateerd kort na 1100. In het midden van de 12^e eeuw werd het nieuwe huis gebouwd. Aan deze tweede bewoningsfase kwam een eind door de overstroming van het gebied in de winter van 1163-1164. Na de aanleg van de Oude Dijk omstreeks 1170 vindt opnieuw bewoning plaats. Hierbij werd de woonheuvel aanzienlijk opgehoogd en uitgebreid, ditmaal met klei in plaats van met veenplaggen. De afmetingen van de vergrote heuvel zijn 29 bij 36 meter, de ophoging, die op het overstromingsdek is aangebracht, bedraagt ongeveer 1,25 meter. De top is later afgegraven en rond het heuveltje uitgevlakt. Hierdoor valt over de laatste bewoningsfase weinig te zeggen, maar afgaande op het aangetroffen aardewerk lijkt de bewoning omstreeks 1300 te zijn beëindigd.

BOOR-vindplaats	04-27
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	geen
Archis-waarnemingsnummer(s)	21990/22718 (licht afwijkende coördinaten)
Ligt binnen Monumentnummer	n.v.t.
Toponiem	Polder Noord-Kethel V

Plaats	Kethel
Gemeente	Schiedam
RD-coördinaten	85.910/440.080
Complextype(n) en datering(en)	De waarnemingen op het terrein werden in 1973 gedaan, kort voor de opspuiting van het terrein. Op het perceel, gelegen tussen de Slimme Watering en de Groeneweg, bevindt zich een kleine woonheuvel, welke in meer dan één periode tot stand is gekomen. De woonheuvel werd, tot de overstromingen in de winter van 1163-1164, in twee fasen bewoond. Na de aanleg van de Oude Dijk omstreeks 1170 werd de heuvel verhoogd en uitgebreid en opnieuw bewoond. Afgaande op het aardewerk kwam omstreeks 1300 opnieuw een einde aan de bewoning.
Stratigrafische positie	Onder en op het overstromingsdek van 1163-1164 (Afzettingen van Duinkerke III, Laagpakket van Walcheren)
Diepteligging	niet vermeld
Soort onderzoek	Opgraving BOOR naar aanleiding van melding van de AWN-afdeling 'Helinium' (?) in 1973.
Bron(nen)	VOOGR 1973, 8-9 (Hoek 1973)
BOOR-vindplaats	
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	geen
Archis-waarnemingsnummer(s)	22755
Ligt binnen Monumentnummer	n.v.t.
Toponiem	Hargpolder
Plaats	Schiedam
Gemeente	Schiedam
RD-coördinaten	85.140/437.700
Complextype(n) en datering(en)	Het complex bestaat uit 12 ^e -13 ^e -eeuwse kogelpotscherven in een afvalput.
Stratigrafische positie	niet vermeld
Diepteligging	niet vermeld
Soort onderzoek	De waarneming werd begin jaren zestig gedaan (mededeling onbekend).
Bron(nen)	n.v.t.

Archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied

In 2000 werd, in het kader van de aanleg van de Beneluxlijn, de Vlaardingerdijk aan een onderzoek onderworpen. Tijdens de ontgraving van het deel van de dijk dat gelegen was tussen de Burgemeester van Harenlaan en de Troelstralaan is archeologisch onderzoek verricht (Jacobs en Vermeeren 2000). Het onderzoek betrof het in kaart brengen van de locatie, opbouw en datering van een laatmiddeleeuwse dijk. Historische bronnen brengen de aanleg van de dijk in verband met de bedijking rondom de polder Nieuwland, die omstreeks 1200 tot stand is gekomen (Hoek 1975). Mogelijk volgde de dijk daarbij hetzelfde traject als een oudere voorganger, die in 1164 tijdens een stormvloed zou zijn weggeslagen (Roorda van Eysinga 1988). Tijdens het onderzoek bleek, dat in de opbouw van het dijklichaam meerdere fasen onderscheiden konden worden. Daarnaast bleek, dat de huidige straat met de naam Vlaardingerdijk niet gelegen is op het tracé van de dijk zelf. De aangetroffen archeologica werden destijds bij het BOOR geregistreerd onder de vindplaatscode 11-73.

Het terrein van het Vlietlandziekenhuis, direct ten zuiden van de Burgemeester Knappertlaan, werd in 2008 onderworpen aan een booronderzoek (Dasselaar 2009). Hieruit kwam een aantal concluderende opmerkingen naar voren; de voor onderhavig plangebied meest relevante zijn als volgt:

- De bodem was ter plekke circa 1,0 tot 2,5 m opgehoogd met zand.
- In het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie waren geul- en oeverafzettingen van de Afzettingen van Duinkerke I aanwezig.
- Er waren aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats; aanwezigheid van fosfaten, (oever) grindafzettingen, waarvan één met bot.

Dit alles samen wees in de richting van een vindplaats uit de periode Romeinse tijd.

In het plangebied Harga, deelgebied IV ('Ventura-locatie') werden tijdens een verkennend en karterend veldonderzoek indicaties gevonden voor de aanwezigheid van twee in tijd en ruimte van elkaar gescheiden vindplaatsen (Langeveld en Hakvoort 2016). Archeologische indicatoren deden de aanwezigheid van een vindplaats uit de Late Middeleeuwen vermoeden ten zuiden van een geul, een zijarm van de Harg, en de aanwezigheid van een vindplaats uit de Romeinse tijd ten noorden van deze zijgeul. Uiteindelijk waren twee fasen van proefsleuvenonderzoek nodig om de aard van de

noordelijke vindplaats, een woonstalboerderij uit de 2^e eeuw na Chr. op de oever van de geul, vast te stellen en in kaart te brengen. Vervolgens werden de resten van de boerderij opgegraven. Vreemd genoeg kon de aard van de vindplaats uit de Late Middeleeuwen niet worden vastgesteld.

Verblauwing onder de sportvelden kan debet zijn aan het ontbreken van sporen, hoewel het ook goed mogelijk is dat de kern van de vindplaats op een andere plek ligt dan gedacht en gezocht, mogelijk ook buiten het plangebied.

De resten van de woonstalboerderij uit de Romeinse tijd waren in een aantal opzichten bijzonder. De plattegrond was min of meer noordwest-zuidoost georiënteerd. Er bleek uitzonderlijk veel hout bewaard te zijn; daarnaast werd ook een flink aantal opmerkelijke vondsten aangetroffen.

Niet alleen werden delen van de skeletbouw van de boerderij in de vorm van verticaal geplaatst constructiehout aangetroffen, maar ook was liggend hout aanwezig, als onderdeel van binnenindeling en inrichting van de ruimte binnen de plattegrond. Over de volledige breedte bevond zich nog een aangeplempte zone met houtsnippers en dergelijke, die voorlopig werd geïnterpreteerd als 'veekraal'. De vondsten doen een bepaalde status van de vindplaats vermoeden: rijkversierd luxe tafelwaar als *Terra Sigillata* (borden, kommen en schalen), geverfd aardewerk (bekers en kommen), maar ook diverse metalen voorwerpen (mantelspelden, haarnaalden en Romeins geld in de vorm van bronzen en zilveren munten).

2.5.5 *Bouwhistorische gegevens*

Het (beknopte) bouwhistorisch onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de mogelijke aanwezigheid van ondergrondse en/of bovengrondse bouwhistorische waarden in het plangebied.

2.5.6 *Luchtfoto's*

Bestudering van luchtfotonummer 119 in de luchtfoto atlas van Uitgeverij 12 Provinciën leverde geen aanwijzingen op voor de aanwezigheid van archeologische waarden in de plangebieden op.

2.5.7 *AHN*

Bestudering van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) leverde geen aanwijzingen op voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

2.6 *Gespecificeerde archeologische verwachting*

Op grond van de verworven informatie over de historische situatie, de bodemopbouw ter plaatse, de bekende archeologische waarden in (de omgeving van) het plangebied en de gegevens verkregen uit het luchtfoto-onderzoek kan de archeologische verwachting voor de bovenste 5 meter van de bodem in plangebied Warande 190-192 worden aangegeven. Van het bodemtraject dieper dan 5 meter beneden het maaiveld is geen of slechts in zeer geringe mate informatie beschikbaar. Om deze reden kan hiervoor geen archeologische verwachting worden opgesteld.

Voor het gehele plangebied geldt dat er een redelijke tot grote kans is op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Late IJzertijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen A en B.

Archeologische sporen uit de Late IJzertijd zijn te verwachten in de top van het Hollandveen (Hollandveen Laagpakket). Vindplaatsen uit de Romeinse tijd bevinden zich in het traject top Hollandveen - Afzettingen van Duinkerke I (Laagpakket van Walcheren) en die uit de Late Middeleeuwen A in afzettingen onder de basis van de Afzettingen van Duinkerke III (Laagpakket van Walcheren). Eventuele archeologische resten uit de Late Middeleeuwen B en later, vanaf de periode van herindijkingen na de 12^e-eeuwse overstromingen, zijn te verwachten op de klastische Afzettingen van Duinkerke III (Laagpakket van Walcheren).

Voor alle genoemde perioden gaat het om nederzettingsterreinen en om sporen van inrichting en agrarische gebruik van het gebied. Uit de Romeinse tijd kunnen tevens grafvelden worden verwacht. De nederzettingsterreinen uit de Late IJzertijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen A kenmerken zich

door het voorkomen van een veelal donkergekleurde, humeuze, vondstrijke 'vuile' laag. In het niveau kunnen aardewerk, verbrand en onverbrand bot, natuursteen, bewerkt hout, as, houtskool, fosfaat en mest en dergelijke voorkomen. Vanaf de Late IJzertijd kunnen ook glas en metaal worden aangetroffen. In en onder zo'n vondstlaag kunnen zich resten van constructiehout bevinden. Het vondstmateriaal van nederzettingsterreinen uit de Late Middeleeuwen B is grotendeels vergelijkbaar met dat van de er aan voorafgaande perioden, maar komt in grotere dichtheden voor. Aan het vondstenlijstje kunnen bouwmaterialen als baksteen worden toegevoegd. Verwachting voor resten uit de Nieuwe tijd is laag.

2.7 Aantasting archeologische waarden

De realisatie van de nieuwbouw in het plangebied zal gepaard gaan met grondroerende activiteiten. In de plannen is een kelder (circa 16 x 16 m) voorzien die op ruim 2 m onder maaiveld zal worden aangelegd. Bij een dergelijke diepte kunnen de eventueel aanwezige archeologische waarden worden aangetast. Dit geldt voor archeologische waarden uit alle bovengenoemde perioden.

2.8 Advies

Op grond van gemeentelijk beleid, de archeologische verwachting van het gebied, alsmede de bodemversturende aard van de werkzaamheden die in het kader van de toekomstige ontwikkeling van het plangebied zullen worden uitgevoerd, is een verkennend inventariserend veldonderzoek noodzakelijk naar de aanwezigheid van archeologische waarden uit bovengenoemde perioden.

3. PROGRAMMA VAN EISEN VOOR HET VERKENNEND INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 *Inleiding*

Zoals aangegeven is het voorgaande bureauonderzoek een beknopt bureauonderzoek. Dit onderzoek dient aangevuld te worden conform de eisen uit de KNA versie 4.1.

Het bureauonderzoek wordt aangepast met aanvullende informatie (bv. wijziging van de beoogde plannen, informatie uit de KLIC-melding/milieutechnische condities). Indien aanvullende informatie leidt tot een wijziging van de gespecificeerde archeologische verwachting of van de voorgestelde onderzoeksmethode, dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag.

Dit PvE heeft betrekking op de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek in plangebied Warande 190-192 te Schiedam.

3.2 *Onderzoeksgebied inventariserend onderzoek*

Het onderzoeksgebied betreft het deel van het plangebied waar de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek uitgevoerd gaat worden. Het onderzoeksgebied is bepaald aan de hand van de beoogde ingrepen, in combinatie met de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.3 *Verkennd inventariserend veldonderzoek in het onderzoeksgebied*

Het verkennend inventariserend veldonderzoek wordt verricht door het zetten van grondboringen. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de KNA versie 4.1. Er zijn volgens het bureauonderzoek drie stratigrafische niveaus met archeologische potentie:

1. Traject top Hollandveen Laagpakket - Laagpakket van Walcheren (voorheen Afzettingen van Duinkerke I). Te verwachten archeologische waarden: IJzertijd tot en met Romeinse tijd.
2. Top afzettingen onder basis Laagpakket van Walcheren (voorheen Afzettingen van Duinkerke III). Te verwachten archeologische waarden: Late Middeleeuwen A.
3. Op de klastische Afzettingen van Duinkerke III. Te verwachten archeologische waarden: Late Middeleeuwen B en Nieuwe tijd.

3.4 *Doel boren*

Verkennd inventariserend veldonderzoek

Doel van het verkennend inventariserend veldonderzoek is het toetsen en eventueel aanpassen van de archeologische verwachting. Tijdens het verkennend inventariserend veldonderzoek wordt de bodemopbouw en mate van gaafheid van de bodem in kaart gebracht, om zo de archeologische potentie van het plangebied vast te stellen.

3.5 *Onderzoeksvragen*

- Wat is de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied?
- Wat is de mate van gaafheid van de bodemopbouw in het plangebied?
- Zijn in het plangebied stratigrafische niveaus met archeologische potentie aanwezig?
- Op welke diepte bevinden deze niveaus zich?
- Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig en kan, indien mogelijk, een eerste indruk gegeven worden van de datering, aard en kwaliteit van deze waarden?
- Is in het plangebied, gelet op de geplande bodemingrepen, vervolgonderzoek noodzakelijk?

3.6 *Boorstrategie en methoden*

Voor de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek worden in totaal 5 boringen gezet in een kruisvorm.

De boorpunten worden zoveel mogelijk conform de bijgevoegde boorpuntenkaart gezet (zie bijlage 2).

De uitvoer zal mede afhankelijk van de betredingstoestemming en de toegankelijkheid van de percelen zijn.

De volgende aspecten zijn van belang bij het boren:

- De locatie van de boorpunten op de boorpuntenkaart is indicatief. Er kan eventueel met boorpunten worden geschoven als de situatie in het veld hiertoe aanleiding geeft (bebouwing, verharding).
- De boringen worden gezet tot maximaal 5 meter - mv.
- Mocht na visuele inspectie met behulp van gutsmes in het veld nog twijfel bestaan over de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren in een bepaald bodemtraject dan wordt het betreffende stuk boorkern bemonsterd en gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 5 mm.
- De x-/y-coördinaat van de boorpunten dienen te worden bepaald, waarbij de meetfout maximaal 1 meter bedraagt.
- De z-coördinaat van het boorpunt dient te worden bepaald, waarbij de meetfout maximaal 3 cm bedraagt. Bij het vaststellen van de z-coördinaat mag geen gebruik worden gemaakt van het AHN.
- Voor het boren dient gebruik gemaakt te worden van een gutsboor met een binnendiameter van minimaal 2,5 cm. Voor de bovenste - geroerde - bodemtrajecten kan eventueel worden gebruik gemaakt van een Edelmanboor.
- De boorkernen dienen volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB) of een direct daarvan afgeleide methode te worden beschreven. Hierbij wordt extra benadrukt dat:
 - De begrenzing van de lagen tot op de cm nauwkeurig dient te worden vastgesteld. De boorkern mag dus niet in trajecten van bijvoorbeeld 10 cm worden beschreven.
 - De aard van de grenzen dient te worden vastgesteld. Bijvoorbeeld diffuus, geleidelijk, scherp/abrupt, erosief.

3.7 *Samenstelling onderzoeksteam*

Bij het verkennend inventariserend veldonderzoek dient zowel het veldwerk, de uitwerking als de rapportage te worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel waarbij de aantoonbare aanwezigheid van kennis en ervaring met het werken in Holoceen West-Nederland een vereiste is.

3.8 *Verslaglegging onderzoek*

De resultaten van het (aangevulde) bureauonderzoek en het verkennend inventariserend veldonderzoek dienen door de opdrachtnemer in de vorm van een conceptrapport aan de opdrachtgever te worden gepresenteerd. De opdrachtgever biedt het concept ter goedkeuring aan het bevoegd gezag aan. Ten behoeve van een vlot verloop van de beoordeling van de rapportage dient het conceptrapport vergezeld te gaan van cad- (.dxf/.dwg) of gis-bestanden (.shp/.mif) met de ligging van het plangebied, het onderzoeksgebied en de boorlocaties. De boorgegevens worden als database bestand (.dbf/.accdb/.xls) aangeleverd.

Vervolgens verstrekt de opdrachtnemer het goedgekeurde rapport aan de opdrachtgever. Tevens wordt het rapport gestuurd naar het bevoegd gezag, het BOOR, de Koninklijke Bibliotheek en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Het rapport moet voldoen aan de kwaliteitseisen zoals die in de KNA versie 4.1 voor inventariserend veldonderzoek zijn opgesteld. In het rapport komen de volgende - gebruikelijke - aspecten aan de orde:

- Resultaten bureauonderzoek
- Het doel van het veldonderzoek
- De onderzoeksmethoden
- De resultaten van het veldonderzoek
- Conclusies en aanbevelingen

Daarnaast worden aan de rapportage de volgende specifieke eisen benadrukt/gesteld:

- In de boorkernbeschrijvingen dienen tevens de meest relevante interpretaties (met name de onderscheiden stratigrafische eenheden en lithogenetische interpretaties) te worden opgenomen.
- De in het veld onderscheiden stratigrafische eenheden dienen (zorgvuldig) te worden beschreven.
- Voor de onderscheiden stratigrafische eenheden wordt naast de nieuwe terminologie ook de conventionele benaming gebruikt: Afzettingen van Duinkerke (0, I, II en III), Hollandveen en Afzettingen van Calais (I, II, III en IV), Hellevoeterzand en dergelijke.
- Met behulp van de boorstaten worden twee profielen getekend (zie bijlage 2).
- Om de interpretaties binnen de profielen controleerbaar te maken, worden bij het tekenen de boorstaten in de profielen weergegeven en wordt de (litho)stratigrafische informatie van de boorkernbeschrijvingen goed herkenbaar bij de boorstaten geplaatst.
- In de profielen wordt de oxidatie-reductiegrens aangegeven.

In het rapport worden de volgende zaken opgenomen:

- Een kaart met de boorpunten, waarop per boorpunt is aangegeven of er archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Tevens dienen de aard van de indicatoren en het stratigrafische niveau waarop zij zijn gevonden te worden aangegeven.
- Het voorliggende PvE wordt als bijlage aan het rapport toegevoegd.

3.9 Overleg

Vooraf dient de betredingstoestemming geregeld te worden door de opdrachtgever. De opdrachtgever informeert de opdrachtnemer over de toestemmingen en eventuele voorwaarden aan deze toestemmingen.

Indien de opdrachtnemer af wil wijken van de in dit PvE beschreven aanpak, dient vooraf overleg gepleegd te worden tussen de opdrachtnemer, opdrachtgever en het bevoegd gezag.

3.10 Tijdpad

Direct na het veldwerk dient overleg plaats te vinden tussen de opdrachtgever, opdrachtnemer en het bevoegd gezag over de verdere aanpak van de planlocatie.

Het definitieve rapport zal uiterlijk drie maanden na afronding van het veldwerk worden verstuurd.

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Literatuur

Bitter, P., 1990: *Schiedam: archeologie van een rijk verleden. Archeologische waardering van bedreigde terreinen in de binnenstad van Schiedam*, Rotterdam (BOORrapporten 10).

Dasselaar, M. van, 2009: Archeologisch onderzoek Vlietlandziekenhuis te Schiedam (gemeente Schiedam). Inventariserend veldonderzoek met boringen, verkennende en karterende fase, Capelle aan den IJssel (ArcheoMedia-rapport Projectcode A08-308-I/A09-067-I).

Feijst, G. van der, 1975: *Geschiedenis van Schiedam*, Schiedam.

Hoek, C. 1973: Kethel, *Verslagen van de afdeling Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam*, Rotterdam, 8-9.

Hoek, C., 1975: Schiedam. Een historisch-archeologisch stadsonderzoek, *Holland 7*, 89-195 en 513-560.

Jacobs, E. (met medewerking van C. Vermeeren), 1999: *Schiedam 'Officierenvpad'. Greppels uit de Romeinse Tijd. Archeologisch onderzoek in het kader van de aanleg van de Beneluxlijn*, Rotterdam (BOORrapporten 44).

Jacobs, E. (met medewerking van C. Vermeeren), 2000: *Schiedam 'Vlaardingerdijk. Een dijk doorsneden. Archeologisch onderzoek in het kader van de aanleg van het metro-tracé Beneluxlijn*, Rotterdam (BOORrapporten 49).

Kodde, S. W., 2007: *Living on the edge. Rurale bouwtradities in het West-Nederlandse kustgebied gedurende de Late IJzertijd en de Romeinse periode*, Amsterdam, doctoraalscriptie Vrije Universiteit Amsterdam.

Langeveld, M. en A. Hakvoort, 2016: Evaluatierapport Opgraving Schiedam - Harga Ventura-locatie. Gemeente Schiedam (Transect-evaluatierapport, ongenummerd, versie 2.0 d.d. 25-03-2016).

Modderman, P.J.R., 1961: Archeologische nieuws, Schiedam, *NKNOB 14*, 127-128, 206-207.

Modderman, P.J.R., 1973: A Native Farmstead from the Roman Period near Kethel, Municipality of Schiedam, Province of South Holland, *BROB 23*, 149-158.

Moree, J.M., 1993: *Archeologisch onderzoek op het terrein van het ABC-complex te Schiedam*, Rotterdam (BOORrapporten 15).

Moree, J.M., 1997: *Schiedam HEMApLein. Een archeologisch vooronderzoek*, Rotterdam (BOORrapporten 27).

Moree, J.M., 2003: *Schiedam Groenoord. Een archeologische inventarisatie door middel van grondboringen*, Rotterdam, (BOORrapporten 130).

Moree, J.M., et al, 2002: Archeologisch onderzoek in het Maasmondgebied: archeologische kroniek 1991-2000, in: A. Carmiggelt, A.J. Guiran en M.C. van Trierum (red.): *BOORbalans 5 Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam, 87-213.

Moree, J.M., A.V. Schoonhoven en M.C. van Trierum, 2010: Archeologisch onderzoek van het BOOR in het Maasmondgebied: archeologische kroniek 2001-2006, in: A. Carmiggelt, M.C. van Trierum en D.A. Wesselingh (red.): *BOORbalans 6 Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied, Rotterdam*, 77-240.

Nales, T., 2014: Schiedam, Sportpark Harga *Deelgebied I Gemeente Schiedam (Zuid-Holland), Inventariserend Veldonderzoek (IVO; karterende fase)*, Amersfoort (*Transect-rapport 492*).

Pape, H. en T. Nales, 2013: *Schiedam, Burgemeester Knappertlaan (ong.) Gemeente Schiedam (Zuid-Holland) Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO; verkennende en karterende fase)*, Transect-rapport 301.

Peeters, D., 2020: *Plangebied Nieuwe Haven te Schiedam, gemeente Schiedam; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)*, RAAP-rapport 4409, Weesp.

NITG-TNO, 1998: *Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad Rotterdam Oost 37 Oost*, Haarlem.

Roorda van Eysinga, N.P.H.J., 1988: *De geboorte van het Hoogheemraadschap van Delfland. Ontginning en bedijking in de vroege Middeleeuwen*, Alphen aan den Rijn.

Wilbers, A.W.E. en A.M.H.C. Koekkelkoren, 2018: *Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Fabribuurt, Schiedam, Gemeente Schiedam*, IDDS Archeologie rapport 2102.

Westerhoff, W.E., T.E. Wong en E.F.J. de Mulder, 2003: Opbouw van de ondergrond, in: Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong (red.): *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten, 247-352.

Zagwijn, W.H. en C.J. van Staalduinen (red.), 1975: *Toelichting bij de geologische overzichtskaarten van Nederland*, Haarlem.

Digitale bronnen

Archis 3: Archeologisch informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (<https://archis.cultureelerfgoed.nl>).

Beeldbank Schiedam: beeldnummers : 06593, 15728, 12028, 37652. 11946, 16652, 11835 en 11836

BOORIS: Informatie Systeem van het Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam.

Provincie Zuid-Holland: Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, regio Rijnmond (<http://chs.pzh.nl>; 2002, herziening 2007).

Uitgeverij Nieuwland, 2005: *Grote Historische topografische Atlas ± 1905 Zuid-Holland, schaal 1:25.000*, Tilburg.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000, I West-Nederland 1839-1859*, Groningen.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties/Topografische Dienst, 1990: *Grote Provincie Atlas van Zuid-Holland*, schaal 1:25.000, Groningen/Emmen.

BIJLAGEN

1. Begrenzing van het plan- en onderzoeksgebied
2. Boorpuntenkaart
3. Cartografie en historische afbeeldingen*
4. Schets toekomstige contour ontgraving

*Ad. Bijlage 3:

Figuur 1 Detail-uitsnede Kruikius 1712, rood globlae indicatie plangegebied

Figuur 2 Detail-uitsnede Bol'Es 1770, rood globlae indicatie plangegebied

Figuur 3 Uitsnde Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Schiedam, Zuid-Holland.

Figuur 4 Uitsnede Gemeente Atlas 1868, rood globale indicatie plangegebied



Bijlage 1. PvE2020045 Gemeente Schiedam, Warande 190-192. Ligging plangebied.



Bijlage 2. PvE2020045 Gemeente Schiedam, Warande 190-192. Boorpuntenkaart.

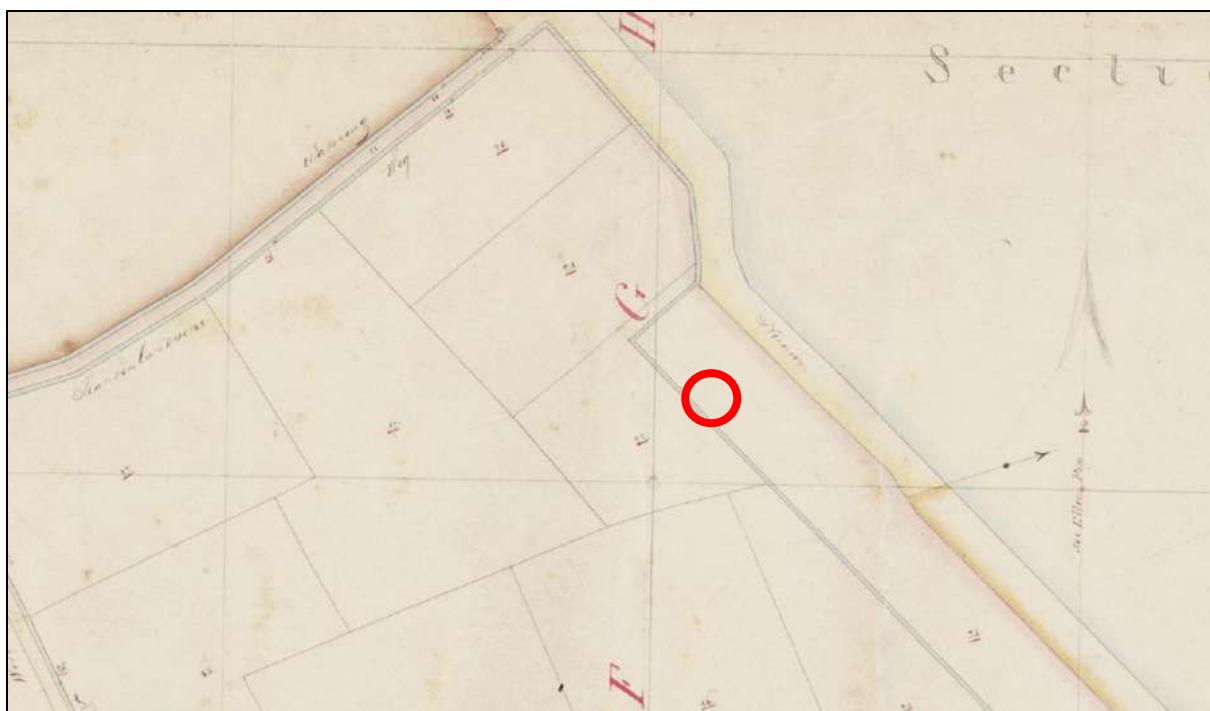
BIJLAGE 3 CARTOGRAFIE EN HISTORISCHE AFBEELDINGEN



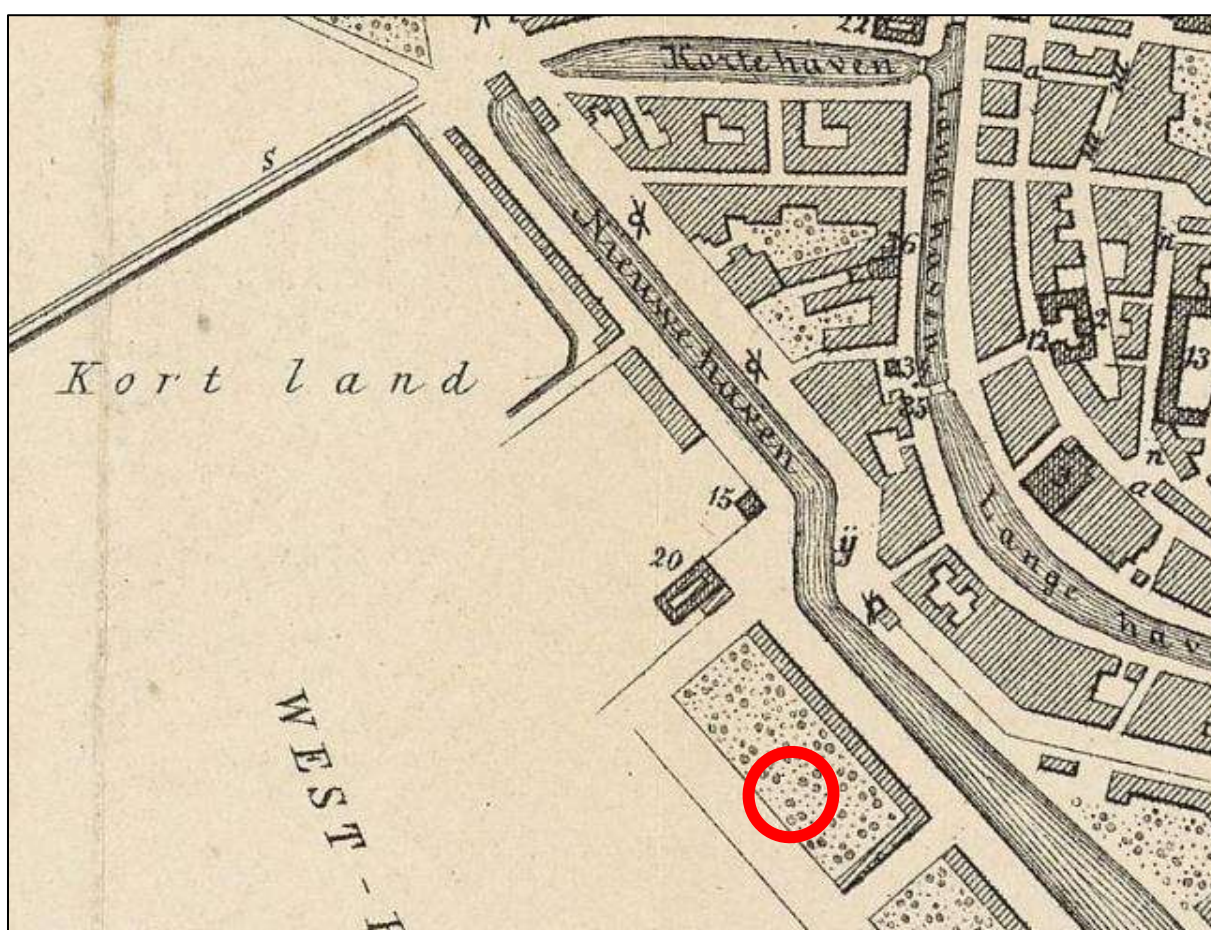
Figuur 1 Detail-uitsnede Kruikius 1712. In rood de globale indicatie plangegebied.



Figuur 2 Detail-uitsnede Bol'Es 1770. In rood de globale indicatie plangegebied.

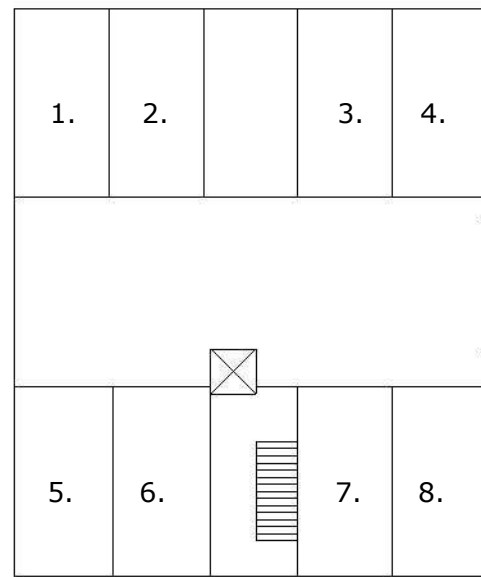


Figuur 3 Uitsnede Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Schiedam, Zuid-Holland, sectie E, blad 01 (MIN08184E01).

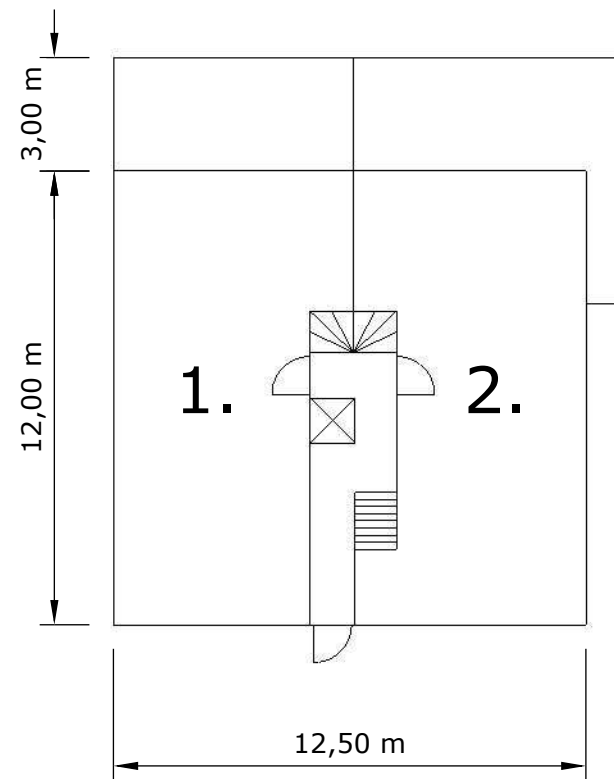


Figuur 4 Uitsnede Gemeente Atlas 1868. In rood de globale indicatie plangebied.

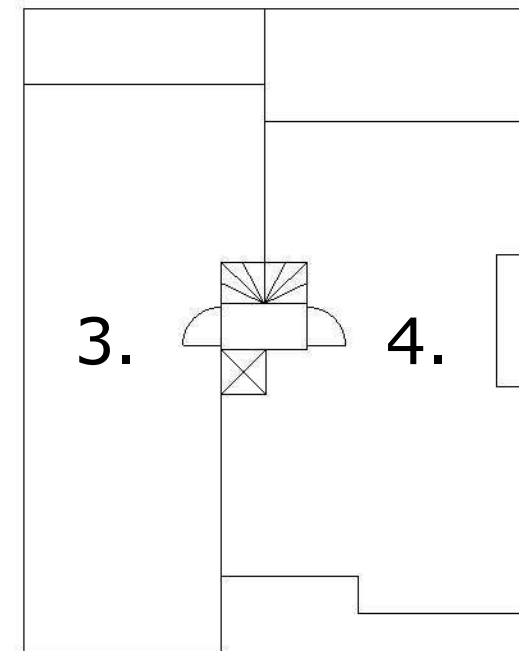
Kelder



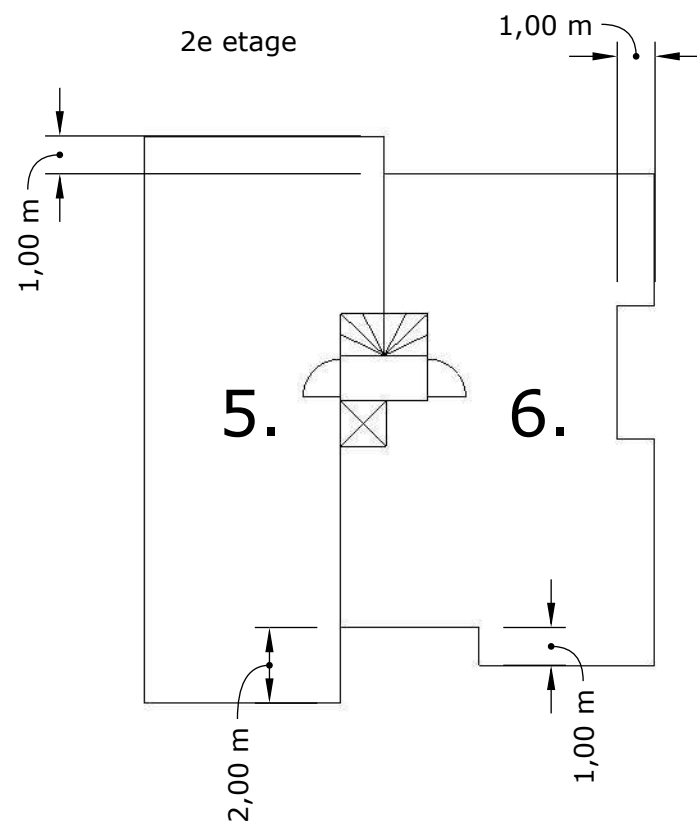
Bagane grond



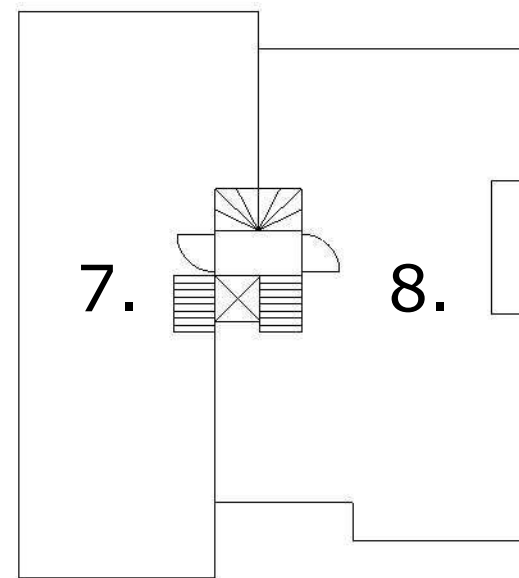
1e etage



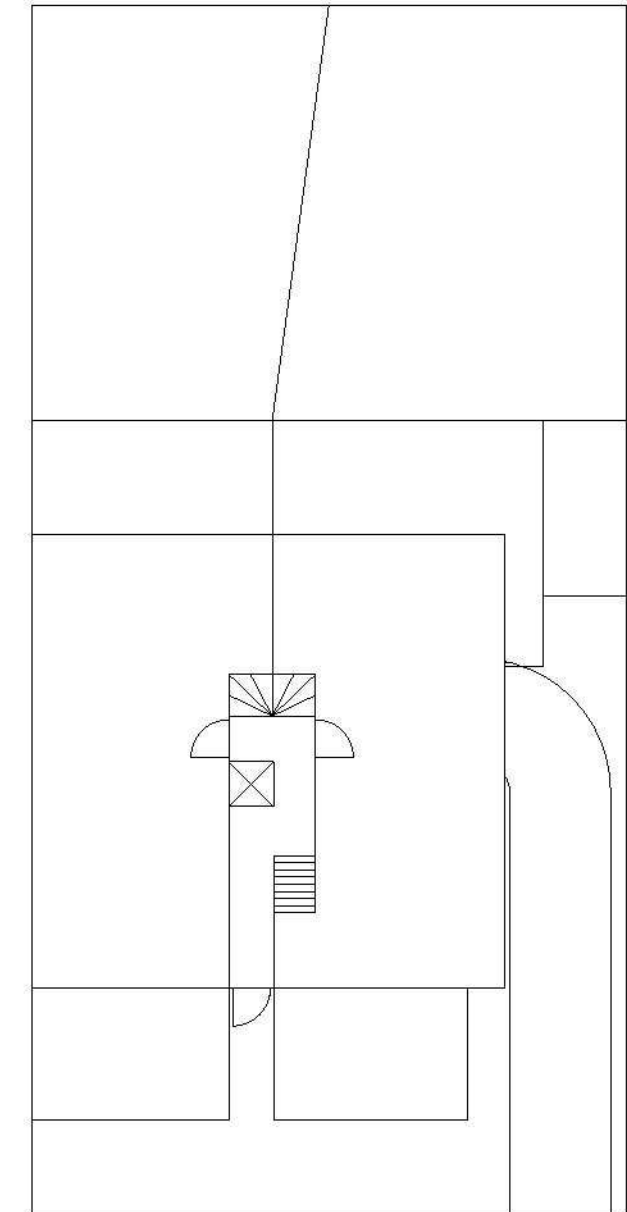
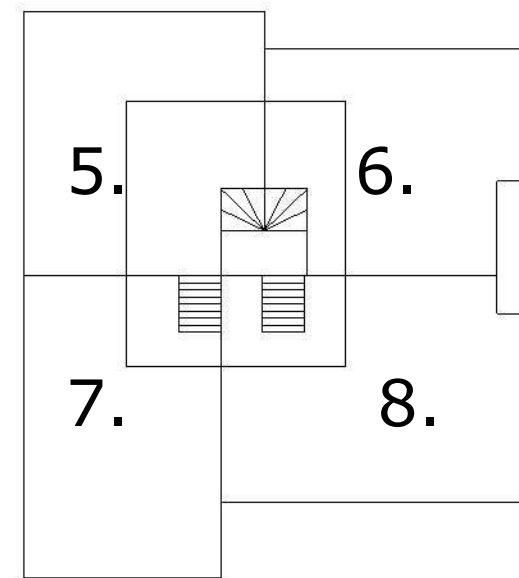
2e etage



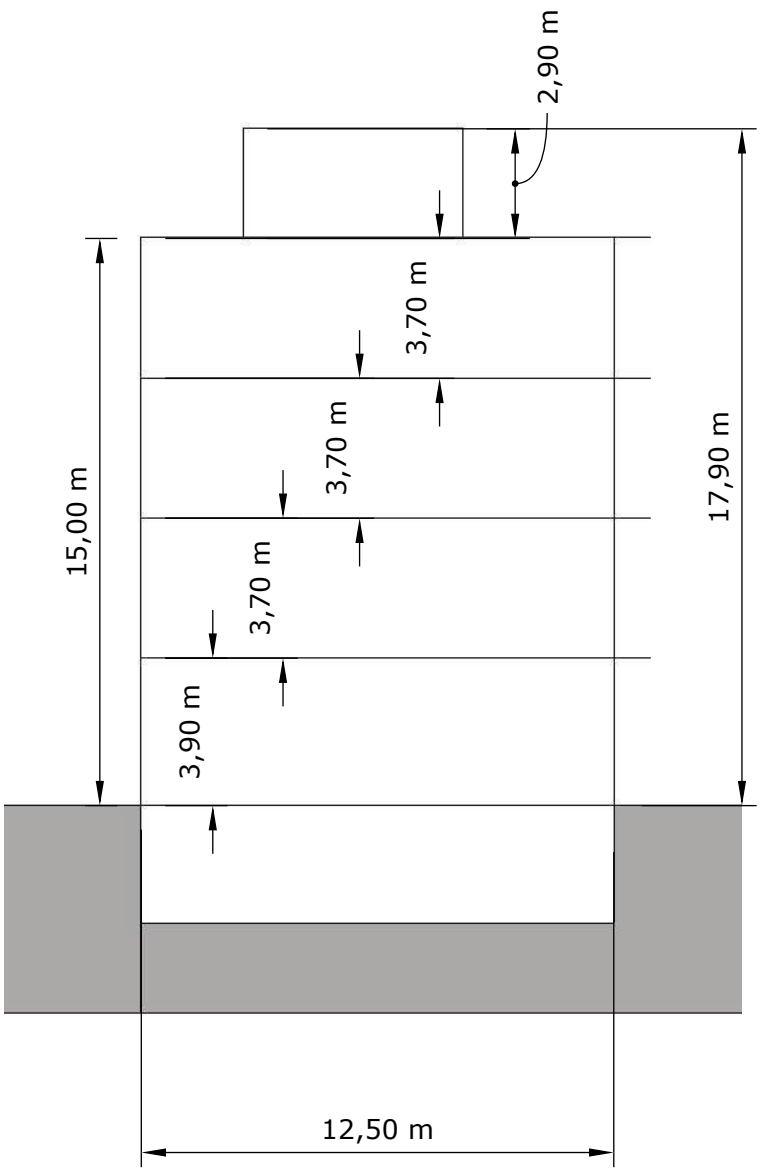
3e etage



Dak / terras / berging



Vooraanzicht



Zijaanzicht

