



Actually Design
Mevrouw S. Mohtasham
Delftweg 104b
3043 NA ROTTERDAM

Behandeld door: P. van der Eijk
T: 0181471107
E: p.vandereijk@brielle.nl
Bijlage(n): 1

uw brief van	uw kenmerk	ons kenmerk	Brielle, 18 januari 2022
		7197-2020	Verzonden 19 januari 2022

onderwerp: M.e.r.-beoordelingsbesluit Hotel De Nolle, Vierpolders

Geachte mevrouw Mohtasham,

Hierbij ontvangt u ons besluit, waarin wij vaststellen dat geen MER noodzakelijk is. Op grond van de door u ingediende aanmeldnotitie d.d. 10 januari 2022 is geconcludeerd dat geen belangrijke nadelige gevolgen zijn te verwachten voor het milieu.

Als uitgangspunt geldt dat alleen een milieueffectrapport (MER) hoeft te worden opgesteld, indien het bevoegd gezag van oordeel is dat dit noodzakelijk is vanwege belangrijke nadelige gevolgen die de activiteit voor het milieu kan hebben.

Deze m.e.r.-beoordeling is uitgevoerd conform paragraaf 7.6 van de Wet milieubeheer en is gebaseerd op de aanmeldingsnotitie, d.d. 10 januari 2022.

Noodzakelijkheid m.e.r.-beoordelingsbesluit

De voorgenomen activiteit valt onder:

M.e.r. categorie: D11.2
Activiteit: Stedelijk ontwikkelingsproject
Drempelwaarde: 100 hectare of meer; 2000 woningen of meer; 200.000 m2 of meer bedrijfsvloeroppervlakte.

Het plan omvat woningen, bestaande uit:

- 46 appartementen;
- 10 studio's;

Daarnaast wordt een hotel met 104 kamers (3 sterren) mogelijk gemaakt.

Voor de besluitvorming ten aanzien van een bestemmingsplanwijziging is dit m.e.r.-beoordelingsbesluit noodzakelijk, volgens artikel 2 lid 5 onder b van het Besluit m.e.r., omdat de voorgenomen activiteit - zijnde een stedelijk ontwikkelingsproject - een beperkte ruimtelijke

omvang heeft en deze beperkte omvang ruim onder de drempelwaarde van 100 hectare of meer, 2000 woningen of meer dan wel 200.000 m² of meer bedrijfsvloeroppervlakte ligt.

Bevoegd gezag

Dit m.e.r.-beoordelingsbesluit zal mede ten grondslag gelegd worden aan het bestemmingsplan dat hiervoor nodig is.

Besluit

Er behoeft geen MER te worden opgesteld, omdat er geen belangrijke nadelige gevolgen zijn te verwachten voor het milieu.

Argumentatie

Op basis van de volgende argumenten zijn wij tot de conclusie gekomen dat geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn te voorzien:

Industrie- en wegverkeerslawaaï

Het plangebied ligt binnen de geluidzones van de Groene Kruisweg, De Nolle, de Seggeweg en het industrieterrein Maasvlakte-Europoort.

Wegverkeerslawaaï

Ten gevolge van het wegverkeer op de Groene Kruisweg bedraagt de hoogste geluidbelasting 65 dB op noordoostgevel het gebouw. De appartementen aan de noordoostzijde worden echter gescheiden van de gevel door een gang. Hierdoor hoeft deze gevel niet te worden getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

In het bestemmingsplan is opgenomen dat er geen geluidgevoelige ruimten worden gerealiseerd aan de noordoostgevel.

Aan de noordwestgevel en zuidoostgevel heerst een geluidbelasting van 59 respectievelijk 58 dB door wegverkeer op de Groene Kruisweg. Voor deze geluidbelasting kan gemotiveerd een hogere waarde worden vastgesteld.

Ten gevolge van het wegverkeer op De Nolle bedraagt de hoogste geluidbelasting op het gebouw 55 dB. Voor deze geluidbelasting kan gemotiveerd een hogere waarde worden vastgesteld.

In het rapport is opgenomen dat de appartementen met toepassing van de geluidreductie vanwege de borstwering en de plafondabsorptie over een geluidluwe gevel en buitenruimte beschikken

Industrielawaai

Ten gevolge van het industrieterrein Maasvlakte-Europoort bedraagt de geluidbelasting op het gebouw 50 dB(A) op de onderste drie bouwlagen en 51 dB(A) op de vierde en vijfde bouwlaag. Voor de appartementen op de vierde en vijfde bouwlaag kan gemotiveerd een hogere waarde worden verleend.

Water

De bestaande watergangen worden gedempt. Deze gedempte vierkante meters oppervlakte aan water dienen één op één terug te komen binnen het plangebied. De te dempen sloten hebben een totaal oppervlak van 600 m². Het plangebied heeft een totale oppervlakte van 15.370 m². Binnen het plangebied wordt circa 6.600 m² aan verharding toegevoegd. Omdat meer dan 500 m² aan verharding wordt toegevoegd, dient 10% (660 m²) terug te komen in oppervlaktewater. Het totaal terug te keren vierkante meter aan oppervlaktewater bedraagt 1.260 m²

(600 m2 i.v.m. demping + 660 m2 i.v.m. 10% compensatie). Met het plan wordt circa 1.600 m2 aan nieuw oppervlaktewater toegevoegd en circa 5.700 m2 als groene inrichting.

Natuur

Met het uitgevoerde stikstofdepositie-onderzoek is voldoende aangetoond dat de plannen in de gebruiksfase geen negatieve effecten op beschermde natuur zullen veroorzaken. Het onderdeel stikstofdepositie vormt hiertoe geen belemmering. Ook is een Wnb-vergunningplicht niet aan de orde.

Lucht

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is een indicatie van de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied te geven. Dit is gedaan aan de hand van de NSL-monitoringstool 2019 (www.nsl-monitoring.nl) die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit hoort. Hieruit blijkt dat in 2020 de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof direct langs de Groene Kruisweg (maatgevende doorgaande wegen nabij het plangebied) ruimschoots onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer zijn gelegen. De concentraties luchtverontreinigende stoffen in 2020 bedragen; 19,53 µg/m³ voor NO₂, 18,05 µg /m³ voor PM₁₀ en 10,38 µg /m³ voor PM_{2,5}. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uur gemiddelde concentratie PM₁₀ bedraagt 7 dagen. Omdat direct langs deze wegen aan de grenswaarden wordt voldaan, zal dit ook ter plaatse van het plangebied het geval zijn. Ter plaatse van het plangebied is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Het aspect luchtkwaliteit staat de beoogde ontwikkeling niet in de weg.

Bedrijven en milieuhinder

Een hotel wordt niet gezien als een milieugevoelige bestemming. Een hotel heeft wel een eigen milieuzonering tot omliggende milieugevoelige bestemmingen. Volgens de VNG-brochure vallen hotels en pensions, al dan niet met keukens, conferentieoord en congrescentra, in milieucategorie 1 en wordt een milieuzonering van 0 meter aangehouden in een gemengd gebied. Voor de met dit plan mogelijk gemaakte woningen kan derhalve geconcludeerd worden dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Bestaande woningen in de omgeving bevinden zich op minimaal 40 meter afstand. Hiermee wordt aan de richtafstand voldaan. De omliggende functies rond het hotel liggen op voldoende afstand. Aan alle richtafstanden wordt voldaan. Er is sprake van een aanvaardbare woon- en leefklimaat en de bedrijven worden niet in hun bedrijfsvoering beperkt.

Externe veiligheid

Ten noordoosten op 180 meter afstand van het plangebied is een LPG-tankstation gelegen. Het invloedsgebied van dit tankstation is 150 meter. Het tankstation vormt dus geen belemmering voor het plan.

Ten noorden op circa 17 meter van het plangebied ligt de as van de N218 waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Het invloedsgebied wordt bepaald door stofcategorie GF3 en bedraagt 355 meter. Met toepassing van de vuistregels uit de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) kan de N218 worden getypeerd als 'weg buiten de bebouwde kom (80 km/uur)'. Het aantal GF3 transporten bedraagt 97. De hoogst voorkomende aanwezigheidsdichtheid is de bezetting van het hotel- en appartementengebouw: circa 300 per ha. Conform de vuistregels van de HART is hierdoor geen sprake van een plaatsgebonden risicocontour van 10⁻⁶ per jaar. Uit de tabel in de HART blijkt dat bij een afstand van 20 meter tot de as van de weg, een tweezijdige bebouwing en een aanwezigheidsdichtheid van 300 per ha (worst-case) de drempelwaarde voor overschrijding van 10% van de oriëntatiewaarde 10 GFT-

transporten per jaar is. De oriëntatiewaarde van het groepsrisico wordt niet overschreden. De drempelwaarde voor 10% van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico wordt wel overschreden.

Beknpte verantwoording groepsrisico

Vanwege de ligging in het invloedsgebied van de N218 (Groene Kruisweg) is een verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. Gelet op de aard en omvang van de beoogde ontwikkeling zal het groepsrisico niet relevant toenemen/de oriëntatiewaarde wordt niet overschreden. Daarom kan volstaan worden met een beknapte verantwoording van het groepsrisico.

Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid

Zowel voor de bereikbaarheid en bestrijdbaarheid van 'dagelijkse incidenten', zoals brand of wateroverlast, als voor calamiteiten op het gebied van externe veiligheid, is het van belang dat de bereikbaarheid voor de hulpdiensten en bluswatervoorzieningen voldoende geborgd zijn. De bestrijdbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om hun taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen zodat hulpdiensten bij een incident adequaat kunnen optreden. Tevens speelt een snelle alarmering ten allen tijde een belangrijke rol. Het plangebied wordt ontsloten via De Nolle. Via deze weg kan in alle gevallen van de bron af gevlucht worden, tevens is het plangebied goed bereikbaar voor hulpdiensten.

Zelfredzaamheid

De beoogde ontwikkeling betreft de bouw van een hotel en woningen. De mogelijk aanwezige kinderen en ouderen worden gezien als verminderd zelfredzame personen. Bij deze groepen wordt echter ervan uitgegaan dat in geval van nood de verzorgers/ouders of het personeel de kinderen en ouderen zullen begeleiden. Als gevolg van een incident met toxische stoffen geldt dat een toxische wolk zich snel kan ontwikkelen en verplaatsen. Dit effect is vaak niet zichtbaar.

Zelfredzaamheid in deze scenario's is alleen mogelijk als er tijdig alarmering plaatsvindt en gebouwen geschikt zijn om enkele uren te schuilen.

Bodemkwaliteit

Op de locatie heeft een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden. Uit het onderzoek blijkt dat de conform de NEN 5740+A1 gehanteerde onderzoeksstrategie voor uitvoering van een onderzoek volgens de strategie "onverdacht" op basis van de slechts zeer lichte verontreinigingen juist en toereikend is geacht. Nader onderzoek naar de (zeer) lichte verontreinigingen in grond- en grondwater is niet noodzakelijk. Gelet op de resultaten van het onderzoek zijn er ten aanzien van de bodemkwaliteit van het onderzoeksterrein geen belemmeringen voor realisatie van de voorgenomen bouwplannen. Ook voor de te realiseren woonfunctie is de bodemkwaliteit geschikt.

Publicatie

Dit besluit zal gepubliceerd worden samen met het ontwerpbestemmingsplan "Hotel De Nolle, Vierpolders".

Bezwaar en beroep

Op grond van artikel 6:3 van de Algemene wet bestuursrecht is deze m.e.r.-beoordeling een voorbereidingsbesluit, waarop geen bezwaar of beroep mogelijk is. Derden kunnen in het kader van de procedure van het ontwerpbestemmingsplan wel een zienswijze indienen tegen dit m.e.r.-beoordelingsbesluit.

Met vriendelijke groet,
Burgemeester en wethouders van Brielle
namens dezen,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'N. van Waart'.

Nicolette van Waart
Gemeentesecretaris

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'G. Rensen'.

Gregor Rensen
Burgemeester

Bijlage(n): aanmeldingsnotitie d.d. 10 januari 2022

HOTEL DE NOLLE, VIERPOLDERS

GEMEENTE BRIELLE

Vormvrije m.e.r.-beoordeling

10 januari 2022

RHO ADVISEURS



RHO ADVISEURS

DATUM	10 januari 2022
KENMERK	44002658.20200232
PROJECT PROJECTLEIDER	Hotel De Nolle, Vierpolders ir. R.A. Sips
OPDRACHTGEVER	Actually Design BNA Architecten
AUTEUR STATUS	S. Lie Definitief



© RHO ADVISEURS BV

Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.



Inhoud

1. Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Wat houdt een m.e.r.- beoordeling in?	5
1.3 Leeswijzer	6
2. Plaats en omvang van het project	7
2.1 Plaats van het project	7
2.2 Kenmerken van het project	10
3. Kenmerken van de milieueffecten	15
3.1 Verkeer en parkeren	15
3.2 Geluid	16
3.3 Bodem en water	17
3.4 Natuur	18
3.5 Luchtkwaliteit	20
3.6 Risico's op zware ongevallen of rampen en risico's voor de menselijke gezondheid	20
3.7 Cultuurhistorie en archeologie	22
3.8 Aanlegwerkzaamheden	23
3.9 Mitigerende maatregelen	23
4. Conclusie	25
Bijlagen	27
Bijlage 1 – Advies behoefte studio's en appartementen	27
Bijlage 2 – Inventariserend archeologisch onderzoek	28
Bijlage 3 – Archeologisch proefsleuvenonderzoek	29
Bijlage 4 – Akoestisch onderzoek	30
Bijlage 5 – Bodemonderzoek	31
Bijlage 6 – Instemming DCMR Bodemonderzoek	32
Bijlage 7 – Quickcan Ecologie	33
Bijlage 8 – Vleermuizenonderzoek	34
Bijlage 9 – AERIUS-berekening gebruiksfase	35
Bijlage 10 – AERIUS-berekening aanlegfase	36
Bijlage 11 – Notitie stikstofberekening	37

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Architectenbureau Actually Design heeft voor de locatie aan de Groene Kruisweg ter hoogte van De Nolle, plannen uitgewerkt voor de realisatie van een hotel en appartementen. Deze locatie is in het bestemmingsplan Nieuwland voor de hotelfunctie bestemd, op basis van oudere plannen om hier een hotel te realiseren. Het bouwplan dat door Actually Design is uitgewerkt, past niet volledig binnen de bouwmogelijkheden van het bestemmingsplan Nieuwland en gezien de appartementen, voldoet het ook niet aan de functie 'hotel' uit het huidige bestemmingsplan. Om die reden is een nieuw bestemmingsplan opgesteld om als nieuw juridisch-planologisch kader te dienen voor het nieuwe ontwerp. Tegelijkertijd vormt het nieuwe bestemmingsplan de verantwoording dat er ook met de gewijzigde situatie sprake blijft van goede ruimtelijke ordening.

In het Besluit milieueffectrapportage is opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op 'een oppervlakte van 100 hectare of meer' of 'een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat' (Besluit milieueffectrapportage, Bijlage onderdeel D11.2). De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van een hotel met 104 kamer, 46 appartementen, 10 studio's en een restaurant van 233,1 m² bvo. Hiermee blijft de ontwikkeling ruim onder de drempelwaarde. Dit betekent dat een zogenaamde 'vormvrije m.e.r.-beoordeling' noodzakelijk is waarin dit document in voorziet.

1.2 Wat houdt een m.e.r.- beoordeling in?

In een m.e.r.- beoordeling wordt getoetst of een m.e.r. procedure doorlopen moet worden. De wettelijke regeling voor de m.e.r.-beoordeling gaat uit van het principe 'nee, tenzij'. Dat wil zeggen, een volwaardige m.e.r.-procedure is alleen noodzakelijk als sprake is van 'belangrijke nadelige gevolgen' die het betreffende project voor het milieu kan hebben. Daarbij moet het bevoegd gezag rekening houden met de omstandigheden zoals aangegeven in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling, te weten:

- de plaats van het project;
- de omvang van het project;
- de kenmerken van de potentiële milieueffecten (in samenhang met de eerste twee criteria).

Het bevoegd gezag dient een m.e.r.-beoordelingsbeslissing te nemen, waarin wordt aangegeven of wel of geen MER nodig is, gelet op de omvang van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten en mogelijke mitigerende maatregelen.

1.3 Leeswijzer

Deze m.e.r.-beoordelingsnotitie:

- beschrijft in hoofdstuk 2 de plaats en omvang van het project;
- licht in hoofdstuk 3 de verwachte effecten voor de verschillende milieueffecten toe;
- geeft ten slotte in hoofdstuk 4 de conclusie weer voor de m.e.r.-beoordeling.

Bij de analyse in hoofdstuk 2 en 3 is gebruik gemaakt van informatie uit de onderzoeken welke te vinden zijn in de bijlagen.

2. PLAATS EN OMVANG VAN HET PROJECT

2.1 Plaats van het project

Het plangebied ligt langs de zuidzijde van de Groene Kruisweg, ter hoogte van De Nolle. Het terrein is zoals benoemd al bestemd voor de ontwikkeling van een hotel.

Ten noorden van het plangebied, aan de overzijde van de Groene Kruisweg, bevindt zich het bedrijventerrein Seggelant. Ten zuiden van het plangebied bevinden zich de sportvelden van voetbalvereniging Brielle. Aan de westzijde, afgeschermd door een groene wal, bevindt zich de woonwijk Nieuwland. Aan de oostzijde grenst het plangebied aan een carpoolplaats. Deze zal op termijn verplaatst worden. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1 Ligging plangebied Zwartewaal

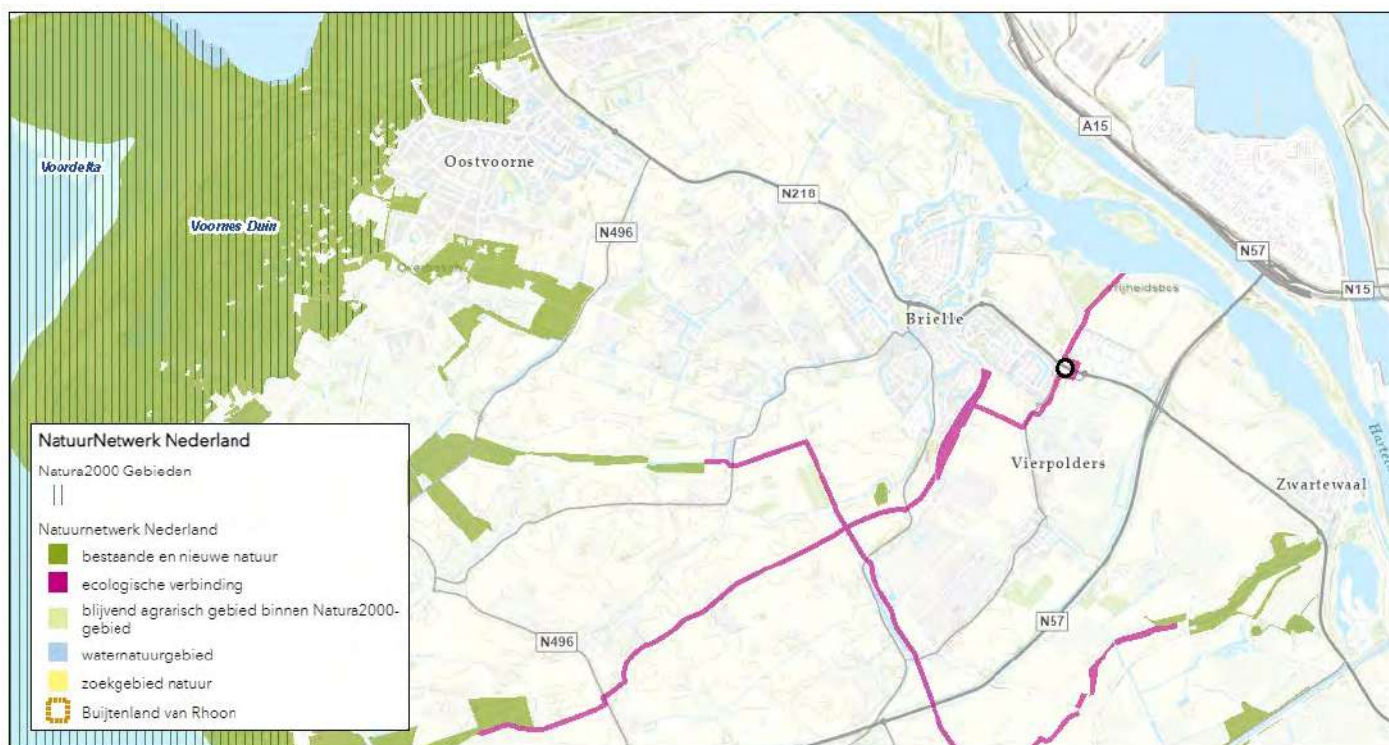
Bijzondere gebieden en het opnamevermogen van het natuurlijk milieu

Overeenkomstig het vigerende bestemmingsplan 'Nieuwland' welke is vastgesteld op 11-06-2013 heeft het plangebied de archeologische dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie -2' en 'Waarde – Archeologie -4'. Archeologisch onderzoek is noodzakelijk bij bouw- en grondwerkzaamheden met een oppervlakte van 30 m² of groter en met een diepte van 30 cm of dieper (Waarde - Archeologie 2) of met een oppervlakte van 250 m² of groter en met een diepte van 50 cm of dieper (Waarde - Archeologie 4).

Het plangebied is niet gelegen in een kwetsbaar gebied en/of een gebied met beschermde status zoals grondwaterbeschermingsgebieden. Ook bevindt het plangebied zich niet in een stiltegebied (zie figuur 2.2). Het plangebied vormt geen onderdeel van een natuur- of groengebied met een beschermde status, zoals Natura 2000 of Natuur Netwerk Nederland. De afstand tot het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied Voornes Duin bedraagt circa 6 kilometer. Langs de oostzijde van het terrein bevindt is een (beoogde) verbinding ingetekend in de Omgevingsverordening van de provincie Zuid-Holland (zie figuur 2.3).



Figuur 2.2 Stilgebieden ten opzichte van plangebied (rode cirkel) (bron: Provincie Zuid-Holland)



Figuur 2.3 Natura 2000 en NNN nabij de planlocatie (zwarte cirkel) (bron: Provincie Zuid-Holland)

2.2 Kenmerken van het project

Het plan dat door Actually Design is uitgewerkt, betreft een langgerekt gebouw van vijf bouwlagen. De entree tot het terrein blijft op dezelfde locatie als waar zich nu de entree tot de huidige carpoolplaats bevindt.

Gebouw en ontwerp

Het gebouw bevindt zich op een zichtlocatie, direct langs de Groene Kruisweg. Om die reden is het gebouw ontworpen met een alzijdige oriëntatie, dus zonder duidelijke voor- en achterkant. De entree van het hotel bevindt zich weliswaar aan de zuidzijde, maar de andere gevels van het hotel zijn eveneens representatief.

Het gebouw bestaat uit vijf bouwlagen: een begane grond met algemene voorzieningen en daarboven vier bouwlagen met de hotelkamers en de appartementen en studio's. Dit resulteert in een bouwhoogte van 17 m. Het gebouw is daarnaast langgerekt van vorm, wat blijkt uit de verhouding tussen de lengte- en de breedtemaat: deze bedragen respectievelijk 132 m en 22 m.

De langgerekte vorm in combinatie met de bouwhoogte maken dat het gebouw een lijnvormig element vormt langs de belangrijkste toegangsweg naar Brielle: de Groene Kruisweg.

In vergelijking met het vigerende bestemmingsplan staat het nieuwe plan een bouwhoogte van 3,5 m extra toe, wat één extra bouwlaag betreft. Deze extra bouwlaag is nodig gebleken om tot een plan te komen dat financieel uitvoerbaar is, zonder daarbij aan kwaliteit in te leveren op deze zichtlocatie.

De totale bouwhoogte van 17 m komt tot stand door de minimale bouwhoogten die het Bouwbesluit voorschrijft voor de bouwlagen en de tussenvloeren, en door de keuze die is gemaakt om de eerste bouwlaag met de entree en algemene ruimten een grotere hoogte te geven dan de overige bouwlagen met de hotelkamers.

De nieuwe bouwhoogte van 17 m leidt niet tot een andere uitstraling van het gebouw richting haar omgeving. Deze blijft langgerekt van vorm en vormt daarmee de architectonische begeleiding van de entree over de Groene Kruisweg. Het ontwerp is verbijzonderd door een golvende vorm in de gevel, een verspringing tussen de onderste en de bovenste bouwlagen over de zijde van de lange gevel én een overstek op de kop.

Het gebouw wordt landschappelijk zorgvuldig ingepast in een groene omgeving waarbij ook hoogteverschillen een belangrijke rol spelen. De hoogteverschillen bij de koppen van het gebouw zorgen ervoor dat enerzijds het gebouw een duidelijk landschappelijk kader krijgt waarin het wordt opgesloten en het parkeren en buitenruimte wordt daarmee voor een deel uit het zicht van de Groene Kruisweg gehaald. De groene heuvels zijn als het ware een opmaat naar de hogere groene geluidswal verderop langs de Groene Kruisweg. Bovenstaande beschrijving wordt verder verduidelijkt door de impressies van het bouwplan in figuur 2.4.



Figuur 2.4 Impressies bouwplan (vanuit zuidoost en vanuit zuidwest)

Terrein

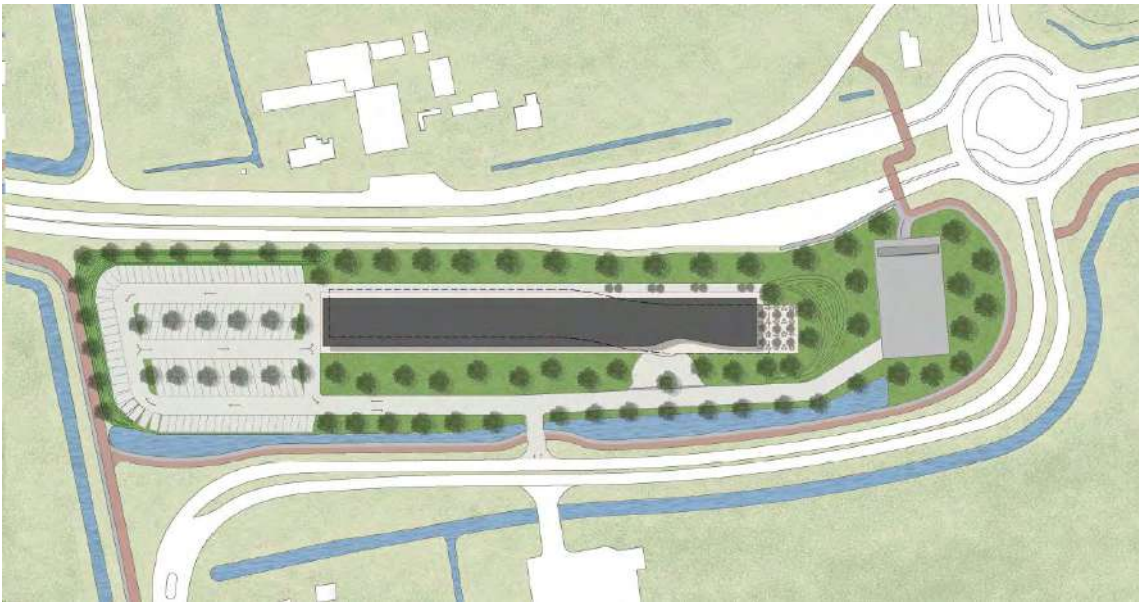
Wanneer men het terrein betreedt, bevindt het gebouw zich ongeveer midden op met aan de linkerkzijde het parkeerterrein en aan de rechterzijde de huidige carpoolplaats. De indeling van het terrein blijkt ook uit figuur 2.5.

Bij de toegang kan linksaf worden geslagen voor het parkeerterrein en voor de bevoorrading (aan de zijde van de Groene Kruisweg) of rechtsaf voor de huidige carpoolplaats. Voor de entree van het hotelgedeelte is een keerlus gemaakt, zodat mensen hier eenvoudig afgezet of opgehaald kunnen worden.

Het parkeerterrein, het gebouw en de carpoolplaats worden gezamenlijk ingepakt met een groene terreininrichting. Onderdeel daarvan is de aanplant van nieuwe bomen verspreid over het gehele terrein. Langs de zijde van de Groene Kruisweg wordt met dit groen aangesloten op het bestaande groen langs de Groene Kruisweg.

Verdere elementen die voor een adequate inpassing moeten zorgen zijn de groenwallen die langs het parkeerterrein en tussen het hotel en de carpoolplaats worden gerealiseerd. Deze zorgen voor de nodige afscherming. Bij het parkeerterrein gaat dat met name om afscherming van buitenaf, terwijl het bij de carpoolplaats gaat om afscherming voor de hotelgasten en een duidelijke afronding van het hotelterrein.

Tot slot wordt de bestaande (droogstaande) watergang die zich langs De Nolle bevindt verbreed. Dit draagt niet alleen bij aan de aankleding van het terrein en het creëren van een ruimtelijk beeld, maar voorziet bovendien in watercompensatie.



Figuur 2.5 Hoofdropzet terreininrichting (witte vlak vormt de uitsparing voor het gebouw)

Programma en hotelconcept

Binnen het gebouw wordt een programma mogelijk gemaakt van maximaal 56 appartementen (en studio's) en een hotel met maximaal 104 hotelkamers.

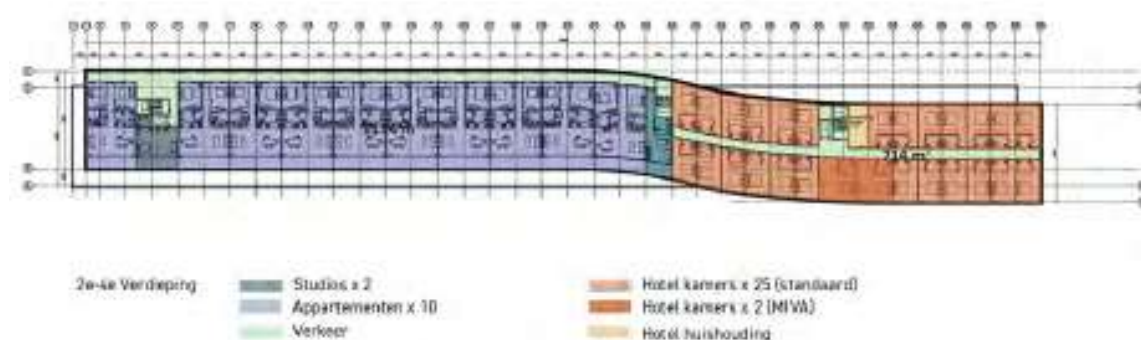
De appartementen en studio's betreffen wooneenheden gericht op de verhuur. Ze zijn zelfstandig te gebruiken, maar kunnen mogelijk (afhankelijk van de hotelexploitant) gebruik maken van de voorzieningen van het hotel. In vergelijking met het hotel, zijn deze eenheden te huren door personen die simpelweg meer ruimte en luxe wensen, langer in de regio blijven vanwege bijvoorbeeld werk, of juist voor een korte periode willen huren wat bij reguliere huurwoningen vaak niet mogelijk is.

Daarnaast voorziet het plan in een hotel met maximaal 104 hotelkamers. Binnen de definitie van hotel zijn ook bijbehorende voorzieningen als een bar, restaurant of wellness toegestaan.

Volgens het bouwplan zullen beide delen (de woningen en het hotel) over een eigen entree beschikken. De scheiding tussen beide functies, is ook binnen in het pand doorgevoerd. Dit blijkt onder meer uit twee afzonderlijke lift-/trapportalen en het verschil in indeling van de verdiepingvloeren, zoals goed naar voren komt in figuur 2.6.

De verdiepingvloeren van het hotel zijn zo ingericht dat de hotelkamers zich aan weerszijden van een centrale gang op de verdieping bevinden. De kamers zijn zodoende gesitueerd met zicht richting de Groene Kruisweg of uitzicht richting de sportvelden.

Het gedeelte van het gebouw waar de studio's en appartementen bevinden, krijgt op de verdiepingsvloeren een gang waar alle kamers zich aan één zijde bevinden. De gang zelf ligt langs de gevel aan de zijde van de Groene Kruisweg. Daarmee vormt deze gang direct een extra geluidsafscherming tussen de gevel en de appartementen en studio's. Aan de andere zijde van het gebouw, dus richting de sportvelden, beschikken de appartementen en studio's over een eigen balkon.



Figuur 2.6 Indeling verdiepingsvloeren

Parkeren

Het bouwplan voorziet in 147 parkeerplaatsen. De parkeerbehoefte zal derhalve binnen het plangebied opgelost worden. Daarmee voldoet het plan aan de berekende parkeerbehoefte.

Verkeer

De ontsluiting van de ontwikkeling vindt plaats op De Nolle.

Verontreiniging, hinder, risico van zware ongevallen en rampen, risico's voor de menselijke gezondheid

Deze thema's komen mede aan bod in het volgende hoofdstuk.

Cumulatie met andere projecten

Voor zover bekend zijn er geen redelijkerwijs te verwachten toekomstige ontwikkelingen in de buurt waarmee cumulatie verwacht kan worden.



3. KENMERKEN VAN DE MILIEUEFFECTEN

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste milieueffecten van de beoogde ontwikkeling beschreven. Het is gebruikelijk de milieueffecten van de beoogde situatie te vergelijken met de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief autonome ontwikkelingen. De effectbeoordeling in dit hoofdstuk is gebaseerd op de informatie uit het bestemmingsplan dat voor de beoogde ontwikkeling is opgesteld.

3.1 Verkeer en parkeren

Verkeersgeneratie

Het plan voorziet in de realisatie van een hotel met maximaal 104 kamers en 56 woningen. Binnen het hotel worden ook bijbehorende faciliteiten toegestaan, zoals een restaurant. Van dit programma is berekend wat de extra verkeersgeneratie is. Daarbij is er worst-case vanuit gegaan dat er ook sprake is van een restaurantfunctie met (deels) externe bezoekers. De aanname is gedaan dat 35% van de bezoekers van het restaurant extern is. Op basis van deze uitgangspunten komt de totale verkeersgeneratie uit op 598 mvt/etmaal op een gemiddelde werkdag, zoals berekend in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Berekening verkeersgeneratie

Functie	Eenheid	Aantal	Verkeers- generatie (midden bandbreedte)	Weekdag	Omreken- factor	Werkdag
Hotel 3-sterren	Per kamer	104	1,495	155,48	1	155,48
Appartement	Aantal	46	4,1	188,6	1,11	209,35
Studio	Aantal	10	2,1	21	1,11	23,31
Restaurant	Per 100 m ² bvo	233,1 *	90	209,79	1	209,79
TOTAAL				574,87		597,93

* op basis van turnover van 3 en 35% externe gasten

De ontsluiting van de ontwikkeling vindt plaats op De Nolle. In de spits gaat het om circa 60 voertuigen (vuistregel: spits is 10% van de etmaalwaarde) die van en naar de ontwikkeling rijden. Gezien de vorm en de functie van de weg (gebiedsontsluitingsweg) zou deze de toevoeging van de ontwikkeling op een acceptabele manier kunnen verwerken. De verderop gelegen rotonde met de Nolle en de N281 betreft een meerstrooksrotonde. Deze kan een intensiteit van ten minste 25.000 mvt/etmaal goed verwerken. Op basis van expert judgement kan daarom worden gesteld dat de toevoeging van extra verkeer van de ontwikkeling marginaal is ten opzichte van de totale capaciteit die deze rotonde heeft en de verkeersafwikkeling van de rotonde dan ook geen problemen oplevert.

Parkeren

Voor het bepalen van de parkeerbehoefte geldt het parkeernormenbeleid zoals beschreven in het vastgestelde Gemeentelijk Verkeer- en Vervoerplan van de gemeente Brielle (GVVP, 2020- 2022). Voor het bepalen van de parkeerbehoefte wordt in dit plan verwezen naar de parkeerkencijfers van het CROW. Het CROW heeft met publicatie 381 de meest actuele parkeerkencijfers opgenomen voor verschillende functies. De hoogte van de parkeernorm wordt daarin bepaald door de ligging en de stedelijkheidsgraad van de ontwikkellocatie. Verder wordt een bandbreedte gegeven in de parkeerkencijfers. De betreffende ontwikkeling is gelegen aan de rand van de bebouwde kom van Vierpolders (gemeente Brielle). Brielle kent een stedelijkheidsgraad van 4. Dat komt overeen met “weinig stedelijk” conform de indeling van het CROW (publicatie 381). Verder kent Brielle een gemiddeld autobezit van 1,2. Het landelijk gemiddelde is 1,1. Het autobezit voor de ontwikkellocatie kan dus als gemiddeld gezien worden, waardoor voor het toepassen van de parkeerkencijfers het midden van de bandbreedte aangehouden kan worden. Het gemeentelijk parkeernormenbeleid omvat geen gebiedsindeling. De locatie is echter gelegen direct binnen de bebouwde kom. Voor het toepassen van de parkeerkencijfers wordt daarom uitgegaan dat sprake is van gebied “rest bebouwde kom”.

Voor de bepaling van de parkeerbehoefte is, naast het aantal kamers en de bovengenoemde uitgangspunten voor het restaurant, ook het kwaliteitsniveau van het hotel van belang. Uitgegaan is van een 3-sterren hotel. De bijbehorende parkeernormen en de berekende parkeerbehoefte is opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Berekening parkeerbehoefte met toepassing van dubbelgebruik

	eenheid	aantal	parkeernorm	normatief	aanwezigheidspercentages	
Functie						zaterdagavond
hotel 3 sterren	per kamer	104	0,52	54,08	80%	43,264
appartement	aantal	46	1,1	50,6	80%	40,48
- bezoek aandeel 0,3		46	0,3	13,8	80%	11,04
studio	aantal	10	0,9	9	80%	7,2
- bezoek aandeel 0,3		10	0,3	3	80%	2,4
restaurant (35% extern)	per 100m2 bvo	233,1	15	34,965	100%	34,965
165,45						139,35

Daaruit blijkt dat de zaterdagavond als maatgevend moment gezien moet worden, met een berekende parkeerbehoefte van 140 parkeerplaatsen. Het bouwplan voorziet in 147 parkeerplaatsen. Daarmee voldoet het plan aan de berekende parkeerbehoefte. Om dit te borgen is in de regels van het bestemmingsplan een parkeerregeling opgenomen, die verplicht om bij een bouwplan in voldoende mate te voorzien in eigen parkeervoorzieningen.

Hiermee worden vanuit de aspecten verkeer en parkeren geen negatieve effecten verwacht.

3.2 Geluid

Omdat als onderdeel van het plan woningen mogelijk worden gemaakt, die aangemerkt moeten worden als geluidgevoelige objecten, is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de verschillende geluidbronnen waarvan de bijbehorende geluidzone tot over het plangebied reikt. Dit betreft de Groene Kruisweg, De Nolle en de Seggeweg. Daarnaast bevindt de planlocatie zich in de zone van het industrieterrein Maasvlakte Europoort. De rapportage van het uitgevoerde onderzoek is opgenomen als Bijlage 4. Daarbij is getoetst op de grenzen van het bouwvlak dat in dit bestemmingsplan is vastgelegd, aangezien dat de uiterste grenzen zijn tot waar het gebouw gebouwd kan worden. Uit het onderzoek komen de volgende conclusies naar voren:

- Ten gevolge van het wegverkeer op de Groene Kruisweg bedraagt de hoogste geluidbelasting op het gebouw 65 dB. Hiermee voldoet deze weg niet aan de grenswaarde en tevens niet aan de maximale ontheffingswaarde zoals die geldt voor woningen in stedelijk gebied. De noordoostgevel van het gebouw is niet geschikt voor het toevoegen van een woonbestemming, omdat hier niet wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Aan de zijde waarop deze hoge geluidbelasting plaatsvindt zullen in het huidige plan geen woningen komen. Deze worden gescheiden van de gevel door middel van een gang. In dat geval hoeft deze gevel niet te worden getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. In de planregels is om die reden ook vastgelegd dat woningen binnen het complex niet aan deze gevel mogen grenzen.
- Ten gevolge van het wegverkeer op De Nolle bedraagt de hoogste geluidbelasting op het hotel 55 dB. Hiermee voldoet deze weg niet aan de richtwaarde. Er kan wel worden voldaan aan de maximale ontheffingswaarde zoals die geldt voor woningen in stedelijk gebied. Met toepassing van balkons met een borstwering en plafondabsorptie kan een reductie worden gerealiseerd waarmee de geluidbelasting wordt verlaagd. Hiermee kan een geluidluwe gevel worden gerealiseerd, waarmee kan worden voldaan aan het hogere waarde beleid.
- Ten gevolge van het gezoneerde industrieterrein Maasvlakte - Europoort bedraagt de geluidbelasting op het hotel 50 dB(A) op de onderste drie bouwlagen en 51 dB(A) op de vierde en vijfde bouwlaag. Hiermee wordt op de vierde en vijfde bouwlaag niet voldaan aan de richtwaarde. Er kan wel worden voldaan aan de maximale ontheffingswaarde.

Gelet op de resultaten uit het akoestisch onderzoek en de voorwaarden in de planregels dat woningen binnen het complex niet aan de naar de Groene Kruisweg gerichte gevel mogen grenzen, worden parallel aan dit bestemmingsplan hogere grenswaarden vastgesteld. Daarmee wordt vastgelegd om welke woningaantallen het gaat en welke hogere grenswaarden (per bron) wordt vastgelegd. Op basis van het hogere waardenbeleid, is daarbij in het hogere waardenbesluit ook de eis opgenomen dat de woningen waarvoor gebruik wordt gemaakt van een hogere grenswaarde, voorzien dienen te worden van een geluidluwe gevel. Hiermee kunnen negatieve effecten vanuit het aspect geluid uitgesloten worden.

Uitstralingseffect

Voor toetsing van het uitstralingseffect bestaat geen wettelijk kader. Als uitgangspunt wordt gehanteerd dat bij een toename van de verkeersomvang met meer dan 40% sprake is van een geluidstoename van meer dan 1,5 dB (wat voor het menselijk oor hoorbaar is). Gezien de ontsluitende functie van de omliggende wegen zal de extra verkeersgeneratie van 575 mvt/etmaal minder zijn dan 40% van de totale verkeersintensiteit over deze wegen (zie ook paragraaf 3.1). Relevante negatieve uitstralingseffecten naar de omgeving zijn dan ook uitgesloten.

3.3 Bodem en water

Bodem

Op de locatie heeft een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden, zie bijlage 5. Uit het onderzoek blijkt dat de conform de NEN 5740+A1 gehanteerde onderzoeksstrategie voor uitvoering van een onderzoek volgens de strategie “onverdacht” op basis van de slechts zeer lichte verontreinigingen juist en toereikend is geacht. Nader onderzoek naar de (zeer) lichte verontreinigingen in grond- en grondwater is niet noodzakelijk. Gelet op de resultaten van het onderzoek zijn er ten aanzien van de bodemkwaliteit van het onderzoeksterrein geen belemmeringen voor realisatie van de voorgenomen bouwplannen en ten aanzien van de voorgenomen grondtransactie. Het onderzoeksrapport is nadien ook door de DCMR beoordeeld, die met de conclusies heeft ingestemd. Deze instemmingsbrief is opgenomen als bijlage 6.

Met de ontwikkeling worden tevens geen bodemvervuilende activiteiten mogelijk gemaakt. Negatieve effecten kunnen vanuit het aspect bodem uitgesloten worden.

Water

Het plangebied maakt geen deel uit van een waterwingebied of een grondwaterbeschermingsgebied. De locatie valt binnen het beheergebied van waterschap Hollandse Delta. Binnen het plangebied is oppervlaktewater aanwezig. De beide watergangen vallen in de categorie 'overig water' en hebben een beschermingszone van 1 meter aan beide zijden van de watergang. Binnen deze beschermingszone zijn werkzaamheden niet zondermeer toegestaan. De watergang die dwars door het plangebied loopt wordt onderhouden door Waterschap Hollandse Delta. De watergang die parallel loopt aan het plangebied valt onder het beheer van de gemeente Brielle.

Bij een toename van aaneengesloten verhard oppervlak van 500 m² of meer moet voor de versnelde afstroom van hemelwater een vergunning worden aangevraagd in het kader van de Keur. Bij een toename aan verhard oppervlak van meer dan 500 m², dient er volgens het beleid van waterschap Hollandse Delta 10% van de toename aan functioneel open water gerealiseerd worden. De bestaande watergangen worden gedempt. Deze gedempte vierkante meters oppervlakte aan water dienen één op één terug te komen binnen het plangebied. De te dempen sloten hebben een totaal oppervlak van 600 m². Uit het 'voorlopig ontwerp landschap' 15-05-2020 door Current Architecture + Urbanism is bekend hoeveel vierkante meter verharding toegevoegd wordt. Het plangebied heeft een totale oppervlakte van 15.370 m². Binnen het plangebied wordt circa 6.600 m² aan verharding toegevoegd. Omdat meer dan 500 m² aan verharding wordt toegevoegd, dient 10% (660 m²) terug te komen in oppervlaktewater. Het totaal terug te keren vierkante meter aan oppervlaktewater bedraagt 1.260 m² (600 m² i.v.m. demping + 660 m² i.v.m. 10% compensatie). Met het plan wordt circa 1.600 m² aan nieuw oppervlaktewater toegevoegd en circa 5.700 m² als groene inrichting. Hiermee wordt dus voldoende watercompensatie toegepast.

Het plangebied is niet gelegen binnen de kern- of beschermingszone van een waterkering. Ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van water en bodem is het van belang om duurzame, niet-uitlogbare materialen te gebruiken, zowel gedurende de bouw- als de gebruiksfase. De beoogde ontwikkeling heeft met de compensatie geen negatieve effecten voor de waterhuishoudkundige situatie.

3.4 Natuur

Gebiedsbescherming Natura 2000-gebied

Het plangebied ligt niet in of in directe nabijheid van Natura 2000-gebieden. Natura 2000-gebied Voornes Duin is het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied en ligt op een afstand van circa 6 kilometer. Directe effecten zoals areaalverlies en versnippering kunnen hierdoor worden uitgesloten. Om stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden door emissies van zowel de aanleg- als de gebruiksfase van de beoogde ontwikkeling uit te sluiten, is een stikstofdepositieberekening gemaakt met de meest recente versie van het Aeries-model (oktober 2020). Deze berekeningen en de bijbehorende notitie zijn opgenomen in respectievelijk Bijlage 9, Bijlage 10 en Bijlage 11.

In de notitie wordt geconcludeerd dat zowel voor de gebruiksfase als voor de aanlegfase geen depositiebijdrage binnen Natura 2000-gebieden wordt berekend. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat het plan niet leidt tot significante negatieve effecten. Er is geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming vereist.

Gebiedsbescherming - Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Door de provincie Zuid-Holland is in haar Omgevingsverordening de begrenzing van Natuurnetwerk Nederland opgenomen. Daaruit blijkt dat er langs de oostzijde van het terrein een (beoogde) verbinding is ingetekend, zoals blijkt uit figuur 3.1.



Figuur 3.1 Ecologische verbindingzone Natuurnetwerk Nederland.

Gelet op de huidige staat van het terrein betreft dit nog geen bestaande verbinding en zal er dus nog aanleg van groen en/of natuur plaats moeten vinden om invulling te geven aan de doelstellingen van het NNN. De knik in de begrenzing duidt er bovendien op dat deze bewust rondom het oorspronkelijke bouwplan voor een hotel heen is gesitueerd. Het uitgangspunt is daarom dat zowel in de oorspronkelijke hotelplannen als bij het plan zoals dat nu in het bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt, realisatie van groen en/of natuur nodig is om invulling te geven aan de NNN.

Waar de markering in figuur 3.1 een duidelijke slinger om het terrein heen laat zien, is in de plannen van het hotel nu reeds aanleg van extra en groen en water meegenomen. De watergangen langs de zuidzijde van het terrein worden verbreed en op het terrein wordt veel groen aangelegd met verspreid over het gehele terrein de toevoeging van nieuwe bomen. Daarnaast blijft er een strook tussen het hotel en de carpoolstrook beschikbaar om verder in te richten met groen en/of natuur. Het plan geeft daarmee deels invulling aan de NNN en maakt verdere versterking daarvan in de toekomst niet onmogelijk.

Soortenbescherming

Met de beoogde ontwikkeling zijn werkzaamheden voorzien die een mogelijk effect hebben op beschermde dier- en plantensoorten. Om de mogelijke effecten te onderzoeken, is een quickscan ecologie uitgevoerd binnen het plangebied (bijlage 7). Op 14 mei 2020 heeft een locatiebezoek plaatsgevonden.

In verband met de aanwezigheid van algemene broedvogels is het noodzakelijk om het plangebied bouwrijp te maken buiten het broedseizoen of op een manier te werken dat de vogels niet tot broeden komen (vogelverschrikkers gebruiken). Op deze manier kan worden voorkomen dat verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden overtreden.

Het voorkomen van verblijfplaatsen van vleermuizen en broedvogels met vaste rust- en verblijfplaatsen wordt uitgesloten. Er zijn daarnaast mogelijk algemene nationaal beschermde zoogdieren en amfibieën aanwezig. Voor deze algemene soorten bestaat een algemene vrijstelling in de Provincie Zuid-Holland.

Het voorkomen van vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen, beschermde planten, vissen, reptielen en beschermde ongewervelden kan worden uitgesloten. Om de rugstreeppad zich niet te laten vestigen in het plangebied gedurende de aanlegfase, is het van belang om het ontstaan van waterplassen op het land te voorkomen.

Verder kan op grond van de quickscan de aanwezigheid van vleermuizen (foerageergebied en vliegroutes) niet worden uitgesloten. Om die reden is nader vleermuizenonderzoek uitgevoerd, wat is opgenomen in bijlage 8. Het betreft een gericht veldonderzoek naar de aanwezigheid van vleermuizen (foerageergebied en vliegroutes). Uit de resultaten van het onderzoek komt naar voren dat in en direct rond het plangebied laatvlieger en gewone dwergvleermuis foerageren en vliegen. Er zijn

geen verblijfplaatsen vastgesteld. De soorten komen in (zeer) lage dichtheid voor; het gebied is derhalve geen essentieel foerageergebied. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen de vleermuizen er blijven foerageren en vliegen. In de omgeving zijn ook voldoende alternatieve foerageergebieden aanwezig. De gewone dwergvleermuis is ook beperkt verstoringsgevoelig. Op grond van bovenstaande analyse worden effecten op beschermde planten- en diersoorten uitgesloten: de plannen zijn niet in strijd met het gestelde binnen de Wet natuurbescherming.

De zorgplicht blijft onverkort van kracht. Deze zorgplicht houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild levende dieren, inclusief hun leefomgeving en voor alle planten en hun groeiplaats. Dit artikel is derhalve ook gericht op het voorkomen van doden en verwonden van algemene soorten. Voor- en gedurende de uitvoering dient hierbij rekening gehouden te worden.

3.5 Luchtkwaliteit

De beoogde ontwikkeling heeft betrekking op de realisatie van een hotel en woningen. Gelet op de aard en omvang, is dit plan vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden. De ontwikkeling draagt dan ook 'niet in betekenende mate' bij aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Er wordt voldaan aan de luchtkwaliteitswetgeving en nader onderzoek is niet noodzakelijk.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het wel van belang om een indicatie van de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied te geven. Dit is gedaan aan de hand van de NSL-monitoringstool 2019 (www.nsl-monitoring.nl) die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit hoort. Hieruit blijkt dat in 2020 de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof direct langs de Groene Kruisweg (maatgevende doorgaande wegen nabij het plangebied) ruimschoots onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer zijn gelegen. De concentraties luchtverontreinigende stoffen in 2020 bedragen; 19,53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NO_2 , 18,05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM_{10} en 10,38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor $\text{PM}_{2,5}$. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uur gemiddelde concentratie PM_{10} bedraagt 7 dagen. Omdat direct langs deze wegen aan de grenswaarden wordt voldaan, zal dit ook ter plaatse van het plangebied het geval zijn. Concentraties luchtverontreinigende stoffen nemen immers af naarmate een locatie verder van de weg ligt. Geconcludeerd kan worden dat daarom ter plaatse van het hele plangebied sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Het aspect luchtkwaliteit staat de beoogde ontwikkeling niet in de weg.

3.6 Risico's op zware ongevallen of rampen en risico's voor de menselijke gezondheid

Externe veiligheid

Risicovolle inrichtingen

In de omgeving van het plangebied is één risicovolle inrichting aanwezig. Namelijk een tankstation ten noordoosten van het plangebied. Het tankstation ligt op 180 meter afstand en betreft een verkooppunt waar LPG wordt verkocht. Het invloedsgebied van deze risicovolle inrichting ligt op 150 meter en vormt dus geen belemmering voor de planontwikkeling.

Vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg

Ten noorden van het plangebied op circa 20 meter bevindt zich de N218 waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Het invloedsgebied wordt bepaald door stofcategorie GF3 en bedraagt 355 meter. Verder worden ook de stofcategorieën LF1, LF2, LT1 en LT2 vervoerd op deze weg. Omdat er geen LT3, GT4 of GT5 wordt vervoerd, is het toepassen van de vuistregels uit de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) mogelijk. De N218 kan worden getypeerd als 'weg buiten de bebouwde kom (80 km/uur)'. Het aantal GF3 transporten bedraagt 97. Conform de vuistregels van de HART is er bij transporten onder de 500 voor dit routetype geen sprake van een 10^{-6} -contour. Er is sprake van eenzijdige bebouwing en de afstand van het plangebied tot de weg bedraagt circa 20 meter. Uit de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1 blijkt dat de populatiedichtheid maximaal 40 personen per hectare betreft (rustige woonwijk). Uit de tabel in de HART blijkt dat bij deze

afstand en bevolkingsdichtheid de grenswaarde voor vervoer van GF3 op 3.570 per jaar ligt. Wanneer er worst-case wordt uitgegaan van stadsbebouwing is er sprake van een bevolkingsdichtheid van 120 personen/ha. Uit de vuistregels uit de HART blijkt dat er bij een bevolkingsdichtheid van 200 personen/ha de grenswaarde voor vervoer van GF3 op 140 per jaar ligt. Het daadwerkelijke aantal vervoer ligt op 97 en is lager dan de drempelwaarde. Wanneer het aantal transporten GF3 minder is dan 10 maal de drempelwaarde, wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden. De oriëntatiewaarde wordt niet overschreden.

Beknpte verantwoording groepsrisico

Vanwege de ligging in het invloedsgebied van de N218 (Groene Kruisweg) is een verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. Gelet op de aard en omvang van de beoogde ontwikkeling zal het groepsrisico niet relevant toenemen/de oriëntatiewaarde wordt niet overschreden. Daarom wordt volstaan met een beknapte verantwoording van het groepsrisico. In het kader van het wettelijk vooroverleg zal voor de verantwoording aanvullend advies gevraagd worden aan de veiligheidsregio.

Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid

Zowel voor de bereikbaarheid en bestrijdbaarheid van 'dagelijkse incidenten', zoals brand of wateroverlast, als voor calamiteiten op het gebied van externe veiligheid, is het van belang dat de bereikbaarheid voor de hulpdiensten en bluswatervoorzieningen voldoende geborgd zijn.

De bestrijdbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om hun taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/ adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen zodat hulpdiensten bij een incident adequaat kunnen optreden. Tevens speelt een snelle alarmering ten allen tijde een belangrijke rol.

Het plangebied wordt ontsloten via De Nolle. Via deze weg kan in alle gevallen van de bron af gevlucht worden, tevens is het plangebied goed bereikbaar voor hulpdiensten.

Zelfredzaamheid

De beoogde ontwikkeling betreft de bouw van een hotel en woningen. De mogelijk aanwezige kinderen en ouderen worden gezien als verminderd zelfredzame personen. Bij deze groepen wordt echter ervan uitgegaan dat in geval van nood de verzorgers/ouders of het personeel de kinderen en ouderen zullen begeleiden. Als gevolg van een incident met toxische stoffen geldt dat een toxische wolk zich snel kan ontwikkelen en verplaatsen. Dit effect is vaak niet zichtbaar. Zelfredzaamheid in deze scenario's is alleen mogelijk als er tijdig alarmering plaatsvindt en gebouwen geschikt zijn om enkele uren te schuilen. Denk hierbij aan het sluiten van ramen, deuren en ventilatieopeningen en met name het uitschakelen van (mechanische) ventilatiesystemen (artikel 2.10 van de Regeling Bouwbesluit 2012). Voor het ontvluchten is het tevens wenselijk om minimaal één (nood)uitgang van de weg af te richten. Daarnaast dienen, in het kader van effectieve zelfredzaamheid, de gebruikers van de objecten door risicocommunicatie te worden geïnstrueerd over de risico's en de mogelijke maatregelen die zij kunnen nemen. Dit kan door middel van de campagne "Goed voorbereid zijn heb je zelf in de hand". Op de website "www.rijnmondveilig.nl" is er meer informatie te vinden over wat te doen bij een incident. Hierdoor is de BHV-organisatie van het hotel op de hoogte van de mogelijkheid van het optreden van een incident, ook buiten het object, en weet hoe er op dat moment gehandeld moet worden. Doorgaans is schuilen in het gebouw de beste optie; sluit ramen en deuren, schakel het ventilatiesysteem af, blijf weg bij ramen en schuil bij voorkeur in dat deel van het gebouw dat zo ver mogelijk van het incident af is gelegen.

De veiligheidssituatie zal met de beoogde ontwikkeling niet significant verslechteren en wordt als aanvaardbaar gezien. Met de beoogde ontwikkeling worden geen risicovolle bronnen mogelijk gemaakt. Hiermee worden geen negatieve effecten verwacht vanuit het aspect externe veiligheid.

Risico's op rampen door klimaatverandering

Er is sprake van een toename in verharding, hiervoor zullen compenserende maatregelen genomen worden. Ten gevolge van de beoogde ontwikkelingen nemen risico's op rampen door klimaatadaptatie hiermee niet toe.

Risico's voor de menselijke gezondheid

Uit toetsing van de verschillende milieuthema's op het gebied van leefomgevingskwaliteit blijkt dat de beoogde ontwikkeling niet leidt tot een belangrijke toename van risico's voor de menselijke gezondheid. Er wordt voldaan aan de normen voor geluid, bodem, externe veiligheid en luchtkwaliteit. Een significant effect op de risico's voor de menselijke gezondheid is daarmee uitgesloten.

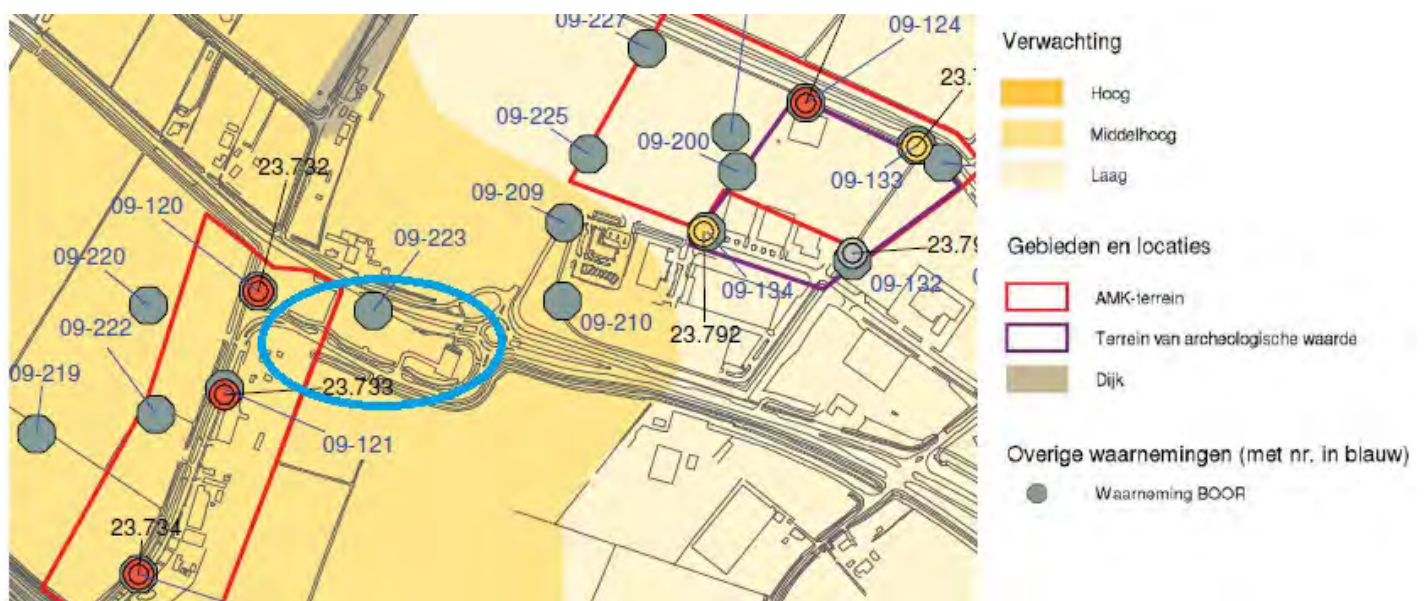
3.7 Cultuurhistorie en archeologie

Cultuurhistorie

Binnen het plangebied bevinden zich geen cultuurhistorisch interessante elementen. Negatieve effecten kunnen vanuit het aspect cultuurhistorie uitgesloten worden.

Archeologie

In figuur 3.2 is een uitsnede te zien van de Archeologische waarden en verwachtingenkaart van de gemeente Brielle. Het plangebied valt binnen een middelhoge verwachtingswaarde. Daarnaast is een waarneming gedaan door het BOOR met nummer 09-223. Binnen het vigerende bestemming heeft het plangebied twee dubbelbestemmingen Waarde - Archeologie, namelijk Waarde - Archeologie - 2 en Waarde - Archeologie - 4. Grondroerende werkzaamheden met een oppervlakte van 30 m² of groter en met een diepte van 30 cm of dieper (Waarde - Archeologie 2) of met een oppervlakte van 250 m² of groter en met een diepte van 50 cm of dieper (Waarde - Archeologie 4) zijn niet toegestaan.



Figuur 3.2 Uitsnede Archeologische waarden en verwachtingenkaart en plangebied (blauwe cirkel)

Naar aanleiding van deze waarde, is in het verleden al eens een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de betreffende locatie. Dit onderzoek is opgenomen als bijlagen 2 en 3 en betreft respectievelijk een inventariserend onderzoek en een aanvullend inventariserend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Uit deze onderzoeken is gebleken dat gedurende de archeologische inventarisatie in twee boringen houtskool gevonden in de top van organisch pakket A. Deze vondst vormde de aanleiding voor het aanvullend inventariserend en waarderend onderzoek in plangebied.

Uit het proefsleufonderzoek bleek dat de top van het Hollandveen veraard is; hier en daar werd er houtskool in aangetroffen. De top van het Hollandveen levert verder geen archeologische sporen op uit de Midden-/Late IJzertijd en Romeinse Tijd. In de bovenliggende Afzettingen van Duinkerke I is eveneens een houtskooltje aangetroffen. Het gaat om verspoeld materiaal. De vindplaats kent een lage waardering wat betreft de vondsten uit de top van het Hollandveen en de Afzettingen van Duinkerke I.

In put 1 is een greppel aangetroffen, die door de Afzettingen van Duinkerke I heen tot in de top van het Hollandveen is uitgegraven. Het oorspronkelijke insteekniveau is niet precies vast te stellen als gevolg van de erosie in de Late Middeleeuwen. De vulling van de greppel wordt afgedekt door de Afzettingen van Duinkerke 111. De greppel heeft een noordzuid oriëntatie en maakt deel uit van een omvangrijk, redelijk tot goed geconserveerd en niet door latere ingrepen gemodificeerd verkavelings/perceleringssysteem in het gebied uit de Late Middeleeuwen A. Delen van dit systeem zijn eveneens aangetroffen bij het proefsleuvenonderzoek te Brielle Nieuwland Oost (BOORapporten 182). Een dergelijk ongewijzigd, oorspronkelijk verkavelings-/greppelsysteem uit de periode van de eerste grootschalige ontginningen in West-Nederland - Late Middeleeuwen A - is zeldzaam en wordt bijgevolg hoog gewaardeerd. Gezien de hoge waardering van het laat-middeleeuwse greppelsysteem wordt echter geadviseerd de greppel spoor 1 - en eventuele overige, nog niet getraceerde greppels - te documenteren gedurende de geplande bouwactiviteiten indien de grondwerkzaamheden dieper reiken dan 1,80 m - NAP en een deel van het perceleringssysteem verloren dreigt te gaan.

Ter bescherming van deze waarden en toepassing van de juiste begeleiding van de grond- en bouwwerkzaamheden, blijft in dit bestemmingsplan de archeologische dubbelbestemming van kracht. Bij de vergunningaanvraag kunnen op grond daarvan de nodige maatregelen als voorwaarde aan de vergunning worden verbonden. Negatieve effecten kunnen vanuit de aspecten cultuurhistorie en archeologie uitgesloten worden.

3.8 Aanlegwerkzaamheden

Gelet op de tijdelijkheid van de aanlegwerkzaamheden kunnen blijvende negatieve milieueffecten uitgesloten worden. Tevens zal vanwege de kleinschaligheid ook geen sprake zijn van significante negatieve milieueffecten, zoals geluid- en stofoverlast, ten tijde van de werkzaamheden.

3.9 Mitigerende maatregelen

Voor dit plan zijn de volgende mitigerende maatregelen noodzakelijk:

- Binnen het plangebied wordt circa 6.600 m² aan verharding toegevoegd. Het totaal terug te keren vierkante meter aan oppervlaktewater bedraagt 1.260 m² (600 m² i.v.m. demping + 660 m² i.v.m. 10% compensatie). Met het plan wordt circa 1.600 m² aan nieuw oppervlaktewater toegevoegd en circa 5.700 m² als groene inrichting. Hiermee wordt dus voldoende watercompensatie toegepast.





4. CONCLUSIE

Uit de informatie in deze notitie blijkt dat het plangebied niet is gelegen in kwetsbaar gebied en/of gebied met een beschermde status. Verder leiden de aard en omvang van het project niet tot belangrijke nadelige milieugevolgen. Het doorlopen van een volledige m.e.r.-procedure is niet noodzakelijk.



BIJLAGEN

RHO ADVISEURS





Bijlage 1 – Advies behoefte studio's en appartementen





TIJDELIJKE HUISVESTING BRIELLE

“Een visie op de markt voor het tijdelijk huisvesten
van particulieren en expats”

December 2020



De casus

Twee jaar geleden heeft Actually Design – een architectenbureau uit Schiedam – een ontwikkellocatie in Brielle gekocht. Er waren al jarenlang plannen om op deze locatie (nabij carpool De Nolle) een 5 sterren hotel te realiseren. Deze plannen zijn nooit tot ontwikkeling gekomen. Actually Design heeft na aankoop de ontwikkeling van de locatie voortvarend ter hand genomen. Ze zijn met de gemeente Brielle in gesprek gegaan over de mogelijkheden. Dit heeft geresulteerd in een een concreet plan voor de realisatie van een 3 sterren+ hotel in combinatie met 56 “high standard” appartementen.

Verzoek

Actually Design heeft ons gevraagd onze visie op de markt voor de “high standard” appartementen te geven. Deze nota moet antwoord geven op de vragen:

- Is er voldoende vraag naar deze appartementen in Brielle?
- Welke partijen zijn geïnteresseerd in deze appartementen?
- Wat is nu het aanbod van deze appartementen in Brielle en omgeving?

Intro Housing Solutions

Housing Solutions BV bestaat al ruim 10 jaar als verhuurmakelaar, huisvester en beheerder. We werken al jaren met een vast team, woonachtig in het werkgebied. Onze focus ligt op Voorne-Putten. Alle huisvestingslocaties- en projecten in dit gebied kennen we. In de verhuurmarkt onderscheiden wij ons doordat wij veel expats/managers de zgn. kennismigranten huisvesten. Zij stellen meer eisen aan de huisvesting en privacy dan de gemiddelde buitenlandse werknemer. Maar door de stijgende vraag begeven wij ons ook meer en meer op de particuliere huurmarkt. Dit betreffend veelal mensen die nu al in de regio Brielle/Voorne wonen.

Marktvraag Brielle

Op Voorne-Putten zien wij al een aantal jaar een toenemende behoefte aan verhuurbare gemeubileerde appartementen met minimaal twee slaapkamers in het midden-/hogere segment. Hierbij moet gedacht worden aan:

- appartementen met een bovengemiddeld afwerkingsniveau;
- een oppervlakte van 65-75 m²;
- een ruime badkamer;
- een volledig uitgeruste keuken met inbouwapparatuur;
- één hoofdslaapkamer met een tweepersoonsbed;
- een tweede slaapkamer met minimaal een éénpersoonsbed.

Het aanbod dat Actually Design gaat ontwikkelen sluit uitstekend aan op de marktvraag. Alle bovenstaande punten vullen ze in. Verder zullen zij zich ten opzichte van ander aanbod positief onderscheiden door:

- een tweede badkamer en toilet;
- de locatie ligt heel dicht bij A15;
- sfeervolle enigszins exclusieve uitstraling inrichting en meubilair;



- ruime gratis parkeergelegenheid;
- service door huismeester.

Privacy is het “keyword”, een tweede badkamer/douchegelegenheid, een tweepersoonsbed in de tweede slaapkamer en wasmachine/droger in een aparte wasruimte dragen hiertoe bij. Verder is het een pré als de slaapkamers apart afsluitbaar zijn.

Dit type appartement is voor particuliere huurders interessant. Er is een groeiende behoefte aan tijdelijke huisvesting bij de particuliere doelgroep uit de regio Brielle/Voorne. Hierbij moet u denken aan:

- Mensen die hun huis al verkocht hebben en wachten op een nieuwe woning (de “overbruggers”).
- Gescheiden man/vrouw (problemen in de privé-sfeer).
- Senioren die soms bijv. 6 maanden in Nederland en de andere 6 maanden van het jaar in het buitenland verblijven (bijv. met camper of overwinteren in de zon).
- Voor starters met 2 inkomens zijn studio's mogelijk betaalbaar en passend.

Op jaarbasis krijgen wij vrijwel dagelijks telefoontjes/mailtjes van particulieren uit Brielle/Voorne die tijdelijke huisvesting zoeken. Wij schatten het aantal contactverzoek op ca. 300 per jaar. Hierbij moet wel meegewogen worden dat hier veel “ruis” bij zit. Particulieren vinden vaak ook een andere oplossing zoals: intrekken bij ouders/vrienden of een huisje/caravan op een camping. In circa 1 op de 3 huisvestingsverzoek blijft de huisvestingsbehoefte. Per saldo denken wij dat onze particuliere doelgroep ca. **100-125 personen per jaar** is.

De doelgroep met de grootste hoeveelheid aanvragen betreft de bedrijven die hun expats/managers voor enkele maanden tot enkele jaren willen huisvesten. Wij krijgen regelmatig aanvragen hiertoe van bedrijven als Exxon, Shell, Fluor, HES Beheer, Vopak en hun onderaannemers. Deze aanvragen variëren van 1 tot 20 hoog gekwalificeerde medewerkers met een verblijfsduur van een maand tot enkele jaren. Per jaar ontvangen wij ca. 25-30 aanvragen van veelal multinationals. Als we uitgaan van een gemiddelde van 10 personen per aanvraag en 25-30 aanvragen per jaar dan zien wij een huisvestingsbehoefte voor deze doelgroep van ongeveer **250 personen per jaar**. Hierbij moet u denken aan directieleden, managers, veiligheidskundigen en engineers.

Omdat deze medewerkers doorgaans langere tijd voor een bedrijf op een project werkzaam zijn, is een hotel voor hen geen passende oplossing. In een appartement voelen zij zich ‘thuis’ met de mogelijkheid om ook hun vrouw/kinderen te ontvangen. Voor de bedrijven is het een pré als er 2 collega’s in een appartement kunnen verblijven. Op Voorne-Putten Voorne-Putten is maar beperkt aanbod in dit segment beschikbaar. Het pittoreske Brielle is door haar strategische ligging tussen Maasvlakte, Europoort en Botlek en het goede voorzieningenniveau erg geliefd.

In Brielle zijn in de wijk Meeuwenoord (Rochus Meeuwisoonweg) luxe appartementen beschikbaar die voldoen aan de beschreven woonwensen. Hier zijn ook appartementencomplexen gesitueerd die het hele jaar vrijwel volledig verhuurd worden. Regelmatig moeten wij alternatieven zoeken omdat deze locaties vol zijn. Een lastig zoektocht omdat er elders soms nog wel enkele losse appartementen beschikbaar zijn maar veelal niet geclusterd, niet van de gewenste kwaliteit of ongunstige gelegen zijn. Veelal moeten we dan helaas “nee” verkopen.

In de onderstaande tabel hebben we op basis van onze data over de afgelopen 5 jaar de verhuurbaarheid van diverse typen appartementen beknopt in beeld gebracht.

Verhuurbaarheid appartementen	Gemiddelde	Gemiddelde	Bezettings %
Brielle	doorlooptijd	looptijd	op jaarbasis
Studio	6 weken	6,8 maanden	77%
2-kamer appartement (1 slaapkamer)	4 weken	11,4 maanden	83%
3-kamer appartement (2 slaapkamers)	2 weken	17+ maanden	75%

- Doorlooptijd = "hoe lang duurt het voordat een appartement verhuurd is"
- Looptijd = "hoe lang blijft een appartement verhuurd als er eenmaal een huurder in zit"

Op basis van het huidige aanbod en beheer van diverse complexen (uiteenlopend qua exclusiviteit) hebben wij een actueel zicht op de vraag vanuit de markt. De disbalans tussen vraag en aanbod is zowel bij particulieren als expats onmiskenbaar.

Expats kiezen op dit moment vaak voor Vlaardingen, Schiedam of Rotterdam als alternatief. Hier is kwalitatief goed en geclusterd aanbod, de reistijd tot de Botlek, Europoort en Maasvlakte neemt men voor lief.

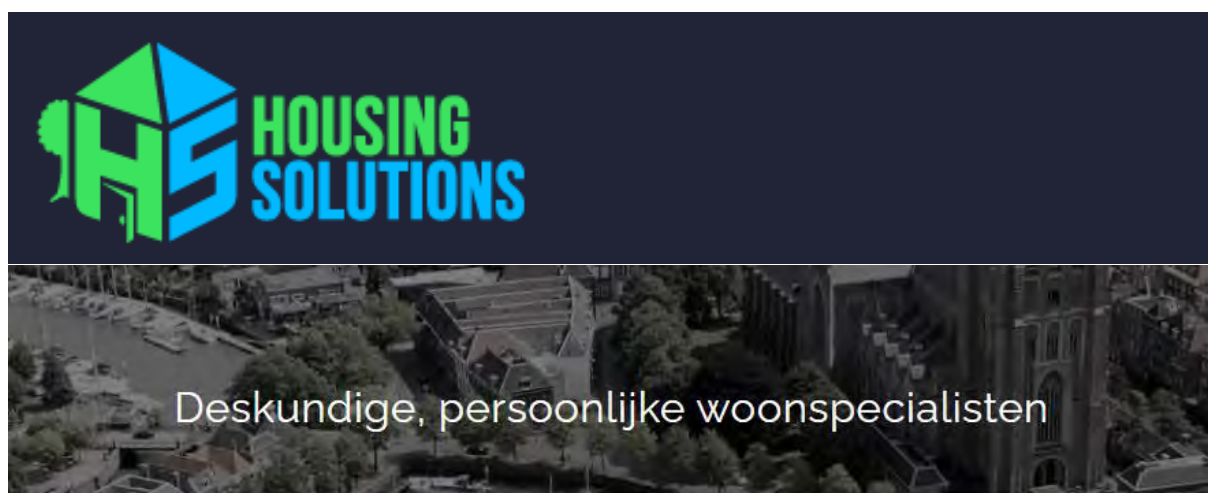
Appartementencomplex Brielle (De Nolle)

Onze conclusie is dat er heel veel vraag zal zijn naar de 56 "high standard" appartementen in het nieuw te realiseren appartementencomplex langs De Nolle. Dit baseren we op:

- Veel vraag vanuit particulieren (vnl. overbruggers, mensen met problemen in de privé sfeer en senioren). Geschatte behoefte: 100-125 personen p/jaar.
- Weinig aanbod van kwalitatief goede huisvesting, blijvende druk op de woningmarkt.
- Veel vraag van multinationals naar huisvesting voor expats. Geschatte behoefte: 250 personen p/jaar.
- Er staan de komende jaren veel projecten in de Europoort, Botlek en Maasvlakte op de planning.
- Brielle is een strategische en geliefde uitvalsbasis.



Artist impression 'Hotel Brielle'



Woonspecialisten van Housing Solutions supporten je snel, deskundig en efficiënt. Zij kennen de lokale markt, hebben een breed netwerk en stellen jouw wensen voorop. Of het nou gaat om huur, verhuur, beheer of investeren in vastgoed.

Op zoek naar een:

- eengezinswoning
- appartement
- kale of gestoffeerde huurwoning
- luxe villa
- gemeubileerde woning
- studentenkamer

Waar(in) zijn wij actief:

Op onze website zie je 24/7 alle actueel beschikbare huurwoningen. Schrijf je in en wordt automatisch op de hoogte gehouden van voor jou interessante woningen. Je kunt uiteraard ook een bezoek brengen aan één van onze vestigingen. Housing Solutions is actief in Breda, Den Bosch, Rotterdam, Hellevoetsluis, Brielle, Oostvoorne, Zuidland.

Tijdelijk werken in het Botlek-gebied, Maasvlakte 1 / 2 of in de Europoort? Wij helpen je aan een tijdelijke woning!



Vestiging Breda

Willemstraat 8
4811 AK Breda



Vestiging Zuidland

Breedstraat 15
3214 AC Zuidland



Vestiging Hellevoetsluis

Amnesty Internationallaan 18
3223 KH Hellevoetsluis



Bijlage 2 – Inventariserend archeologisch onderzoek



BRIELLE NIEUWLAND OOST EN HOTEL PANORAMA

Het lokaliseren van vindplaatsen 09-120, 09-121 en 09-122 en het eerste deel van het inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen

R. A. Houkes

Tekeningen: G.F.H.M. Kempenaar

BOORrapporten 105
2003

Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam
Ceintuurbaan 213b
3051 KC Rotterdam

INHOUDSOPGAVE

	blz
1. INLEIDING	4
1.1 Algemeen	4
1.2 Doel van het onderzoek	4
1.3 Uitvoering van het onderzoek	5
1.4 Opzet van het rapport	5
2. LANDSCHAPS- EN BEWONINGSGESCHIEDENIS	6
3. ONDERZOEK	9
3.1 Onderzoeksgebied	9
3.2 Onderzoeksmethode bij het inventariserend veldonderzoek	9
4. RESULTATEN	14
4.1 Inleiding	14
4.2 Geologie	14
4.3 Archeologie	15
4.3.1 Reeds bekende vindplaatsen	15
4.3.2 Nieuwe vindplaatsen.....	16
5. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	22
LITERATUUR	25
GEBRUIKTE KAARTEN	26

	Geologie		Klimaat Landschap Vegetatie		Archeologische perioden
2000	Duinkerke III Tiel III		Subatlantic <i>koeler vochtiger</i>	loofbos	Nieuwe Tijd
1500					Late Middeleeuwen B
1000					Late Middeleeuwen A
500					Vroege Middeleeuwen
0					Romeinse Tijd
500					Late IJzertijd
1000					Midden-IJzertijd
1500					Vroege IJzertijd
2000					Late Bronstijd
2500					Midden-Bronstijd
3000	Vroege Bronstijd				
3500	Calais IV Gorkum IV		Subboreaal <i>koeler droger</i>	loofbos	Laat Neolithicum
4000					
4500					
5000					
5500					
6000					
6500					
7000					
7500					
8000					
8500	Calais III Gorkum III		Atlanticum <i>warm vochtig</i>	loofbos	Midden-Neolithicum
9000					
9500					
2000	Calais II Gorkum II		Atlanticum <i>warm vochtig</i>	loofbos	Vroeg Neolithicum
1500					
1000					
500					
0					
500					
1000					
1500					
2000					
2500					
3000	Calais I Gorkum I		Atlanticum <i>warm vochtig</i>	loofbos	Mesolithicum
3500					
4000					
4500					
5000					
5500					
6000					
6500					
7000					
7500					
8000	Calais I Gorkum I		Boreaal <i>warmer</i>	den	Mesolithicum
8500					
9000					
9500					
2000	Kreftenheye	Pleistocene	Late Dryas <i>kouder</i>	toendra	Laat-Paleolithicum
1500					
1000					
500					
0					
500					
1000					
1500					
2000					
2500					

Tijdtabel.

1. INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Brielle wordt de ontwikkeling van de nieuwbouwlocaties 'Nieuwland Oost' en 'Hotel Panorama' archeologisch begeleid door het Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam (BOOR). Omdat deze twee locaties aan elkaar grenzen is besloten tot een geïntegreerde aanpak van de twee projecten.

Het plan van aanpak van een archeologische begeleiding bestaat in de regel uit drie fasen:

Fase 1: inventarisatie en waardering van archeologische vindplaatsen;
Fase 2: selectie van behoudenswaardige archeologische vindplaatsen en advisering over het beleid ten aanzien van vindplaatsen;
Fase 3: documentatie van behoudenswaardige, maar niet in situ te handhaven vindplaatsen.

Een eerste stap in een archeologische begeleiding is dus het inventariseren en waarderen van de archeologische waarden in een gebied. Het doel hiervan is in de eerste plaats om een overzicht te krijgen van de archeologische vindplaatsen in het plangebied. Hiertoe behoort het nauwkeurig lokaliseren van bekende en het opsporen eventuele nieuwe vindplaatsen. Vervolgens wordt de archeologische waarde ervan bepaald aan de hand van de inhoud, zeldzaamheid, gaafheid, context en eventuele onderlinge relaties van de geïnventariseerde vindplaatsen. De waardering is de basis voor het verdere beleid ten aanzien van de vindplaatsen.

Ook in de plangebieden Nieuwland Oost en Hotel Panorama bestaat de eerste stap van de archeologische begeleiding

uit het inventariseren en waarderen van de archeologische waarden.

Echter, vanwege de forse omvang van het plangebied - 21 ha (Nieuwland Oost) en 1 ha (hotel Panorama) - is besloten om de inventarisatie in twee delen uit te voeren. In dit rapport wordt verslag gedaan van het eerste deel van fase 1 van het plan van aanpak: de inventarisatie van archeologische vindplaatsen in een deel van het plangebied en het verkrijgen van een beeld van de bodemopbouw in de rest van het plangebied, waardoor een inschatting kan worden gemaakt van de archeologische potentie aldaar. Het zal duidelijk zijn dat de resultaten van de eerste stap van fase 1 de aanpak van de tweede stap sterk beïnvloeden.

Tot nu toe is in de gebieden slechts op bescheiden schaal archeologisch onderzoek verricht. Het gaat om een in 1990 uitgevoerde inventarisatie van archeologische vindplaatsen gedurende de grote schouw in het oostelijk deel van Voorne (Van Klaveren 1990).

1.2 Doel van het onderzoek

In het kader van de archeologische inventarisatie is een bescheiden bureau-onderzoek uitgevoerd. Voor de plangebieden zijn de bestaande relevante gegevens geïnventariseerd, waarbij onder meer is gekeken naar geologische, archeologische en historisch-geografische aspecten. De resultaten van het bureau-onderzoek zijn gebruikt bij het maken van een opzet voor het eerste deel van fase 1 van de archeologische begeleiding. De volgende aandachtspunten zijn voor de plangebieden van belang:

- In de nabije omgeving (bijvoorbeeld bedrijventerrein Seggelant) hebben middeleeuwse overstromingen oudere afzettingen geërodeerd.

- Gedurende de inventarisatie van Van Klaveren in 1990 (zie boven) zijn - bij slootkantverkenningen - in het plangebied Nieuwland Oost drie vindplaatsen uit de Midden- of Late IJzertijd getraceerd ten westen van De Nolle. Op alle drie de locaties is aardewerk en constructiehout aangetroffen. De vindplaatsen zijn geregistreerd onder de BOOR-vindplaatscodes 09-120, 09-121 en 09-122.
- In de nabije omgeving van de planbieden zijn vindplaatsen bekend uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen.

Uit het bureau-onderzoek blijkt dat de plangebieden Nieuwland Oost en Hotel Panorama grote archeologische potentie hebben. De genoemde aandachtspunten hebben geleid tot het opstellen van de volgende doelstellingen van het vooronderzoek:

1. Inzicht krijgen in de gaafheid van het plangebied. Gekeken wordt in welke mate de middeleeuwse overstromingen en latere grondroerende werkzaamheden de ondergrond - met eventuele vindplaatsen - hebben aangetast. Hierdoor kan een inschatting worden gemaakt van het intact zijn van bepaalde strati-grafische niveaus binnen de bodemopbouw waarop eventuele vindplaatsen kunnen voorkomen.
2. Het in kaart brengen van de drie bekende vindplaatsen 09-120, 09-121 en 09-122.
3. Eventuele overige vindplaatsen lokaliseren.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek worden aanbevelingen gedaan ten aanzien van het verdere beleid van de vindplaatsen en de aanpak van de delen van de plangebieden die in deze fase van de archeologische begeleiding nog niet aan bod zijn gekomen.

1.3 Uitvoering van het onderzoek

Het eerste deel van de archeologische inventarisatie is uitgevoerd gedurende een veldwerkcampagne in de periode 24 september tot en met 14 oktober 2002, waarin grondboringen zijn gezet. De boringen zijn verricht door mevrouw E. Meirsman en de heren R. A. Houkes, G.F.H.M. Kempenaar, M. Langbroek, en J.M. Moree (allen BOOR).

1.4 Opzet van het rapport

In dit rapport worden de resultaten het eerste deel van het inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen gepresenteerd. De landschaps- en bewoningsgeschiedenis worden behandeld in hoofdstuk 2; in het derde hoofdstuk volgen het onderzoeksgebied en de onderzoeksmethode. De onderzoeksresultaten worden in hoofdstuk 4 gepresenteerd. In hoofdstuk 5 volgen de conclusies en aanbevelingen.

2. LANDSCHAPS- EN BEWONINGSGESCHIEDENIS

Steentijd en Bronstijd

Voorne-Putten is geologisch gezien een jong gebied dat zijn huidige vorm heeft gekregen in het Holocene (Tijdtabel). De geologische ontwikkeling van West-Nederland is verbonden met een sinds de laatste ijstijd geleidelijk stijgende zeespiegel. Door de klimaatsverbetering in het begin van het Holocene, zo'n 10.000 jaar geleden, smolten de gletsjers en steeg het zeeniveau. De Noordzee vulde zich in de loop der millennia met water: eerst snel, later geleidelijker. Ter plekke van de zich oostwaarts verplaatsende kust vormde zich een strandwallensysteem. Achter de strandwallen lag een wadden- en kweldergebied. Aan de landzijde daarvan ontstond onder invloed van een stijgend grondwaterniveau een moeraslandschap, waarin zich veen (Basisveen) vormde. Als gevolg van de voortgaande oostwaartse verschuiving van deze zones kwamen de in het wadden- en kweldergebied afgezette klei- en zandlagen (Afzettingen van Calais) over het veen (Basisveen) te liggen (Tijdtabel).

Ongeveer 6000 jaar geleden nam de snelheid van de zeespiegelstijging af. De kustlijn stabiliseerde zich ongeveer op de plaats van de huidige kust. Vervolgens breidde het strandwallensysteem zich zeewaarts uit en vernauwden de estuaria van de Schelde, Maas en Rijn zich. De kwelders en wadden verzoetten en vernatten hierdoor en maakten plaats voor uitgestrekte moerassen. Het afgestorven plantaardig materiaal kon zich in dit landschap opeenhopen tot een dik pakket veen (Hollandveen). Op de oeverwallen van een door het veengebied slingerende Calais IV-getijdengeul zijn bij Hekelingen sporen uit het Laat Neolithicum en de Vroege Bronstijd aangetroffen (3000-1800 voor Chr.). Het gaat om woonplaatsen van de

Vlaardingen- en Klokbeercultuur. Dit zijn de oudst bekende sporen van bewoning op Voorne-Putten. De veenvorming gaat tijdens de Bronstijd onverminderd voort. Niet alleen raakten de hoger gelegen oeverwallen overgroeid, maar tevens breidde het veengebied zich verder uit in westelijke richting. Uit deze periode zijn geen bewoningssporen bekend op Voorne-Putten.

IJzertijd en Romeinse Tijd

De steeds groter wordende invloed van de zee in het gebied achter de kustgordel maakte in de eeuwen voor het begin van de jaartelling een eind aan de veenvorming. De grote zeegaten verruimden zich en tot diep in het moerasgebied vormden zich geulen. Het veen werd hierdoor plaatselijk ontwaterd en bewoonbaar. In de Midden-IJzertijd kozen de mensen de hoger gelegen plekken in de nabijheid van geulen als woonplaats. In een latere fase werden vanuit de geulen klei- en zandlagen afgezet, die tot de Afzettingen van Duinkerke I worden gerekend (Tijdtabel). Op deze afzettingen vond bewoning plaats in de Late IJzertijd en de Romeinse Tijd. Ook in het veenlandschap buiten het sedimentatiebereik van de Duinkerke I-geulen zette de bewoning zich voort tot in de Romeinse Tijd.

De nederzettingen in de IJzertijd en de Romeinse Tijd bestonden uit geïsoleerd of groepsgewijs gelegen houten boerderijen met een woon- en een staldeel. Als bouw materiaal zijn vooral lokale houtsoorten gebruikt, zoals es en els. De veestapel werd gevormd door rund, varken, schaap/geit en paard; honden dienden om huis, erf en kudde te bewaken. Ook zijn diverse voedselgewassen verbouwd. In tegenstelling tot de IJzertijd-bevolking, die grotendeels zelfvoorzienend was, hebben de inheems-Romeinse bewoners ook voor een markt geproduceerd. De gedeeltelijk markgerichte economie heeft onder

meer te maken met de aanwezigheid van Romeinse troepen in de legerplaatsen aan de Oude Rijn en het bestaan van steden en hun markten. Er was sprake van een toenemende hiërarchie en specialisatie. Op Voorne-Putten zijn naast inheemse boerderijen ook villa-achtige gebouwen opgegraven, zoals bij Spijkenisse en Rockanje. In het bedrijventerrein Seggelant, vlak ten noordoosten van Nieuwland Oost zijn in 2000 twee vindplaatsen uit de (inheems) Romeinse Tijd opgegraven (Jacobs 2001 en Moree 2001).

ergens in de tussentijd gebouwd zijn.

Middeleeuwen

In de derde eeuw na Christus eindigt de bewoning in het Maasmondgebied. Een mogelijke verklaring hiervoor is het natter worden van het landschap door een toenemende invloed van de zee. Pas in de Late Middeleeuwen wordt het land weer ontgonnen. In de 11^e en 12^e eeuw troffen overstromingen het West-Nederlandse kustgebied. Nederzettingen en ontginningen hadden zwaar te lijden van de inundaties. Het in deze periode gevormde klei- en zanddek wordt gerekend tot de Afzettingen van Duinkerke III (Tijdtabel). Met het definitieve herstel van de dijken kwam op Voorne-Putten een eind aan de natuurlijke sedimentatie onder invloed van de zee en rivieren.

De Polder Nieuwland zelf werd opnieuw bedijkt in 1337, nadat de leidam de Hosse Bos (nu de Hossenbosdijk) voor genoeg aanslibbing had gezorgd (Don 1992, 26). De bewoning van de Voornse polders vond vrijwel altijd plaats in boerderijen die in de lengterichting parallel lagen aan de as van de dijk. In het westelijk deel van Voorne, waar meer zandige gronden te vinden zijn, is ook bewoning aan de voet van de dijken mogelijk. Mogelijk is de boerderij die tot voor kort aan de westzijde van de Nollledijk lag hier een voorbeeld van. Deze boerderij staat niet op de kaart van Van Deventer uit het derde kwart van de 16^e eeuw, maar wel op de stafkaart uit 1857. Hij moet dus

3. ONDERZOEK

3.1 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied 'Nieuwland Oost' is gelegen aan de oostzijde van Brielle. Het terrein is ongeveer 21 ha groot en is gelegen tussen de Groene Kruisweg, de Zoom, de Hossenbosdijk en De Nolle. Het gebied 'Hotel Panorama' ligt aan de oostkant van De Nolle tegen 'Nieuwland Oost' aan en wordt verder begrensd door de Groene Kruisweg en De Nolle Zuid. Dit terrein meet ongeveer 40 bij 280 meter.

3.2 Onderzoeksmethode bij het inventariserend veldonderzoek

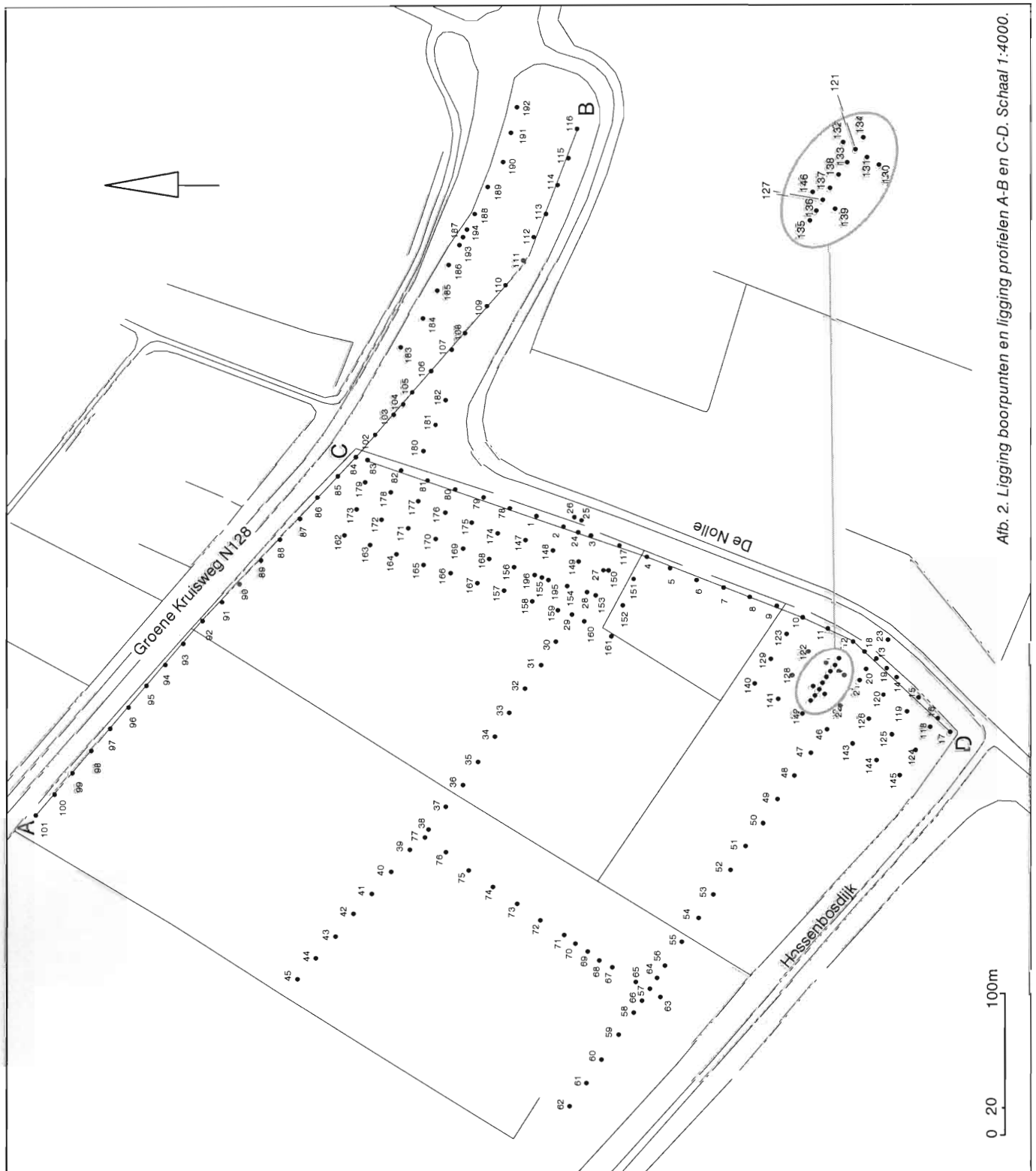
Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd door middel van grondboringen. Met een gutsboor met een doorsnede van 2,5 cm is handmatig onderzoek verricht. Hierbij is geboord tot een diepte van maximaal 5 meter onder maaiveld, maar meestal niet dieper dan 3 meter.

Vindplaatsen worden geïdentificeerd aan de hand van archeologische indicatoren, zoals houtskool, aardewerk, vuursteen en (verbrand) bot. De stratigrafische positie van het archeologisch materiaal geeft informatie over de mogelijke datering.

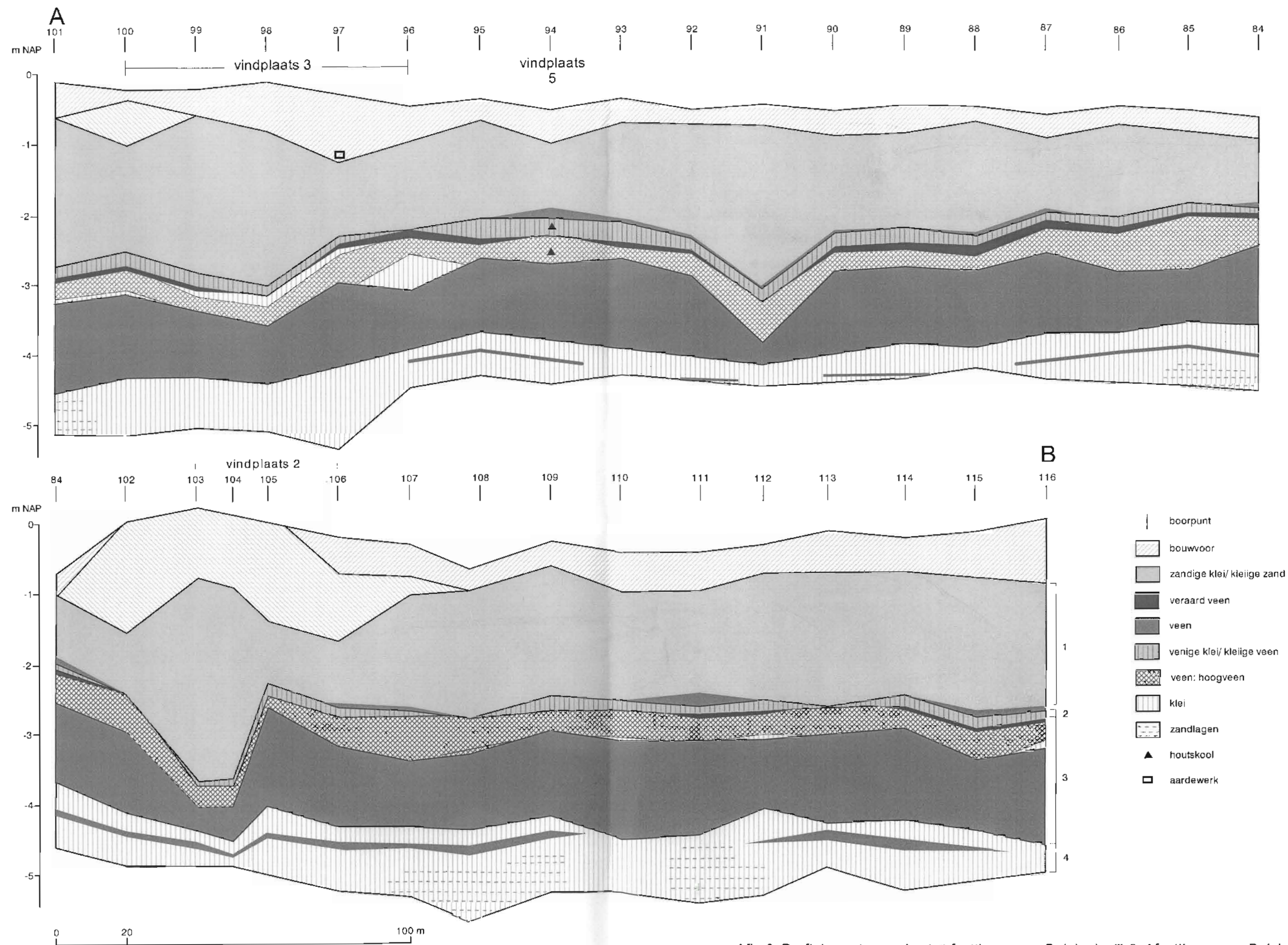
Om de door Van Klaveren ontdekte vindplaatsen 09-120, 09-121 en 09-122 nauwkeurig te lokaliseren, is rond deze locaties in een gebied van 60 bij 100 meter in een 20 meter grid geboord (Afb. 2). Rond boringen waar archeologische indicatoren werden aangetroffen is, het boornet verdicht door detailboringen te zetten.

Om te kijken in hoeverre er sprake was van een ongestoorde bodemopbouw in het gebied zijn zes lange boorraaien boringen gezet, met een boorpuntsafstand van 20 meter (Afb. 2). In de raaien A-B en C-D is tot in de

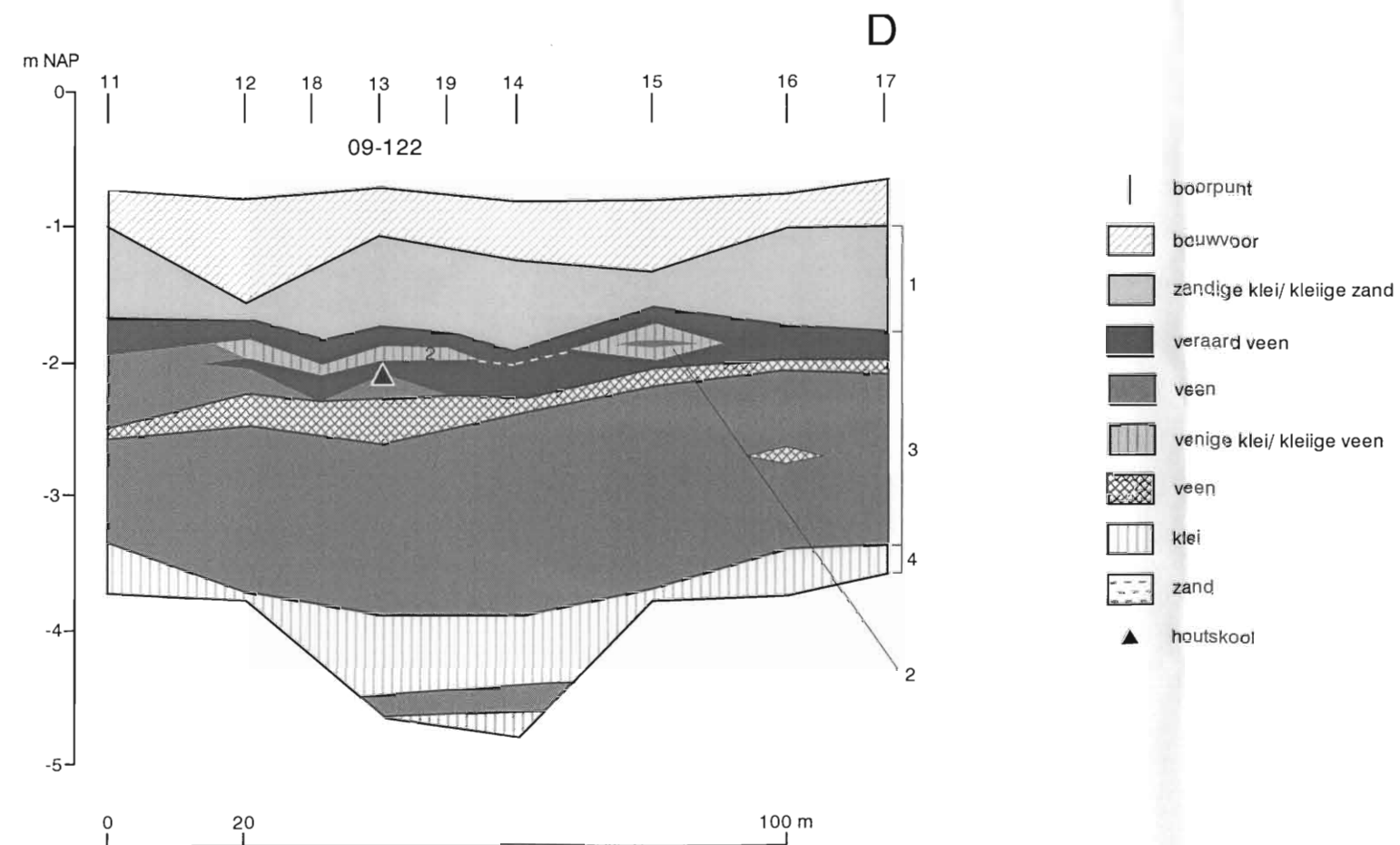
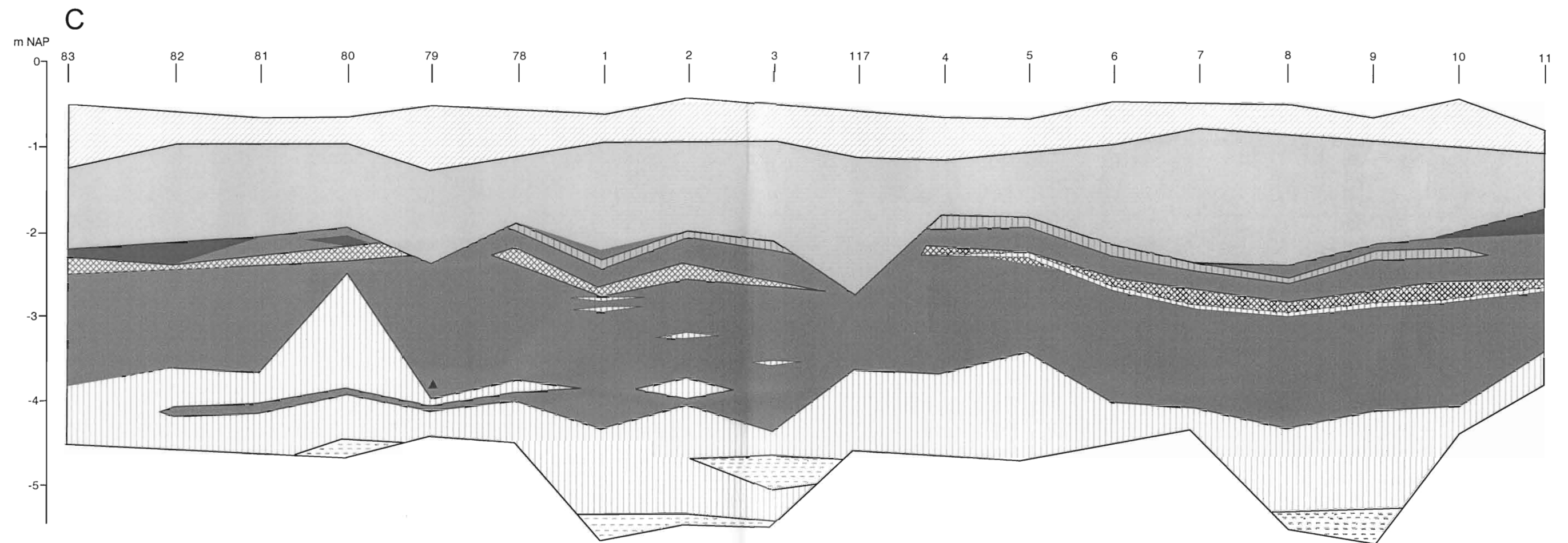
Afzettingen van Calais geboord. Van deze raaien is ook het geologische profiel in dit rapport opgenomen (Afb. 3 en 4). De boringen in de andere raaien reiken in de regel tot diep in het veen.



Afb. 2. Ligging boorpunten en ligging profielen A-B en C-D. Schaal 1:4000.

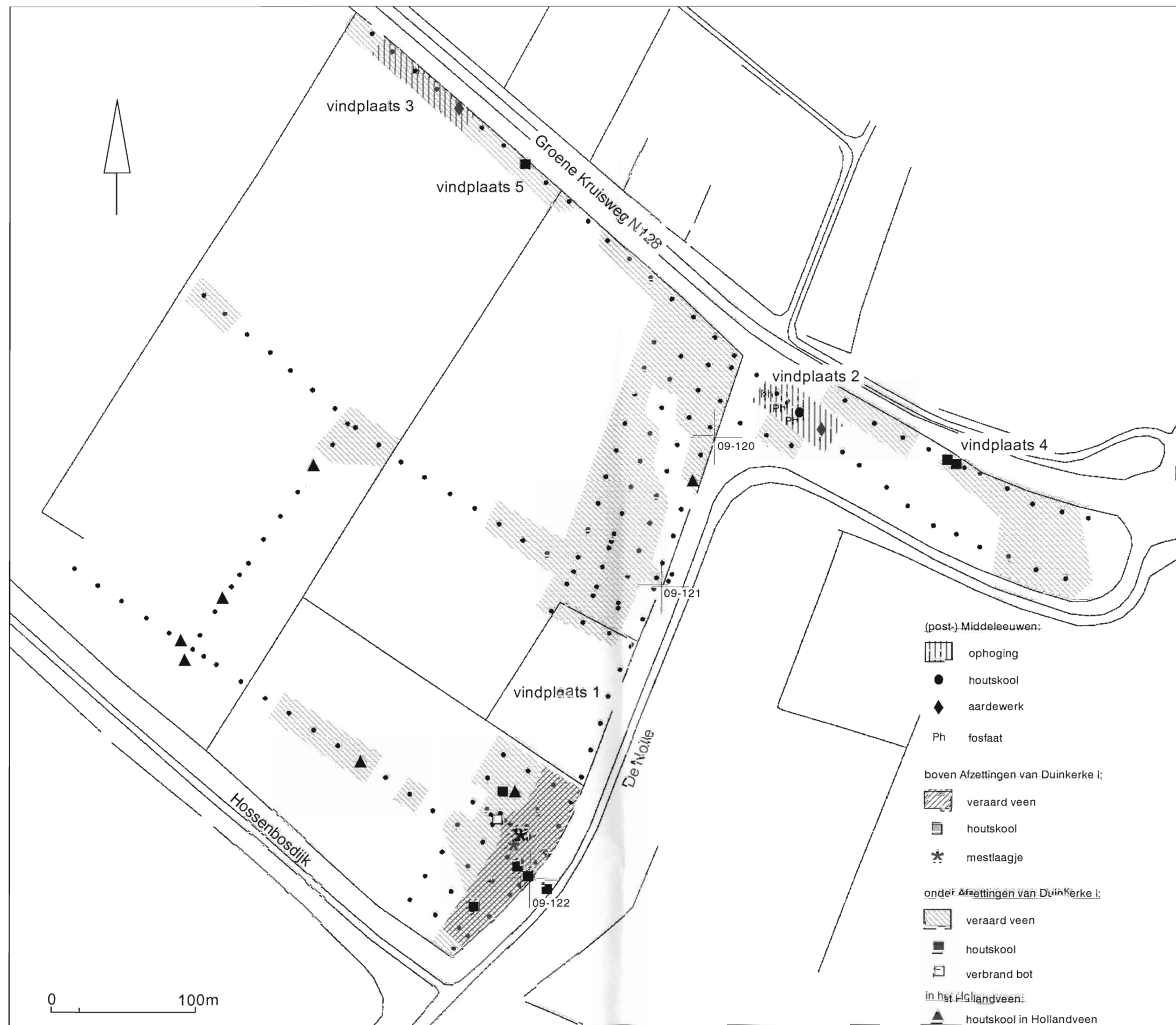


Afb. 3. Profiel A-B. Legenda: 1. Afzettingen van Duinkerke III; 2. Afzettingen van Duinkerke I; 3. Hollandveen; 4. Afzettingen van Calais.



- | boorpunt
- ▨ bouwvoor
- zandige klei/ kleiige zand
- veraard veen
- veen
- ▨ venige klei/ kleiige veen
- ▨ veen
- ▨ klei
- ▨ zand
- ▲ houtskool

Afb. 4. Profiel C-D. Legenda: 1.= Afzettingen van Duinkerke III; 2. Afzettingen van Duinkerke I; 3. Hollandveen; 4. Afzettingen van Calais.



4. RESULTATEN

4.1 Inleiding

Het onderzoeksgebied bevindt zich in een zone waarvan de geologische ontwikkeling wel in grote lijnen bekend is, maar waar weinig kleinschalig onderzoek is verricht. Uit de toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad Rotterdam 37 West (Van Staalduinen 1979) is op te maken de bodem is opgebouwd uit de klastische Afzettingen van Calais. Hierop rust een dik veenpakket: het Hollandveen. Dit veen wordt afgedekt door de klastische Afzettingen van Duinkerke IIIb. Binnen de Afzettingen van Duinkerke IIIb zijn alleen geulsedimenten herkend. Gedurende het onderzoek zijn nieuwe gegevens verzameld die een detaillering van de geologische en landschappelijke ontwikkeling, en de rol van de mens daarin, mogelijk maken. Hieronder volgt een beschrijving van de geologie van het onderzoeksgebied aan de hand van de diepe profielen A-B en C-D (Afb. 2). De sedimentlagen worden van onder naar boven beschreven (Afb. 3 en 4). De geologische opbouw is vrijwel overal intact aangetroffen. In paragraaf 3.3 worden de nieuwe en de reeds bekende vindplaatsen behandeld.

4.2 Geologie

Klastisch pakket 1

Van het diepst gelegen klastische pakket is alleen de bovengrens bepaald; de ondergrens is niet vastgesteld. De dikte is dus niet bekend. Het pakket bestaat uit een lichtzandige, met riet doorgroeide, humeuze klei. Naar onder verdwijnt het riet, wordt de klei zandiger en komen (plaatselijk) zandlaagjes voor. De bovenste cm's van het pakket zijn karakteristiek donkergrijs/zwartgrijs gekleurd.

Klastisch pakket 1 wordt gerekend tot de Afzettingen van Calais. Gelet op de diepteligging kan gedacht worden aan de Afzettingen van Calais III. Bovenin dit pakket is op veel plaatsen een dunne veenlaag aangetroffen, die mogelijk de scheiding is tussen twee Calais-fasen.

Organisch pakket A

Op klastisch pakket 1 ligt een veenlaag met een maximaal waargenomen dikte van ongeveer 200 cm. Er is een globale beschrijving van het veen gemaakt. In de regel bestaat de basis uit rietveen, het middendeel uit broekveen, terwijl de bovenste delen overwegend veenmoshoudend zijn. De veenmoshoudende laag is apart aangegeven in de boorprofielen. Van onder naar boven is dus sprake van een overgang van eutroof (voedselrijk) naar oligotroof (voedselarm) veen: er vond hoogveenvorming plaats. Ongeveer op de grens tussen het broekveen en het hoogveen is op de meeste plekken een dunne (soms slechts 1 mm dikke) kleilaag aangetroffen. Slechts in één boring was deze kleilaag 10 cm dik. Het is onduidelijk gebleven of deze laag gevormd is in een scheur in het veen (scheurklei of onderspoelingsklei), of dat de klei is afgezet op het veen, waarna de veengroei zich hervatte. Op veel plaatsen, maar niet overal is bovenop het hoogveen weer een dun pakket laagveen gevormd. De top van het veen is plaatselijk matig tot sterk veraard. Dergelijke plaatsen zijn goed ontwaterd geweest in het verleden, en dus geschikt voor bewoning van de Midden- tot Late IJzertijd tot de Romeinse Tijd. De plekken waar de top van het veen veraard is zijn op afbeelding 3 en 4 aangegeven. De ontwatering vond waarschijnlijk plaats door kreekjes behorend tot een Duinkerke I-geulsysteem (zie klastisch/organisch pakket 2). Organisch pakket A wordt gerekend tot het Hollandveen.

Klastisch/organisch pakket 2

Op organisch pakket A is klastisch/organisch pakket 2 ontwikkeld. Dit pakket bestaat uit lichtbruin, sterk kleiig rietveen, meestal met kleilaagjes. Er is duidelijk sprake van een vernattingsfase, waarin regelmatig overstroming van het gebied plaatsvond. Dit alles vond in een zeer rustig milieu plaats, zoals blijkt uit het doorgaan van de veengroei en het feit dat de grens met het onderliggende Hollandveen nergens erosief is. Gezien de parallellen met voorgaande projecten in de directe nabijheid van Nieuwland Oost, kan dit pakket tot de Afzettingen van Duinkerke I gerekend worden.

Organisch pakket B

Op enkele plaatsen is boven klastisch pakket 2 een veenlaag aangetroffen. Na vorming van de Afzettingen van Duinkerke I is de invloed van de zee weer afgenomen. Dit resulteerde in hernieuwde veenvorming in de post-Romeinse Tijd. In de meeste gevallen is slechts een restant van enkele centimeters van dit veenpakket teruggevonden. Op een paar plaatsen was het pakket echter dikker, en was de bovenkant ervan licht tot matig veraard. Op dit pakket kan bewoning hebben plaatsgevonden van de Vroege tot en met de Late Middeleeuwen.

Klastisch pakket 3

Het bovenliggende pakket is een overstromingsdek dat in de Late Middeleeuwen is afgezet. Deze afzettingen worden gerekend tot de Afzetting van Duinkerke IIIb. De onderkant van deze afzetting bevat vaak brokken verslagen veen en grove zandlagen. Dit wijst erop dat de overstroming vrij krachtig geweest moet zijn. Op bijna alle plaatsen is de grens met de onderliggende laag (meestal de Afzettingen van Duinkerke I, soms het post-Romeinse veen en een enkele keer het Hollandveen) erosief. Het pakket

bestaat verder uit een afwisseling van kleiig zand en zandige klei. De bovenste 15 tot 50 cm van dit pakket vormen de huidige bouwvoor.

In klastisch pakket 3 kan verspoeld middeleeuws vondstmateriaal voorkomen. Op de bovenkant van het pakket kunnen vindplaatsen met een datering van de Late Middeleeuwen tot heden worden verwacht.

4.3 Archeologie

4.3.1 Reeds bekende vindplaatsen

In het gebied waren drie archeologische vindplaatsen bekend; ze worden aangeduid met de BOOR-vindplaatscode 09-120, 09-121 en 09-122. De drie vindplaatsen zijn ontdekt bij het uitdiepen van de sloot aan de westkant van de Nolle. De vindplaatsen zijn aan de hand van het gevonden aardewerk gedateerd in de Midden- tot Late IJzertijd. Naast aardewerk is er ook staand en liggend hout aangetroffen (Carmiggelt 1993). Eén van de doelen van het voorliggende onderzoek is het lokaliseren en bepalen van de omvang van de vindplaatsen.

De vindplaatsen zijn op afbeelding 5 als een kruis met de BOOR-vindplaatscode aangegeven. Om elke vindplaats is een gebied van 60 bij 100 meter afgeboord in een grid van 20 bij 20 meter. Waar nodig, zijn extra boringen gezet.

Vindplaatsen 09-120 en 09-121 (Afb. 5)

De vindplaatsen 09-120 en 09-121 liggen zo dicht bij elkaar dat de blokken van 60 bij 100 meter elkaar gedeeltelijk overlappen. De resultaten zullen dan ook samen worden gepresenteerd. Beide vindplaatsen konden niet door middel van boringen worden gelokaliseerd. Slechts één boring (155) bevatte een brokje houtskool, op het niveau waar de vindplaats zich moet bevinden. Wel is er een veraarde top van het Hollandveen aangetroffen, die aantoont dat het veen wel voor

bewoning geschikt was. Tussen vindplaats 09-120 en 09-121 loopt een smalle corridor waar geen veraarde top van het Hollandveen is gevonden. Dat er zo weinig archeologie in de boringen is aangetroffen, wil niet zeggen dat de vindplaatsen niet (meer) aanwezig zijn. De vondstmeldingen laten daar ook weinig twijfel over bestaan, want op beide vindplaatsen is aardewerk en staand en liggend hout aangetroffen. Waarnemingen in de directe omgeving (Seggelant en Brielle-Thoelaverweg) laten zien dat vindplaatsen uit vooral de Late IJzertijd zich 'zwak' uiten in een boorkern. In ontsluitingen (bijvoorbeeld in pas gegraven stoottaluds of in bouwputten) is de vondstlaag van dergelijke vindplaatsen nauwelijks waar te nemen in een profiel; slechts in het horizontale vlak is de aanwezigheid van archeologica onomstotelijk vast te stellen. De reden is dat de locaties waarschijnlijk slechts kortstondig zijn bewoond, waardoor er zich weinig afval (archeologisch vondstmateriaal) kon ophopen. Dergelijke in lichte mate vervuilde nederzettingsterreinen onderscheiden zich nauwelijks van niet door de mens gebruikte locaties in het verleden en zijn dan ook slecht te detecteren.

Een andere verklaring voor het ontbreken van archeologische indicatoren in de boringen rond de vindplaatsen is dat het hart van 09-120 en 09-121 zich net buiten het plangebied bevindt. De vondstrijke en wellicht daarmee ook de makkelijkst te karteren arealen moeten dan meer naar het oosten, onder De Nolle, worden gezocht.

Vindplaats 09-122 (Afb. 5)

Vindplaats 09-122 is redelijk gelokaliseerd. In meerdere boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Daarnaast is vastgesteld dat de top van het veen rond de vindplaats matig tot sterk veraard is. Zowel de archeologica als het veraarde veen zijn op verschillende stratigrafische niveaus

gevonden. In de top van het Hollandveen is in boringen 13, 18, 23 en 123 houtskool en in boring 127 een stukje verbrand bot aangetroffen. De veraarding van het de top van het Hollandveen wijst erop dat het veen ter plaatse goed ontwaterd was. De top van het veen ligt rond de vindplaats dan ook iets hoger dan in de directe omgeving, zoals te zien is in afbeelding 4, tussen boring 10 en 17.

In het post-Romeinse veen boven de Afzettingen van Duinkerke I is in boring 121 en 130 een dun laagje mest aangetroffen, en in boring 119 is op dat niveau houtskool gevonden. Het post-Romeinse veen was eveneens goed ontwaterd, waardoor het ook kon veraarden.

De veraarde niveaus zijn meestal van elkaar gescheiden door de Afzettingen van Duinkerke I. In een aantal boringen (14, 122, 131, 137 en 138) is deze kleiige laag vertrapt of veraard, of beide, aangetroffen. Er heeft in ieder geval in twee fasen bewoning plaatsgevonden. Op grond van deze gegevens kan worden vastgesteld dat vindplaats 09-122 mogelijk twee nederzettingsterreinen betreft, waarvan de grenzen maximaal samenvallen met de grens van de veraarding van de top van het veen, en minimaal met de verspreiding van de archeologische indicatoren. De mogelijke datering loopt van de Midden-IJzertijd tot de Romeinse Tijd.

4.3.2 Nieuwe vindplaatsen

De kartering heeft 5 nieuwe vindplaatsen opgeleverd (Afb. 5, nummer 1 tot en met 5).

Vindplaats 1

Vindplaats 1 is het erf van een boerderij die enkele jaren terug is afgebroken. De boerderij heeft voorgangers gehad. Op de kaart van Jacob van Deventer uit het derde kwart van de 16^e eeuw staat nog geen boerderij op deze plek (Afb. 8). De

kaarten van Van Deventer waren echter voor de buitengebieden 'onnauwkeuriger en onvollediger' dan van de steden (Van der Krogt 1992, 8). De 'Caarte vande Vier Polders Anno 1696' toont wel een boerderij (Afb. 6).

Op de topografische kaart van 1857 (Afb. 7) staan op deze plek zelfs twee boerderijen naast elkaar, waarbij de meest zuidelijke waarschijnlijk dezelfde is als die uit 1696. Hij zou dan tegen de zuidelijke erfscheiding aangelegen hebben.

Rond het erf is vrij veel aardewerk opgeraapt dat uit de Late Middeleeuwen en de vroege Nieuwe Tijd dateert.

Vindplaats 2

De vindplaats ligt tussen de Nolle Zuid en de Groene Kruisweg midden op de dijk de Nolle. In de boringen is op deze locatie puin, fosfaat, houtskool en een scherp roodbakkend geglaazuurd aardewerk gevonden. De vondsten bevinden zich in een pakket dat als ophogingslaag is te interpreteren. Ook hier is in een recent verleden een boerderij afgebroken.

Op de kaart van Van Deventer (Afb. 8) is de Nolle afgebeeld. Op het stuk Nolle tussen de Groene Kruisweg en de Hossenbosdijk zijn vier gebouwen (waarschijnlijk boerderijen) weergegeven. Het is heel goed mogelijk dat de op vindplaats 2 aangetroffen archeologische indicatoren in verband staan met het meest noordelijk gelegen gebouw. De vindplaats kan, op grond van de datering van de dijk, worden gedateerd van de Late Middeleeuwen tot heden.

Er is bovenop de Nolledijk geen bouwvoor meer aanwezig. Waarschijnlijk is het terrein geëgaliseerd bij de aanleg van de Nolle Zuid. Hoeveel van de bovengrond er is verdwenen is niet bekend.

Vindplaats 3

In een traject van boring 96 tot en met 100 is een dikke laag donkere bovengrond geconstateerd waarin houtskool, puin en een scherfje roodbakkend aardewerk zijn gevonden. Op historische kaarten is op deze plaats geen bebouwing aangegeven. Mogelijk heeft hier vóór het derde kwart van de 16^e eeuw een boerderij gestaan. Het is echter ook mogelijk dat het om de flank van de oude dijk onder de Groene Kruisweg gaat, of zelfs om een recente verstoring.

Vindplaats 4

Aan de zuidkant van de Nolle, in het onderzoeksgebied 'Hotel Panorama', is in twee boringen naast elkaar (187 en 193) houtskool aangetroffen in de veraarde top van het Hollandveen. De veraarding van de top van het Hollandveen is vastgesteld in een lange strook langs de Groene Kruisweg. Gezien de stratigrafische positie kan het houtskool worden gedateerd in de periode Midden-/ Late IJzertijd tot de Romeinse Tijd.

Vindplaats 5

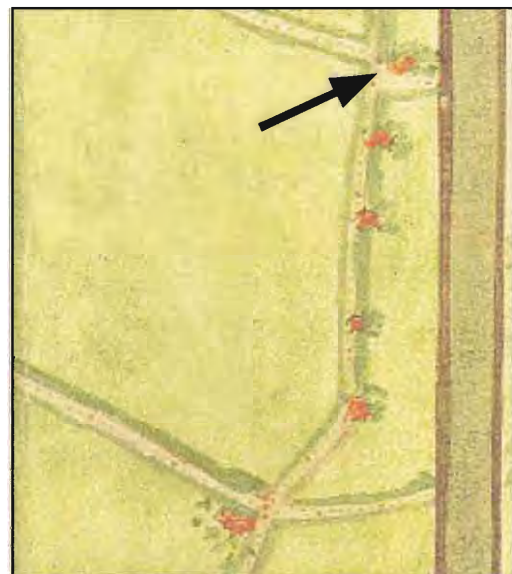
In boring 94 zijn onderin de Duinkerke I-klei en in de top van het onderliggende hoogveen een aantal stukjes houtskool aangetroffen. De top van het veen was ter plekke niet veraard, maar in de omliggende boringen was wel sprake van veraard veen. In afbeelding 3 is te zien dat de top van het veen tussen boring 91 en 98 hoger ligt dan in de directe omgeving. De plek is dan ook als mogelijke vindplaats aangemerkt, met een datering van de Midden-/ Late IJzertijd tot de Romeinse tijd.

Overige locaties

Behalve op deze mogelijke vindplaatsen is er in een aantal boringen houtskool aangetroffen in het Hollandveen onder het hoogveenpakket. Het gaat om de boringen 57, 63, 68, 75 en 128. Bij de laatste boring gaat het om een vrij groot brok afgerond, en dus verspoeld,



Afb. 7. De topografische kaart van 1857. Met een pijl is de veronderstelde locatie van vindplaats 1 aangegeven.



Afb. 8. Deel van de netkaart van Jacob van Deventer (derde kwart 16^e eeuw) van Brielle. Met een pijl is de veronderstelde locatie van vindplaats 2 aangegeven.

houtschool in het kleilaagje onder het
hoogveen. Bij de andere boringen gaat
het om enkele kleine stukjes houtschool
die in de bovenste 40 cm van het
broekveen zitten. Dit niveau lijkt niet
geschikt te zijn geweest voor bewoning.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In de periode 24 september tot en met 14 oktober 2002 is het veldwerk ten behoeve van het eerste deel van fase 1 van de archeologische begeleiding van het plangebied Brielle Nieuwland Oost en Brielle Hotel Panorama uitgevoerd: de inventarisatie van archeologische vindplaatsen in een deel van het plangebied en het verkrijgen van een beeld van de bodemopbouw in de rest van het plangebied, waardoor een inschatting kan worden gemaakt van de archeologische potentie aldaar. In dit hoofdstuk worden de doelstellingen van het onderzoek (zie paragraaf 1.2) herhaald, waarna in het kort de bevindingen ten aanzien van de doelstellingen en de eventuele aanbevelingen die daaruit voortvloeien worden weergegeven.

Doelstelling 1.

Inzicht krijgen in de gaafheid van het plangebied. Gekeken wordt in welke mate de middeleeuwse overstromingen en latere grondroerende werkzaamheden de ondergrond - met eventuele vindplaatsen - hebben aangetast. Hierdoor kan een inschatting worden gemaakt van het intact zijn van bepaalde stratigrafische niveaus binnen de bodemopbouw waarop eventuele vindplaatsen kunnen voorkomen.

Conclusies

De geologische opbouw van het terrein is grotendeels intact aangetroffen. Het betekent dat in het gebied vindplaatsen aanwezig kunnen zijn die kunnen dateren van het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Op de meeste plekken ligt het middeleeuwse Duinkerke III-overstromingsdek erosief op de Afzettingen van Duinkerke I. Op sommige plaatsen is op de Afzettingen van Duinkerke I nog een restant van het post-Romeinse veen aanwezig.

Onder de Afzetting van Duinkerke I bevindt zich het Hollandveen. Op de meeste plaatsen bestaat de bovenste laag van het veen uit een hoogveenpakket, dat op de hogere delen is veraard. Deze plekken zijn goed ontwaterd en geschikt voor bewoning. De bekende vindplaatsen uit de IJzertijd (zie onder) liggen op zo'n hoger gelegen veenkussen (Afb. 4).

Er zijn geen geulsedimenten aangetroffen die behoren tot de Afzettingen van Calais. De verwachting voor vindplaatsen uit het Neolithicum en de Bronstijd is daarom laag.

Aanbevelingen

De aanbeveling is om in het hele gebied vlakdekkend, in eerste instantie in een grid van 40x40 meter, boringen te zetten, in ieder geval door de Afzettingen van Duinkerke I heen, tot in het hoogveen. Op grond hiervan kunnen dan plaatsen met een hoge verwachting voor bewoning in de IJzertijd en de Romeinse Tijd (de hoger liggende, veraarde delen van het veen) worden geselecteerd. Deze plaatsen kunnen vervolgens in een dichter boorgrid worden onderzocht, om te bepalen of er vindplaatsen zijn.

Doelstelling 2.

Het in kaart brengen van de drie bekende vindplaatsen 09-120, 09-121 en 09-122.

Conclusies

Gebleken is dat de vindplaatsen slecht zichtbaar zijn in de boor. Vindplaats 09-122 was redelijk te lokaliseren (Afb. 5), maar het was moeilijk om de precieze omvang van de vindplaats te bepalen bij het gebrek aan archeologische indicatoren in de boor. De omvang valt maximaal samen met het gebied waarin veraard Hollandveen is aangetroffen. De vindplaatsen 09-120 en 09-121 zijn niet in de boringen aangetroffen,

terwijl het bestaan van de vindplaatsen toch zeker is. Het lijkt er op dat grondboringen met een boor met een diameter van 2,5 cm op deze locatie niet heel geschikt zijn om IJzertijd-vindplaatsen op het veen te lokaliseren. Het is echter wel goed mogelijk om de plekken die geschikt waren voor bewoning op te sporen. Op grond van de bekende IJzertijd vindplaatsen op Voorne kan gesteld worden dat goed ontwaterde hoogveenkussens, met een veraarde top, de voorkeur hadden. Een andere verklaring voor het ontbreken van archeologische indicatoren in de boringen rond de vindplaatsen is dat het hart van 09-120 en 09-121 zich net buiten het plangebied bevindt. De vondstrijkste en wellicht daarmee ook de makkelijkst te karteren arealen moeten dan meer naar het oosten, onder De Nolle, worden gezocht.

Aanbevelingen

Op de drie vindplaatsen wordt een waarderingsonderzoek door middel van proefsleuven geadviseerd om te kunnen bepalen wat de datering, aard, kwaliteit en conserveringsomstandigheden van deze locaties zijn. Voor 09-120 en 09-121 dient dit te geschieden in combinatie met een (bescheiden) aanvullend booronderzoek in een dichter boorgrid dan 20 bij 20 meter en met gebruik van een boorguts met een grotere diameter dan 2,5 cm.

Doelstelling 3.

Eventuele overige vindplaatsen lokaliseren.

Conclusies

Het booronderzoek heeft vijf nieuwe locaties met archeologische indicatoren opgeleverd (Afb. 5).

Vindplaats 1 betreft het terrein van een recent afgebroken boerderij. De boerderij stond op een erf waar op de

“Caarte vande Vier Polders Anno 1696” een boerderij is aangegeven (Afb. 6), en waarvan de geschiedenis mogelijk terug kan reiken tot de Late Middeleeuwen.

Vindplaats 2 betreft eveneens het terrein van een recent afgebroken pand, dat aan de Nolle, op de dijk, aan de zuidkant van de Groene Kruisweg heeft gestaan. Op de kaart van Jacob van Deventer uit het derde kwart van de 16^e eeuw is op die plaats een huis aangegeven (Afb. 8). In de boringen is een ophogingslaag met fosfaat aanrijking, houtskool en een scherf van roodbakkend aardewerk aangetroffen. De plek kan op zijn vroegst in de Late Middeleeuwen worden gedateerd.

Er is bovenop de Nolledijk geen bouwvoor meer aanwezig. Waarschijnlijk is het terrein geëgaliseerd bij de aanleg van de Nolle Zuid. Hoeveel van de bovengrond er is verdwenen is niet bekend.

Vindplaats 3 betreft een ophogingslaag waarin puin, houtskool en aardewerk is aangetroffen. Op historische kaarten is op deze plaats geen bewoning aangegeven, en op moderne kaarten evenmin. Mogelijk gaat het om de voet van de middeleeuwse dijk. Waarschijnlijker echter is dat het een recente verstoring betreft.

Bij de vindplaatsen 4 en 5 gaat het om de vondst van houtskool in de veraarde top van een hoogveenkussen. Dergelijke plaatsen werden in de IJzertijd en de Romeinse Tijd vaak als nederzettingsterrein gekozen.

Aanbevelingen

Geadviseerd wordt om op vindplaatsen 2 (sterke aantasting terrein) en 3 (waarschijnlijk recente verstoring) geen verder archeologisch onderzoek te verrichten.

Voor vindplaatsen 1, 4 en 5 wordt aanbevolen om door een aanvullend

booronderzoek (met eventueel gebruik van boorgutsen met een grotere diameter dan 2,5 cm) de exacte ligging en omvang van de plekken te bepalen. Direct aansluitend op het booronderzoek dient eventueel een waarderingsonderzoek door middel van proefsleuven te worden uitgevoerd om de datering, aard, kwaliteit en conserveringsomstandigheden van deze locaties te kunnen vaststellen.

LITERATUUR

Asmussen, P.S.G. en J.M. Moree 1990: *De gevolgen van polderpeilverlaging voor de conserveringstoestand van archeologische vindplaatsen op Voorne-Putten*, Rotterdam (BOORrapporten 5).

Brinkkemper, O. 1993: *Wetland farming in the Meuse estuary during the Iron Age and Roman Period, An environmental and paleo-economic reconstruction*, APL 24

Carmiggelt, A. 1994: *Archeologie in de Gemeente Brielle, Inventarisatie, waardering en beleid*, Rotterdam (BOORrapporten 14).

Döbken, A.B., A.J. Guiran en M.C. van Trierum 1993: *Archeologisch onderzoek in het Maasmondgebied: archeologische kroniek 1987 - 1990*. In: A.B. Döbken (red.): BOORbalans 2. Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied, Rotterdam, 271-313

Groenewoudt, B.J. 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden* (diss. Amsterdam).

Jacobs, E. 2001: *Brielle Seggelant, Archeologisch onderzoek van een nederzetting uit de Romeinse Tijd*. Met bijdragen van O. Brinkkemper, P. Van Rijn, E. Esser en D.B.S. Paalman. BOORrapport 81

Klaveren, H.W. van 1990: *Kartering Voorne 1990, V 1 - V 11*, Rotterdam (BOORrapporten 11).

Klaveren, H.W. van 1992: Verkenningen op Voorne-Putten, in: A.B. Döbken (red.), *Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam (BOORbalans 2), 261-270.

Kok, R.S., J.M. Moree en W.K. van Zijverden 1994: *Brielle-Seggelant: een archeologisch vooronderzoek door middel van steekboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 17).

Moree, J.M. 2001: *Brielle Seggelant, Archeologisch onderzoek van de vindplaats 09-124*, BOORrapporten 64, Rotterdam.

Staalduinen, C.J. van 1979: *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland schaal 1:50:000, Rotterdam West (37 W)*, Haarlem.

Trierum, M.C. van 1992: Nederzettingen uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd op Voorne-Putten, IJsselmonde en in een deel van de Hoekse Waard, in: A.B. Döbken (red.), *Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam (BOORbalans 2), 15-102.

Zagwijn, W.H. 1986: *Nederland in het Holoceen*. R.G.D, Staatsuitgeverij.

GEBRUIKTE KAARTEN

Kaartenboek van Voorne: Caarte vande Vier Polders Anno 1696, stadsarchief Brielle.

Topografische kaart van Nederland 1:50.000, Blad 37: Rotterdam, uitgave 1857 (1849/50), facsimile uitgave Unieboek BV.

Plattegrond van Brielle, derde kwart 16^e eeuw, door Jacob van Deventer, in: C. Koeman en J.C. Visser, de stadsplattegronden van Jacob van Deventer, map 1: Zuid Holland. Robas BV Landsmeer.



Bijlage 3 – Archeologisch proefsleuvenonderzoek



BRIELLE HOTEL PANORAMA

Een aanvullend inventariserend en waarderend archeologisch onderzoek
door middel van proefsleuven

E. Meirsman

Tekeningen: M.F. Valkhoff

BOORapporten 221
2005

Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam
Ceintuurbaan 213B
3051 KC Rotterdam

INHOUDSOPGAVE

blz.

1.	INLEIDING	4
2.	ONDERZOEKSMETHODE.....	5
3.	RESULTATEN	9
3.1	Geologie	9
3.2	Archeologie.....	10
4.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
4.1	Geologie	11
4.2	Archeologie.....	11
4.3	Aanbeveling	11
	LITERATUUR	13
	AFKORTINGEN	14

	Geologie		Klimaat Landschap Vegetatie		Archeologische perioden
2000	Duinkerke III Tiel III	Holocene	Subatlantic <i>koeler vochtiger</i>	loofbos	Nieuwe Tijd
1500					Late Middeleeuwen B
1000					Late Middeleeuwen A
500					Vroege Middeleeuwen
0					Romeinse Tijd
500					Late IJzertijd
1000					Midden-IJzertijd
1500					Vroege IJzertijd
2000					Late Bronstijd
2500					Midden-Bronstijd
3000	Vroege Bronstijd				
3500	Calais IV Gorkum IV	Atlanticum <i>warm vochtig</i>	den	Mesolithicum	Laat Neolithicum
4000					
4500					
5000					
5500					
6000					
6500					
7000					
7500					
8000					
8500	Calais III Gorkum III	Boreaal <i>warmer</i>	berk	toendra	Laat-Paleolithicum
9000					
9500					
	Calais II Gorkum II	Preboreaal <i>warmer</i>			
	Calais I Gorkum I	Late Dryas <i>kouder</i>			
	Kreftenheye	Pleistocene			

Tijdtabel.

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Brielle wordt de ontwikkeling van de nieuwbouwlocatie Hotel Panorama (Afb. 1) archeologisch begeleid door het Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam (BOOR).

Het plan van aanpak van een archeologische begeleiding bestaat in de regel uit drie fasen:

Fase 1: inventarisatie van archeologische vindplaatsen;

Fase 2: waardering van archeologische vindplaatsen;

Fase 3: selectie van behoudenswaardige archeologische vindplaatsen en advisering over het beleid ten aanzien van vindplaatsen;

Fase 4: documentatie van behoudenswaardige, maar niet in situ te handhaven vindplaatsen.

In 2002 is de eerste stap van de archeologische begeleiding - de inventarisatie door middel van grondboringen - uitgevoerd in de plangebieden Nieuwland Oost en Hotel Panorama in Brielle. De inventarisatie van het deelgebied Hotel Panorama bracht één met aantasting bedreigde vindplaats aan het licht (zie Houkes 2003, BOORrapporten 105). In het rapport wordt de plek aangeduid als vindplaats 4. Het betreft de vondst in twee boringen van enig houtskool in de top van het Hollandveen (zie paragraaf 3.2) uit de Midden-/Late IJzertijd of de Romeinse Tijd. De aard van vindplaats 4 was lastig te duiden.

In bovengenoemd rapport werd aanbevolen om van vindplaats 4 de ligging en omvang nader vast te stellen en om een waarderend onderzoek uit te voeren naar de datering, aard, kwaliteit en conserveringsomstandigheden ervan. Gelet op de matige zeggingskracht van boringen in dit deelgebied, zoals gebleken is uit het vervolgonderzoek te Nieuwland Oost (zie Meirsman 2004, BOORrapporten 182), is besloten direct over te gaan op het zetten van proefsleuven.

Het voorliggende rapport bevat het verslag van de tweede stap van de archeologische begeleiding van het plangebied Brielle Hotel Panorama: het aanvullend inventariserend (afronding fase 1) en waarderend (fase 2) onderzoek van vindplaats 4 door middel van proefsleuven. In dit rapport wordt de vindplaats aangeduid met de BOOR-vindplaatscode 09-223.

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd op 9 en 10 februari 2005 door mevrouw E. Meirsman, mevrouw M. Stronkhorst en de heer R.A. Lelivelt (allen BOOR).

2. ONDERZOEKSMETHODE

Het aanvullend inventariserend en waarderend onderzoek is uitgevoerd door middel van het graven van twee proefsleuven: put 1 en put 2 (Afb. 2).

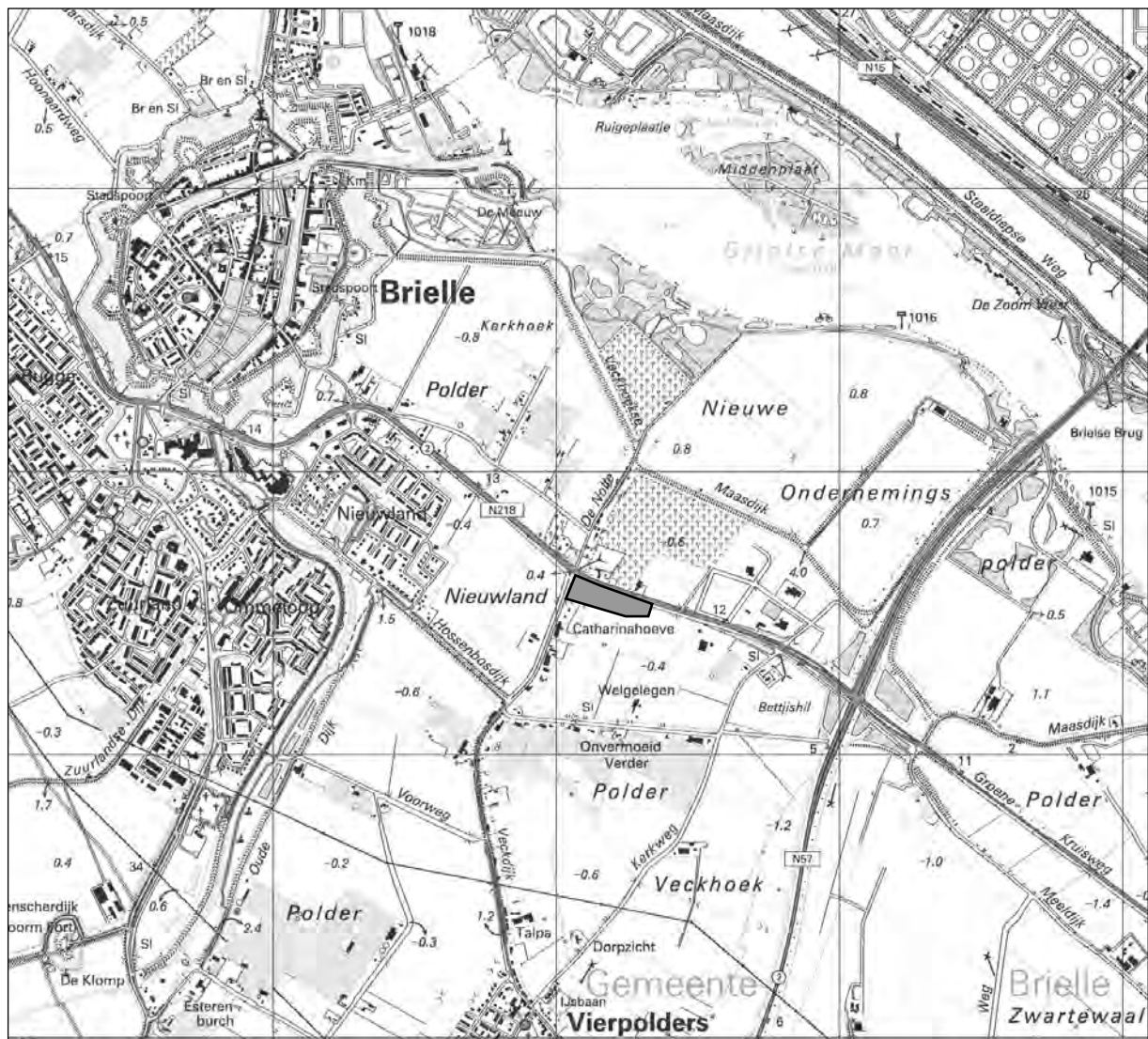
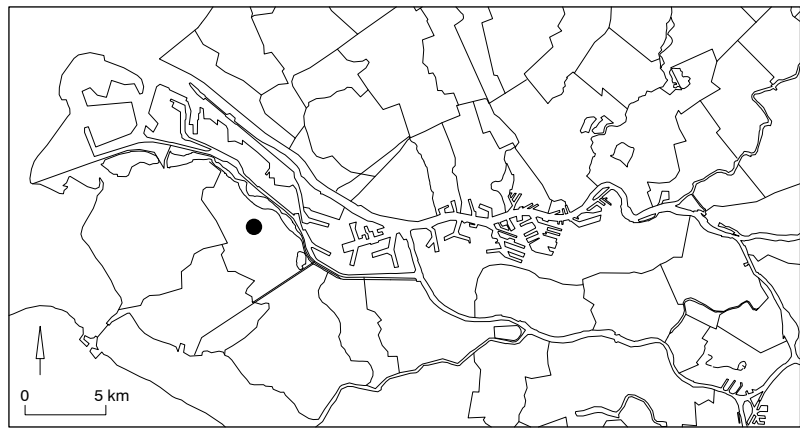
Het graven van proefsleuven is een zeer geschikte methode om de omvang, aard, datering en kwaliteit van de archeologische waarden te bepalen. Voor het vaststellen van de exacte stratigrafische positie van het vondstniveau, het aantonen van kleinschalige archeologische verschijnselen (zoals bijvoorbeeld graven of oude perceleringsgreppels), voor het constateren van de aan- of afwezigheid van grondsporen duidend op de vroegere aanwezigheid van constructies, voor het beoordelen van de kwaliteit van vondstmateriaal en de natuurlijke omgeving, is het doen van directe waarnemingen in ontsluitingen een geëigende methode.

De ligging en lengte van proefsleuven worden bepaald door de positie van de in het vooronderzoek aangetroffen archeologica en de uitgestrektheid van de tijdens de werkzaamheden waargenomen archeologische en geologische fenomenen. Door de sleuven enigszins buiten het vastgestelde aaneengesloten vondstverspreidingsgebied door te zetten, kan worden gekeken naar eventuele 'off-site' activiteiten.

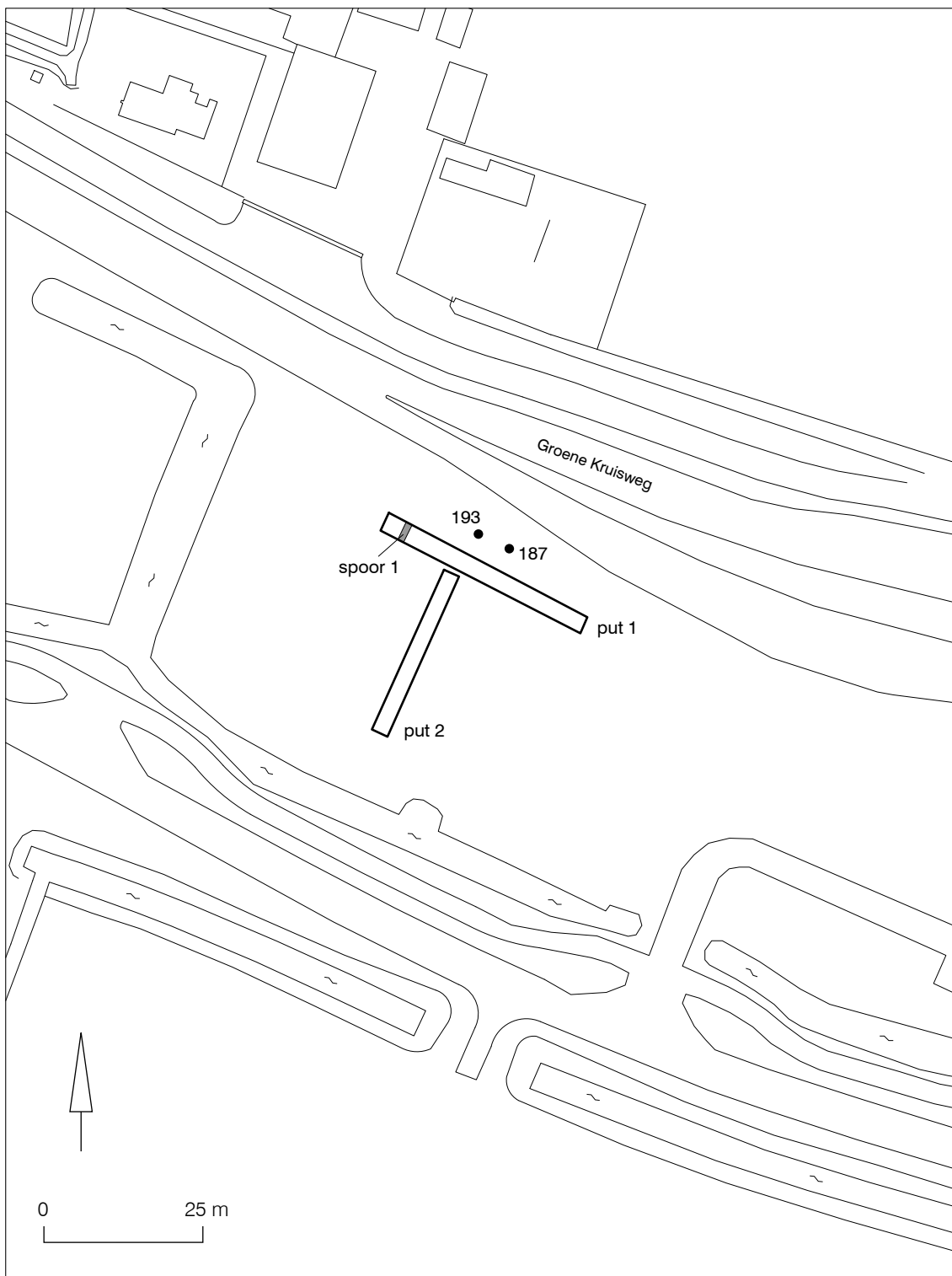
De diepte van proefsleuven wordt bepaald door de diepteligging van het vondstmateriaal. Om de positie hiervan in de opeenvolging van de geologische strata nauwkeurig te kunnen bepalen, wordt gegraven tot in de top van de natuurlijke afzettingen onder het vondstniveau.

In plangebied Brielle Hotel Panorama is put 1 parallel aan de Groene Kruisweg aangelegd; de oriëntatie is noordwest-zuidoost. Ter hoogte van de boringen uit de inventarisatie met archeologische indicatoren is put 2 is haaks op put 1 gegraven. De lengte van put 1 bedraagt

36 meter, die van put 2 28 meter. Wegens veiligheidsoverwegingen zijn de sleuven ter hoogte van het maaiveld 4 meter breed en zijn ze vervolgens trapsgewijs verdiept. De uiteindelijke breedte op het diepste punt bedraagt 2,20 meter. In de regel zijn de putten tot een diepte van circa 3 m - NAP tot in het Hollandveen aangelegd. Van put 1 is het noordprofiel gedocumenteerd; van put 2 het oostprofiel.

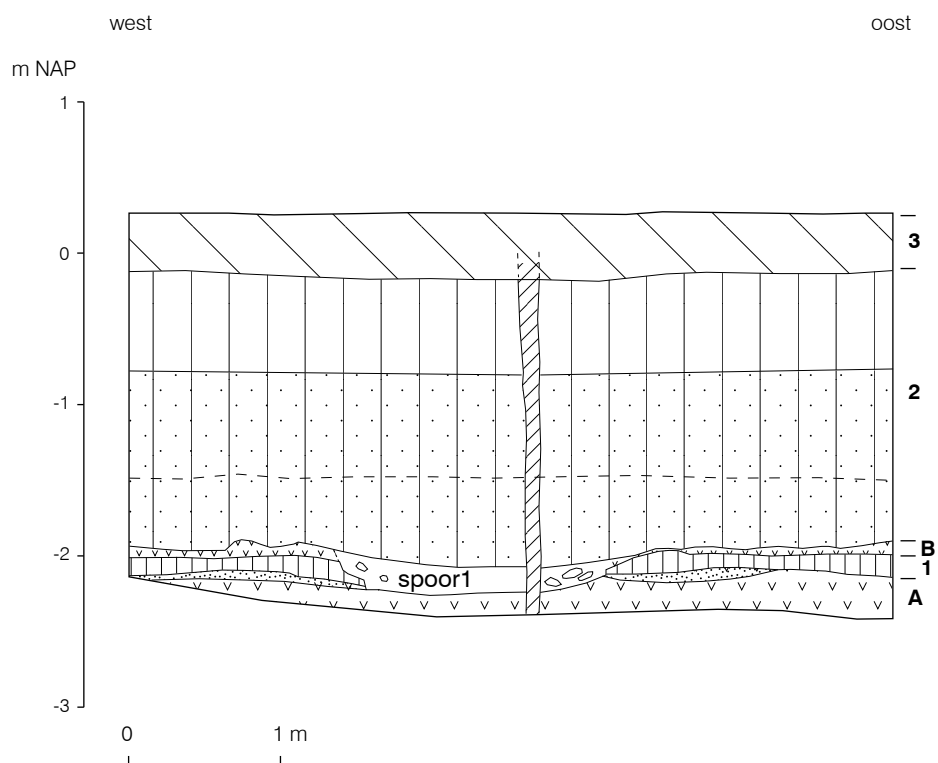


Afb. 1. Ligging van het onderzoeksgebied Brielle Hotel Panorama. Schaal 1:25.000.



Kaart: Gemeentewerken Rotterdam 2004

Afb. 2. Brielle Hotel Panorama, vindplaats 4 (BOOR-vindplaatscode 09-223). Ligging van de twee rake boringen van de archeologische inventarisatie (Houkes 2003) en de twee proefsleuven (put 1 en 2) van het aanvullend inventariserend en waarderend onderzoek. Tevens is de ligging van de greppel (spoor 1) aangegeven.



-  geroerd pakket (bouwvoor)
-  klei (Afzettingen van Duinkerke III)
-  kleig zand (Afzettingen van Duinkerke III)
-  veen (post-Romeins veen)
-  klei (Afzettingen van Duinkerke I)
-  veraarde top veen (Hollandveen)
-  veen (Hollandveen)
-  kleikluiten
-  oxidatie-reductiegrens
-  recente verstering

Afb. 3. Vindplaats 4 (BOOR-vindplaatscode 09-223). Een deel van het noordprofiel in put 1 met de greppel spoor 1. Legenda: A. Organisch pakket A; 1. Klastisch pakket 1; B. Organisch pakket B; 2. Klastisch pakket 2; 3. Geroerd pakket 3.

3. RESULTATEN

3.1 Geologie

Hieronder wordt de stratigrafische opbouw, aangetroffen op 09-223, uiteengezet. De vier onderscheiden geologische eenheden worden van onder naar boven beschreven (zie Afb. 3). Voor een nadere toelichting op de ouderdom, klimaat, landschap en archeologische periode wordt verwezen naar de Tijdtabel op bladzijde 3.

Organisch pakket A

Het diepst aangetroffen pakket is een veenpakket. Hiervan is alleen de bovengrens bepaald. Van het aangesneden traject bestaan in de regel de onderste delen uit broekveen en de bovenste uit mineraalarm tot zwak kleilig rietveen. Beide trajecten worden veelal van elkaar gescheiden door een ingespoeld kleilaagje van enkele centimeters dik. De top van het veen is veraard, wat wijst op een tijdelijke ontwatering van het veen in het verleden. De top van het pakket veen ligt gemiddeld op 2,10 m - NAP. Organisch pakket A wordt gerekend tot het Hollandveen.

Klastisch pakket 1

Op het Hollandveen bevindt zich een gemiddeld 15 cm dikke bruingrijze kleilaag. De kleilaag is in de regel licht humeus en bevat rietresten. De grens met het Hollandveen is scherp, doch nergens erosief.

Klastisch pakket 1 wordt gerekend tot de Afzettingen van Duinkerke I.

Organisch pakket B

Op de Afzettingen van Duinkerke I ligt een donkerbruine veenlaag van 6 cm dik. Deze is onderhevig geweest aan erosie.

In de regel is de veenlaag sterk veraard, wat wijst op een tijdelijke ontwatering in het verleden.

Het veenpakket wordt gerekend tot het post-Romeinse veen.

Het post-Romeinse veen op Voorne-Putten is op een aantal locaties gedateerd aan de hand van C14-dateringen (zie Tabel 1). Het is gevormd in de periode eind Romeinse Tijd - begin Vroege Middeleeuwen.

Klastisch pakket 2

Op het post-Romeinse veen ligt een klastisch pakket met een dikte van 180 cm. Het pakket heeft een grijze zandige basis met kleilagen; het bovenste traject bestaat uit bruine, zandige klei. De huidige oxidatie-reductiegrens bevindt zich in de onderste helft van het pakket.

De grens met het onderliggende post-Romeinse veen is scherp en duidelijk erosief. De top van het veen is verdwenen gedurende een periode van sterke erosie direct voorafgaand aan de vorming van klastisch pakket 2 tijdens de laat-middeleeuwse overstromingen in de 12^e - 13^e eeuw. Dit overstromingsdek bepaalt het huidige uiterlijk van het plangebied. Klastisch pakket 2 wordt gerekend tot de Afzettingen van Duinkerke III.

Geroerd pakket 3

Klastisch pakket 3 betreft de bouwvoor: een bruine, zandige klei, die doorgaans 40 cm dik is.

Tabel 1. C14-dateringen van het post-Romeins veen op een aantal locaties op Voorne-Putten.

Locaties	Datering		Stratigrafisch niveau	Bibliografie
Lodderland	GrN-1093	1725 ± 65	basis veen	Jelgersma 1961
Simonshaven 17-24	GrN-12215	1720 ± 25	basis veen	Van Trierum 1986, 64
Simonshaven 17-24	GrN-12214	1395 ± 30	top veen	Van Trierum 1986, 64
Rockanje	GrN-14594	1790 ± 65	basis veen	Brinkkemper et al. 1995, 144
Rockanje	GrN-14593	1470 ± 60	top veen	Brinkkemper et al. 1995, 144
Nieuwenhoorn	GrN-15227	1695 ± 30	basis veen	Brinkkemper 1992, 37
Nieuwenhoorn	GrN-15228	1500 ± 30	top veen	Brinkkemper 1992, 37

3.2 Archeologie

Op vindplaats 09-223 zijn op drie stratigrafische niveaus archeologische indicatoren aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek.

Houtskool in top organisch pakket A

Op vindplaats 09-223 is gedurende de archeologische inventarisatie (Houkes 2003) in twee boringen houtskool gevonden in de top van organisch pakket A (Hollandveen, zie Afb. 2). Deze vondst vormde de aanleiding voor het aanvullend inventariserend en waarderend onderzoek in plangebied Hotel Panorama. In zowel put 1 als in put 2 is in de veraarde top van het Hollandveen sporadisch enig houtskool aangetroffen. Meer - andersoortig - vondstmateriaal leverde het proefsleuven onderzoek niet op, waardoor het lastig is om de archeologica op dit stratigrafisch niveau te duiden. Het houtskool kan niet in verband worden gebracht met een intensieve menselijke aanwezigheid op de plek in het verleden; het betreft zeker geen nederzettingsterrein uit de Midden-/Late IJzertijd of de Romeinse Tijd. Deze archeologische resten worden derhalve laag gewaardeerd en zijn niet-behoudenswaardig.

Houtskool in klastisch pakket 1

In klastisch pakket 1 is eveneens sporadisch houtskool aangetroffen. Het gaat om verspoeld materiaal. Het vondstmateriaal wordt zeer laag gewaardeerd en is niet behoudenswaardig.

Greppel gegraven vanuit top organisch pakket B of vanuit hoger niveau

In put 1 is een greppel (spoor 1, zie Afb. 3) aangetroffen. De greppel is zowel in het vlak als in het profiel waargenomen. De vulling bestaat uit een donkerbruine venige klei met in de basis kleikluiten en veenbrokken. In de vulling zijn geen vondsten aangetroffen. De breedte bedraagt 90 cm en de diepte 16 cm; de lengte is niet vastgesteld. De greppel is noord-zuid georiënteerd. Het spoor is door klastisch pakket 1 (Afzettingen van Duinkerke I) heen uitgegraven tot in de top van organisch pakket A (Hollandveen).

Het niveau van waaruit de greppel is gegraven, is als gevolg van erosie gedurende de laat-middeleeuwse overstromingen niet precies vast te stellen. De vulling wordt afgedekt door de Afzettingen van Duinkerke III. Zeker is dat de greppel is gestoken vanuit de top van klastisch pakket 1 (Afzettingen van Duinkerke I) of vanuit een stratigrafisch hoger niveau, namelijk vanuit de top van organisch pakket B of mogelijk zelfs vanuit de top van een ooit daarop gelegen, maar als gevolg van erosie ook totaal verdwenen, klastische laag. Dit gegeven, gecombineerd met informatie verkregen uit waarnemingen in de omgeving van het plangebied (bijvoorbeeld Nieuwland Oost en Thoelaverweg), maken het aannemelijk dat de greppel in de Late Middeleeuwen A te dateren is.

De greppel maakt zeer waarschijnlijk deel uit van een omvangrijk door de Afzettingen van Duinkerke III begraven verkavelings/perceleringssysteem uit de Late Middeleeuwen A. Dit systeem is reeds gedeeltelijk aangesneden tijdens proefsleuvenonderzoek op de aangrenzende nieuwbouwlocatie Nieuwland Oost (zie Meirsmann 2004, BOORapporten 182).

Dergelijke gave, niet door latere ingrepen gemodificeerde perceleringssystemen, zijn zeldzaam. Zij vertellen bijvoorbeeld iets over de initiële ontginning, landinrichting, landgebruik en waterhuishouding van het gebied in een periode waarover zeer weinig gegevens voorhanden zijn. De waardering is bijgevolg hoog.

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op 9 en 10 februari 2005 is een aanvullend inventariserend en waarderend archeologisch onderzoek in het plangebied Brielle Hotel Panorama uitgevoerd. Hierbij zijn op de met aantasting bedreigde vindplaats 4 (BOOR-vindplaatscode 09-223) twee proefsleuven - put 1 en 2 - aangelegd tot in de top van het Hollandveen (Afb. 2).

4.1 Geologie

Globaal ziet de stratigrafie - van onder naar boven - in het onderzoeksgebied er als volgt uit.

Op de Afzettingen van Calais bevindt zich het Hollandveen. Eerder onderzoek (Houkes 2003) toonde dat de Afzettingen van Calais geen archeologie bevatten. Het Hollandveen wordt afgedekt door de Afzettingen van Duinkerke I, waarbij de top van het Hollandveen niet is aangetast. Op de Afzettingen van Duinkerke I ligt het post-Romeinse veen, dat in het algemeen is aangetast door erosie gedurende de laat-middeleeuwse overstromingen. Na de erosiefase zijn de Afzettingen van Duinkerke III afgezet.

4.2 Archeologie

Op vindplaats 09-223 is gedurende de archeologische inventarisatie (Houkes 2003) in twee boringen houtskool gevonden in de top van organisch pakket A (Hollandveen, zie Afb. 2). Deze vondst vormde de aanleiding voor het aanvullend inventariserend en waarderend onderzoek in plangebied Hotel Panorama.

Uit het proefsleufonderzoek bleek dat de top van het Hollandveen veraard is; hier en daar werd er houtskool in aangetroffen. De top van het Hollandveen levert verder geen archeologische sporen op uit de Midden-/Late IJzertijd en Romeinse Tijd. In de bovenliggende Afzettingen van Duinkerke I is eveneens een houtskooltje aangetroffen. Het gaat om verspoeld

materiaal.

De vindplaats kent een lage waardering wat betreft de vondsten uit de top van het Hollandveen en de Afzettingen van Duinkerke I.

In put 1 is een greppel aangetroffen, die door de Afzettingen van Duinkerke I heen tot in de top van het Hollandveen is uitgegraven. Het oorspronkelijke insteekniveau is niet precies vast te stellen als gevolg van de erosie in de Late Middeleeuwen. De vulling van de greppel wordt afgedekt door de Afzettingen van Duinkerke III. De greppel heeft een noord-zuid oriëntatie en maakt deel uit van een omvangrijk, redelijk tot goed geconserveerd en niet door latere ingrepen gemodificeerd verkavelings-/perceleringssysteem in het gebied uit de Late Middeleeuwen A. Delen van dit systeem zijn eveneens aangetroffen bij het proefsleuvenonderzoek te Brielle Nieuwland Oost (BOORrapporten 182). Een dergelijk ongewijzigd, oorspronkelijk verkavelings-/greppelsysteem uit de periode van de eerste grootschalige ontginningen in West-Nederland - Late Middeleeuwen A - is zeldzaam en wordt bijgevolg hoog gewaardeerd.

4.3 Aanbeveling

In het plangebied Brielle Hotel Panorama heeft een aanvullende inventarisatie en waardering op de locatie van de met aantasting bedreigde vindplaats 4 (BOOR-vindplaatscode 09-223) plaatsgevonden. De aangetroffen greppel maakt zeer waarschijnlijk deel uit van een hooggewaardeerd verkavelings-/perceleringssysteem uit de Late Middeleeuwen A.

De Nota Planbeoordeling van de provincie Zuid-Holland (2002) vereist dat wordt aangegeven op welke wijze met deze waarde - de laat-middeleeuwse greppel - zal worden omgegaan. Voor nadere informatie kunt u altijd terecht bij de gemeentelijk archeoloog (BOOR) en de provinciaal archeoloog van Zuid-Holland.

In het plangebied behoeven geen aparte voorzieningen te worden getroffen om

archeologische waarden te behouden of te ontzien. Gezien de hoge waardering van het laat-middeleeuwse greppelsysteem wordt echter geadviseerd de greppel spoor 1 - en eventuele overige, nog niet getraceerde greppels - te documenteren gedurende de geplande bouwactiviteiten indien de grondwerkzaamheden dieper reiken dan 1,80 m - NAP en een deel van het perceleringssysteem verloren dreigt te gaan.

LITERATUUR

- Brinkkemper, O. 1992: Wetland farming in the area of the Meuse estuary during the Iron Age and Roman Period. An environmental and palaeo-economic reconstruction, in: *Analecta Praehistoria Leidensia* 24.
- Brinkkemper, O., H. Duistermaat, D.P. Hallewas en L.I. Kooistra 1995: A native settlement from the Roman Period near Rockanje, in: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, jaargang 41*, 123-171.
- Döbken, A.B. (red.) 1992: *Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied. BOORbalans 2*.
- Houkes, R.A. 2003: *Brielle Nieuwland Oost en hotel Panorama. Het lokaliseren van vindplaatsen 09-120, 09-121 en 09-122 en het eerste deel van het inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 105).
- Jelgersma, S. 1961: Holocene sea level changes in the Netherlands, in : *Mededelingen Geologische Stichting, Serie C- 6* (7).
- Klaveren, H.W. van 1990: *Kartering Voorne 1990, V 1 - V 11*, Rotterdam (BOORrapporten 11).
- Klaveren, H.W. van 1992: Verkenningen op Voorne-Putten. In: A.B. Döbken (red.). *Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied. BOORbalans 2*, 261-270.
- Kok, R.S., J.M. Moree en W.K. van Zijverden 1994: *Brielle Seggelant: een archeologisch vooronderzoek door middel van steekboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 17).
- Meirsmann, E. 2004: *Brielle Nieuwland Oost. Het tweede deel van het inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen en het waarderend onderzoek door middel van proefsleuven*, Rotterdam (BOORrapporten 182).
- Moree, J.M. 2002: *Thoelaverweg. Een archeologisch vooronderzoek in de gemeente Brielle*, Rotterdam (BOORrapporten 90).
- Moree, J.M. en R.D. van Dijk 2004: *Brielle Thoelaverweg. Archeologische waarnemingen in een bouwput*, Rotterdam (BOORrapporten 131).
- Trierum, M.C. van 1986: *Landschap en bewoning rond de Bernisse in de IJzertijd en de Romeinse Tijd*, in: M.C. van Trierum en H.E. Henkes (red.), *Landschap en bewoning rond de mondingen van Rijn, Maas en Schelde*, Rotterdam (Rotterdam Papers 5), 49-75.
- Trierum, M.C. van, 1992: Nederzettingen uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd op Voorne-Putten, IJsselmonde en in een deel van de Hoekse Waard, in A.B. Döbken (red.), *Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam (BOORbalans 2), 15-102.

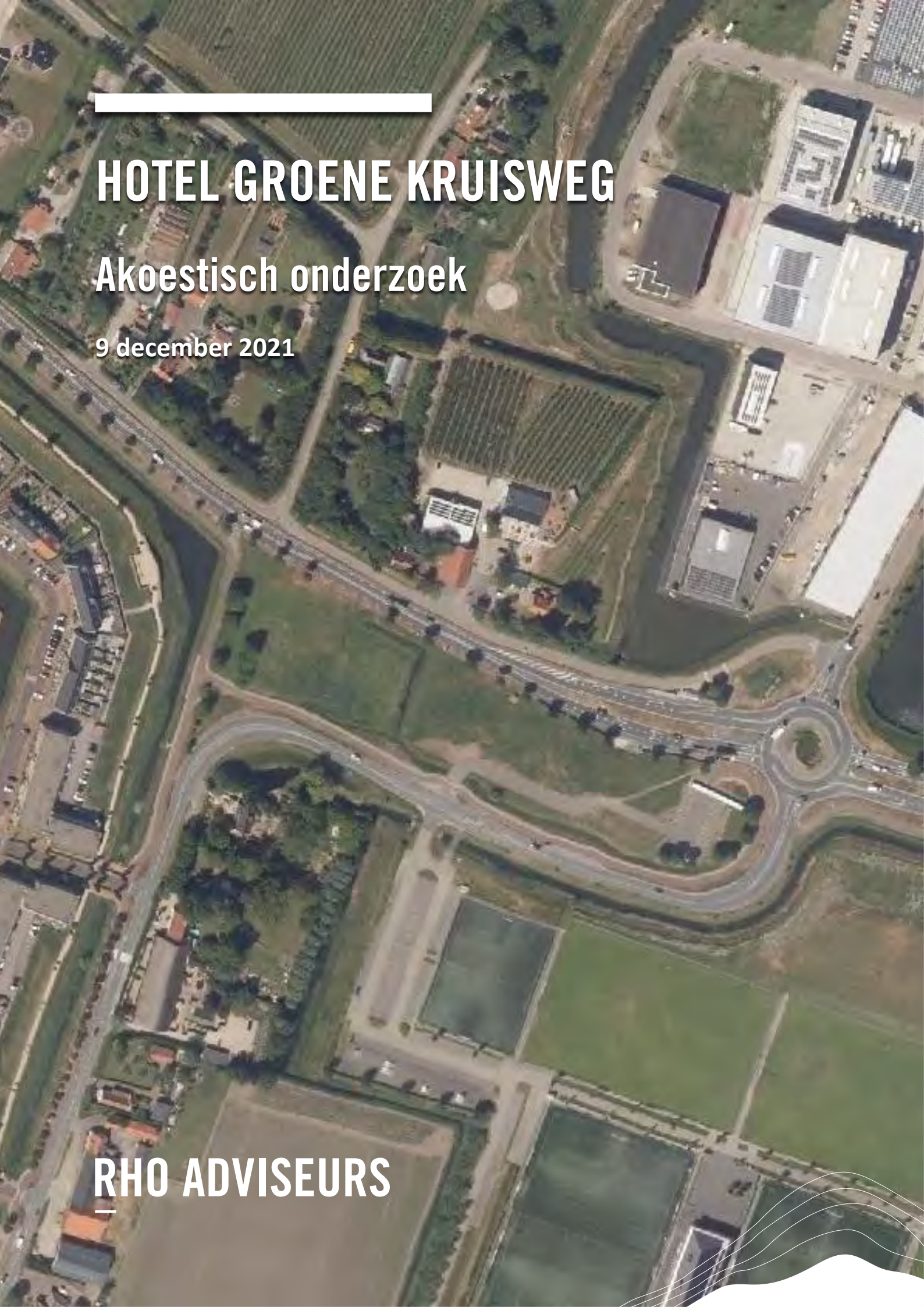
AFKORTINGEN

BOOR	Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeente- werken Rotterdam
NAP	Normaal Amsterdams Peil



Bijlage 4 – Akoestisch onderzoek



An aerial photograph of a landscape featuring a mix of urban and rural elements. In the upper right, there are several large, modern buildings with flat roofs. To the left of these buildings is a large, rectangular field with a grid-like pattern, possibly a vineyard or agricultural field. A road with a roundabout runs horizontally across the middle of the image. Below the road, there are more fields and some smaller buildings. The overall scene is a mix of developed and undeveloped land.

HOTEL GROENE KRUISWEG

Akoestisch onderzoek

9 december 2021

RHO ADVISEURS

Brielle

Hotel Groene Kruisweg

Akoestisch onderzoek

identificatie

projectnummer:

44002658.2020023

2 projectleider:

ir. R.A. Sips

auteur(s):

ing. M.M. Jansen

planstatus

datum:

09-12-2021

opdrachtgever:

Actually Design BNA Architecten

RHO ADVISEURS

Weena 505
Postbus 150
3000 AD Rotterdam
T: 010-20 18 555
E-mail: info@rho.nl

© RHO ADVISEURS BV

Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.



Inhoud

1. Inleiding	3
2. Beschrijving plan	5
3. Toetsingskader	7
3.1. Normstelling wegverkeerslawaaï	7
3.2. Industrielawaai	8
3.3. Gemeentelijk geluidbeleid	9
4. Invoergegevens en modellering	11
4.1. Wegverkeer	11
4.2. Modellering	11
5. Resultaten	13
5.1. Wegverkeer	13
5.2. Industrielawaai	14
5.3. Cumulatie	14
5.4. Binnenwaarde	15
5.5. Maatregelenonderzoek	16
5.6. Toetsing gemeentelijk ontheffingenbeleid	16
6. Beoordeling en conclusie	19

Bijlagen:

- 1 Invoergegevens rekenmodel
- 2 Rekenresultaten
- 3 RAK-contouren

1. Inleiding

3

Actually Design BNA Architecten is voornemens een hotel en woningen te realiseren langs de Groene Kruisweg in Brielle. Het plan past niet binnen de mogelijkheden uit het huidige bestemmingsplan. Om die reden wordt er een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

De woningen zijn in het kader van Wet geluidhinder aan te merken als geluidgevoelige objecten. Het plan ligt binnen de geluidzones van de Groene Kruisweg, De Nolle en de Seggeweg. Daarnaast bevindt de planlocatie zich in de zone van het industrieterrein Maasvlakte Europoort. Deze wegen en het industrieterrein zijn geluidbronnen waarop de Wet geluidhinder van toepassing is. Om die reden is dit akoestisch onderzoek uitgevoerd.

In figuur 1.1 is de locatie weergegeven.



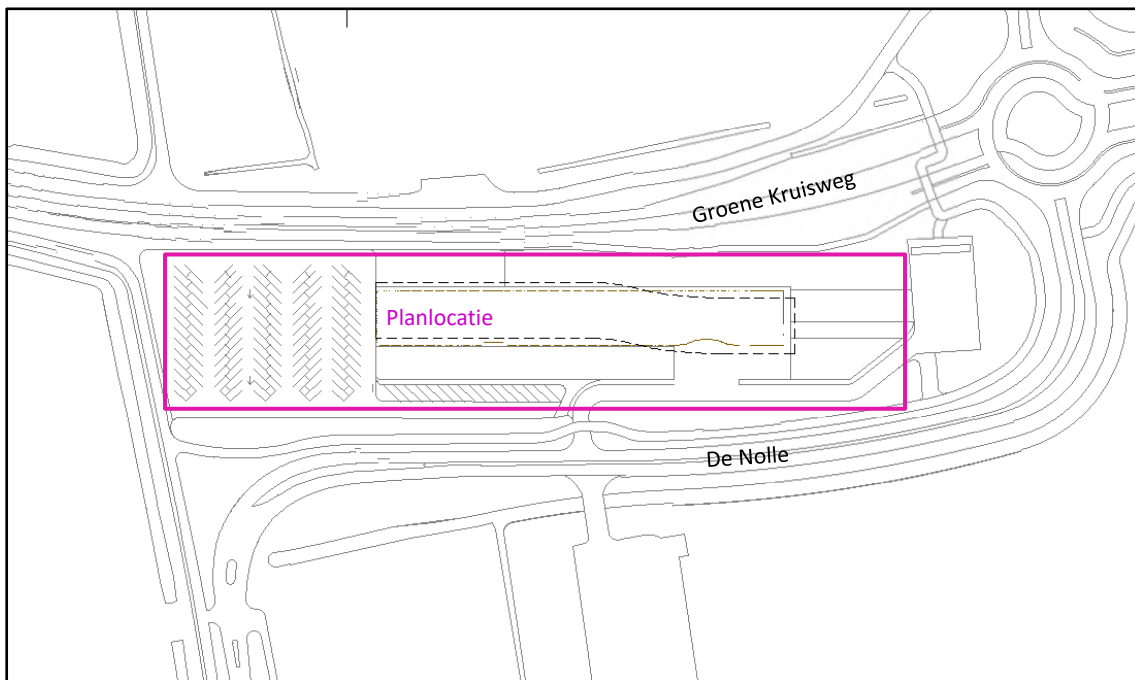
Figuur 1.1 Locatie van Hotel Brielle in de omgeving

2. Beschrijving plan

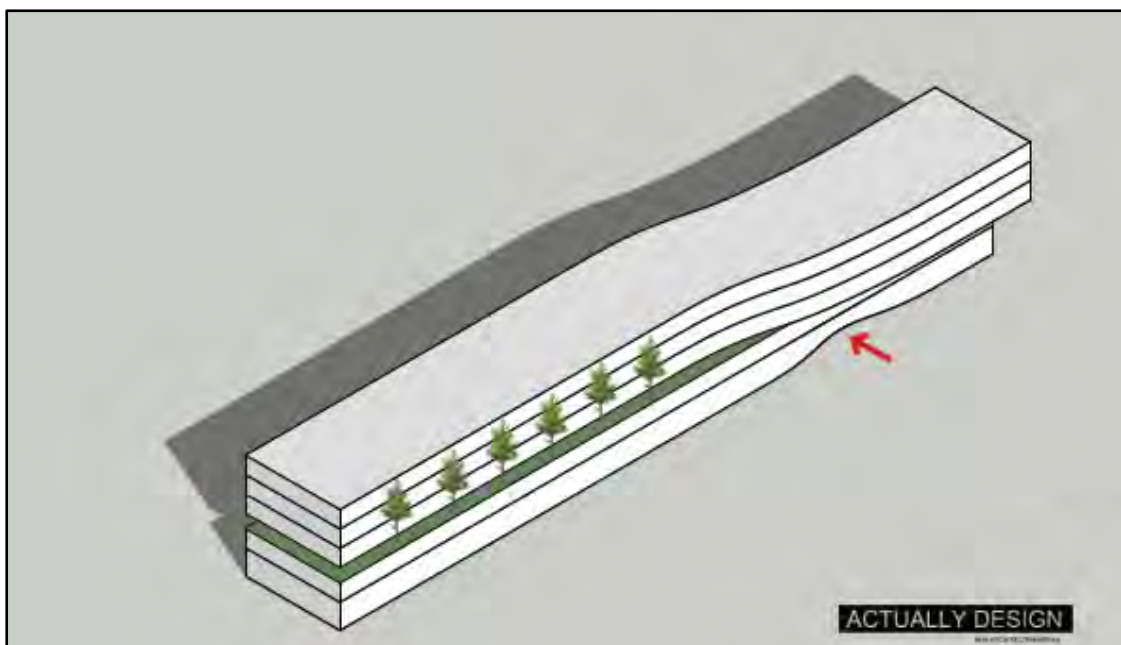
5

De ontwikkelaar wenst tussen de Groene Kruisweg en de Nolle een hotel en woningen te ontwikkelen. Het hotel zal gebouwd worden op een nog vrij kavel. Het gebouw zal gebouwd worden op een nog vrij kavel en krijgt een hoogte van 17 meter.

De onderstaande figuren geven de situering en impressies van het plan.



Figuur 2.1 Situering



Figuur 2.2 3D impressie van het gebouw



Figuur 2.3 Doorsnede van het gebouw

3. Toetsingskader

7

3.1. Normstelling wegverkeerslawaaï

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km/uur-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen.

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de stedelijke of buitenstedelijke ligging. De zone wordt gemeten vanuit de buitenste zijde van de weg.

Het plangebied ligt in de geluidzone van de Groene Kruisweg, De Nolle en de Seggeland-West. De overige omliggende wegen hebben een dusdanig afgeschermd ligging en lage verkeersintensiteit dat deze niet in het onderzoek zijn betrokken.

Dosismaat L_{den}

De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB en vertegenwoordigt het gemiddelde geluidniveau over een etmaal. Dit etmaal is onderverdeeld in dag (7:00 – 19:00 uur), avond (19:00 – 23:00 uur) en nacht (23:00 – 7:00 uur).

Aftrek voor het stiller worden van het verkeer

Conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 wordt voor toetsing aan de in de Wgh genoemde grenswaarden voor wegverkeerslawaaï een aftrek gehanteerd die anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen.

Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/u geldt een aftrek van 5 dB. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/u of hoger geldt de volgende aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 Rmg 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 Rmg 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

Grenswaarden

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan.

Gezien de stedelijke ligging bedraagt de maximale ontheffingswaarde voor de projectlocatie volgens de Wgh 63 dB.

Cumulatie

Door de ligging tussen de maatgevende wegen zal ook met cumulatieve rekening gehouden worden.

De geluidbelasting wordt in het kader van de Wgh gecumuleerd als meer dan één geluidbron zorgt voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De gecumuleerde waarde wordt berekend conform de methode die in hoofdstuk 2 van Bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 staat.

De Wgh kent geen toetsingskader voor de beoordeling van de gecumuleerde geluidbelasting. In dit rapport wordt de gecumuleerde geluidbelasting ook niet beoordeeld, maar alleen gepresenteerd. Aanbevolen wordt om bij het berekenen van de benodigde maatregelen aan de gevels, teneinde een aanvaardbaar binnenniveau te verkrijgen, uit te gaan van de gecumuleerde geluidbelasting.

Op grond van artikel 163 van de Wet geluidhinder dienen burgemeester en wethouders van de gemeente waarin een industrieterrein geheel of in hoofdzaak is gelegen ervoor te zorgen dat er voldoende informatie beschikbaar is over de geluidruimte binnen de zone. De DCMR Milieudienst Rijnmond (hierna: de DCMR) is namens het bevoegd gezag belast met het zonebeheer van het industrieterrein.

3.2. Industrielawaai

Voor de industrieterreinen Maasvlakte-Europoort en Botlek-Pernis is door de betrokken gemeenten, de Provincie Zuid-Holland, de DCMR, het Havenbedrijf Rotterdam en Deltalinqs een convenant afgesloten. In dit convenant, het Regionaal Afsprakenkader Geluid & Ruimtelijke Ontwikkeling (RAK), dat is ondertekend op 8 juli 2015, zijn afspraken gemaakt over onder andere de wijze waarop wordt omgegaan met woningbouw binnen de invloedsgebieden van de industrieterreinen. De locatie voor het nieuwe hotel is daarin opgenomen.

Volgens de Wet geluidhinder mag de geluidbelasting van alle bedrijven op een gezoneerd industrieterrein, buiten de zone, niet hoger zijn dan 50 dB(A) etmaalwaarde. De grenswaarde voor nieuwe woningen in de zone bedraagt 50 dB(A), de maximale ontheffingswaarde voor woningen bedraagt 55 dB(A).

Het RAK wijst een bepalingsmethode aan voor de geluidbelasting ten gevolge van het industrieterrein. In bijlage 5 van het RAK zijn zogenaamde geluidcontouren opgenomen. Deze geluidcontouren zijn afgebeeld op een topografische ondergrond, waardoor de geluidbelasting kan worden afgelezen. In het plangebied liggen de geluidcontouren op korte onderlinge afstand, waardoor het aflezen van de kaart niet nauwkeurig is. Om deze reden heeft de DCMR Milieudienst Rijnmond de geluidcontouren waarop de afbeeldingen zijn gebaseerd digitaal aangeleverd. Deze geluidcontouren zijn ingelezen in een rekenmodel met behulp van het programma Geomilieu. In dit programma is tevens het plangebied ingevoerd. Op deze wijze kunnen de woningen nauwkeurig worden afgebeeld binnen de geluidcontouren. In bijlage 3 is het bouwplan met RAK-contouren weergegeven.

De geluidbelasting op de eerste tot en met de derde bouwlaag is gelijk aan de hoogste waarde van de geluidcontouren waartussen de planlocatie is gelegen. Voor de vierde, vijfde en zesde bouwlaag geldt een toeslag van 1 dB op de afgelezen waarde. Vanaf de zevende bouwlaag bedraagt de toeslag 2 dB.

Nestgeluid

Naar aanleiding van de uitspraak 201807456/1/A1 van de Afdeling Bestuursrechtspraak Raad van State van 22 januari 2020 moet het nestgeluid dat afkomstig is van de schepen op de nabijgelegen gezoneerde industrieterreinen worden beschouwd. Wanneer uitgevoerde activiteiten op schepen onderdeel uitmaken van de representatieve bedrijfssituatie van een inrichting, zijn die schepen onderdeel van de inrichting. Dit betekent dat al het geluid van de schepen dan bij de inrichting hoort en als industrielawaai wordt beschouwd.

3.3. Gemeentelijk geluidbeleid

Het gemeentelijk geluidbeleid is geformuleerd in de 'NOTA Hogere waardenbeleid Wet geluidhinder Gemeente Brielle'

Het vaststellen van een hogere waarde kan alleen als toepassing van geluidbeperkende maatregelen tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (artikel 110a, vijfde lid, Wgh).

De geluidbeperkende maatregelen worden in de onderstaande volgorde onderzocht en afgewogen:

1. eerst maatregelen aan de bron en als dat niet kan;
2. overdrachtsmaatregelen en als dat niet kan;
3. maatregelen bij de ontvanger.

Als noch bronmaatregelen, noch overdrachtsmaatregelen in aanmerking komen, dan wordt gekeken of maatregelen bij de ontvanger mogelijk zijn. Bij het onderzoek naar de in aanmerking komende maatregelen bij de ontvanger zullen de volgende maatregelen standaard moeten zijn onderzocht en overwogen:

- het creëren van een geluidluwe gevel;
- het creëren van een geluidluwe buitenruimte;
- het realiseren van geluidgevoelige ruimten aan de geluidluwe gevel (akoestisch optimale indeling).

Geluidluwe gevel

Eén van de toetsingscriteria van het gemeentelijke hogere waardenbeleid is derhalve het creëren van minimaal één geluidluwe gevel. Onder geluidluwe gevel (of geluidluwe zijde) wordt verstaan: een gevel/zijde van een woning, waar de geluidbelasting laag is. De woning heeft ten minste één gevel met een lagere geluidbelasting. Het geluidniveau op deze gevel mag in principe niet hoger zijn dan de grenswaarde van 53 dB voor wegverkeer.

Bij het rekenkundig bepalen van de geluidbelasting moet worden uitgegaan van de waarneemhoogten, waarop geluidhinder daadwerkelijk te verwachten is.

Geluidluwe buitenruimte

Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde. Als er geen buitenruimte aanwezig is, wordt met de aanwezigheid van een geluidluwe gevel voldoende kwaliteit gerealiseerd. Als een woning meerdere buitenruimten heeft, is het voldoende als één buitenruimte is gelegen aan de geluidluwe zijde. Aan bewoners wordt de mogelijkheid geboden om aan de geluidluwe zijde van de woning te verblijven. De geluidbelasting mag in principe niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe gevel, niet hoger dan 58 dB.

Cumulatie

De hogere waarde kan alleen worden vastgesteld, voor zover de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een naar het oordeel van B&W onaanvaardbare geluidbelasting. In welke gevallen sprake is van 'onaanvaardbare geluidbelasting' is niet aangegeven in de regelgeving. Het is zeer lastig om dit vooraf in beleid te formuleren, daarom zal per aanvraag de gecumuleerde geluidbelasting worden beoordeeld. Indien de geluidbelasting van een 30 km/ uur weg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dan dient de geluidbelasting van deze weg ook te worden meegenomen in de cumulatie.

In de tabel hieronder is de landelijk geaccepteerde kwalificatie opgenomen van gecumuleerde geluidbelasting. Deze tabel wordt als richtlijn gebruikt bij de beoordeling van de cumulatieve geluidbelasting.

Tabel 3.2 Kwalificatie gecumuleerde geluidbelasting

gecumuleerde geluidbelasting	beoordeling akoestisch klimaat
< 50 dB	Goed
50 – 55 dB	Redelijk
55 – 60 dB	Matig
60 – 65 dB	Tamelijk slecht
65 – 70 dB	Slecht
> 70 dB	Zeer slecht

4. Invoergegevens en modellering

11

4.1. Wegverkeer

De verkeersintensiteiten, voertuigverdeling en wegdekverharding van de relevante gemeentelijke wegen komen uit de Regionale VerkeersMilieukaart (RVMK 2.8, 01-09-2021) met als prognosejaar 2030. Deze gegevens zijn vermeld in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Invoergegevens wegen

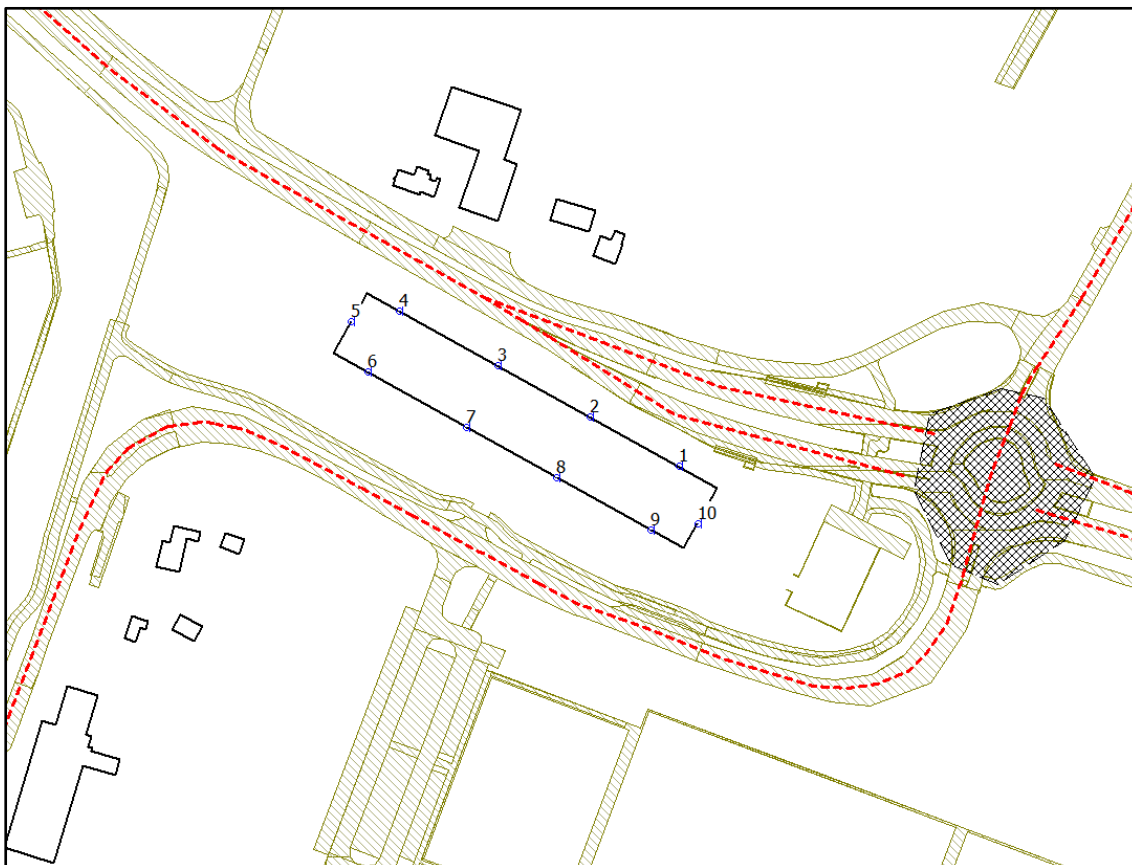
Weg	Snelheid [km/uur]	Intensiteit [mvt/etm]	Wegdek
Groene Kruisweg (west)	80	19171	DAB
Groene Kruisweg (oost)	80	24467	DAB
De Nolle	50	7157	DAB
Seggelant-West	50	2867	Klinkers

4.2. Modellering

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Voor wegverkeerslawaai is Standaard Rekenmethode II (SRM II) toegepast. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het programma Geomilieu versie 2021.1 van DGMR.

De berekeningen voor wegverkeerslawaai zijn uitgevoerd met een standaard bodemfactor van 1,0 (absorberend). Harde bodemvlakken zoals wegen zijn ingevoerd met bodemgebieden met een bodemfactor van 0,0 (reflecterend).

De geluidbelasting is berekend op de gevels van het gebouw, op een beoordelingshoogte van 1,5 m, 6 m, 9,5 m, 12 m en 15 m boven het maaiveld. In figuur 4.1 is de ligging van de toetspunten weergegeven. In bijlage 1 wordt een overzicht gegeven van het rekenmodel en de invoergegevens.

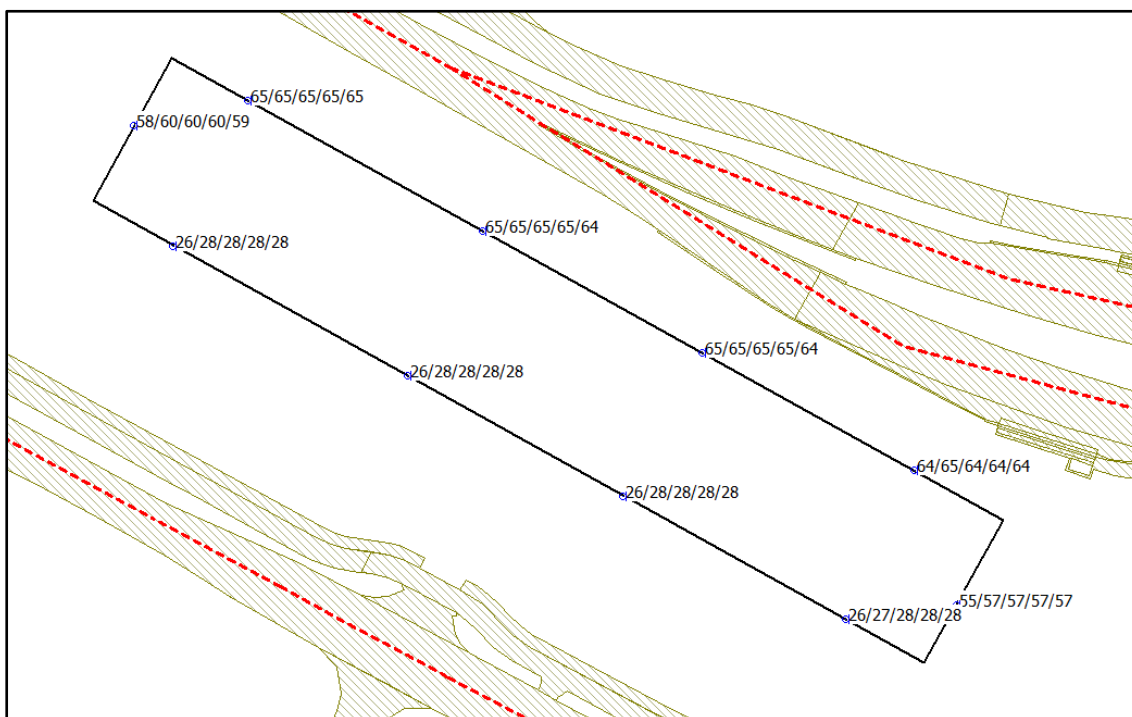


Figuur 4.1 Ligging toetspunten

5.1. Wegverkeer

Groene Kruisweg

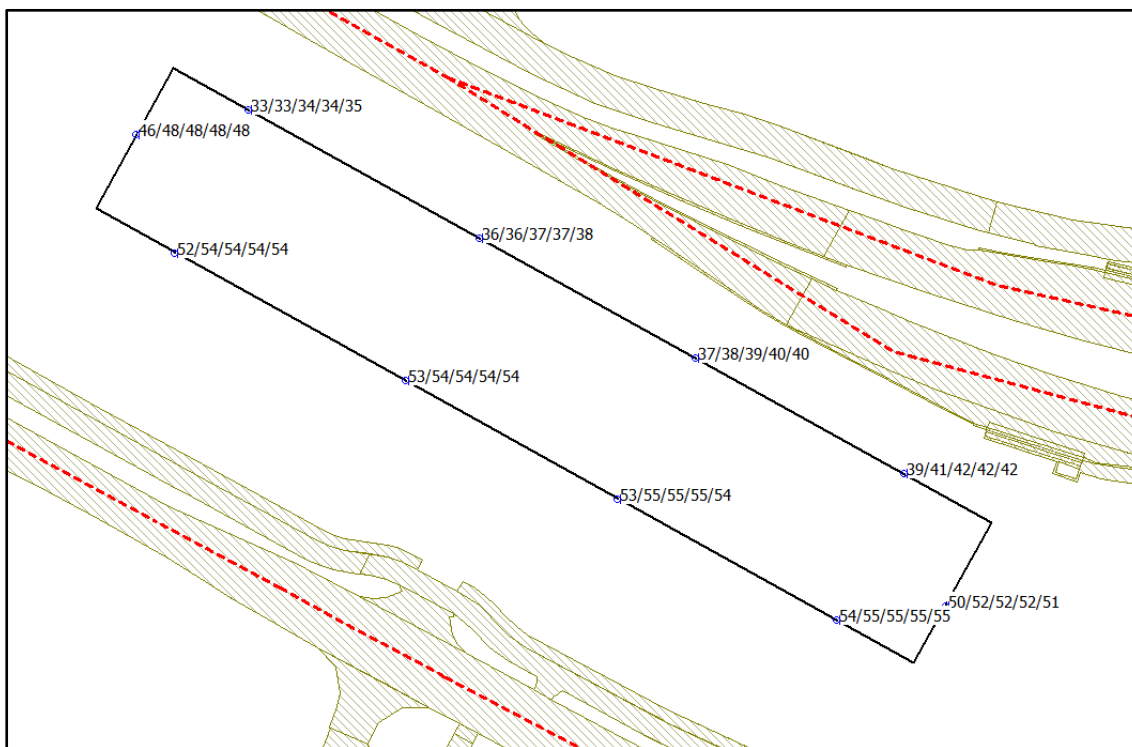
Ten gevolge van het wegverkeer op de Groene Kruisweg bedraagt de hoogste geluidbelasting op het hotel 65 dB, na aftrek art. 110g. Hiermee voldoet deze weg niet aan de maximaal ontheffingswaarde van 63 dB. In figuur 5.1 zijn de resultaten grafisch weergegeven.



Figuur 5.1 Resultaten ten gevolge van de Groene Kruisweg incl aftrek art. 110g

De Nolle

Ten gevolge van het wegverkeer op De Nolle bedraagt de hoogste geluidbelasting op het hotel 55 dB. Hiermee voldoet deze weg niet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Er wordt wel voldaan aan de maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB. In Figuur 5.2 zijn de resultaten grafisch weergegeven.



Figuur 5.2 Resultaten ten gevolge van De Nolle incl aftrek art. 110g

Seggeweg

Ten gevolge van het wegverkeer op Seggeweg bedraagt de hoogste geluidbelasting op het hotel 39 dB. Hiermee voldoet deze weg aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

5.2. Industrielawaai

De geluidbelasting ten gevolge van het industrieterrein Maasvlakte-Europoort is bepaald volgende methode van het RAK, zoals beschreven in paragraaf 3.3. Ten gevolge van het gezoneerde industrieterrein Maasvlakte - Europoort bedraagt de geluidbelasting op het hotel 50 dB(A) op de onderste drie bouwlagen en 51 dB(A) op de vierde en vijfde bouwlaag. De RAK-contouren zijn weergegeven in bijlage 3.

Nestgeluid

Het plangebied is gelegen buiten de 55 dB-contour ten gevolge van nestgeluid (70%- kadebezetting jaargemiddeld). De planlocatie ligt ten opzichte van de afgemeerde schepen gunstig. Rekening houdend met de RAK-contour wordt verwacht dat het nestgeluid minder dan 50 dB(A) zal bedragen en dat nestgeluid daarmee niet relevant is.

5.3. Cumulatie

In dit geval zorgt meer dan één geluidbron voor een overschrijding van de richtwaarde. Om deze reden is in het kader van een goede ruimtelijke ordening de gecumuleerde geluidbelasting bepaald. Hierbij vindt, conform de regels van het reken- en meetvoorschrift, geen aftrek artikel 110g Wgh plaats op de bijdrage van het wegverkeerslawaai.

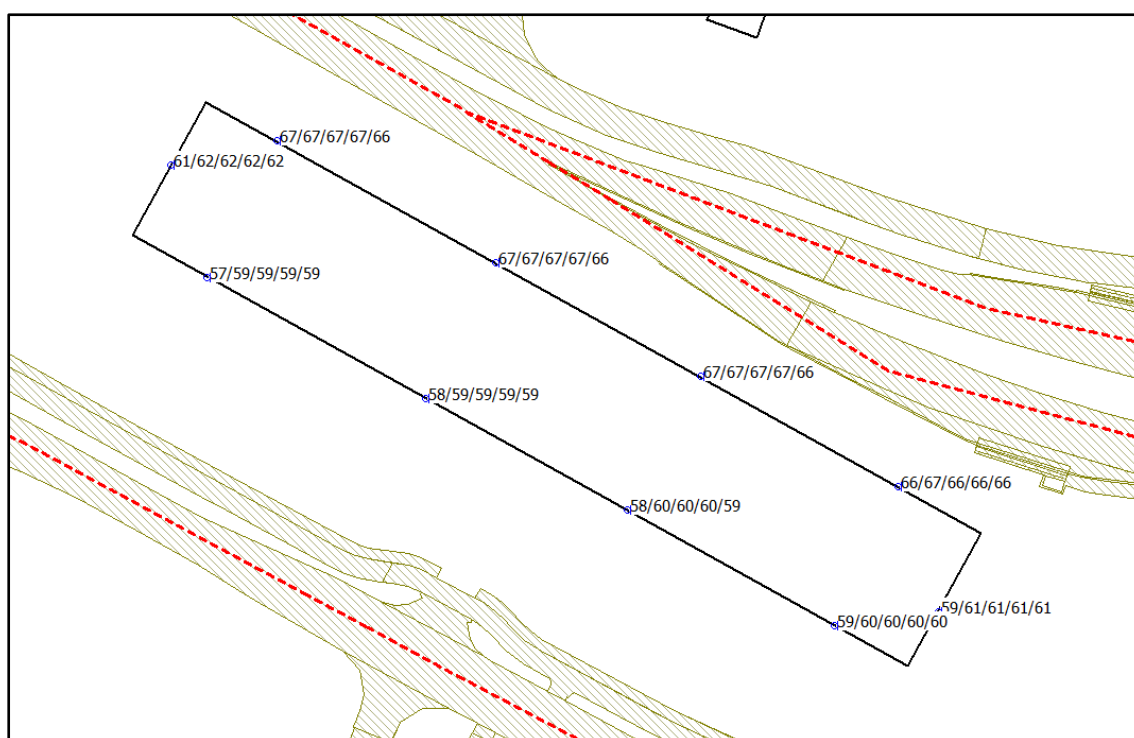
De bijdrage van Industrielawaai geldt uitsluitend op de noordelijke gevel. Deze ligt ruim 10 dB onder de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai en geeft daardoor bij cumulatie geen relevante toename.

De hoogste gecumuleerde geluidbelasting per zijde van het gebouw is gegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1 Hoogste gecumuleerde geluidbelasting per zijde

Gevel	Lcum [dB]
Noordoostgevel	67
Noordwestgevel	62
Zuidoostgevel	61
Zuidwestgevel	60

De gecumuleerde waarden voor alle toetspunten en beoordelingshoogtes zijn weergegeven in figuur 5.3.



Figuur 5.3 Gecumuleerde resultaten ten gevolge wegverkeer excl aftrek art. 110g

De rekenresultaten op de planlocatie zijn per toetspunt en per weg weergegeven in bijlage 2.

5.4. Binnenwaarde

De binnenwaarde voor gevoelige ruimten in woningen en andere geluidgevoelige gebouwen is geregeld in het Bouwbesluit 2012. In het Bouwbesluit wordt een verleende hogere grenswaarde in het kader van de Wet geluidhinder als uitgangspunt genomen voor het bepalen van de benodigde geluidwering van de gevel. Om te zorgen voor een aanvaardbaar akoestisch klimaat in de woonruimten voor langdurig verblijf, wordt aanbevolen om de resultaten uit figuur 5.4 toe te passen bij het berekenen van de benodigde geluidwering van de gevel.

Als streefwaarde wordt aanbevolen uit te gaan van een binnenwaarde van 33 dB, te weten de grenswaarde geldend voor woningen.

5.5. Maatregelenonderzoek

Bronmaatregelen

Het verlagen van de wettelijke snelheid en de omvang van het verkeer is op geen van de omliggende wegen mogelijk. De Groene Kruisweg en De Nolle zijn wegen met een belangrijke verkeersfunctie. Deze functie is belangrijk om te handhaven voor de doorstroming van het verkeer.

Een andere maatregel aan de bron is het toepassen van een ander wegdektype. Gezien de omvang van het plan zal het nemen van maatregelen aan het wegdek stuiten op financiële bezwaren.

Overdrachtsmaatregelen

De overschrijding ten gevolge van De Nolle ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde bedraagt 7 dB. Een doelmatige afschermende voorziening (geluidscherm langs de weg) zal mede door de hoge bouwlagen buitenproportionele afmetingen hebben. Een dergelijk scherm is stedenbouwkundig niet gewenst en stuit op financiële bezwaren.

Het vergroten van de afstand tussen de wegas en het gebouw is niet mogelijk vanwege de beperkte ruimte hiervoor in het plangebied. Overdrachtsmaatregelen zijn niet mogelijk of gewenst.

Maatregelen om de geluidbelasting vanwege De Groene Kruisweg en De Nolle te reduceren zijn redelijkerwijs niet mogelijk of stuiten op bezwaren van verkeerskundige-, vervoerskundige-, landschappelijke-, stedenbouwkundige of financiële aard.

Maatregelen aan de ontvanger

Ten gevolge van de Groene Kruisweg wordt maximale ontheffingswaarde overschreden. In het voorliggende plan worden geen woonruimten gerealiseerd die direct aan deze gevel zijn gelegen. Om die reden hoeft deze gevel geen beoordeling. In het bestemmingsplan zal wel moeten worden opgenomen dat er geen geluidgevoelige ruimten aan deze gevel mogen worden gerealiseerd.

De woningen zullen eenzijdig georiënteerd worden, waarbij de gevels aan de zijde van De Nolle worden voorzien van balkons. Deze balkons zullen worden voorzien van borstwering en plafondabsorptie.

5.6. Toetsing gemeentelijk ontheffingenbeleid

De gemeente heeft beleid voor het vaststellen van hogere waarden geformuleerd, zie hoofdstuk 2. Uit dit onderzoek blijkt dat het laten vaststellen van hogere waarden aan de orde is voor De Nolle.

De gemeente verleent een hogere grenswaarde indien voldaan wordt aan het gemeentelijke ontheffingenbeleid. Hieronder volgt de toetsing.

Maatregelenonderzoek

In paragraaf 5.5 is onderzocht of maatregelen getroffen kunnen worden om de geluidbelasting ten gevolge van de overschrijdende weg te reduceren. Om redenen van financiële, verkeerskundige, vervoerskundige en stedenbouwkundige aard is dit niet mogelijk gebleken.

Geluidluwe gevel

Er is sprake van een geluidluwe gevel indien de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer niet meer dan 53 dB bedraagt. De hoogte geluidbelasting ten gevolge van De Nolle bedraagt 55 dB. Met gebouwgebonden maatregelen, zoals het toepassen van borstwering en plafondabsorptie van de

balkons kan een reductie worden gerealiseerd waarmee de geluidbelasting wordt verlaagd. Hiermee zal de geluidbelasting op de gevels minder dan 53 dB bedragen en kan worden voldaan aan het hogere waarde beleid.

Geluidluwe buitenruimte

De geluidbelasting aan de zijde van de Nolle bedraagt minder dan 58 dB. Er is sprake van een geluidluwe buitenruimte.

6. Beoordeling en conclusie

19

Langs de Groene Kruisweg in Brielle wordt een bestemmingsplan opgesteld waarmee een hotel en woningen mogelijk worden gemaakt.

Het plan ligt binnen de geluidzones van de Groene Kruisweg, De Nolle en de Seggeweg. Daarnaast bevindt de planlocatie zich in de zone van het industrieterrein Maasvlakte Europoort. Deze wegen en het industrieterrein zijn geluidbronnen waarop de Wet geluidhinder van toepassing is.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat het plan zowel door wegen als door industrieterrein Maasvlakte - Europoort een geluidbelasting ondervindt.

Ten gevolge van het wegverkeer op de Groene Kruisweg bedraagt de hoogste geluidbelasting op het gebouw 65 dB. Hiermee voldoet deze weg niet aan de grenswaarde en tevens niet aan de maximale ontheffingswaarde zoals die geldt voor woningen in stedelijk gebied. De noordoostgevel van het gebouw is niet geschikt voor het toevoegen van een woonbestemming, omdat hier niet wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

Aan de zijde waarop deze hoge geluidbelasting plaatsvindt zullen in het huidige plan geen kamers voor langdurig verblijf komen. Deze worden gescheiden van de gevel door middel van een gang. In dat geval hoeft deze gevel niet te worden getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

In de bestemmingsplanregels kan deze gevel als dove gevel worden aangewezen. Het is ook mogelijk om op te nemen dat er geen geluidgevoelige ruimte mogen worden gerealiseerd aan deze gevel.

Ten gevolge van het wegverkeer op De Nolle bedraagt de hoogste geluidbelasting op het hotel 55 dB. Hiermee voldoet deze weg niet aan de richtwaarde. Er kan wel worden voldaan aan de maximale ontheffingswaarde zoals die geldt voor woningen in stedelijk gebied.

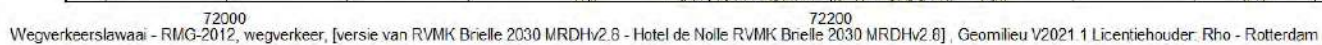
Met het toepassen van gebouwgebonden maatregelen kan een geluidluwe gevel worden gerealiseerd, waarmee kan worden voldaan aan het hogere waarde beleid. Dit maakt geen onderdeel uit van dit onderzoek en zal separaat moeten worden onderzocht in het kader van de omgevingsvergunning bouwen.

Ten gevolge van het gezoneerde industrieterrein Maasvlakte - Europoort bedraagt de geluidbelasting op het hotel 50 dB(A) op de onderste drie bouwlagen en 51 dB(A) op de vierde en vijfde bouwlaag. Hiermee wordt op de vierde en vijfde bouwlaag niet voldaan aan de richtwaarde. Er kan wel worden voldaan aan de maximale ontheffingswaarde.

Om een aanvaardbaar binnenklimaat te bereiken binnen de kamers voor langdurig verblijf, zullen geluidwerende maatregelen genomen moeten worden aan de geveldelen waaraan deze kamers zich bevinden. Aanbevolen wordt om bij het dimensioneren van de maatregelen uit te gaan van de gerapporteerde gecumuleerde geluidbelasting.

BIJLAGEN

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel



Model: Hotel de Nolle RVMK Brielle 2030 MRDHv2.8
 versie van RVMK Brielle 2030 MRDHv2.8 - RVMK Brielle 2030 MRDHv2.8
 Groep: 2030
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)
120685	N218_Groene Kruisweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	80	80	80	9139,04	6,64
120739	N218_Groene Kruisweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	80	80	80	19171,00	6,64
120854	N218_Groene Kruisweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	80	80	80	19171,00	6,64
120844	N218_Groene Kruisweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	80	80	80	11778,04	6,65
120839	N218_Groene Kruisweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	80	80	80	12689,08	6,64
120687	N218_Groene Kruisweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	80	80	80	10032,00	6,64
120686	N218_Groene Kruisweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	80	80	80	9139,04	6,64
120686	N218_Groene Kruisweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	80	80	80	9139,04	6,64
108317	Seggelant-West	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	50	50	50	2866,96	6,58
108317	Seggelant-West	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	50	50	50	2866,96	6,58
108316	Seggelant-West	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	50	50	50	2866,96	6,58
108316	Seggelant-West	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	50	50	50	2866,96	6,58
110273	De Nolle	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	80	80	80	7157,40	6,48
110273	De Nolle	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	80	80	80	7157,40	6,48
110273	De Nolle	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	80	80	80	7157,40	6,48
110316	De Nolle	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	60	60	60	7152,08	6,62
110316	De Nolle	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	60	60	60	7152,08	6,62
110316	De Nolle	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	60	60	60	7152,08	6,62
110316	De Nolle	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	60	60	60	7152,08	6,62
110316	De Nolle	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	60	60	60	7152,08	6,62
110315	De Nolle	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	60	60	60	7152,08	6,62
110315	De Nolle	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	60	60	60	7152,08	6,62
110315	De Nolle	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	60	60	60	7152,08	6,62
110315	De Nolle	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	60	60	60	7152,08	6,62
110315	De Nolle	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	60	60	60	7152,08	6,62

Model: Hotel de Nolle RVMK Brielle 2030 MRDHv2.8
 versie van RVMK Brielle 2030 MRDHv2.8 - RVMK Brielle 2030 MRDHv2.8
 Groep: 2030
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
120685	2,95	1,06	91,05	95,53	88,74	7,31	3,54	8,56	1,65	0,93	2,70
120739	2,95	1,06	90,97	95,49	88,66	7,44	3,61	8,72	1,59	0,90	2,62
120854	2,95	1,06	90,97	95,49	88,66	7,44	3,61	8,72	1,59	0,90	2,62
120844	2,94	1,06	90,49	95,23	88,03	7,71	3,75	9,02	1,80	1,02	2,96
120839	2,94	1,06	90,85	95,42	88,45	7,39	3,59	8,66	1,76	0,99	2,89
120687	2,94	1,06	90,90	95,46	88,62	7,55	3,67	8,85	1,54	0,87	2,53
120686	2,95	1,06	91,05	95,53	88,74	7,31	3,54	8,56	1,65	0,93	2,70
120686	2,95	1,06	91,05	95,53	88,74	7,31	3,54	8,56	1,65	0,93	2,70
108317	3,37	0,95	97,60	98,62	96,98	1,73	0,92	2,10	0,67	0,46	0,92
108317	3,37	0,95	97,60	98,62	96,98	1,73	0,92	2,10	0,67	0,46	0,92
108316	3,37	0,95	97,60	98,62	96,98	1,73	0,92	2,10	0,67	0,46	0,92
108316	3,37	0,95	97,60	98,62	96,98	1,73	0,92	2,10	0,67	0,46	0,92
108316	3,37	0,95	97,60	98,62	96,98	1,73	0,92	2,10	0,67	0,46	0,92
110273	3,15	1,20	94,29	97,09	93,15	4,17	2,04	4,59	1,54	0,87	2,26
110273	3,15	1,20	94,29	97,09	93,15	4,17	2,04	4,59	1,54	0,87	2,26
110273	3,15	1,20	94,29	97,09	93,15	4,17	2,04	4,59	1,54	0,87	2,26
110316	3,13	1,00	94,22	97,08	93,65	4,51	2,25	4,83	1,27	0,67	1,52
110316	3,13	1,00	94,22	97,08	93,65	4,51	2,25	4,83	1,27	0,67	1,52
110316	3,13	1,00	94,22	97,08	93,65	4,51	2,25	4,83	1,27	0,67	1,52
110316	3,13	1,00	94,22	97,08	93,65	4,51	2,25	4,83	1,27	0,67	1,52
110316	3,13	1,00	94,22	97,08	93,65	4,51	2,25	4,83	1,27	0,67	1,52
110316	3,13	1,00	94,22	97,08	93,65	4,51	2,25	4,83	1,27	0,67	1,52
110315	3,13	1,00	94,22	97,08	93,65	4,51	2,25	4,83	1,27	0,67	1,52
110315	3,13	1,00	94,22	97,08	93,65	4,51	2,25	4,83	1,27	0,67	1,52
110315	3,13	1,00	94,22	97,08	93,65	4,51	2,25	4,83	1,27	0,67	1,52
110315	3,13	1,00	94,22	97,08	93,65	4,51	2,25	4,83	1,27	0,67	1,52
110315	3,13	1,00	94,22	97,08	93,65	4,51	2,25	4,83	1,27	0,67	1,52

Model: Hotel de Nolle RVMK Brielle 2030 MRDHv2.8
versie van RVMK Brielle 2030 MRDHv2.8 - RVMK Brielle 2030 MRDHv2.8
Groep: 2030
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)
110272	De Nolle	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	80	80	80	7157,40	6,48
110272	De Nolle	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	80	80	80	7157,40	6,48
110272	De Nolle	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W1	80	80	80	7157,40	6,48

Model: Hotel de Nolle RVMK Brielle 2030 MRDHv2.8
versie van RVMK Brielle 2030 MRDHv2.8 - RVMK Brielle 2030 MRDHv2.8
Groep: 2030
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
110272	3,15	1,20	94,29	97,09	93,15	4,17	2,04	4,59	1,54	0,87	2,26
110272	3,15	1,20	94,29	97,09	93,15	4,17	2,04	4,59	1,54	0,87	2,26
110272	3,15	1,20	94,29	97,09	93,15	4,17	2,04	4,59	1,54	0,87	2,26

Model: Hotel de Nolle RVMK Brielle 2030 MRDHv2.8

versie van RVMK Brielle 2030 MRDHv2.8 - RVMK Brielle 2030 MRDHv2.8

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
5	[4/19]	0,00	Relatief	1,50	6,00	9,50	12,00	15,00	--	Ja
4	[5/19]	0,00	Relatief	1,50	6,00	9,50	12,00	15,00	--	Ja
3	[6/19]	0,00	Relatief	1,50	6,00	9,50	12,00	15,00	--	Ja
2	[8/19]	0,00	Relatief	1,50	6,00	9,50	12,00	15,00	--	Ja
1	[10/19]	0,00	Relatief	1,50	6,00	9,50	12,00	15,00	--	Ja
10	[11/19]	0,00	Relatief	1,50	6,00	9,50	12,00	15,00	--	Ja
9	[12/19]	0,00	Relatief	1,50	6,00	9,50	12,00	15,00	--	Ja
8	[14/19]	0,00	Relatief	1,50	6,00	9,50	12,00	15,00	--	Ja
7	[15/19]	0,00	Relatief	1,50	6,00	9,50	12,00	15,00	--	Ja
6	[17/19]	0,00	Relatief	1,50	6,00	9,50	12,00	15,00	--	Ja

Bijlage 2 Rekenresulaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: Hotel de Nolle RVMK Brielle 2030 MRDHv2.8
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: De Nolle
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	[10/19]	1,50	38	35	31	39
1_B	[10/19]	6,00	40	37	33	41
1_C	[10/19]	9,50	41	38	34	42
1_D	[10/19]	12,00	41	38	34	42
1_E	[10/19]	15,00	41	38	34	42
10_A	[11/19]	1,50	48	45	41	50
10_B	[11/19]	6,00	50	47	43	52
10_C	[11/19]	9,50	50	47	43	52
10_D	[11/19]	12,00	50	47	43	52
10_E	[11/19]	15,00	50	47	43	51
2_A	[8/19]	1,50	35	32	28	37
2_B	[8/19]	6,00	37	34	30	38
2_C	[8/19]	9,50	38	35	31	39
2_D	[8/19]	12,00	39	35	31	40
2_E	[8/19]	15,00	39	35	31	40
3_A	[6/19]	1,50	34	31	27	36
3_B	[6/19]	6,00	35	31	27	36
3_C	[6/19]	9,50	35	32	28	37
3_D	[6/19]	12,00	36	33	29	37
3_E	[6/19]	15,00	37	33	29	38
4_A	[5/19]	1,50	31	28	24	33
4_B	[5/19]	6,00	32	29	25	33
4_C	[5/19]	9,50	33	29	25	34
4_D	[5/19]	12,00	33	30	26	34
4_E	[5/19]	15,00	34	30	26	35
5_A	[4/19]	1,50	45	41	37	46
5_B	[4/19]	6,00	47	44	39	48
5_C	[4/19]	9,50	47	44	39	48
5_D	[4/19]	12,00	47	44	39	48
5_E	[4/19]	15,00	47	44	39	48
6_A	[17/19]	1,50	51	48	43	52
6_B	[17/19]	6,00	53	49	45	54
6_C	[17/19]	9,50	53	49	45	54
6_D	[17/19]	12,00	53	49	45	54
6_E	[17/19]	15,00	53	49	45	54
7_A	[15/19]	1,50	51	48	44	53
7_B	[15/19]	6,00	53	50	46	54
7_C	[15/19]	9,50	53	50	46	54
7_D	[15/19]	12,00	53	50	46	54
7_E	[15/19]	15,00	53	50	45	54
8_A	[14/19]	1,50	52	48	44	53
8_B	[14/19]	6,00	53	50	46	55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Hotel de Nolle RVMK Brielle 2030 MRDHv2.8
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: De Nolle
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
8_C	[14/19]	9,50	53	50	46	55
8_D	[14/19]	12,00	53	50	46	55
8_E	[14/19]	15,00	53	50	46	54
9_A	[12/19]	1,50	52	49	45	54
9_B	[12/19]	6,00	54	50	46	55
9_C	[12/19]	9,50	54	50	46	55
9_D	[12/19]	12,00	54	50	46	55
9_E	[12/19]	15,00	53	50	46	55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Hotel de Nolle RVMK Brielle 2030 MRDHv2.8
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: N218_Groene Kruisweg
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	[10/19]	1,50	63	59	55	64
1_B	[10/19]	6,00	64	60	56	65
1_C	[10/19]	9,50	63	60	55	64
1_D	[10/19]	12,00	63	59	55	64
1_E	[10/19]	15,00	63	59	55	64
10_A	[11/19]	1,50	54	50	46	55
10_B	[11/19]	6,00	56	52	48	57
10_C	[11/19]	9,50	56	52	48	57
10_D	[11/19]	12,00	56	52	48	57
10_E	[11/19]	15,00	56	52	48	57
2_A	[8/19]	1,50	64	60	56	65
2_B	[8/19]	6,00	64	60	56	65
2_C	[8/19]	9,50	64	60	56	65
2_D	[8/19]	12,00	64	60	56	65
2_E	[8/19]	15,00	63	59	55	64
3_A	[6/19]	1,50	64	60	56	65
3_B	[6/19]	6,00	64	60	56	65
3_C	[6/19]	9,50	64	60	56	65
3_D	[6/19]	12,00	64	60	56	65
3_E	[6/19]	15,00	63	60	56	64
4_A	[5/19]	1,50	64	60	56	65
4_B	[5/19]	6,00	64	61	57	65
4_C	[5/19]	9,50	64	60	56	65
4_D	[5/19]	12,00	64	60	56	65
4_E	[5/19]	15,00	63	60	56	64
5_A	[4/19]	1,50	57	53	49	58
5_B	[4/19]	6,00	58	55	51	60
5_C	[4/19]	9,50	58	55	51	60
5_D	[4/19]	12,00	58	55	51	59
5_E	[4/19]	15,00	58	55	50	59
6_A	[17/19]	1,50	--	--	--	--
6_B	[17/19]	6,00	--	--	--	--
6_C	[17/19]	9,50	--	--	--	--
6_D	[17/19]	12,00	--	--	--	--
6_E	[17/19]	15,00	--	--	--	--
7_A	[15/19]	1,50	--	--	--	--
7_B	[15/19]	6,00	--	--	--	--
7_C	[15/19]	9,50	--	--	--	--
7_D	[15/19]	12,00	--	--	--	--
7_E	[15/19]	15,00	--	--	--	--
8_A	[14/19]	1,50	--	--	--	--
8_B	[14/19]	6,00	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Hotel de Nolle RVMK Brielle 2030 MRDHv2.8
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N218_Groene Kruisweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
8_C	[14/19]	9,50	--	--	--	--
8_D	[14/19]	12,00	--	--	--	--
8_E	[14/19]	15,00	--	--	--	--
9_A	[12/19]	1,50	--	--	--	--
9_B	[12/19]	6,00	--	--	--	--
9_C	[12/19]	9,50	--	--	--	--
9_D	[12/19]	12,00	--	--	--	--
9_E	[12/19]	15,00	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Hotel de Nolle RVMK Brielle 2030 MRDHv2.8
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Seggelant-West
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	[10/19]	1,50	35	32	27	36
1_B	[10/19]	6,00	36	33	28	37
1_C	[10/19]	9,50	37	34	29	38
1_D	[10/19]	12,00	37	34	29	38
1_E	[10/19]	15,00	38	35	29	39
10_A	[11/19]	1,50	35	32	26	36
10_B	[11/19]	6,00	36	33	28	37
10_C	[11/19]	9,50	37	34	28	38
10_D	[11/19]	12,00	37	34	29	38
10_E	[11/19]	15,00	37	34	29	38
2_A	[8/19]	1,50	33	30	25	34
2_B	[8/19]	6,00	34	31	26	35
2_C	[8/19]	9,50	35	32	26	36
2_D	[8/19]	12,00	35	32	27	36
2_E	[8/19]	15,00	36	33	27	37
3_A	[6/19]	1,50	32	29	23	33
3_B	[6/19]	6,00	32	29	24	33
3_C	[6/19]	9,50	33	30	25	34
3_D	[6/19]	12,00	33	30	25	34
3_E	[6/19]	15,00	34	31	26	35
4_A	[5/19]	1,50	30	27	22	31
4_B	[5/19]	6,00	31	28	22	32
4_C	[5/19]	9,50	31	28	23	32
4_D	[5/19]	12,00	32	29	23	33
4_E	[5/19]	15,00	32	29	24	33
5_A	[4/19]	1,50	--	--	--	--
5_B	[4/19]	6,00	--	--	--	--
5_C	[4/19]	9,50	--	--	--	--
5_D	[4/19]	12,00	--	--	--	--
5_E	[4/19]	15,00	--	--	--	--
6_A	[17/19]	1,50	--	--	--	--
6_B	[17/19]	6,00	--	--	--	--
6_C	[17/19]	9,50	--	--	--	--
6_D	[17/19]	12,00	--	--	--	--
6_E	[17/19]	15,00	--	--	--	--
7_A	[15/19]	1,50	--	--	--	--
7_B	[15/19]	6,00	--	--	--	--
7_C	[15/19]	9,50	--	--	--	--
7_D	[15/19]	12,00	--	--	--	--
7_E	[15/19]	15,00	--	--	--	--
8_A	[14/19]	1,50	--	--	--	--
8_B	[14/19]	6,00	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Hotel de Nolle RVMK Brielle 2030 MRDHv2.8
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Seggelant-West
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
8_C	[14/19]	9,50	--	--	--	--
8_D	[14/19]	12,00	--	--	--	--
8_E	[14/19]	15,00	--	--	--	--
9_A	[12/19]	1,50	--	--	--	--
9_B	[12/19]	6,00	--	--	--	--
9_C	[12/19]	9,50	--	--	--	--
9_D	[12/19]	12,00	--	--	--	--
9_E	[12/19]	15,00	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Hotel de Nolle RVMK Brielle 2030 MRDHv2.8
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 2030
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	[10/19]	1,50	65	61	57	66
1_B	[10/19]	6,00	66	62	58	67
1_C	[10/19]	9,50	65	62	58	66
1_D	[10/19]	12,00	65	61	57	66
1_E	[10/19]	15,00	65	61	57	66
10_A	[11/19]	1,50	58	54	50	59
10_B	[11/19]	6,00	60	56	52	61
10_C	[11/19]	9,50	60	56	52	61
10_D	[11/19]	12,00	60	56	52	61
10_E	[11/19]	15,00	60	56	52	61
2_A	[8/19]	1,50	66	62	58	67
2_B	[8/19]	6,00	66	62	58	67
2_C	[8/19]	9,50	66	62	58	67
2_D	[8/19]	12,00	66	62	58	67
2_E	[8/19]	15,00	65	62	57	66
3_A	[6/19]	1,50	66	62	58	67
3_B	[6/19]	6,00	66	62	58	67
3_C	[6/19]	9,50	66	62	58	67
3_D	[6/19]	12,00	66	62	58	67
3_E	[6/19]	15,00	65	62	58	66
4_A	[5/19]	1,50	66	62	58	67
4_B	[5/19]	6,00	66	63	59	67
4_C	[5/19]	9,50	66	62	58	67
4_D	[5/19]	12,00	66	62	58	67
4_E	[5/19]	15,00	65	62	58	66
5_A	[4/19]	1,50	60	56	52	61
5_B	[4/19]	6,00	61	57	53	62
5_C	[4/19]	9,50	61	57	53	62
5_D	[4/19]	12,00	61	57	53	62
5_E	[4/19]	15,00	61	57	53	62
6_A	[17/19]	1,50	56	53	48	57
6_B	[17/19]	6,00	58	54	50	59
6_C	[17/19]	9,50	58	54	50	59
6_D	[17/19]	12,00	58	54	50	59
6_E	[17/19]	15,00	58	54	50	59
7_A	[15/19]	1,50	56	53	49	58
7_B	[15/19]	6,00	58	55	51	59
7_C	[15/19]	9,50	58	55	51	59
7_D	[15/19]	12,00	58	55	51	59
7_E	[15/19]	15,00	58	55	50	59
8_A	[14/19]	1,50	57	53	49	58
8_B	[14/19]	6,00	58	55	51	60

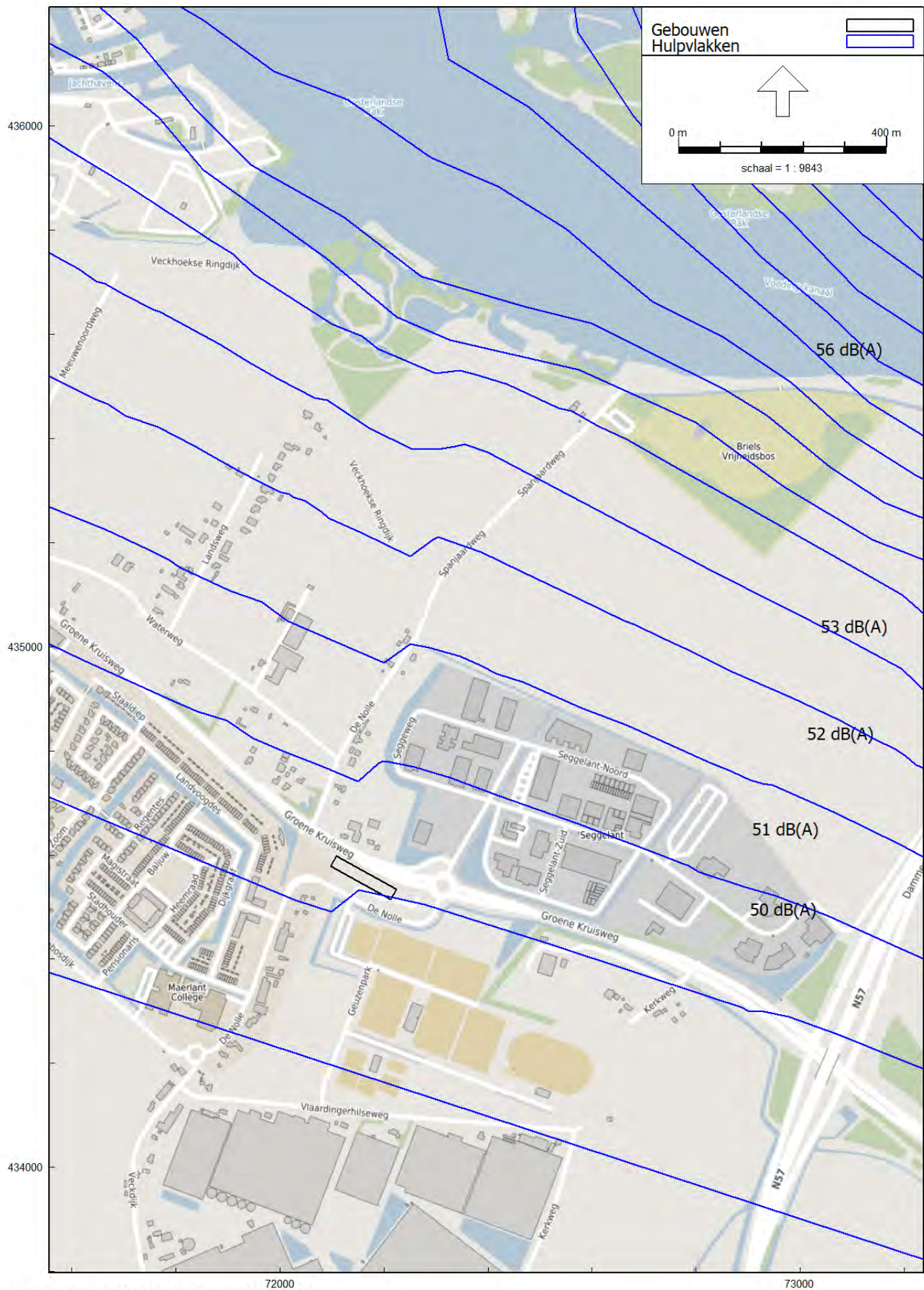
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Hotel de Nolle RVMK Brielle 2030 MRDHv2.8
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 2030
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
8_C	[14/19]	9,50	58	55	51	60
8_D	[14/19]	12,00	58	55	51	60
8_E	[14/19]	15,00	58	55	51	59
9_A	[12/19]	1,50	57	54	50	58
9_B	[12/19]	6,00	59	55	51	60
9_C	[12/19]	9,50	59	55	51	60
9_D	[12/19]	12,00	59	55	51	60
9_E	[12/19]	15,00	58	55	51	60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 RAK-contouren







Bijlage 5 – Bodemonderzoek





DORDRECHT RESEARCH

milieu technisch adviesbureau

Visserdijk Beneden 33, 3319 GW Dordrecht Tel. (078) 631 04 66 www.dordrechtresearch.nl

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

DE NOLLE

BRIELLE

Dordrecht Research B.V.
Visserdijk Beneden 33
3319 GW Dordrecht
078 - 6310466

i.o.v. Bouwadvies P.W. Pothof
Jacoba van Beierenstraat 61
3232 VP Brielle

Onderzoeknr. 181251
Datum: 27 februari 2019



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	3
2. INVENTARISATIE	4
2.1 SITUATIEBESCHRIJVING	4
2.2 HISTORISCH- EN VOORONDERZOEK	4
2.3 BODEMKWALITEITSKAART	5
2.4 GEOHYDROLOGIE	5
2.5 HYPOTHESE	5
3. OPZET VAN HET ONDERZOEK	6
4. VELDWERK.....	7
4.1 UITVOERING VAN HET VELDWERK.....	7
4.2 RESULTATEN VAN HET VELDWERK	8
5. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	9
5.1 UITVOERING VAN HET CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	9
5.2 TOETSINGSCRITERIA.....	11
5.3 INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	12
5.3.1 GROND	12
5.3.2 GRONDWATER	13
5.3.3 ASFALTONDERZOEK	13
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14

BIJLAGEN

1. Locatiekaart
2. Situatieschets met boorposities
3. Boorprofielen met verklaringenblad
4. Getoetste analyseresultaten
5. Analyserapporten
6. Betrouwbaarheid

1. INLEIDING

In opdracht van Bouwadvies P.W. Pothof heeft Dordrecht Research B.V. een verkennend bodemonderzoek verricht op de locatie De Nolle te Brielle.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de algemene bodemkwaliteit in overeenstemming met de wettelijke eisen voor verkennend onderzoek conform NEN 5740+A1 met het oog op de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

Hiertoe is de kwaliteit van de grond en grondwater beoordeeld op basis van een steekproef, waarbij boringen zijn verricht en grondmonsters chemisch-analytisch zijn onderzocht.

Als uitgangspunt voor de opzet van het verkennend bodemonderzoek wordt gebruikt gemaakt van de NEN 5740+A1 "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de inventarisatie van de reeds bekende gegevens, de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. Tot slot worden de verzamelde gegevens over de grond getoetst aan de huidige richtlijnen en worden er, indien noodzakelijk, aanbevelingen geformuleerd.

2. INVENTARISATIE

2.1 SITUATIEBESCHRIJVING

De onderzoekslocatie bevindt zich ten zuiden van de Groene Kruisweg, bij het kruispunt met De Nolle te Brielle. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Brielle, sectie F nrs. 1964, 1965 en 1580 (ged).

De rijksdriehoekscoördinaten van een centraal punt binnen de onderzoekslocatie zijn X=72160, Y=434548. De oppervlakte van de onderzoekslocatie is onbebouwd en bedraagt in totaal circa 1.6 hectare. Deze oppervlakte ligt grotendeels braak. Een relatief klein gedeelte (ca. 1990 m²) is verhard met asfalt en in gebruik als carpoolplaats.

De regionale ligging van de locatie wordt weergegeven in bijlage 1.

2.2 HISTORISCH- EN VOORONDERZOEK

Uit voorafgaand aan het locatiebezoek uitgevoerd vooronderzoek conform NEN 5725 (deskresearch) is het volgende gebleken:

Uit een oude topografische kaart (1:25000; verkend in 1874, herzien in 1889, gedeeltelijk herzien in 1905) blijkt dat de locatie destijds een agrarische bestemming had (Polder Veckhoek). Er is op deze kaart uitsluitend direct langs de Nolle (buiten de onderhavige locatie) bebouwing aanwezig (o.a. Catharinahoeve). Tevens blijkt uit deze kaart dat ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden globaal van zuid naar noord een sloot heeft gelopen die de huidige onderzoekslocatie doorkruist. Deze sloot is thans niet meer aanwezig.

Medio 2004 heeft ter plaatse van de aansluiting Nolle-Groene Kruisweg een reconstructie plaatsgevonden, waarbij de huidige situatie is ontstaan. Naast de aanleg van de carpoolplaats hebben ter plaatse geen overige activiteiten plaatsgevonden.

Uit informatie van DCMR Milieudienst Rijnmond blijkt dat in het verleden op de onderzoekslocatie voor zover bekend eerder bodemonderzoek is uitgevoerd (Verkenkend bodemonderzoek De Nolle te Brielle; DCMR Milieudienst Rijnmond; Projectnr.: 802845/10 d.d. november 2000). Uit dit onderzoek blijkt dat de bodem (grond en grondwater) destijds ten hoogste zeer licht verontreinigd was. Er waren destijds geen restricties voor de voorgenomen aankoop en herinrichting.

De locatie bevindt zich niet binnen enig grondwaterbeschermingsgebied.

In het digitale milieuregistratiesysteem van de provincie (Bodemloket) zijn geen overige registraties ten aanzien van de onderzoeklocatie aanwezig.

Op 21 december 2018 is een locatiebezoek uitgevoerd. De locatie ligt thans braak en is vrij toegankelijk. Tijdens dit locatiebezoek zijn geen overige factoren gesignaleerd die van invloed zijn op de milieukundige kwaliteit van de bodem.

Voor zover zichtbaar bevinden zich in de nabijheid van de locatie geen potentieel milieubedreigende bedrijven die, binnen de onderhavige onderzoekslocatie, verontreiniging veroorzaakt zou kunnen hebben

2.3 BODEMKWALITEITSKAART

Op de bodemkwaliteitskaart van Voorne-Putten wordt de locatie (voor zowel de boven- als de ondergrond) ingedeeld in klasse Achtergrondwaarde.

2.4 GEOHYDROLOGIE

Uit boor- en sondeergegevens uit de omgeving van het terrein blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een slecht doorlatende, holocene deklaag aanwezig is met een dikte van ca. 6 meter (Naaldwijk Formatie). Deze deklaag bestaat uit klei en veen. Hieronder bevindt zich het, ca. 40 meter dikke, eerste watervoerend pakket bestaande uit zanden. (vnl. Formatie van Kreftenheye en Sterksel).

Op de locatie is sprake van een kwelsituatie. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is diffuus als gevolg van de aanwezige afwateringseenheden. De grondwaterstromingsrichting binnen het eerste watervoerend pakket is globaal noordelijk gericht.

2.5 HYPOTHESE

In het kader van de NEN 5740+ A1 is een hypothese opgesteld over het karakter van de onderzoekslocatie.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek en op basis van bovenstaande informatie wordt in het kader van de NEN 5740+A1, uitgegaan van een onverdachte locatie.

3. OPZET VAN HET ONDERZOEK

Ten behoeve van de vastlegging van de milieukundige situatie van de bodem wordt uitgegaan van de NEN 5740+A1, "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" van het Nederlands Normalisatie-Instituut (NNI; ICS 13.080.05 d.d. april 2016).

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek en op basis van bovenstaande informatie wordt in het kader van de NEN 5740+A1, uitgegaan van een onderzoekstrategie voor een onverdachte locatie (Strategie ONV).

Met inachtneming van bovenstaande uitgangspunten wordt de in tabel 1 weergegeven onderzoek-opzet noodzakelijk geacht.

Tabel 1: onderzoekopzet bodemonderzoek

locatie	Oppervlakte in m ² .	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
		tot ca. 0,5 m.-verdachte laag	èn boring tot ca. 2,0 m.-mv.	En boring afgewerkt tot peilbuis	Boven-grond	Onder-grond	grondwater
TOTAAL	1,6	16	5	2	3	2	2

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zal conform de vigerende regelgeving bijzondere aandacht worden geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op- of in de bodem. Indien in de bodem een bijmenging aan ongedefinieerd puinhoudend materiaal wordt aangetroffen wordt een aanvullende onderzoek conform de NEN 5707 op de aanwezigheid van asbest noodzakelijk geacht.

Het veldwerk zal, indien niet anders vermeld in de rapportage, uitgevoerd worden volgens de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen, waarbij het vrijkomende boormateriaal voortdurend zintuiglijk zal worden beoordeeld en beschreven in boorstaten.

Gezien het ontbreken van specifieke milieubedreigende aandachtspunten en / of stoffen worden de grond- en grondwatermonster(s) geanalyseerd op de vigerende NEN-analysepakketten.

Bovengenoemde pakketten omvatten de volgende parameters:

NEN-pakket voor grond:

- droogrest, lutum en organische stof,
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK; 10 van VROM),
- polychloorbifenylen (PCB's),
- minerale olie (G.C.),
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

NEN-pakket voor grondwater:

- pH (zuurgraad), Ec (elektrisch geleidingsvermogen),
- minerale olie,
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, ethylbenzeen, toluen, xylene, styreen),
- (vluchtige) halogeen koolwaterstoffen (17 verbindingen incl. vinylchloride en tribroommethaan),
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (naftaleen),
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

De grond- en grondwatermonsters zullen conform accreditatieprogramma AS3000 geanalyseerd worden door een RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium.

4. VELDWERK

4.1 UITVOERING VAN HET VELDWERK

Het veldwerk is op uitgevoerd op 13 februari 2019 onder procescertificaat BRL SIKB 2000 versie 5 d.d. 12-12-2013, VKB-protocol 2001, versie 3.2 d.d. 12-12-2013 en wijzigingsblad versie 3 d.d. 10-03-2016 (handboringen peilbuizen grondmonsters classificatie en inmeten) door de hiervoor gekwalificeerde medewerker N. Luksen van Dordrecht Research B.V.

Bij aanvang van het veldwerk is een inspectieronde over de locatie gemaakt. Bij de inspectieronde zijn geen bijzonderheden waargenomen waarvoor aanpassingen met betrekking tot de onderzoeksopzet noodzakelijk zijn.

In totaal zijn er 26 grondboringen uitgevoerd waarvan 4 door het asfalt. Twee van de boringen zijn afgewerkt met een peilfilter ten behoeve van het nemen van een grondwatermonster.

Bij het uitvoeren van de boringen en de bemonstering is rekening gehouden met de waargenomen veldkenmerken.

Omdat er bij uitvoering van de boringen geen asbestverdacht puin is aangetroffen in de bodem is geen verkennend onderzoek uitgevoerd naar asbest in grond.

De boorposities worden weergegeven in bijlage 2.

Het vrijgekomen boormateriaal is zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en samenstelling en beschreven in boorprofielen (zie bijlage 3). Van de bij het boren vrijgekomen grond zijn grondmonsters genomen.

Het grondwater is op 20 februari 2019 bemonsterd.

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd conform procescertificaat BRL SIKB 2000 versie 5 d.d. 12-12-2013, VKB-protocol 2002, versie 4 d.d. 12-12-2013 (het nemen van grondwatermonsters) door hiervoor gekwalificeerde medewerker N.Luksen van Dordrecht Research B.V.

4.2 RESULTATEN VAN HET VELDWERK

De waarnemingen tijdens het veldwerk worden weergegeven in bijlage 3 (boorprofielen). Het aangetroffen globale bodemprofiel op de onderzoekslocatie bestaat uit een toplaag van sterk zandige klei. Vanaf 1 tot 2 meter diepte gaat bevindt zich kleiig zand. Op een diepte van ca 1.5 tot 2.5 meter minus maaiveld bevindt zich een veenlaag. Hieronder is weer klei aanwezig.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk (passieve geurwaarneming, kleur en samenstelling) de in tabel 2 weergegeven afwijkende kenmerken van het hierboven omschreven bodemprofiel waargenomen.

Tabel 2: zintuiglijk waargenomen afwijkende kenmerken (grond)

BORING	DIEPTE m.-mv.	WAARGENOMEN AFWIJKENDE KENMERKEN
01	0.0-0.5	Sterk zandige klei met sporen baksteen
10	0.9-1.2	Sterk zandige klei met matig kolengruis en sporen baksteen
15	0.0-0.5	Matig zandige klei met sporen kolengruis
23	0.0-0.3	Sterk zandige klei met matig kolengruis en sporen baksteen
101	0.15-0.5	Repac

De aanwezigheid van sporen baksteen werd niet als asbestverdacht beschouwd.

De Repac in boring 101 is wegfundatiemateriaal en behoort niet tot de bodem.

Zintuiglijk zijn er geen asbestverdachte materialen op of in de bodem waargenomen.

De grondwaterstanden, zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (Ec) en troebelheid (FTU) zoals deze zijn waargenomen in de peilbuis op d.d. 20 februari 2019 worden in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3: veldwaarnemingen grondwater

PEILBUIS	Filterstelling in m.-mv.	Grondwaterstand in m.-mv.	Zuurgraad (pH)	Elektrische geleidbaarheid (Ec) in $\mu\text{S}/\text{cm}$	Troebelheid (FTU)
01	2.0-3.0	0.95	6.88	2340	3.2
02	1.5-2.5	0.7	7.41	2680	4.5

Opgemerkt wordt dat het inmeten van de grondwaterstand een momentopname is en afhankelijk van diverse factoren (o.a. seizoensinvloeden) kan fluctueren.

De in het veld gemeten zuurgraad en elektrische geleidbaarheid zijn normaal voor de omgeving en geven geen aanleiding tot het maken van opmerkingen.

Tijdens het afpompen van het grondwater is aan dit water geen afwijkende geur of kleur waargenomen die duidt op de aanwezigheid van verontreiniging.

5. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 UITVOERING VAN HET CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

Voor de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater worden de monsters chemisch-analytisch onderzocht.

Uit de genomen grondmonsters zijn 15 grondmonsters geselecteerd waaruit op basis van boorpositie, diepte van monsternamen, ligging van het freatisch grondwaterniveau, textuur, en zintuiglijke waarnemingen 4 grond(meng)monsters zijn samengesteld. Deze zijn evenals 1 separaat grondmonster geanalyseerd op de voorgeschreven parameters uit het NEN5740 pakket. De samenstelling van de grondmengmonsters en de parameters waarop is geanalyseerd staan vermeld in onderstaand tabel 4.

Tabel 4: analyseprogramma grondmengmonsters

(MENG) MONSTER	BORING	DIEPTE m.-mv.	ANALYSEPROGRAMMA	OPMERKINGEN
1	01 23 21 21	0.0-0.5 0.0-0.5 0.0-0.3 0.3-0.8	NEN 5740	Toplaag - sterk zandige klei met kolengruis en sporen baksteen
2	10 12 07 13	0.0-0.5 0.0-0.5 0.0-0.5 0.0-0.5	NEN 5740	Toplaag - matig tot sterk zandige klei
3	101 102 103	0.5-1.0 0.13-0.63 0.15-0.65	NEN 5740	Onder weg(fundatie) - matig grof zand
4	10	0.9-1.2	NEN 5740	Onderlaag -sterk zandige klei met matig kolengruis en sporen baksteen
5	01 02 04 22	0.5-1.0 0.5-1.0 0.5-1.0 0.5-1.0	NEN 5740	Onderlaag matig zandige klei

* Zie voor de samenstelling van de NEN-pakketten Hoofdstuk 3 Opzet van het Onderzoek.

Van de grondmengmonsters is ten behoeve van de vaststelling van de bodemafhankelijke referentiecriteriën tevens het gehalte aan lutum en organische stof bepaald. De verrichte analyses op het grondwatermonster staan vermeld in tabel 5.

Tabel 5.: analyseprogramma grondwatermonsters

PEILBUIS	FILTERDIEPTE m.-mv.	ANALYSEPROGRAMMA	OPMERKINGEN
01	2.0-3.0	NEN-5740	
02	1.5-2.5	NEN-5740	

* Zie voor de samenstelling van de NEN-pakketten Hoofdstuk 3 Opzet van het Onderzoek.

De verkregen analyseresultaten getoetst aan de toetsingscriteria uit de “Circulaire Bodemsanering 1 juli 2013 (Staatscourant 16675, 27 juni 2013)” worden vermeld in bijlage 4.1 (grond) en 4.2 (grondwater). De originele analyserapporten worden weergegeven in bijlage 5.

Teneinde vast te kunnen stellen of het asfalt ter plaatse van het fietspad en de parkeerplaats teerhoudend is zijn op twee asfalt-monsters PAK-marker tests uitgevoerd. De analyseresultaten zijn weergegeven op bijlage 5.

5.2 TOETSINGSCRITERIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu wordt gebruik gemaakt van de richtlijnen van het Ministerie van VROM ("Circulaire bodemsanering 2013", Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013). De analyseresultaten, getoetst aan de (berekende- generieke) toetsingscriteria uit deze circulaire staan vermeld in bijlage 4. In bijlage 5 worden de analyserapporten weergegeven.

In de circulaire zijn toetsingscriteria vermeld voor de meest voorkomende verontreinigingen. Bij dit toetsingskader wordt een onderscheid gemaakt tussen een tweetal concentratieniveaus:

Achtergrondwaarde (AW):

Deze waarde geeft het niveau aan waar beneden grond voor de betreffende stof als schoon beschouwd kan worden en wordt voor grond in het algemeen bepaald aan de hand van het gehalte organische stof en lutum in de bodem.

Interventiewaarde (I-waarde):

Deze waarde geeft het niveau aan waarboven sprake is van een sterke bodemverontreiniging en wordt voor grond in het algemeen bepaald aan de hand van het gehalte organische stof en lutum in de bodem.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op uitgebreide studies naar zowel humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Bij een overschrijding van de interventiewaarde is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging conform de Wet Bodembescherming en daarmee samenhangend in principe sprake van een saneringsnoodzaak.

Er is pas daadwerkelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien het boven de interventiewaarde verontreinigde bodemvolume groter is dan 25 m³ (bij verontreiniging van de grond).

Indien van nature gehalten in de bodem boven de vastgestelde achtergrond- of interventiewaarde voorkomen, dan kunnen deze gehalten aangehouden worden als achtergrondwaarde.

Indien de gemeente, waar het onderzoek is uitgevoerd, de beschikking heeft over een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart, waarin lokale achtergrondwaarden zijn opgenomen, zijn de analyseresultaten zo mogelijk tevens getoetst aan deze lokale achtergrondgehalten.

Overschrijding van het gemiddelde van achtergrondwaarde (AW) en interventiewaarde [$\frac{1}{2}(A+I)$] wordt gehanteerd als criterium op basis waarvan tot een nader onderzoek besloten dient te worden. Indien gehalten tussen achtergrond- en interventiewaarden worden aangetroffen, zullen op basis van een risicoanalyse beperkingen gesteld kunnen worden aan gebruik van de bodem, dan wel kan sanering van de bodem noodzakelijk geacht worden.

In hoofdstuk 5.3 zijn de analyseresultaten getoetst aan bovengenoemde richtlijnen.

5.3 INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN

Tabel 6 geeft een overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grondmengmonsters. Indien er gehalten zijn aangetroffen groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de gehalten vermeld (in mg/kg.d.s.- PCB in µg/kg.d.s.).

De volgende aanduidingen zijn bij de interpretatie gebruikt:

- : kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of detectiegrens,
- + - : groter dan de achtergrondwaarde; kleiner dan twee maal de achtergrondwaarde,
- + : groter dan de achtergrondwaarde,
- ++ : groter dan de $[\frac{1}{2}(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})]$,
- +++ : groter dan de interventiewaarde,
- blanco : niet geanalyseerd.

5.3.1 GROND

Tabel 6.: interpretatie analyseresultaten van de grondmengmonsters getoetst aan criteria Wbb

(M)M	BORING	TRAJECT m.-mv.	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	PAK	PCB	M.O .
1	01	0.0-0.5	-	-	-	-	-	-	-	+ - 35.8	-	-	-	-
	23	0.0-0.5												
	21	0.0-0.3												
	21	0.3-0.8												
2	10	0.0-0.5	-	-	-	-	-	+ - 52.8	-	-	-	-	-	-
	12	0.0-0.5												
	07	0.0-0.5												
	13	0.0-0.5												
3	101	0.5-1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	102	0.13-0.63												
	103	0.15-0.65												
4	10	0.9-1.2	-	-	+ - 28.5	+ - 47	-	-	-	+ - 62.1	-	-	-	-
5	01	0.5-1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	02	0.5-1.0												
	04	0.5-1.0												
	22	0.5-1.0												

Afkortingen van de onderzoeksparameters: zie hoofdstuk 3.

Uit de resultaten blijkt dat in grondmengmonster 1 het gehalte aan nikkel de achtergrondwaarde zeer licht overschrijdt. Geen van de overige geanalyseerde parameters zijn verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In grondmengmonster 2 overschrijdt het gehalte aan lood de achtergrondwaarde zeer licht. Geen van de overige geanalyseerde parameters zijn verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In grondmengmonster 3 overschrijden geen van de geanalyseerde parameters de achtergrondwaarden.

In het separate grondmonster 4 (boring 10(0.9-1.2m-mv) overschrijden de gehalten aan kobalt, koper en nikkel de achtergrondwaarden zeer licht. Geen van de overige geanalyseerde parameters zijn verhoogd ten opzichte van de achtergrond-waarden.

In grondmengmonster 5 worden de achtergrondwaarden van de geanalyseerde parameters niet overschreden.

De gemeten gehalten alsmede de relevante naar lutum en organische stof gecorrigeerde toetsingscriteria worden weergegeven in bijlage 4.1. Het originele analysecertificaat worden weergegeven in bijlage 5.1.

5.3.2 GRONDWATER

Tabel 7 geeft een overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater (gehalten in ug/l).

Tabel 7.: interpretatie analyseresultaten van de grondwatermonsters

PEILBUIS	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK	PAK	GHK	M.O.
01	+ 99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02	+ 100	+ 0.47	-	-	-	-	+ 28	-	-	-	-	-	-

Afkortingen van de onderzoeksparameters: zie hoofdstuk 3.

Uit de resultaten blijkt dat in het grondwatermonster uit peilbuis 01 het gehalte aan barium licht verhoogd is ten opzichte van de streefwaarde. Geen van de overige geanalyseerde gehalten zijn verhoogd ten opzichte van de streefwaarden.

In het grondwatermonster uit peilbuis 02 zijn de gehalten aan barium, cadmium en molybdeen licht verhoogd ten opzichte van de streefwaarden. Geen van de overige geanalyseerde gehalten zijn verhoogd ten opzichte van de streefwaarden.

De gemeten gehalten worden weergegeven in bijlage 4.2. Het originele analysecertificaat wordt weergegeven in bijlage 5.2.

5.3.3 ASFALTONDERZOEK

In de monsters van het asfalt (fietspad en parkeerplaats) is geen PAK vastgesteld. Het asfalt wordt gekwalificeerd als niet-teerhoudend. (zie bijlage 5.3).

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Bouwadvies P.W. Pothof heeft Dordrecht Research B.V. een verkennend bodemonderzoek verricht op de locatie De Nolle te Brielle.

De onderzoekslocatie bevindt zich ten zuiden van de Groene Kruisweg bij het kruispunt met De Nolle te Brielle. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Brielle, sectie F nrs. 1964, 1965 en 1580 (ged).

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de algemene bodemkwaliteit in overeenstemming met de wettelijke eisen voor verkennend onderzoek conform NEN 5740+A1 met het oog op de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

Op grond van de beschikbare gegevens (historische gegevens, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) wordt het volgende geconcludeerd:

- De bodem ter plaatse is opgebouwd uit zandige klei op kleig zand. Plaatselijk is in de diepere bodem veen aangetroffen.
- Locaal is een zeer lichte bijmenging van kolengruis en stukjes baksteen aangetroffen. Er zijn geen asbest-verdachte materialen in de bodem aangetroffen.
- In het onderzoek zijn enkele zeer lichte doch niet significante verontreinigingen vastgesteld met zware metalen. Voor het overige zijn er geen verontreinigingen in de grond vastgesteld.
- In het grondwater zijn lichte tot zeer lichte verontreinigingen vastgesteld met barium, cadmium en lood. Er zijn geen overige verontreinigingen in het grondwater vastgesteld.
- Het asfalt ter plaatse van de parkeerplaats en het fietspad is niet teerhoudend.

De conform de NEN 5740+A1 gehanteerde onderzoeksstrategie voor uitvoering van een onderzoek volgens de strategie "onverdacht" wordt op basis van de slechts zeer lichte verontreinigingen juist en toereikend geacht. Nader onderzoek naar de (zeer) lichte verontreinigingen in grond- en grondwater is niet noodzakelijk.

Gelet op de resultaten van het onderzoek zijn er ten aanzien van de bodemkwaliteit van het onderzoeksterrein geen belemmeringen voor realisatie van de voorgenomen bouwplannen/ten aanzien van de voorgenomen grondtransactie.

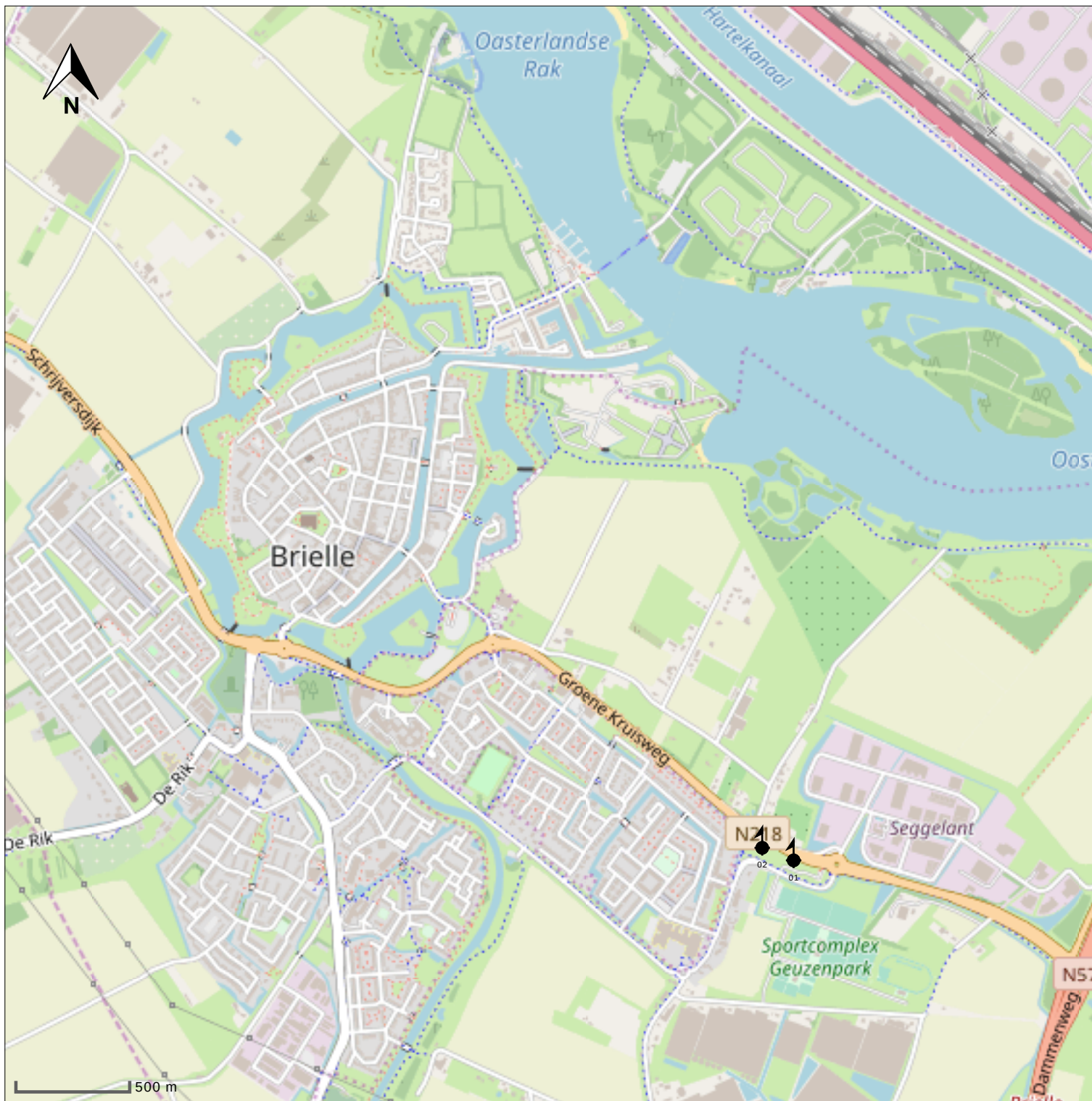
Het onderhavige onderzoek betreft geen partijkeuring als bedoeld in het Besluit Bodemkwaliteit. Voor toepassing elders van bij werkzaamheden vrijkomende grond kunnen aanvullende kwaliteitsgegevens worden geëist.

Bijlage 1
Locatiekaart



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau

Vissersdijk Beneden 33, 3319 GW Dordrecht Tel. (078) 631 04 66 www.dordrechtresearch.nl



situatie tekening

onderzoek
De Nolle Brielle

projectcode
181251

datum
14-02-2019

schaal
1:25.000

paraaf

legenda

- 1 peilbuis
- ⊕ boring < 0.5m
- ⊕ boring < 1m
- ⊕ boring < 1.5m
- ⊕ boring < 2m
- ⊕ boring # 2m
- ⊕ inspectiegat
- ≡ sleuf
- ⊗ slib
- △ depot
- overigen

DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau

Bijlage 2

Situatieschets met boorposities



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau

Vissersdijk Beneden 33, 3319 GW Dordrecht Tel. (078) 631 04 66 www.dordrechtresearch.nl

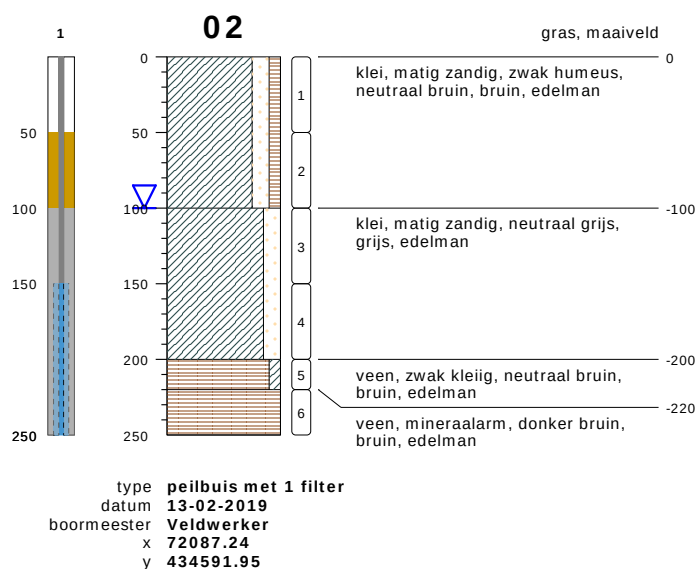
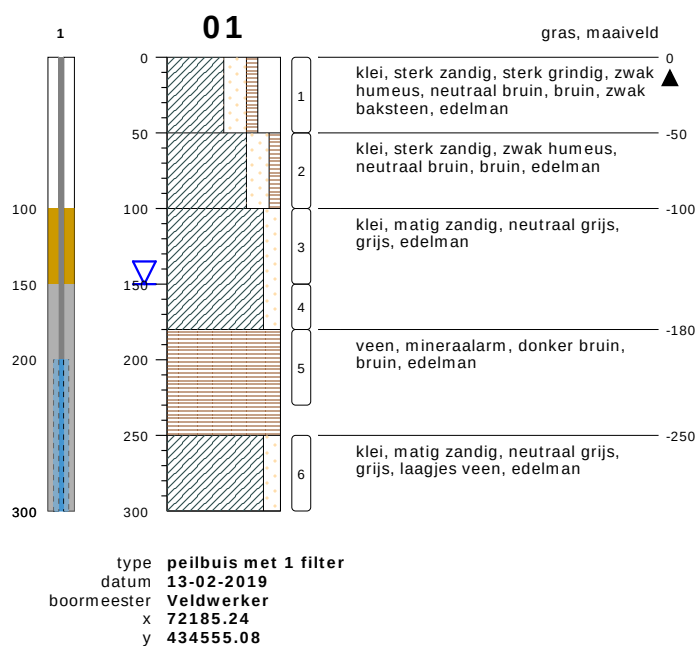
Bijlage 3

Boorprofielen + verklaringsblad



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau

Vissersdijk Beneden 33, 3319 GW Dordrecht Tel. (078) 631 04 66 www.dordrechtresearch.nl

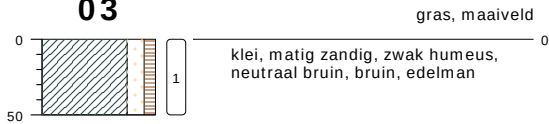


bodemprofielen schaal 1:50

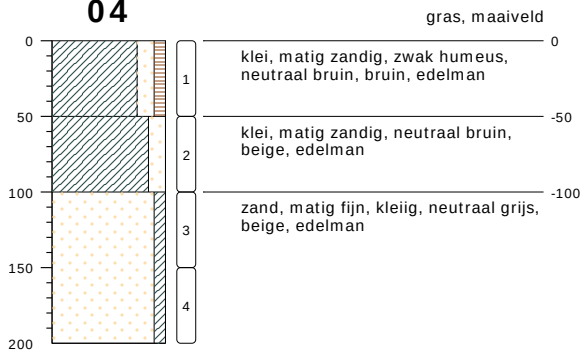
onderzoek **De Nolle Brielle**
projectcode **181251**
datum **14-02-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 10**



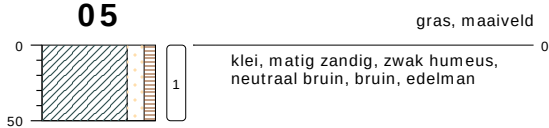
DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau

03

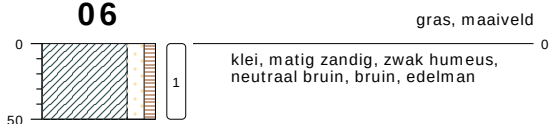
type **grondboring**
 datum **13-02-2019**
 boormeester **Veldwerker**
 x **72093.47**
 y **434559.28**

04

type **grondboring**
 datum **13-02-2019**
 boormeester **Veldwerker**
 x **72112.79**
 y **434557.18**

05

type **grondboring**
 datum **13-02-2019**
 boormeester **Veldwerker**
 x **72121.09**
 y **434577.13**

06

type **grondboring**
 datum **13-02-2019**
 boormeester **Veldwerker**
 x **72111.22**
 y **434595.82**

bodemprofielen **schaal 1:50**

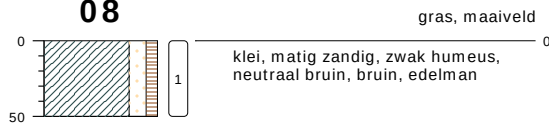
onderzoek **De Nolle Brielle**
 projectcode **181251**
 datum **14-02-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **2 van 10**



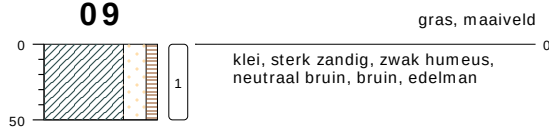
DORDRECHT RESEARCH
 milieu technisch adviesbureau

07

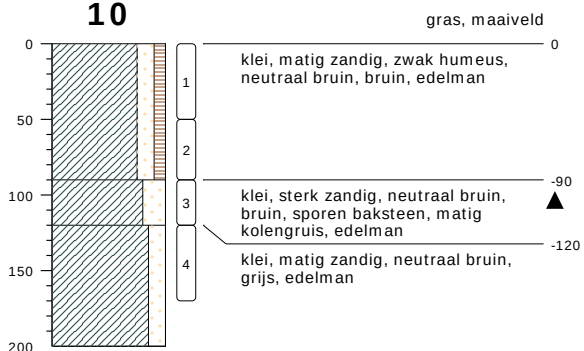
type **grondboring**
 datum **13-02-2019**
 boormeester **Veldwerker**
 x **72087.49**
 y **434611.78**

08

type **grondboring**
 datum **13-02-2019**
 boormeester **Veldwerker**
 x **72067.75**
 y **434622.28**

09

type **grondboring**
 datum **13-02-2019**
 boormeester **Veldwerker**
 x **72053.68**
 y **434630.68**

10

type **grondboring**
 datum **13-02-2019**
 boormeester **Veldwerker**
 x **72049.69**
 y **434612.83**

bodemprofielen schaal 1:50

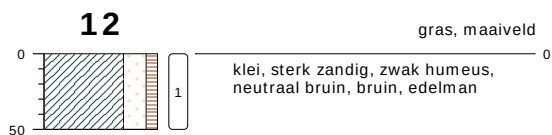
onderzoek **De Nolle Brielle**
 projectcode **181251**
 datum **14-02-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **3 van 10**



DORDRECHT RESEARCH
 milieu technisch adviesbureau



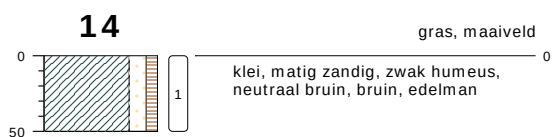
type **grondboring**
datum **13-02-2019**
boormeester **Veldwerker**
x **72046.12**
y **434592.46**



type **grondboring**
datum **13-02-2019**
boormeester **Veldwerker**
x **72067.33**
y **434584.27**



type **grondboring**
datum **13-02-2019**
boormeester **Veldwerker**
x **72087.70**
y **434574.19**



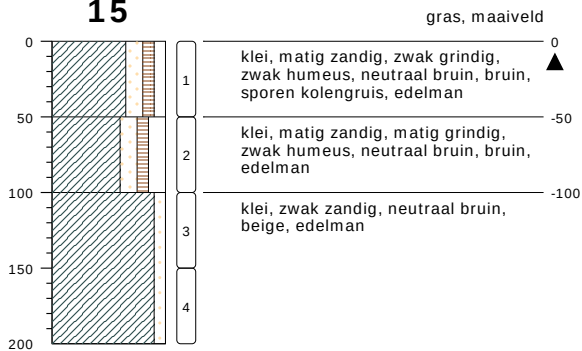
type **grondboring**
datum **13-02-2019**
boormeester **Veldwerker**
x **72245.72**
y **434511.82**

bodemprofielen schaal 1:50

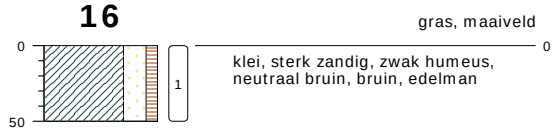
onderzoek **De Nolle Brielle**
projectcode **181251**
datum **14-02-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **4 van 10**



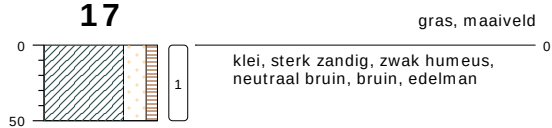
DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau

15

type **grondboring**
 datum **13-02-2019**
 boormeester **Veldwerker**
 x **72252.55**
 y **434526.73**

16

type **grondboring**
 datum **13-02-2019**
 boormeester **Veldwerker**
 x **72232.60**
 y **434533.45**

17

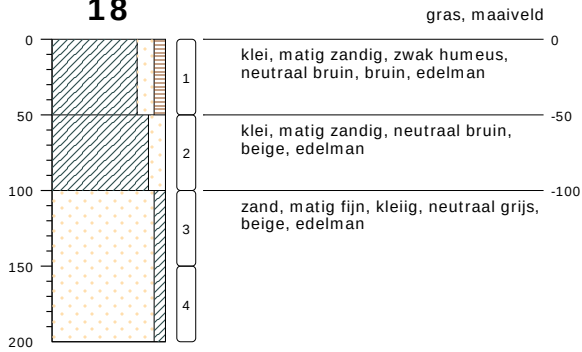
type **grondboring**
 datum **13-02-2019**
 boormeester **Veldwerker**
 x **72206.45**
 y **434545.00**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **De Nolle Brielle**
 projectcode **181251**
 datum **14-02-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **5 van 10**



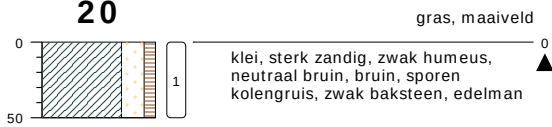
DORDRECHT RESEARCH
 milieu technisch adviesbureau

18

type **grondboring**
 datum **13-02-2019**
 boormeester **Veldwerker**
 x **72148.18**
 y **434577.13**

19

type **grondboring**
 datum **13-02-2019**
 boormeester **Veldwerker**
 x **72141.88**
 y **434558.86**

20

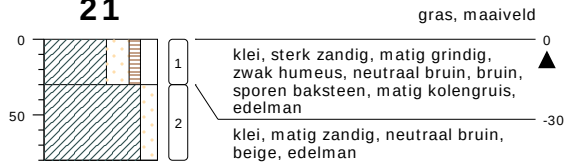
type **grondboring**
 datum **13-02-2019**
 boormeester **Veldwerker**
 x **72139.36**
 y **434542.06**

bodemprofielen schaal 1:50

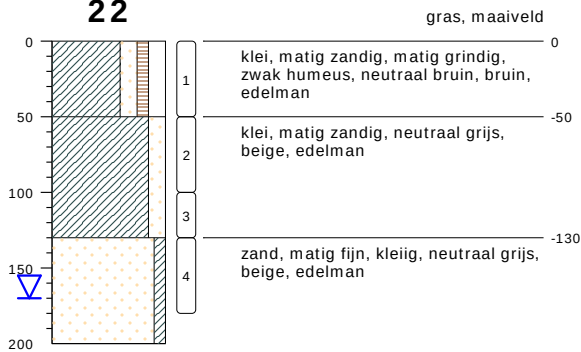
onderzoek **De Nolle Brielle**
 projectcode **181251**
 datum **14-02-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **6 van 10**



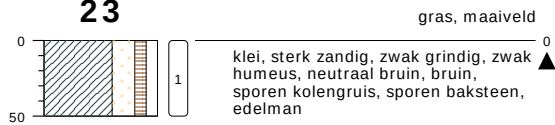
DORDRECHT RESEARCH
 milieu technisch adviesbureau

21

type **grondboring**
 datum **13-02-2019**
 boormeester **Veldwerker**
 x **72163.93**
 y **434548.57**

22

type **grondboring**
 datum **13-02-2019**
 boormeester **Veldwerker**
 x **72190.60**
 y **434539.54**

23

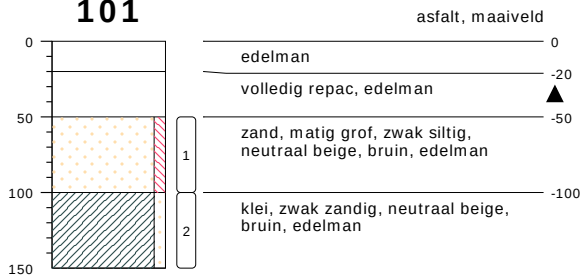
type **grondboring**
 datum **13-02-2019**
 boormeester **Veldwerker**
 x **72210.44**
 y **434525.26**

bodemprofielen schaal 1:50

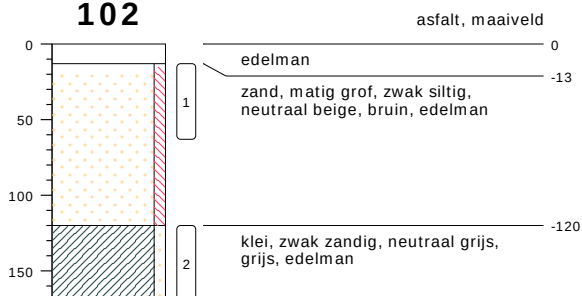
onderzoek **De Nolle Brielle**
 projectcode **181251**
 datum **14-02-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **7 van 10**



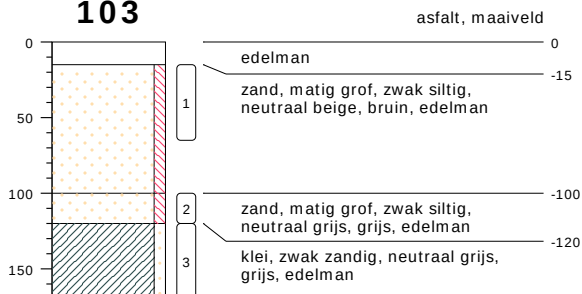
DORDRECHT RESEARCH
 milieu technisch adviesbureau

101

type **grondboring**
 datum **13-02-2019**
 boormeester **Veldwerker**
 x **72231.23**
 y **434510.67**

102

type **grondboring**
 datum **13-02-2019**
 boormeester **Veldwerker**
 x **72258.74**
 y **434496.91**

103

type **grondboring**
 datum **13-02-2019**
 boormeester **Veldwerker**
 x **72266.20**
 y **434511.19**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **De Nolle Brielle**
 projectcode **181251**
 datum **14-02-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **8 van 10**

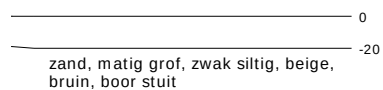


DORDRECHT RESEARCH
 milieu technisch adviesbureau

104



asfalt



type **grondboring**
datum **13-02-2019**
boormeester
x **72179.36**
y **434525.26**

zand, matig grof, zwak siltig, beige,
bruin, boor stuit

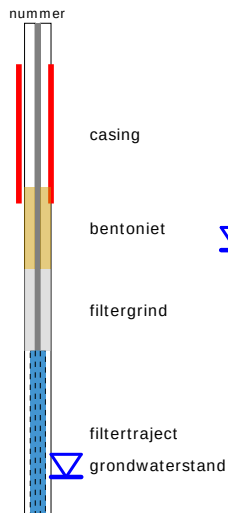
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **De Nolle Brielle**
projectcode **181251**
datum **14-02-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **9 van 10**

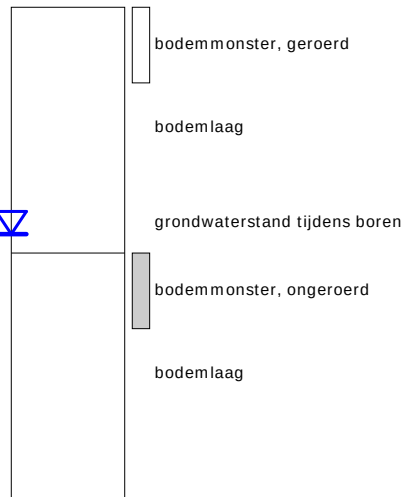


DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau

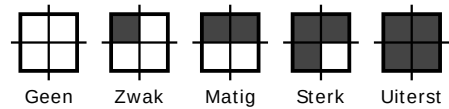
PEILBUIS



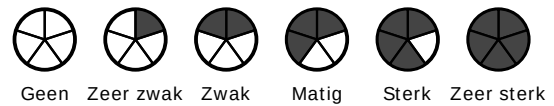
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



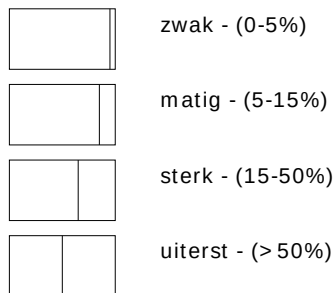
GEUR INTENSITEIT (GI)



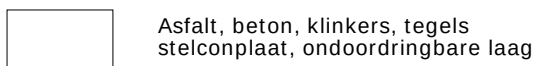
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



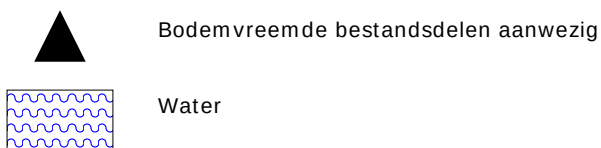
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

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

OVERIG



GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = Photo Ionisatie Detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Bijlage 4

Getoetste analyseresultaten



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau

Vissersdijk Beneden 33, 3319 GW Dordrecht Tel. (078) 631 04 66 www.dordrechtresearch.nl

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-02-2019 - 11:28)

Projectcode	181251
Projectnaam	De Nolle Brielle
Monsteromschrijving	1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.1	84.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	6.6	6.6		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	58	143	143		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0.27	0.42	0.42		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	5.0	11.7	11.7		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	14	24.4	24.4		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.09	0.12	0.12		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	31	44.4	44.4		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0.85	0.85	0.85		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	17	35.8	35.8	*	WO	35	68	100	4
zink	mg/kg	62	117	117		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.21	0.21		--	-				
antraceen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.57	0.57		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.41	0.41		--	-				
chryseen	mg/kg	0.37	0.37		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.27	0.27		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.46	0.46		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.34	0.34		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.34	0.34		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.0473	3.05	3.05	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	17.5	17.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	19	67.9		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	32	114		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	50	179	179		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12972887-001	1 1, 01: 0-50, 23: 0-50, 21: 0-30, 21: 30-80

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-02-2019 - 11:28)

Projectcode 181251
 Projectnaam De Nolle Brielle
 Monsteromschrijving 2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	79.6	79.6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	17	17		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	40	53.9	53.9		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.24	0.324	0.324		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.5	5.99	5.99		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	12	16	16		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.06	0.0689	0.0689		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	43	52.2	52.2	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	13	16.9	16.9		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	58	77	77		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
antraceen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.32	0.32		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.18	0.18		--	-				
chryseen	mg/kg	0.19	0.19		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.12	0.12		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.18	0.18		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.15	0.15		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.15	0.15		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.437	1.44	1.44		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.33		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.33		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.33		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.33		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.33		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.33		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.33		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.3	16.3		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	11.7		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	7	23.3		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	11.7		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	5	16.7		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	46.7	46.7		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 12972887-002
 Monsteromschrijving 2 2, 10: 0-50, 12: 0-50, 07: 0-50, 13: 0-50

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-02-2019 - 11:28)

Projectcode 181251
 Projectnaam De Nolle Brielle
 Monsteromschrijving 4
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.5	82.5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	6.9	6.9		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	230	553	553		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.20	0.312	0.312		--	<=AW	0.6	6.8	13 0.2
kobalt	mg/kg	12	27.5	27.5		* WO	15	102	190	3
koper	mg/kg	27	47	47		* WO	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.06	0.0795	0.0795		--	<=AW	0.15	18	36 0.05
lood	mg/kg	32	45.7	45.7		--	<=AW	50	290	530 10
molybdeen	mg/kg	1.1	1.1	1.1		--	<=AW	1.5	96	190 1.5
nikkel	mg/kg	30	62.1	62.1		* IN	35	68	100	4
zink	mg/kg	61	114	114		--	<=AW	140	430	720 20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.60	0.6		--	-				
antraceen	mg/kg	0.24	0.24		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1.5	1.5		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.73	0.73		--	-				
chryseen	mg/kg	0.62	0.62		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.39	0.39		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.66	0.66		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.42	0.42		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.44	0.44		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.6075.61	5.61		* WO		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.69		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.69		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.69		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.69		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.69		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.69		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.69		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.8	18.8		--	<=AW	20	510	1000 4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	7	26.9		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	7	26.9		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	53.8	53.8		--	<=AW	190	2595	5000 35

Monstercode 12972887-003
 Monsteromschrijving 4 4, 10: 90-120

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-02-2019 - 11:28)

Projectcode 181251
 Projectnaam De Nolle Brielle
 Monsteromschrijving 01: 50-100, 02: 50-
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	78.7	78.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	2.7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	16	16		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	28	39.5	39.5		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0.23	0.317	0.317		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	5.7	7.92	7.92		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	13	17.8	17.8		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.07	0.0816	0.0816		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	27	33.4	33.4		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	1.3	1.3	1.3		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	21	28.3	28.3		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	55	75.5	75.5		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.19	0.19		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	0.15		--	-				
chryseen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.16	0.16		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.12	0.12		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.08	1.08	1.08		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.59		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.59		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.59		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.59		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.59		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.59		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.59		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.1	18.1		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	13		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	13		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	51.9	51.9		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 12972887-005
 Monsteromschrijving 01: 50-100, 02: 50-100, 04:50-100, 22:50-100

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-02-2019 - 11:28)

Projectcode 181251
 Projectnaam De Nolle Brielle
 Monsteromschrijving 3, 101: 50-100, 102
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87.0	87		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.8	6.33	6.33		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5.2	15.2	15.2		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	0.073	0.073		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode 12972887-006
 Monsteromschrijving 3, 101: 50-100, 102, 13-63, 103, 15-65

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-02-2019 - 12:01)

Projectcode 181251
 Projectnaam De Nolle Brielle
 Monsteromschrijving Pb01
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	99	99	99	*	>S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	2.4	2.4	2.4		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	5.3	5.3	5.3		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	7	<10		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
12977476-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 12977476-001
 Monsteromschrijving Pb01

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-02-2019 - 12:01)

Projectcode 181251
 Projectnaam De Nolle Brielle
 Monsteromschrijving Pb02
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	100	100	100	*	>S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	0.47	0.47	0.47	*	>S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	6.9	6.9	6.9		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	6.9	6.9	6.9		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	28	28	28	*	>S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	5.8	5.8	5.8		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	32	32	32		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
12977476-002

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 12977476-002
 Monsteromschrijving Pb02

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Blauw	> streefwaarde

Bijlage 5
Analyserapport



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau

Vissersdijk Beneden 33, 3319 GW Dordrecht Tel. (078) 631 04 66 www.dordrechtresearch.nl

DORDRECHT RESEARCH BV

Gerard Evers

Vissersdijk beneden 33

3319 GW DORDRECHT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : De Nolle Brielle
Uw projectnummer : 181251
SYNLAB rapportnummer : 12977476, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 3CQI3JNL

Rotterdam, 21-02-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 181251. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam De Nolle Brielle
Projectnummer 181251
Rapportnummer 12977476 - 1

Orderdatum 20-02-2019
Startdatum 20-02-2019
Rapportagedatum 21-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb01
002	Grondwater (AS3000)	Pb02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	99	100
cadmium	µg/l	S	<0.20	0.47
kobalt	µg/l	S	2.4	6.9
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	5.3	6.9
molybdeen	µg/l	S	<2	28
nikkel	µg/l	S	<3	5.8
zink	µg/l	S	<10	32
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam De Nolle Brielle
Projectnummer 181251
Rapportnummer 12977476 - 1

Orderdatum 20-02-2019
Startdatum 20-02-2019
Rapportagedatum 21-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb01
002	Grondwater (AS3000)	Pb02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam De Nolle Brielle
Projectnummer 181251
Rapportnummer 12977476 - 1

Orderdatum 20-02-2019
Startdatum 20-02-2019
Rapportagedatum 21-02-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam De Nolle Brielle
Projectnummer 181251
Rapportnummer 12977476 - 1

Orderdatum 20-02-2019
Startdatum 20-02-2019
Rapportagedatum 21-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1815301	20-02-2019	20-02-2019	ALC204
001	G6563082	20-02-2019	20-02-2019	ALC236
001	G6563083	20-02-2019	20-02-2019	ALC236
002	G6563084	20-02-2019	20-02-2019	ALC236

Paraaf :



Projectnaam De Nolle Brielle
Projectnummer 181251
Rapportnummer 12977476 - 1

Orderdatum 20-02-2019
Startdatum 20-02-2019
Rapportagedatum 21-02-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1815307	20-02-2019	20-02-2019	ALC204
002	G6563085	20-02-2019	20-02-2019	ALC236

Paraaf :



DORDRECHT RESEARCH BV

gerard

Vissersdijk beneden 33

3319 GW DORDRECHT

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : De Nolle Brielle
Uw projectnummer : 181251
SYNLAB rapportnummer : 12972887, versienummer: 2
Rapport-verificatienummer : QUFCGGBF

Rotterdam, 22-02-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 181251. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam De Nolle Brielle
 Projectnummer 181251
 Rapportnummer 12972887 - 2

Orderdatum 14-02-2019
 Startdatum 14-02-2019
 Rapportagedatum 22-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1 1, 01: 0-50, 23: 0-50, 21: 0-30, 21: 30-80					
002	Grond (AS3000)	2 2, 10: 0-50, 12: 0-50, 07: 0-50, 13: 0-50					
003	Grond (AS3000)	4 4, 10: 90-120					
005	Grond (AS3000)	01: 50-100, 02: 50-100, 04: 50-100, 22: 50-100					
006	Grond (AS3000)	3, 101: 50-100, 102, 13-63, 103, 15-65					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	005	006
droge stof	gew.-%	S	84.1	79.6	82.5	78.7	87.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	3.0	2.6	2.7	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.6	17	6.9	16	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	58	40	230	28	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.27	0.24	0.20	0.23	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.0	4.5	12	5.7	1.8
koper	mg/kgds	S	14	12	27	13	<5
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.06	0.06	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	S	31	43	32	27	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.85	<0.5	1.1	1.3	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	17	13	30	21	5.2
zink	mg/kgds	S	62	58	61	55	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.21	0.10	0.60	0.08	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.04	0.24	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.57	0.32	1.5	0.19	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.41	0.18	0.73	0.15	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.37	0.19	0.62	0.14	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.27	0.12	0.39	0.10	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.46	0.18	0.66	0.16	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.34	0.15	0.42	0.12	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.34	0.15	0.44	0.11	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.047 ¹⁾	1.437 ¹⁾	5.607 ¹⁾	1.08 ¹⁾	0.073 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Projectnaam De Nolle Brielle
Projectnummer 181251
Rapportnummer 12972887 - 2

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1 1, 01: 0-50, 23: 0-50, 21: 0-30, 21: 30-80					
002	Grond (AS3000)	2 2, 10: 0-50, 12: 0-50, 07: 0-50, 13: 0-50					
003	Grond (AS3000)	4 4, 10: 90-120					
005	Grond (AS3000)	01: 50-100, 02: 50-100, 04:50-100, 22:50-100					
006	Grond (AS3000)	3, 101: 50-100, 102, 13-63, 103, 15-65					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	005	006
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	7	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		19	<5	7	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		32 ²⁾	5	7	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam De Nolle Brielle
Projectnummer 181251
Rapportnummer 12972887 - 2

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam De Nolle Brielle
Projectnummer 181251
Rapportnummer 12972887 - 2

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7570859	13-02-2019	13-02-2019	ALC201
001	Y7570876	13-02-2019	13-02-2019	ALC201
001	Y7570857	13-02-2019	13-02-2019	ALC201
001	Y7573133	13-02-2019	13-02-2019	ALC201
002	Y7570867	13-02-2019	13-02-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam De Nolle Brielle
Projectnummer 181251
Rapportnummer 12972887 - 2

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7573145	13-02-2019	13-02-2019	ALC201
002	Y7573137	13-02-2019	13-02-2019	ALC201
002	Y7573142	13-02-2019	13-02-2019	ALC201
003	Y7573132	13-02-2019	13-02-2019	ALC201
005	Y7573128	13-02-2019	13-02-2019	ALC201
005	Y7570866	13-02-2019	13-02-2019	ALC201
005	Y7573130	13-02-2019	13-02-2019	ALC201
005	Y7573126	13-02-2019	13-02-2019	ALC201
006	Y7573331	13-02-2019	13-02-2019	ALC201
006	Y7570869	13-02-2019	13-02-2019	ALC201
006	Y7570872	13-02-2019	13-02-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam De Nolle Brielle
Projectnummer 181251
Rapportnummer 12972887 - 2

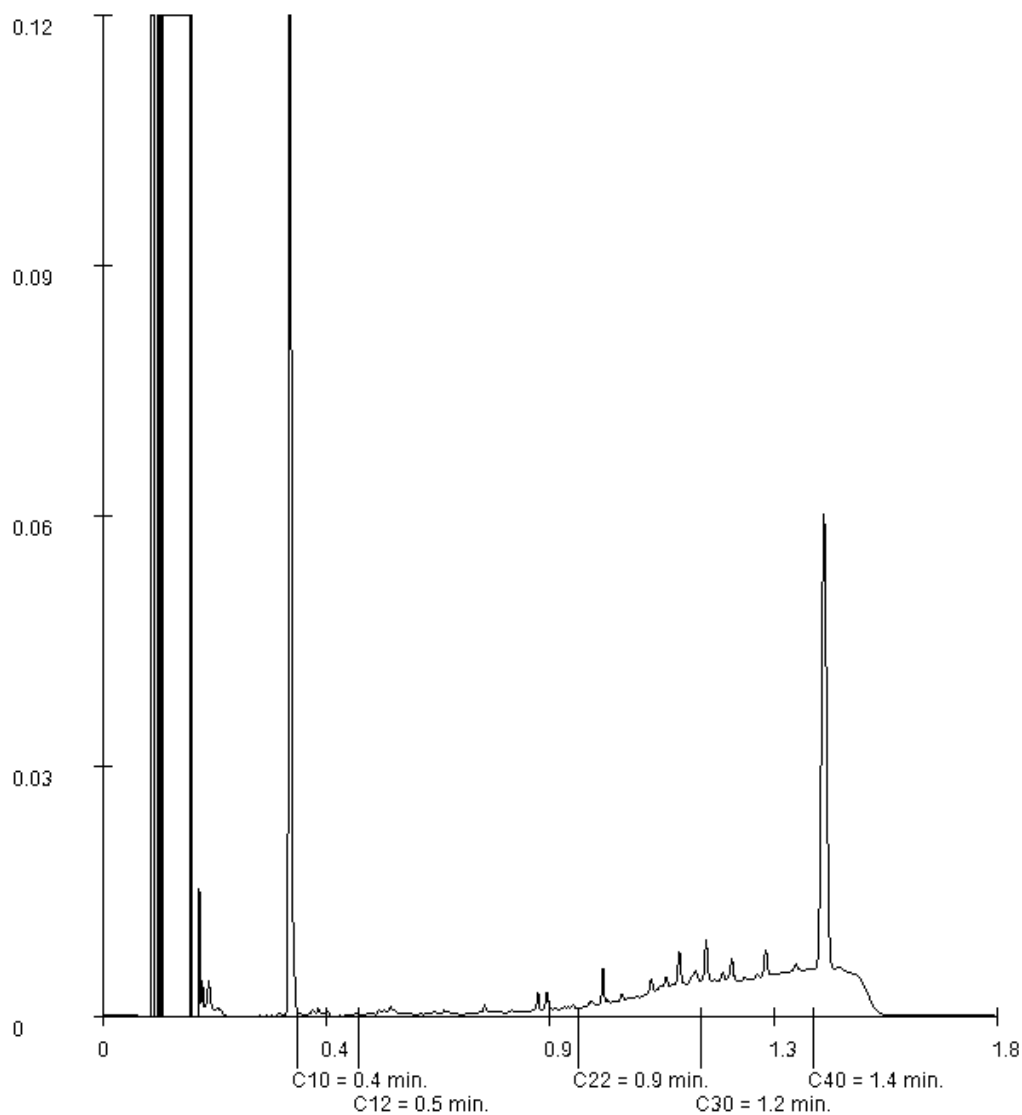
Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 11, 01: 0-50, 23: 0-50, 21: 0-30, 21: 30-80

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam De Nolle Brielle
Projectnummer 181251
Rapportnummer 12972887 - 2

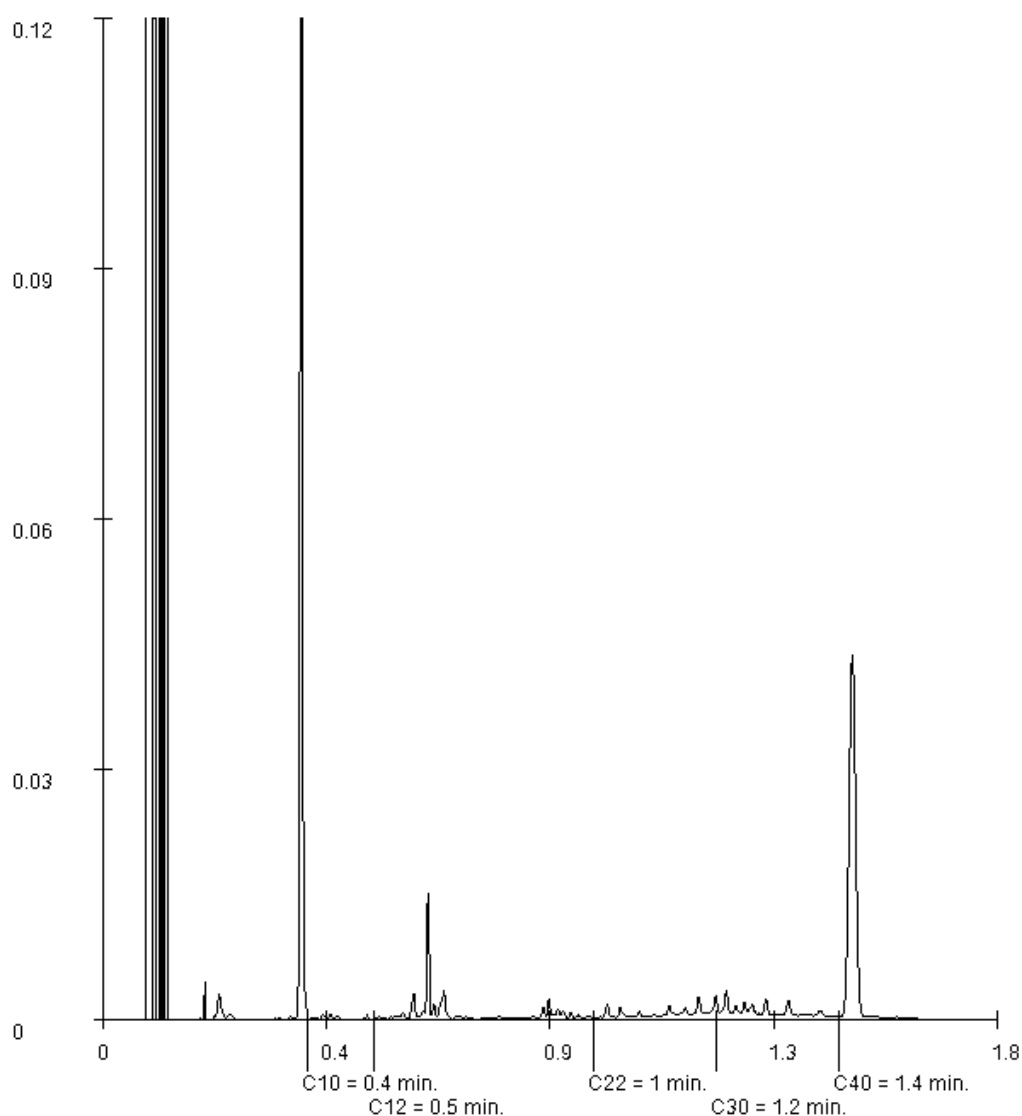
Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 22, 10: 0-50, 12: 0-50, 07: 0-50, 13: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam De Nolle Brielle
Projectnummer 181251
Rapportnummer 12972887 - 2

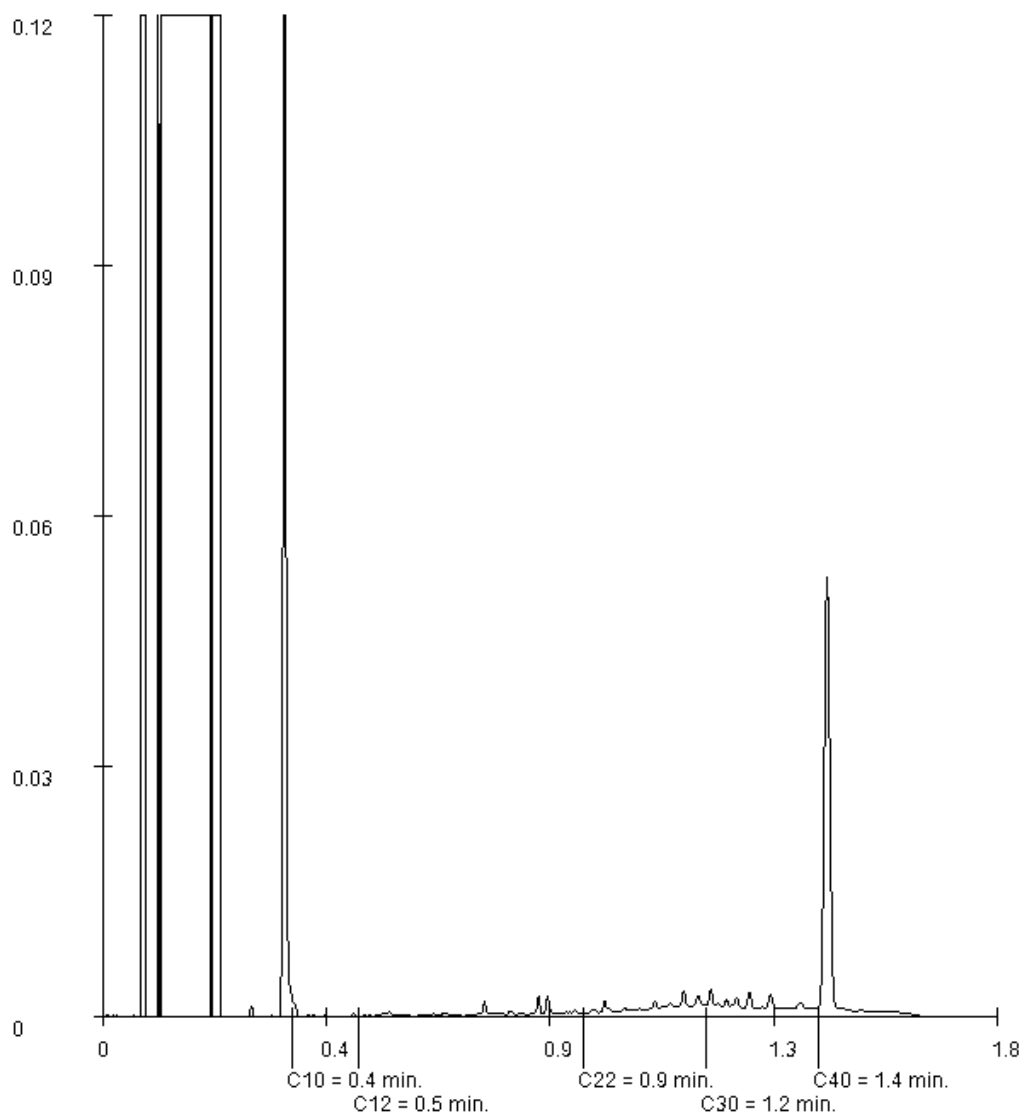
Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 44, 10: 90-120

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

DORDRECHT RESEARCH BV

Gerard Evers

Vissersdijk beneden 33

3319 GW DORDRECHT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : De Nolle Brielle
Uw projectnummer : 181251
SYNLAB rapportnummer : 12973112, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : TFAAXI1Q

Rotterdam, 19-02-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 181251. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam De Nolle Brielle
Projectnummer 181251
Rapportnummer 12973112 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 19-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	101
002	Asfalt	103

Analyse	Eenheid	Q	001	002
Schade	-	Q	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee ¹⁾	nee ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam De Nolle Brielle
Projectnummer 181251
Rapportnummer 12973112 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 19-02-2019

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :



Projectnaam De Nolle Brielle
Projectnummer 181251
Rapportnummer 12973112 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 19-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Schade	Asfalt	Conform RAW2015, proef 77.1
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	Conform RAW 2015, proef 77.2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9529591	14-02-2019	14-02-2019	ALC201
002	A9529592	14-02-2019	14-02-2019	ALC201

Paraaf :



Bijlage 6

Betrouwbaarheid



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau

Vissersdijk Beneden 33, 3319 GW Dordrecht Tel. (078) 631 04 66 www.dordrechtresearch.nl

BETROUWBAARHEID EN ONAFHANKELIJKHEID ONDERZOEK

Het kwaliteitssysteem van Dordrecht Research B.V. voldoet aan de eisen van de NEN-EN-ISO 9001:2015. Het veldwerk wordt onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen uitgevoerd. Asbestonderzoek in bodem wordt uitgevoerd door hiervoor opgeleide veldwerkers met ruime ervaring. Het chemisch analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium.

Dordrecht Research B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Dordrecht Research B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorzorg te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Dordrecht Research B.V. is een erkende bodemintermediair zoals bedoeld in artikel 2 van het Besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer aangaande de onderstaande disciplines:

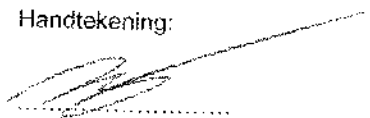
- SIKB 1000 – 1001 Monsterneming grond voor partijkeringen
- SIKB 2000 – 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- SIKB 2000 – 2002 Het nemen van grondwatermonsters
- SIKB 2000 – 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- SIKB 2000 – 2018 Locatie inspectie en monsternamen asbest in bodem
- SIKB 6000 – 6001 Milieukundige processturing en verificatie van landbodemsaneringen met conventionele methoden

Dordrecht Research B.V. is een onafhankelijk adviesbureau dat op generlei wijze is gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie De Nolle te Brielle.

Ondergetekenden; gecertificeerde veldwerkers verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de wettelijke eisen van de betreffende BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

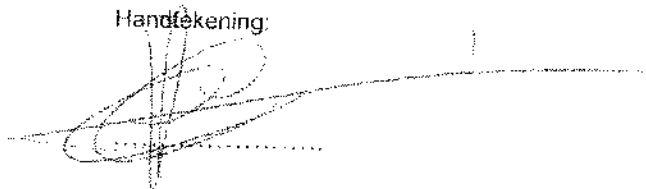
Naam: Datum: Handtekening:

N. Luksen 27-2-2019



Kwaliteitscontrole: Datum: Handtekening:

Uitgevoerd door:
C. Visser 27-2-2019





Bijlage 6 – Instemming DCMR Bodemonderzoek



Gemeente Brielle
T.a.v. mevrouw P. van der Eijk
p.vandereijk@brielle.nl

Parallelweg 1
Postbus 843
3100 AV Schiedam
T 010 - 246 80 00
F 010 - 246 82 83
E info@dcmr.nl
W www.dcmr.nl

Ons kenmerk
9999200304_9999896957

Uw kenmerk
-

Datum
25 november 2020

Contact
info@dcmr.nl

Afdeling
Reguleren en Advies

Bijlagen
1

Onderwerp
Bouwadvies De Nolle te Brielle (De Nolle 1, hotellocatie)

Geachte mevrouw Van der Eijk,

Hierbij ontvangt u het op 18 november 2020 gevraagde advies voor wijziging van het bestemmingsplan en voor de omgevingsvergunning voor de locatie De Nolle te Brielle (zie bijlage). U verzocht de DCMR Milieudienst Rijnmond te beoordelen of de bodemkwaliteit een belemmering vormt voor het bestemmingsplan en voor het in werking laten treden van de omgevingsvergunning. Uw verzoek is behandeld onder het zaak ID 9999200304, locatiecode AA050100594.

Bij uw aanvraag is het volgende stuk ingediend:

- het rapport "Verkennd bodemonderzoek De Nolle Brielle" van 27 februari 2019 met kenmerk 181251, opgesteld door Dordrecht Research B.V.

Conclusie/advies

De bodemkwaliteit is geschikt voor het voorgenomen gebruik (bedrijven/kantoren). De bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor het wijzigen van het bestemmingsplan en het in werking laten treden van een omgevingsvergunning.

Toelichting

Het bodemonderzoek voldoet aan de wettelijke eisen (zie toetsingskader).

In de grond en het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aangetoond met zware metalen.

De locatie is niet asbestverdacht op basis van het uitgevoerde vooronderzoek en de bevindingen tijdens het veldwerk.

Ons kenmerk

9999200304_9999896957



Toetsingskader

Het bodemonderzoek is getoetst aan de NEN 5740, de eisen die voortvloeien uit de Woningwet, de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (Wabo), het Besluit omgevingsrecht, de Nota bodembeleid regio Voorne-Putten en de bouwverordening van de gemeente.

Contact

Heeft u vragen? Dan kunt u contact opnemen met de DCMR Milieudienst Rijnmond, telefoon (010) 246 8000, e-mail: info@dcmr.nl, onder vermelding van ons kenmerk (9999200304_9999896957).

Hoogachtend,

namens de directeur DCMR Milieudienst Rijnmond,

drs. C. Scheefers

coördinator afdeling Reguleren en Advies

Omdat we dit document digitaal vaststellen, staat er geen handtekening in.

Kopie verstuurd aan:

Gemeente Brielle

T.a.v. mevrouw G.A. Roskam

ga.roskam@brielle.nl

Bijlage 1

Bijlage behorende bij document met kenmerk: 9999200304_9999896957





Bijlage 7 – Quickcan Ecologie



Adviesbureau

Mertens B.V.

QUICK SCAN BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN GROENE KRUISWEG TE BRIELLE

Advies op het gebied van natuur, ruimtelijke ordening en natuurwetgeving.

Concept rapport

QUICK SCAN BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN GROENE KRUISWEG TE BRIELLE

rapportnummer 2020.3672

mei 2020

In opdracht van:
Rho adviseurs voor leefruimte
Postbus 150
3000 AD ROTTERDAM

Adviesbureau Mertens B.V.
Bureau voor natuur, ruimtelijke
ordening en natuurwetgeving

 Utrechtseweg 120, 6871 DV Renkum
 06-29458456

 info@adviesbureau-mertens.nl
 www.adviesbureau-mertens.nl

© Adviesbureau Mertens BV, Renkum, 2020.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming vrij worden vermenigvuldigd. De verzamelde data zijn alleen te gebruiken voor het hier geschetste onderzoek en mogen niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	2
1.1 INLEIDING	2
1.2 HET PLANGEBIED EN DE PLANNEN.....	2
1.3 DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK	5
1.4 OPBOUW RAPPORT	6
 2. BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN.....	7
2.1 WET NATUURBESCHERMING	7
2.2 RODE LIJST.....	7
 3. METHODE.....	9
 4. RESULTAAT INVENTARISATIE EN BEOORDELING	10
4.1 FLORA.....	10
4.2 VLEERMUIZEN.....	10
4.3 OVERIGE ZOOGDIEREN.....	11
4.4 BROEDVOGELS	12
4.5 AMFIBIEËN.....	12
4.6 VISSSEN.....	12
4.7 REPTIELEN	12
4.8 OVERIGE	12
 5. SAMENVATTENDE CONCLUSIE	13
 GERAADPLEEGDE LITERATUUR.....	14
 BIJLAGEN	15
1. PLANGEBIED	16
2. BEGRIPPEN	17
3. VOORWAARDEN	19



Figuur 2. Foto-impressie van het plangebied aan de Groene Kruisweg te Brielle (braakliggende delen).



Vervolg figuur 2. Foto-impressie van het plangebied aan de Groene Kruisweg te Brielle (bomen).



Vervolg figuur 2. Foto-impressie van het plangebied aan de Groene Kruisweg te Brielle (watergang).

1.3 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek is tweeledig. Enerzijds wordt inzichtelijk gemaakt welke wettelijk beschermde natuurwaarden in het kader van de soortbescherming van planten- en diersoorten te verwachten zijn. Anderzijds worden de consequenties van deze aanwezigheid voor de planontwikkeling weergegeven.

Gelet op de opdracht genoemd in de inleiding en de doelstelling, is het van belang dat de volgende vragen worden beantwoord:

1. Welke wettelijk beschermde planten- en diersoorten komen mogelijk voor ter plaatse van en in de directe omgeving van het plangebied aan de Groene Kruisweg te Brielle?
2. Welke verwachte wettelijk beschermde planten- en diersoorten ondervinden nadelen van de plansituatie?

1.4 Opbouw rapport

Na een korte uitleg over de soortbescherming van de Wet natuurbescherming (hoofdstuk 2) komen achtereenvolgens aan de orde:

- De onderzoeksmethode (hoofdstuk 3).
- Een beschrijving van de aanwezigheid van beschermde soorten (hoofdstuk 4).
- Een beoordeling van de effecten op beschermde soorten (hoofdstuk 5).

In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van de gebruikte definities en afkortingen. In bijlage 3 worden de voorwaarden van het onderzoek weergegeven.

2. BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN

2.1 Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht geworden. Deze wet implementeert de Vogel- en Habitatrichtlijn en andere verdragen in het nationaal natuurbeschermingsrecht. Het bevoegd gezag is Gedeputeerde Staten van de Provincie(s) waar een project wordt gerealiseerd. Gedeputeerde Staten kunnen deze bevoegdheid ook overdragen conform lid 7 van deze wet. Doorgaans zijn dit Omgevingsdiensten. De soortbescherming richt zich dan ook primair op de bescherming van plant- en diersoorten die genoemd zijn in deze richtlijnen.

Daarnaast is een deel van de soorten van de Rode Lijst (zie paragraaf 2.2) beschermd via de Wet natuurbescherming.

Voor alle in Nederland in het wild voorkomende planten- en diersoorten is de algemene zorgplicht van toepassing; handelen of nalaten die gevolgen kunnen hebben dienen achterwege gelaten te worden of er dienen maatregelen getroffen te worden om effecten te voorkomen, of zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

Indien een plan resulteert in negatieve beïnvloeding van een soort of soorten kan ontheffing worden verleend conform artikel 3.3 van de Wet natuurbescherming voor soorten van artikel 3.1 en 3.2 (Vogelrichtlijnsoorten). Ontheffing kan worden verleend conform artikel 3.8 van de Wet natuurbescherming voor soorten van artikel 3.4 en 3.6 (Habitatrichtlijnsoorten). De criteria voor ontheffingsverlening voor deze soorten zijn identiek aan die Vogel- en Habitatrichtlijn omdat deze richtlijnen zijn geïmplementeerd in het nationaal recht. Het nationaal recht staat het niet toe om hiervan af te wijken. De criteria zijn:

- in het belang van de volksgezondheid en openbare veiligheid;
- in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij en wateren;
- ter bescherming van flora en fauna.

Om in aanmerking te komen voor een ontheffing dienen mitigerende en eventueel compenserende maatregelen genomen te worden die tot gevolg hebben dat soorten niet nadelig worden beïnvloed in het voorkomen en gedurende de uitvoering van een project.

Provincies kunnen voor de nationaal beschermde soorten een algemene vrijstelling verlenen. In de Provincie Zuid-Holland wordt voor een aantal soorten generieke vrijstelling verleend in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden. Het betreft o.a. aardmuis, bastaardkikker, bosmuis, bruine kikker, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, gewone pad, haas, huisspitsmuis, kleine watersalamander, konijn, meerkikker, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos en woelrat.

2.2 Rode lijst

De Rode lijst met bedreigde soorten is eind 2004 gepubliceerd in de Staatscourant en voor een deel in 2009 en 2017 herzien. Aan de op deze lijst genoemde soorten komt bescherming toe voor zover zij vallen onder het beschermingsregime van de Wet natuurbescherming.

Tussen de Wet natuurbescherming en de Rode lijsten bestaat geen formele relatie. Alleen op basis van "gunstige staat van instandhouding" kunnen bij beschermde Rode lijstsoorten "zwaardere" randvoorwaarden gelden ten aanzien van mitigerende en compenserende maatregelen dan voor algemene soorten. Zo zal het bij zeer algemeen voorkomende soorten die gering afnemen in aantal (Rode lijstsoort met het criterium gevoelig) relatief eenvoudig zijn om aan te tonen dat de "gunstige staat van instandhouding" niet in het geding komt. Voor soorten met een beperkt verspreidingsbeeld en die afnemen

in aantal (soorten van de Rode lijst met het criterium bedreigd of ernstig bedreigd) is een uitgebreide effectenstudie wenselijk. Voor deze soorten geldt namelijk de zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild levende dieren, inclusief hun leefomgeving en voor alle planten en hun groeiplaats. Dit artikel is derhalve ook gericht op het voorkomen van doden en verwonden van algemene soorten. Op deze manier wordt nader invulling gegeven aan de bescherming van soorten die in aantal en/of verspreiding afnemen.

3. METHODE

Op donderdag 14 mei 2020 is een bezoek gebracht aan het plangebied en de directe omgeving. Gedurende dit bezoek is dit gebied en de directe omgeving beoordeeld op het mogelijk voorkomen van beschermde planten- en diersoorten. Dit vond plaats aan de hand van aanwezige ecotopen en sporen.

Er is beperkt gebruik gemaakt van bestaande verspreidingsgegevens om het (potentieel) voorkomen van beschermde soorten te bepalen omdat deze via o.a. Waarneming.nl worden beheerd voor een veel groter gebied. Overige waarnemingen worden tevens bewaard voor een groot gebied, namelijk op kilometerniveau zoals weergegeven op www.telmee.nl. en op een nog groter schaalniveau in verspreidingsatlassen.

4. RESULTAAT INVENTARISATIE EN BEOORDELING

4.1 Flora

Het plangebied en directe omgeving aan de Groene Kruisweg te Brielle is volledig in cultuur gebracht. De sloot is natuurlijker. De oever is scherp en de watergang wordt geschoond. Natuurlijke ecotopen komen niet voor. De aanwezigheid van beschermde planten wordt derhalve uitgesloten. Gedurende het verkennend veldonderzoek op donderdag 14 mei 2020 zijn geen beschermde plantensoorten of resten van beschermde plantensoorten vastgesteld. Op grond hiervan wordt de aanwezigheid van beschermde plantensoorten uitgesloten.

4.2 Vleermuizen

Getoetst is op de verschillende functies die het plangebied kan hebben voor vleermuizen. Dit betreft plaatsen waar vleermuizen kunnen verblijven (verblijfplaatsen zoals kolonie-, paar- en winterverblijfplaatsen), vaste routen tussen verblijfplaatsen in de zomer en winter; respectievelijk vlieg- en migratierouten en plaatsen en gebieden waar vleermuizen foerageren.

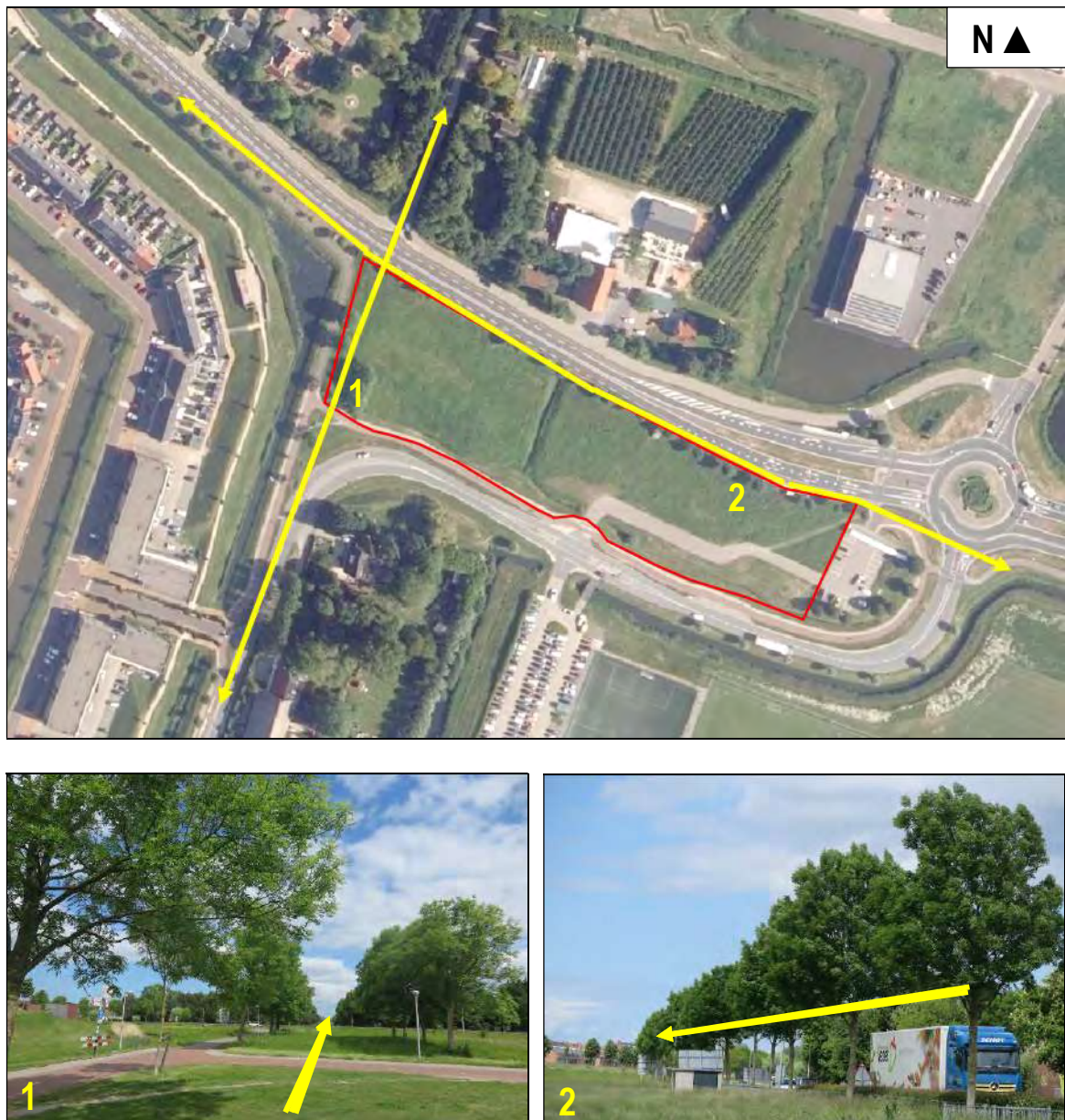
Getoetst is op de verschillende functies die het plangebied kan hebben voor vleermuizen. Dit betreft plaatsen waar vleermuizen kunnen verblijven (verblijfplaatsen zoals kolonie-, paar- en winterverblijfplaatsen), vaste routen tussen verblijfplaatsen in de zomer en winter; respectievelijk vlieg- en migratierouten en plaatsen en gebieden waar vleermuizen foerageren.

De aanwezigheid van verblijfplaatsen zoals kolonie-, paar- en overwinteringsplaatsen van vleermuizen kan worden uitgesloten. In de bomen zijn geen geschikte openingen aangetroffen waarin vleermuizen kunnen verblijven zoals spechtengaten en inrottingsgaten. In en direct rond het gebied ontbreekt het aan bebouwing. Negatieve effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen derhalve worden uitgesloten.

Met het rooien van de bomen (de aanlegfase) gaan landschapselementen verloren. De bomen zouden van essentiële waarde kunnen zijn als begeleidend element in een eventuele vliegroute (zie figuur 3). Negatieve effecten op vliegroutes van vleermuizen kunnen derhalve niet op voorhand worden uitgesloten.

De aanwezigheid van migratieroutes wordt uitgesloten omdat grootschalige landschapselementen zoals dijken en rivieren niet voorkomen in het plangebied of aansluiten op het plangebied.

Met de realisatie van de plannen zal het gebied worden bebouwd en verhard en er komt extra verlichting. Mogelijk foerageert er gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger als gevolg van de aanwezige ecotopen. Het plangebied zou van essentiële waarde kunnen zijn als foerageergebied en in de toekomst zou deze functie negatief kunnen verminderen als gevolg van verharding en verlichting. Negatieve effecten op de foerageermogelijkheden van vleermuizen kunnen derhalve niet op voorhand worden uitgesloten.



Figuur 3. Potentiele vliegroutes van vleermuizen in het plangebied aan de Groene Kruisweg te Brielle.

4.3 Overige zoogdieren

Gelet op de aanwezige ecotopen van het plangebied en de geografische ligging (zie Broekhuizen e.a., 2016) wordt het de aanwezigheid van overige internationaal beschermde zoogdieren uitgesloten. Voor steenmarter is het plangebied geen leefgebied omdat er geen sporen zijn vastgesteld gedurende het verkennend veldonderzoek op donderdag 14 mei 2020. Het plangebied aan de Groene Kruisweg te Brielle wordt gebruikt waardoor het voorkomen van de steenmarter kan worden uitgesloten.

In het plangebied komen mogelijk bosmuis en huisspitsmuis voor. Voor deze algemeen voorkomende zoogdieren bestaat een algemene provinciale vrijstelling in de Provincie Zuid-Holland.

4.4 Broedvogels

Gedurende het verkennend veldonderzoek op donderdag 14 mei 2020 zijn geen geschikte (potentiële) nestlocaties aangetroffen voor vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen in de te rooien bomen. Gedurende het verkennend veldonderzoek op donderdag 14 mei 2020 zijn geen (oude) nesten van sperwer, boomvalk, havik, buizerd of ransuil vastgesteld. Tevens zijn geen (sporen van) roestplaatsen van ransuil aangetroffen. Negatieve effecten op nesten en eieren van vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen kunnen derhalve worden uitgesloten.

In het plangebied kunnen algemene broedvogels broeden zoals merel, fitis, roodborst, winterkoning, gaai en zanglijster. Gedurende het veldonderzoek op donderdag 14 mei 2020 is houtduif, gaai en merel vastgesteld. In verband met de aanwezigheid van deze algemene broedvogels is het noodzakelijk om werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren en/of op een manier te werken dat de vogels niet tot broeden komen (vogelverschrikkers gebruiken).

4.5 Amfibieën

Gelet op de aanwezige ecotopen van het plangebied (zie Ravon.nl, Creemers & Delft, 2009) wordt de aanwezigheid van internationaal beschermde amfibieën uitgesloten (zie Ravon.nl, Creemers & Delft, 2009). Rugstreeppad komt niet voor rond het plangebied (zie Waarneming.nl, Creemers & Delft, 2009). Rugstreeppad komt wel voor op ruime afstand ten westen van het plangebied (kustzone). Door binnen het plangebied geen waterplassen te laten ontstaan in de aanlegfase, kan vestiging van de rugstreeppad in de aanlegfase volledig worden uitgesloten.

In het plangebied en de sloot komen gewone pad en bruine kikker voor. Mogelijk ook middelste groene kikker en kleine watersalamander. Voor de algemene soorten amfibieën bestaat een algemene provinciale vrijstelling in de Provincie Zuid-Holland.

4.6 Vissen

In het plangebied is een watergang gelegen. Met het van kracht worden van de Wet natuurbescherming zijn bijvoorbeeld kleine modderkruiper en bittervoorn niet meer beschermd. Voor de nog wel beschermde grote modderkruiper is deze sloot geen leefgebied doordat geschikte ecotopen ontbreken (wateren met een goed ontwikkelde oever en watervegetatie).

4.7 Reptielen

Gezien de huidige aanwezige ecotopen van het plangebied en directe omgeving ten opzichte van de verspreiding van reptielen (zie Ravon.nl, Creemers & Delft, 2009), kan de aanwezigheid van reptielen worden uitgesloten. Ringslang komt niet voor in en rond het plangebied aan de Groene Kruisweg te Brielle.

4.8 Overige

Gezien de huidige aanwezige ecotopen kan de aanwezigheid van beschermde ongewervelden (o.a. diverse soorten dagvlinders en libellen) worden uitgesloten. Nationaal beschermde dagvlinders en libellen komen alleen voor in specifieke ecotopen.

5. SAMENVATTENDE CONCLUSIE

Er is het voornemen voor de realisatie en het gebruik van een hotel aan de Groene Kruisweg te Brielle. Deze activiteit zou kunnen samengaan met effecten op beschermde planten- en diersoorten. Op grond hiervan is een verkennend veldonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van beschermde soorten.

In verband met de aanwezigheid van algemene broedvogels is het noodzakelijk om het plangebied bouwrijp te maken buiten het broedseizoen of op een manier te werken dat de vogels niet tot broeden komen (vogelverschrikkers gebruiken). Op deze manier kan worden voorkomen dat verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden overtreden.

Het voorkomen van verblijfplaatsen van vleermuizen en broedvogels met vaste rust- en verblijfplaatsen wordt uitgesloten. Er zijn daarnaast mogelijk algemene nationaal beschermde zoogdieren en amfibieën aanwezig. Voor deze algemene soorten bestaat een algemene vrijstelling in de Provincie Zuid-Holland. Het voorkomen van vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen, beschermde planten, vissen, reptielen en beschermde ongewervelden kan worden uitgesloten.

Om de rugstreeppad zich niet te laten vestigen in het plangebied gedurende de aanlegfase, is het van belang om het ontstaan van waterplassen op het land te voorkomen.

Verder kan de aanwezigheid van vleermuizen (foerageergebied en vliegroutes) niet worden uitgesloten, effecten kunnen dan ook niet worden uitgesloten. Op grond hiervan is een gerichte veldinventarisatie van belang om eventuele effecten en maatregelen op een adequate manier in te kunnen schatten. Pas na afronding van deze inventarisatie kan worden bepaald of verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden overtreden en of ontheffing van de Wet natuurbescherming is vereist.

De zorgplicht blijft onverkort van kracht. Deze zorgplicht houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild levende dieren, inclusief hun leefomgeving en voor alle planten en hun groeiplaats. Dit artikel is derhalve ook gericht op het voorkomen van doden en verwonden van algemene soorten. Voor- en gedurende de uitvoering dient hierbij rekening gehouden te worden.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Literatuur

- Broekhuizen, S., Spoelstra, K., Thissen, J.B.M., 2016. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Nationaal Natuurhistorisch Museum Leiden, VZZ, Nijmegen, 1-348.
- Creemers, C.M., Delft, J., 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nijmegen, 1-476.
- EEG, 1979. Richtlijn 79/43/EEG inzake het behoud van de Vogelstand. Publicatieblad den Europese Gemeenschap, nummer L. 103.
- EEG, 1992. Richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van wilde flora en fauna. Publicatieblad van den van de Europese Gemeenschap, nummer L. 206/7.
- Gerstmeier, R., Romig, T., 1997. Zoetwatervissen van Europa, Tirion, Baarn, 1-368.
- Hustings, F., Vergeer, J.W., Eekelder, P., 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nationaal Natuurhistorisch Museum Leiden, SOVON, Beek-Upbergen, 1-584.
- Limpens, H., Mostert, K., Bongers, W., 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. KNNV, Utrecht, 1-260.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Dienst Regelingen, 2009a. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep. Ministerie van ELI (Dienst Regelingen), Den Haag.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Dienst Regelingen, 2009b. Uitleg aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet. Ministerie van ELI (Dienst Regelingen), Den Haag.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2004. Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2009. Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Economische Zaken, 2016. Wet van 16 december 2015, houdende regels ter bescherming van de natuur (Wet natuurbescherming). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 34 (2016), 1-84.
- SOVON, 1987. Atlas van de Nederlandse broedvogels.
- Nie, H.W. de, 1996. Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen. Media Publishing, Doetinchem, 1-151.
- Spikmans, F., Jong, T. de, 2006. Het waarnemen van zoetwatervissen, Nijmegen, 1-55.

Website

- www.ravon.nl
- www.waarneming.nl
- www.sovon.nl
- www.telmee.nl
- www.zoogdiervereniging.nl
- www.netwerkecologischemonitoring.nl
- www.verspreidingsatlas.nl

BIJLAGEN

1. PLANGEBIED



2. BEGRIPPEN

Baltsplaats	Plaats waar een vleermuis al roepend rondvliegt in de herfst en die doorgaans wordt verdedigd tegen andere mannetjes.
Foerageergebied	Een gebied waar een vleermuis of een groep van vleermuizen foerageert. Dat gebied wordt regelmatig bezocht door vleermuizen om in te foerageren en dat doorgaans meerdere foerageerplaatsen kent die langere tijd worden gebruikt.
Foerageerplaats	Plek (jachtplek) waar wordt gejaagd door vleermuizen. De plek kan in de directe omgeving van de kolonieplaats liggen maar ook kilometers verderop.
Kolonie	Groep vleermuizen (kleine groep mannetjes of meestal grotere groep vrouwtjes, soms gemengd (soorten, geslacht)) die in het voorjaar tot de herfst bijeen blijven. De groep kan zich vestigen in gebouwen (in spouwmuren of onder daklijsten e.d.) of bomen (spechtengaten, scheuren). Een groep vrouwelijke vleermuizen wordt ook wel aangeduid als een kraamkolonie. In zo'n groep worden jongen geboren en grootgebracht. Een kolonie maakt vaak gebruik van meerdere verblijfplaatsen die soms gelijktijdig worden gebruikt.
Migratieroute	Een vaste route van zomerverblijfplaats naar winterverblijfplaats en visa versa (zie ook vliegroute) of een route in een andere tijd; bijvoorbeeld tussen foerageerplaatsen.
Paarplaats	Territorium van territoriale mannetjes. Voor de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis is dit doorgaans te vinden in boomholten. Voor de laatvlieger en de dwergvleermuis is dit te vinden in gebouwen. Voor de watervleermuis is dit te vinden in bomen en later, tegen de winter, zijn ze te vinden in overwinteringverblijven. Het mannetje vormt een harem met meerdere vrouwtjes. De paartijd valt in de herfst (uitgezonderd de grootoorvleermuis waarbij het in april valt (vroege voorjaar)). De hier geschetste situatie van de paring wordt in dit rapport omschreven als "herfst situatie".
Verblijfplaats	Een object (huis, boom, bunker, grot, kast en dergelijke) waarin een of meerdere vleermuizen verblijven (overdag of 's winters permanent).
Vliegroute	Route die door vleermuizen elke avond wordt gebruikt om van de kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en visa versa (zie ook migratieroute). Vrouwtjes met jongen keren soms midden in de nacht terug om de jongen te zogen en gebruiken dan de route. Vliegroutes liggen over het algemeen langs lijnvormige (landschaps)elementen als bomenlanen, huizenrijen e.d. De functies zijn beschutting bij winderig en koud weer, oriëntatie in verband met de echolotatie-geluiden en het vinden van voedsel.
Voorbijvliegend	Vleermuizen die voorbijvliegen, niet via een vaste route. Het betreft meestal zwervers of trekkers.
Zwermen	Direct na het uitvliegen, naar vooral voor het invliegen bij een kolonie zwermt een deel van de kolonie rond de kolonieplaats. Zwermgedrag is derhalve een indicatie voor een eventuele kolonieplaats.
Winterverblijfplaats	Een verblijfplaats waar in de winter een of meerdere vleermuizen in winterslaap (hybernation) gaan. Deze ruimte is doorgaans donker, heeft een hoge luchtvochtigheid en

temperatuurwisselingen zijn nihil.

Zomerverblijfplaats Een verblijfplaats die gebruikt wordt door vleermuizen die niet in winterslaap zijn waarvan niet aangetoond is dat het een kraamverblijfplaats dan wel een paarverblijfplaats is. In sommige gevallen vormen bijvoorbeeld mannetjes kleine groepjes.

3. VOORWAARDEN

Adviesbureau Mertens BV (ingeschreven in het handelsregister onder nummer 09110429) richt zich op de inventarisatie van natuur- en landschapswaarden en de eventuele effecten van plannen of projecten op deze waarden. Vaak wordt daarom getoetst aan de geldende wet- en regelgeving.

Dieren en planten kunnen zich vestigen na onderzoek en ook is er een mogelijkheid, dat ondanks onderzoek dieren zich verborgen houden of dat planten niet zijn opgekomen in een bepaald jaar doordat het bijvoorbeeld een droog of koud voorjaar is. Ook komt het zeer soms voor dat wilde dieren zich anders gedragen in bepaalde situaties zoals op plaatsen waar veel mensen komen, waar veel geluid is of veel lichtverstrooiing. Daarom heeft Adviesbureau Mertens BV een inspanningsverlichting en geen resultaatverplichting bij inventarisaties. Adviesbureau Mertens BV is niet aansprakelijk voor het zich verborgen houden, nadien vestigen of verplaatsen van soorten.

Zoals bovenstaand weergegeven wordt getoetst aan de geldende wet- en regelgeving. Een plan of project wordt met de grootste zorg getoetst door Adviesbureau Mertens BV. De geldende interpretatie van de wet- en regelgeving is aan verandering onderhevig en sinds de decentralisatie van bevoegde gezagen treden er ook regionale verschillen op. Adviesbureau Mertens BV is niet verantwoordelijk voor veranderde interpretatie van de wet- en regelgeving.

Na verrichtte werkzaamheden worden projecten soms overgedragen of wordt er op een andere manier invulling gegeven aan de uitvoering. Adviesbureau Mertens BV is niet aansprakelijk voor gevolgschade, of schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van de werkzaamheden of andere gegevens afkomstig van Adviesbureau Mertens BV. De opdrachtgever vrijwaart Adviesbureau Mertens BV voor aansprakelijkheid van derden als gevolg van deze toepassingen.

Omdat dieren en planten zich verplaatsen, zich kunnen vestigen na onderzoek en de geldende interpretatie van wet- en regelgeving aan verandering onderhevig is, is een onderzoek twee jaar geldig. Na twee jaar dient een onderzoek en/of advies geactualiseerd te worden. De opdrachtgever is hiervoor zelf verantwoordelijk.

De interpretatie van wet- en regelgeving kan zijn gewijzigd na advies, de situatie kan veranderd zijn en daarnaast dient voldaan te worden aan de Zorgplicht van bijvoorbeeld de Wet natuurbescherming. Tijdig maar in ieder geval voorafgaand van start van eventueel fysieke werkzaamheden dient de initiatiefnemer / uitvoerder zich daarom opnieuw op de hoogte te stellen van eventueel aanwezige natuur- en landschapswaarden in en rond een plangebied en hoe hiermee moet worden omgegaan. Voor uitvoer dienen natuur- en landschapswaarden en eventueel gewijzigde situaties in kaart gebracht te worden en dient nagegaan te worden hoe hiermee moet worden omgegaan.

Adviesbureau Mertens BV is niet aansprakelijk voor indirecte en/of gevolgschade, waaronder mede wordt verstaan gederfde winst en schade als gevolg van bedrijfstagnatie.

Inzake schadevergoeding geldt bij een toerekenbare tekortkoming van Adviesbureau Mertens BV een aansprakelijkheidsbedrag van maximaal drie maal de opdrachtwaarde.

Adviesbureau

Mertens B.V.

Telefoon (06) 29 45 84 56

E-mail info@adviesbureau-mertens.nl



Advies op het gebied van natuur, ruimtelijke ordening en natuurwetgeving.



Bijlage 8 – Vleermuizenonderzoek



Adviesbureau

Mertens B.V.

VLEERMUIZEN GROENE KRUISWEG TE BRIELLE

Advies op het gebied van natuur, ruimtelijke ordening en natuurwetgeving.

VLEERMUIZEN GROENE KRUISWEG TE BRIELLE

rapportnummer 2020.3695

september 2020

In opdracht van:
Rho adviseurs voor leefruimte
Postbus 150
3000 AD ROTTERDAM

Adviesbureau Mertens B.V.
Bureau voor natuur, ruimtelijke
ordening en natuurwetgeving

 Utrechtseweg 120, 6871 DV Renkum
 06-29458456

 info@adviesbureau-mertens.nl
 www.adviesbureau-mertens.nl

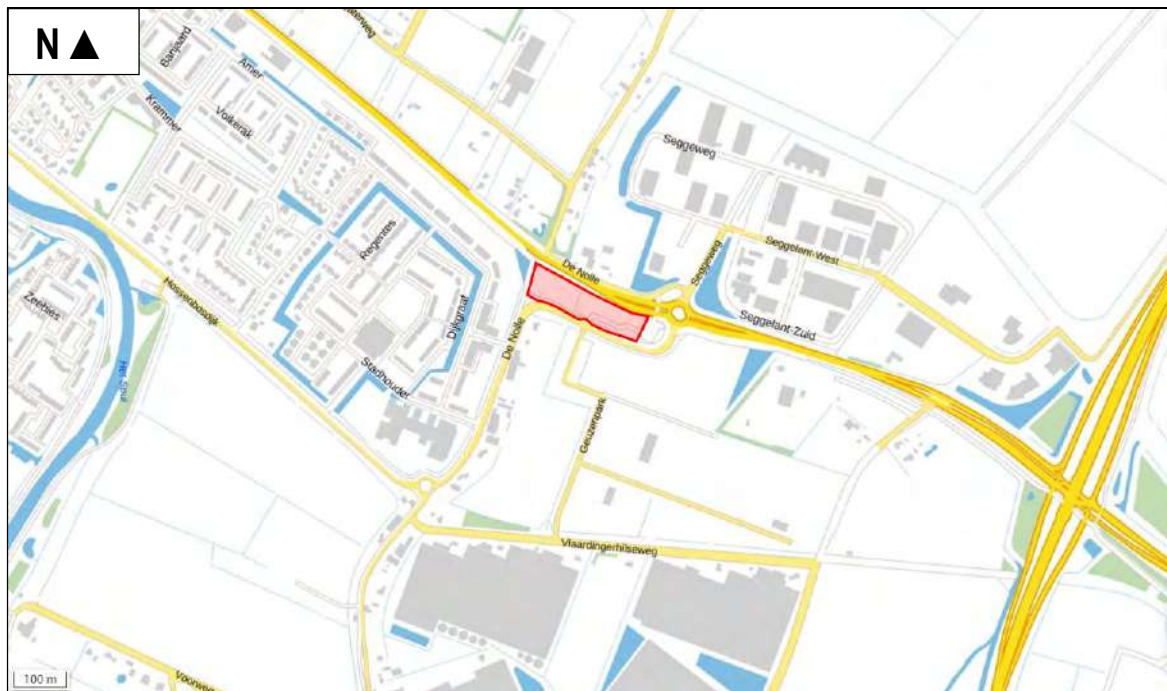
INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	2
1.1 INLEIDING	2
1.2 HET PLANGEBIED	2
1.3 DE PLANNEN.....	3
1.4 VRAAGSTELLINGEN VAN HET ONDERZOEK	3
1.5 OPBOUW VAN DIT RAPPORT	3
 2 VLEERMUIZEN	 4
 3 METHODE.....	 5
3.1 OMVANG ONDERZOEK	5
3.2 VELDONDERZOEK	5
 4 RESULTATEN	 7
 5 CONCLUSIES	 8
 GERAADPLEEGDE LITERATUUR	 9
 BIJLAGEN	 10
1 BEGRIPPEN.....	11
2 VOORWAARDEN	13
3 ONDERZOEKS OMSTANDIGHEDEN	14

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

Er is het voornemen voor de realisatie en het gebruik van een hotel aan de Groene Kruisweg te Brielle. Deze plannen zouden van negatieve invloeden kunnen zijn op foerageergebied en vliegroutes van vleermuizen (Adviesbureau Mertens, 2020). Op grond hiervan is aan Adviesbureau Mertens BV te Wageningen gevraagd om een veldonderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van vliegroutes van vleermuizen en om bij het eventueel voorkomen hiervan, aan te geven hoe hiermee dient te worden omgegaan. In dit rapport worden de resultaten van dit onderzoek gepresenteerd.



Figuur 1. Globale ligging van het plangebied aan de Groene Kruisweg te Brielle.

1.2 Het plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Groene Kruisweg te Brielle en is sinds het verkennend onderzoek niet wezenlijk gewijzigd. Voor een omschrijving van dit gebied wordt verwezen naar het verkennend onderzoek (Adviesbureau Mertens, 2020).

1.3 De plannen

De plannen zijn sinds het verkennend onderzoek niet gewijzigd. Voor een omschrijving van de plannen wordt dan ook verwezen naar het verkennend onderzoek (Adviesbureau Mertens, 2020).

1.4 Vraagstellingen van het onderzoek

Vliegroutes van vleermuizen zijn onderzocht. Vliegroutes van vleermuizen kunnen in potentie kunnen voorkomen (Adviesbureau Mertens, 2020). Gelet op de opdracht genoemd in de inleiding van dit hoofdstuk worden de volgende vraagstellingen onderzocht:

1. Welke soorten vleermuizen komen voor in of in nabijheid het onderzoeksgebied aan de Groene Kruisweg te Brielle?
2. Wat is de verspreiding en het terreingebruik van de vleermuizen in of nabij het onderzoeksgebied aan de Groene Kruisweg te Brielle?

1.5 Opbouw van dit rapport

Na een korte uitleg over vleermuizen wordt in hoofdstuk 3 de werkwijze van het onderzoek weergegeven. In hoofdstuk 4 wordt de aanwezigheid en de verspreiding weergegeven. In hoofdstuk 5 worden conclusies gegeven en worden aanbevelingen gedaan. In bijlage 1 wordt een overzicht gegeven van de gebruikte definities en afkortingen. In bijlage 2 worden de voorwaarden van het onderzoek weergegeven. Aangezien onderhavig rapport een voortzetting is van het verkennend onderzoek (Adviesbureau Mertens, 2020), kunnen beide rapporten niet los van elkaar worden gelezen.

2 VLEERMUIZEN

Vleermuizen zijn vliegende zoogdieren die zich voeden met insecten. Per nacht wordt een grote hoeveelheid voedsel gegeten. Vleermuizen zijn aangewezen op een grote diversiteit aan ecotypen, die een groot en constant voedselaanbod opleveren. Daarnaast zijn vleermuizen afhankelijk van landschapselementen. Aan de hand van landschapselementen (bomenlanen, huizenrijen, houtwallen e.d.) kunnen vleermuizen zich oriënteren door middel van het uitzenden van geluiden. Open landbouwgebieden zijn daarom bijvoorbeeld onaantrekkelijk voor vleermuizen.

Vleermuizen verblijven overdag, gedurende het zomerseizoen, in kleine ruimten als spouwmuren of gaten in bomen. Afhankelijk van de soort, bewonen vleermuizen bomen of gebouwen. Alleen de grootoorvleermuis maakt gebruik van zowel bomen als gebouwen. Vooral vrouwtjes zitten veel bij elkaar, in een kolonie. Hier worden de jongen in groot gebracht.

Als de schemering valt vliegen de vleermuizen uit en gaan via vaste routen, de vliegrouten, naar de foerageerplaatsen. Soms liggen foerageerplaatsen en kolonies wel meer dan 10 km uit elkaar. Op de foerageerplaatsen wordt gedurende de gehele nacht gefoerageerd. Bij het aanbreken van de dag vliegen de vleermuizen via de vliegrouten weer terug naar de kolonie.

Tegen de herfst breekt het paarseizoen aan. De jongen worden in het daarop volgende voorjaar geboren. De vleermuizen leven in de herfst nagenoeg niet meer in kolonies, maar solitair. Voor de paring worden paarplaatsen gebruikt die vaak afwijken van de kolonieplaatsen. Vaak worden in de herfst ook andere soorten en aantallen vleermuizen aangetroffen. Een voorbeeld hiervan is de ruige dwergvleermuis. Daarnaast worden in de herfst vaak andere foerageerplaatsen gebruikt, de vleermuizen zijn immers niet meer gebonden aan de kolonieplaats.

Kort na het paarseizoen tot enkele maanden later, als de winter aanbreekt, trekken de vleermuizen naar ruimten met een stabiel microklimaat als (ijs)kelders, grotten, bunkers of dikke bomen om daar door middel van de winterslaap de winter door te brengen. Vleermuizen gebruiken in de winter dus eveneens verblijfplaatsen, wanneer zij hun winterslaap houden. Slechts zeer sporadisch komen de winterverblijfplaatsen overeen met de zomerverblijfplaatsen.

Doordat vleermuizen voor hun oriëntatie gebruik maken van echolocatie zijn vleermuizen gevoelig voor ingrepen in het landschap. Oriëntatie vindt plaats aan de hand van opgaande elementen als bijvoorbeeld bomenlanen en houtwallen. Verlies daarvan resulteert in verminderde oriëntatiemogelijkheden. Oriëntatie is noodzakelijk om van kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en om voedsel te vinden. Bij de afweging van de effecten van ruimtelijke ingrepen in natuur en landschap spelen derhalve opgaande elementen een belangrijke rol. Vleermuizen worden meer en meer betrokken bij de besluitvorming rond ingrepen in het landelijk en stedelijk gebied. Dit is ook verplicht: alle soorten zijn nationaal en internationaal wettelijk beschermd via de Wet natuurbescherming en de Habitatrichtlijn.

3 METHODE

3.1 Omvang onderzoek

Conform het verkennend onderzoek is onderzoek uitgevoerd naar foerageergebied en vliegroutes van vleermuizen (Adviesbureau Mertens, 2020). Het vleermuisinventarisatie-protocol van het Netwerk Groene Bureaus (2017) stelt dat:

* Voor foerageergebied onderzoek wordt uitgevoerd

- in de periode (1 april) 15 apr - 1 okt (15 november),
- 2 x 2 uur, waarvan 1 x in de periode 1 aug - 1 okt,
- periode tussen veldbezoeken tenminste (4) 8 weken,
- bij geschikte omstandigheden,

* Vlieg- en migratieroutes

- in de periode (1 april) 15 apr - 1 okt (15 november),
- 2 x 2 uur, waarvan 1 x in de kraamperiode (10 mei) 15 mei - 15 jul (1 aug),
- periode tussen veldbezoeken tenminste (4) 8 weken,
- bij geschikte omstandigheden,

Gelet op de aard en omvang van het gebied zijn acht onderzoeksronden uitgevoerd op 25, 26 juni, 12, 13 juli, 12, 13, 28 en 29 september 2020 met een totale onderzoeksomvang van ongeveer 16 uur. In onderstaande paragrafen wordt per soortgroep de inventarisatiemethode weergegeven. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de methode per soortgroep, de inventarisatieduur en de bezoekdata. In bijlage 3 worden de omstandigheden weergegeven.

Tabel 1. Overzicht inventarisatieronden naar de aanwezigheid van vleermuizen ter plaatse van en direct rond Groene Kruisweg te Brielle.

Datum	Aandachtsgebied
- 25 juni 2020	foerageergebied, vlieg- en migratieroutes
- 26 juni 2020	foerageergebied, vlieg- en migratieroutes
- 12 juli 2020	foerageergebied, vlieg- en migratieroutes
- 13 juli 2020	foerageergebied, vlieg- en migratieroutes
- 12 september 2020	foerageergebied, vlieg- en migratieroutes
- 13 september 2020	foerageergebied, vlieg- en migratieroutes
- 28 september 2020	foerageergebied, vlieg- en migratieroutes
- 29 september 2020	foerageergebied, vlieg- en migratieroutes

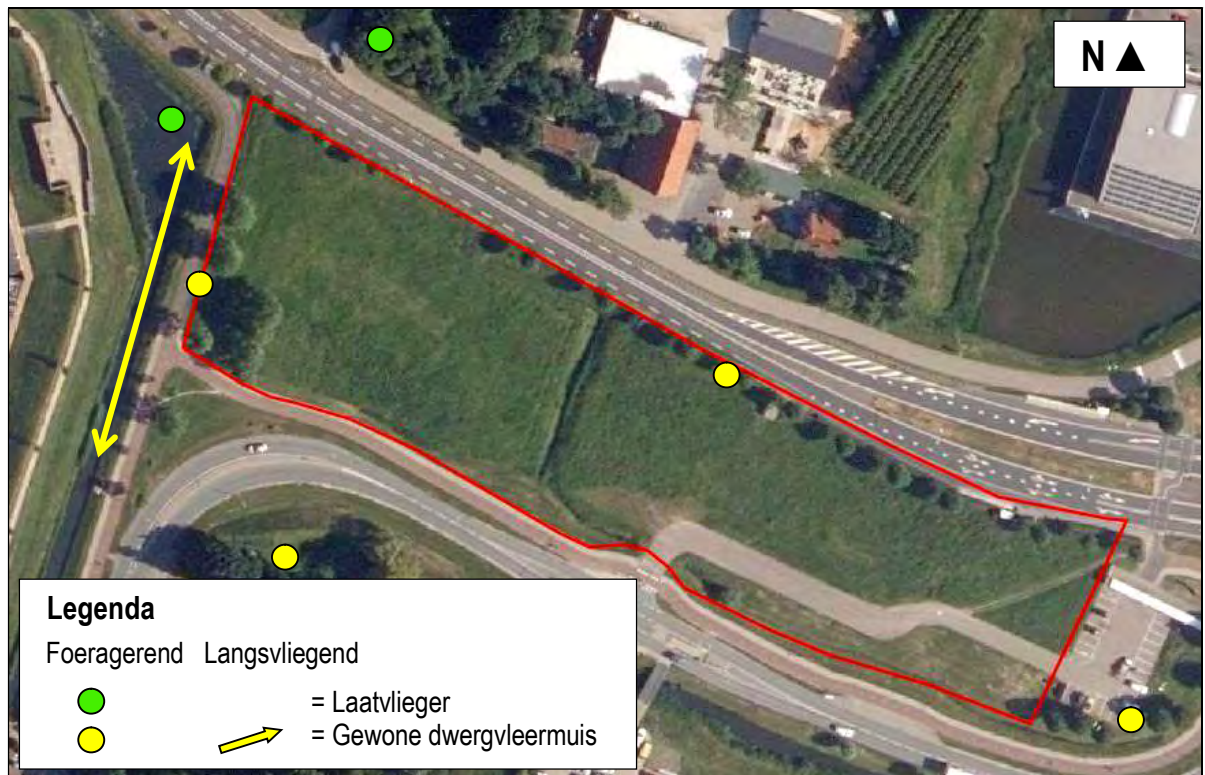
3.2 Veldonderzoek

Vleermuizen zijn geïnventariseerd door middel van batdetector-onderzoek (Pettersson D-240). Met de batdetector worden de, voor mensen onhoorbare, ultrasone geluiden van vleermuizen omgezet naar de voor het menselijk oor hoorbare geluiden. Soorten kunnen door de geluiden (frequentie, ritme en klank) en zichtbeelden worden onderscheiden. Door interpretatie hiervan kan tevens het gedrag afgeleid worden en kunnen onder andere foerageerplaatsen, foerageergebieden en vliegroutes worden opgespoord. Op 25, 26 juni, 12, 13 juli, 12, 13, 28 en 29 september 2020 werd geïnventariseerd naar de aanwezigheid van deze functies voor vleermuizen.

De methode voor het inventariseren van vleermuizen voldoet aan het Inventarisatie Protocol van het Netwerk Groene Bureaus (Netwerk Groene Bureaus, 2017) en de kennisdocumenten van gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis (Bij 12, 2017a,b). Van laatvlieger is geen kennisdocument beschikbaar. De onderzoeken vonden 's avonds plaats bij geschikte omstandigheden. Omdat het onderzoek is uitgevoerd bij geschikte omstandigheden in een geschikte periode is het onderzoek goed uitgevoerd en geeft een goed beeld.

4 RESULTATEN

In het voorjaar / de voorzomer zijn gewone dwergvleermuis en laatvlieger waargenomen. Beide soorten zijn (in lage dichtheid) foeragerend vastgesteld en daarnaast werden enkele langsvliegende gewone dwergvleermuizen waargenomen buiten het plangebied. Deze dieren werden relatief laat langsvliegend aangetroffen. Een vliegroute (route die door vleermuizen elke avond wordt gebruikt om van de kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en visa versa) is derhalve niet vastgesteld. De langsvliegende dieren werden niet direct na uitvliegtijd aangetroffen. Er zijn gedurende onderhavig onderzoek geen aanwijzingen van de aanwezigheid van verblijfplaatsen. Verblijfplaatsen van vleermuizen werden ook niet voorzien (Adviesbureau Mertens, 2020). In figuur 2 zijn de waarnemingen weergegeven.



Figuur 2. Waarnemingen van vleermuizen in het gebied van de Groene Kruisweg te Brielle.

5 CONCLUSIES

Er is het voornemen voor de realisatie en het gebruik van een hotel aan de Groene Kruisweg te Brielle. Op grond hiervan is een gericht veldonderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van vleermuizen (foerageergebied en vliegroutes).

Uit de resultaten van het onderzoek komt naar voren dat in en direct rond het plangebied laatvlieger en gewone dwergvleermuis foerageren en vliegen. Er zijn geen verblijfplaatsen vastgesteld. De soorten komen in (zeer) lage dichtheid voor; het gebied is derhalve geen essentieel foerageergebied. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen de vleermuizen er blijven foerageren en vliegen. In de omgeving zijn ook voldoende alternatieve foerageergebieden aanwezig. De gewone dwergvleermuis is ook beperkt verstoringsgevoelig.

Op grond van bovenstaande analyse worden effecten op beschermde planten- en diersoorten uitgesloten; de plannen zijn niet in strijd met het gestelde binnen de Wet natuurbescherming.

De zorgplicht blijft onverkort van kracht. Deze zorgplicht houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild levende dieren, inclusief hun leefomgeving en voor alle planten en hun groeiplaats. Dit artikel is derhalve ook gericht op het voorkomen van doden en verwonden van algemene soorten. Voor- en gedurende de uitvoering dient hierbij rekening gehouden te worden.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Adviesbureau Mertens, 2020. Quick scan beschermde planten- en diersoorten Groene Kruisweg te Brielle. Wageningen, 1-14.

Bij 12, 2017. Kennisdocument gewone dwergvleermuis, Utrecht.

Bij 12, 2017. Kennisdocument ruige dwergvleermuis, Utrecht.

EEG, 1979. Richtlijn 79/43/EEG inzake het behoud van de Vogelstand. Publicatieblad Europese Gemeenschap, nummer L. 103.

EEG, 1992. Richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van wilde flora en fauna. Publicatieblad van de Europese Gemeenschap, nummer L. 206/7.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2009. Rode lijsten diverse soortgroepen.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, 2017. Rode lijsten diverse soortgroepen.

Ministerie Economische zaken, 2016. Wet van 16 december 2015, houdende regels ter bescherming van de natuur (Wet natuurbescherming). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 2016, 1-34.

Netwerk Groene Bureaus, 2017. Vleermuisinventarisatie-protocol; Introductie, toelichting en tabel. Odijk.

BIJLAGEN

1 BEGRIPPEN

Baltsplaats	Plaats waar een vleermuis al roepend rondvliegt in de herfst en die doorgaans wordt verdedigd tegen andere mannetjes.
Foerageergebied	Een gebied waar een vleermuis of een groep van vleermuizen foerageert. Dat gebied wordt regelmatig bezocht door vleermuizen om in te foerageren en dat doorgaans meerdere foerageerplaatsen kent die langere tijd worden gebruikt.
Foerageerplaats	Plek (jachtplek) waar wordt gejaagd door vleermuizen. De plek kan in de directe omgeving van de kolonieplaats liggen maar ook kilometers verderop.
Kolonie	Groep vleermuizen (kleine groep mannetjes of meestal grotere groep vrouwtjes, soms gemengd (soorten, geslacht)) die in het voorjaar tot de herfst bijeen blijven. De groep kan zich vestigen in gebouwen (in spouwmuren of onder daklijsten e.d.) of bomen (spechtengaten, scheuren). Een groep vrouwelijke vleermuizen wordt ook wel aangeduid als een kraamkolonie. In zo'n groep worden jongen geboren en grootgebracht. Een kolonie maakt vaak gebruik van meerdere verblijfplaatsen die soms gelijktijdig worden gebruikt.
Migratieroute	Een vaste route van zomerverblijfplaats naar winterverblijfplaats en visa versa (zie ook vliegroute) of een route in een andere tijd; bijvoorbeeld tussen foerageerplaatsen.
Paarplaats	Territorium van territoriale mannetjes. Voor de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis is dit doorgaans te vinden in boomholten. Voor de laatvlieger en de dwergvleermuis is dit te vinden in gebouwen. Voor de watervleermuis is dit te vinden in bomen en later, tegen de winter, zijn ze te vinden in overwinteringverblijven. Het mannetje vormt een harem met meerdere vrouwtjes. De paartijd valt in de herfst (uitgezonderd de grootoorvleermuis waarbij het in april valt (vroeg voorjaar)). De hier geschetste situatie van de paring wordt in dit rapport omschreven als "herfst situatie".
Verblijfplaats	Een object (huis, boom, bunker, grot, kast en dergelijke) waarin een of meerdere vleermuizen verblijven (overdag of 's winters permanent).
Vliegroute	Route die door vleermuizen elke avond wordt gebruikt om van de kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en visa versa (zie ook migratieroute). Vrouwtjes met jongen keren soms midden in de nacht terug om de jongen te zogen en gebruiken dan de route. Vliegroutes liggen over het algemeen langs lijnvormige (landschaps)elementen als bomenlanen, huizenrijen e.d. De functies zijn beschutting bij winderig en koud weer, oriëntatie in verband met de echolotatie-geluiden en het vinden van voedsel.
Voorbijvliegend	Vleermuizen die voorbijvliegen, niet via een vaste route. Het betreft meestal zwervers of trekkers.
Zwermen	Direct na het uitvliegen, naar vooral voor het invliegen bij een kolonie zwermt een deel van de kolonie rond de kolonieplaats. Zwermgedrag is derhalve een indicatie voor een eventuele kolonieplaats.
Winterverblijfplaats	Een verblijfplaats waar in de winter een of meerdere vleermuizen in winterslaap (hibernation) gaan. Deze ruimte is doorgaans donker, heeft een hoge luchtvochtigheid en

temperatuurwisselingen zijn nihil.

Zomerverblijfplaats Een verblijfplaats die gebruikt wordt door vleermuizen die niet in winterslaap zijn waarvan niet aangetoond is dat het een kraamverblijfplaats dan wel een paarverblijfplaats is. In sommige gevallen vormen bijvoorbeeld mannetjes kleine groepjes.

2 VOORWAARDEN

Adviesbureau Mertens BV (ingeschreven in het handelsregister onder nummer 09110429) richt zich op de inventarisatie van natuur- en landschapswaarden en de eventuele effecten van plannen of projecten op deze waarden. Vaak wordt daarom getoetst aan de geldende wet- en regelgeving.

Dieren en planten kunnen zich vestigen na onderzoek en ook is er een mogelijkheid, dat ondanks onderzoek dieren zich verborgen houden of dat planten niet zijn opgekomen in een bepaald jaar doordat het bijvoorbeeld een droog of koud voorjaar is. Ook komt het zeer soms voor dat wilde dieren zich anders gedragen in bepaalde situaties zoals op plaatsen waar veel mensen komen, waar veel geluid is of veel lichtverstrooiing. Daarom heeft Adviesbureau Mertens BV een inspanningsverlichting en geen resultaatverplichting bij inventarisaties. Adviesbureau Mertens BV is niet aansprakelijk voor het zich verborgen houden, nadien vestigen of verplaatsen van soorten.

Zoals bovenstaand weergegeven wordt getoetst aan de geldende wet- en regelgeving. Een plan of project wordt met de grootste zorg getoetst door Adviesbureau Mertens BV. De geldende interpretatie van de wet- en regelgeving is aan verandering onderhevig en sinds de decentralisatie van bevoegde gezagen treden er ook regionale verschillen op. Adviesbureau Mertens BV is niet verantwoordelijk voor veranderde interpretatie van de wet- en regelgeving.

Na verrichtte werkzaamheden worden projecten soms overgedragen of wordt er op een andere manier invulling gegeven aan de uitvoering. Adviesbureau Mertens BV is niet aansprakelijk voor gevolgschade, of schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van de werkzaamheden of andere gegevens afkomstig van Adviesbureau Mertens BV. De opdrachtgever vrijwaart Adviesbureau Mertens BV voor aansprakelijkheid van derden als gevolg van deze toepassingen.

Omdat dieren en planten zich verplaatsen, zich kunnen vestigen na onderzoek en de geldende interpretatie van wet- en regelgeving aan verandering onderhevig is, is een onderzoek twee jaar geldig. Na twee jaar dient een onderzoek en/of advies geactualiseerd te worden. De opdrachtgever is hiervoor zelf verantwoordelijk.

De interpretatie van wet- en regelgeving kan zijn gewijzigd na advies, de situatie kan veranderd zijn en daarnaast dient voldaan te worden aan de Zorgplicht van bijvoorbeeld de Wet natuurbescherming. Tijdig maar in ieder geval voorafgaand van start van eventueel fysieke werkzaamheden dient de initiatiefnemer / uitvoerder zich daarom opnieuw op de hoogte te stellen van eventueel aanwezige natuur- en landschapswaarden in en rond een plangebied en hoe hiermee moet worden omgegaan. Voor uitvoer dienen natuur- en landschapswaarden en eventueel gewijzigde situaties in kaart gebracht te worden en dient nagegaan te worden hoe hiermee moet worden omgegaan.

Adviesbureau Mertens BV is niet aansprakelijk voor indirecte en/of gevolgschade, waaronder mede wordt verstaan gederfde winst en schade als gevolg van bedrijfstagnatie.

Inzake schadevergoeding geldt bij een toerekenbare tekortkoming van Adviesbureau Mertens BV een aansprakelijkheidsbedrag van maximaal drie maal de opdrachtwaarde.

3 ONDERZOEKS OMSTANDIGHEDEN

Datum (2020)	Tijd (uur)	Duur (uur)	Temperatuur (°C)	Neerslag (mm)	Wind (bft)
- 25 juni 2020	22.00-00.30	2,5	18	Geen	3
- 26 juni 2020	22.00-00.30	2,5	21	Geen	2
- 12 juli 2020	22.00-00.30	2,5	19	Geen	2
- 13 juli 2020	22.00-00.30	2,5	21	Geen	2
- 12 september 2020	22.00-00.30	2,5	18	Geen	2
- 13 september 2020	22.00-00.30	2,5	17	Geen	2
- 28 september 2020	23.00-01.30	2,5	24	Geen*	2
- 29 september 2020	23.00-01.30	2,5	19	Geen	2

* Niet gedurende onderzoek

Adviesbureau

Mertens B.V.

Telefoon (06) 29 45 84 56

E-mail info@adviesbureau-mertens.nl



Advies op het gebied van natuur, ruimtelijke ordening en natuurwetgeving.



Bijlage 9 – AERIUS-berekening gebruiksfase



Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
---------------	--------------------

-	-, - -
---	--------

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
--------------	----------------

-	Rok4tfpZgnFf
---	--------------

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
------------------	-----------	-------------------

29 april 2021, 11:11	2023	Berekend voor natuurgebieden
----------------------	------	------------------------------

Totale emissie

Situatie 1	
------------	--

NOx	49,57 kg/j
-----	------------

NH ₃	5,61 kg/j
-----------------	-----------

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

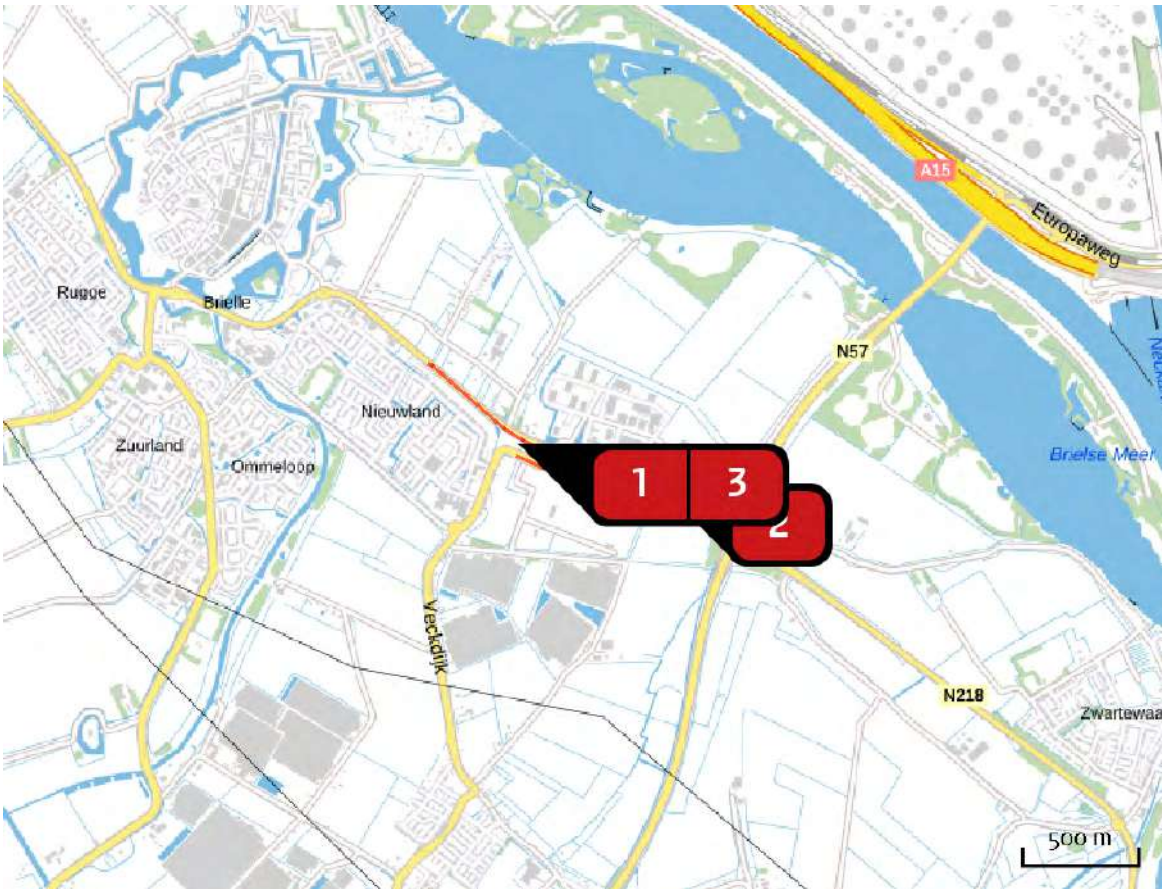
Natuurgebied

Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruiksphase Hotel Groene Kruisweg

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Wegverkeer Wegverkeer Buitenwegen	1,42 kg/j	12,58 kg/j
2	Wegverkeer 50% Wegverkeer Buitenwegen	2,24 kg/j	19,81 kg/j
3	Wegverkeer 50% Wegverkeer Buitenwegen	1,94 kg/j	17,18 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Wegverkeer

Locatie (X,Y)

72229, 434478

NOx

12,58 kg/j

NH₃

1,42 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	598,0 / etmaal	NOx NH ₃	12,58 kg/j 1,42 kg/j



Naam

Wegverkeer 50%

Locatie (X,Y)

72710, 434415

NOx

19,81 kg/j

NH₃

2,24 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	299,0 / etmaal	NOx NH ₃	19,81 kg/j 2,24 kg/j



Naam

Wegverkeer 50%

Locatie (X,Y)

71993, 434701

NOx

17,18 kg/j

NH₃

1,94 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	299,0 / etmaal	NOx NH ₃	17,18 kg/j 1,94 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>



Bijlage 10 – AERIUS-berekening aanlegfase



Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
---------------	--------------------

-	-, - -
---	--------

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
--------------	----------------

-	RhZ819yZUqMo
---	--------------

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
------------------	-----------	-------------------

29 april 2021, 11:11	2022	Berekend voor natuurgebieden
----------------------	------	------------------------------

Totale emissie

Situatie 1	
------------	--

NOx	211,50 kg/j
-----	-------------

NH ₃	2,09 kg/j
-----------------	-----------

Resultaten

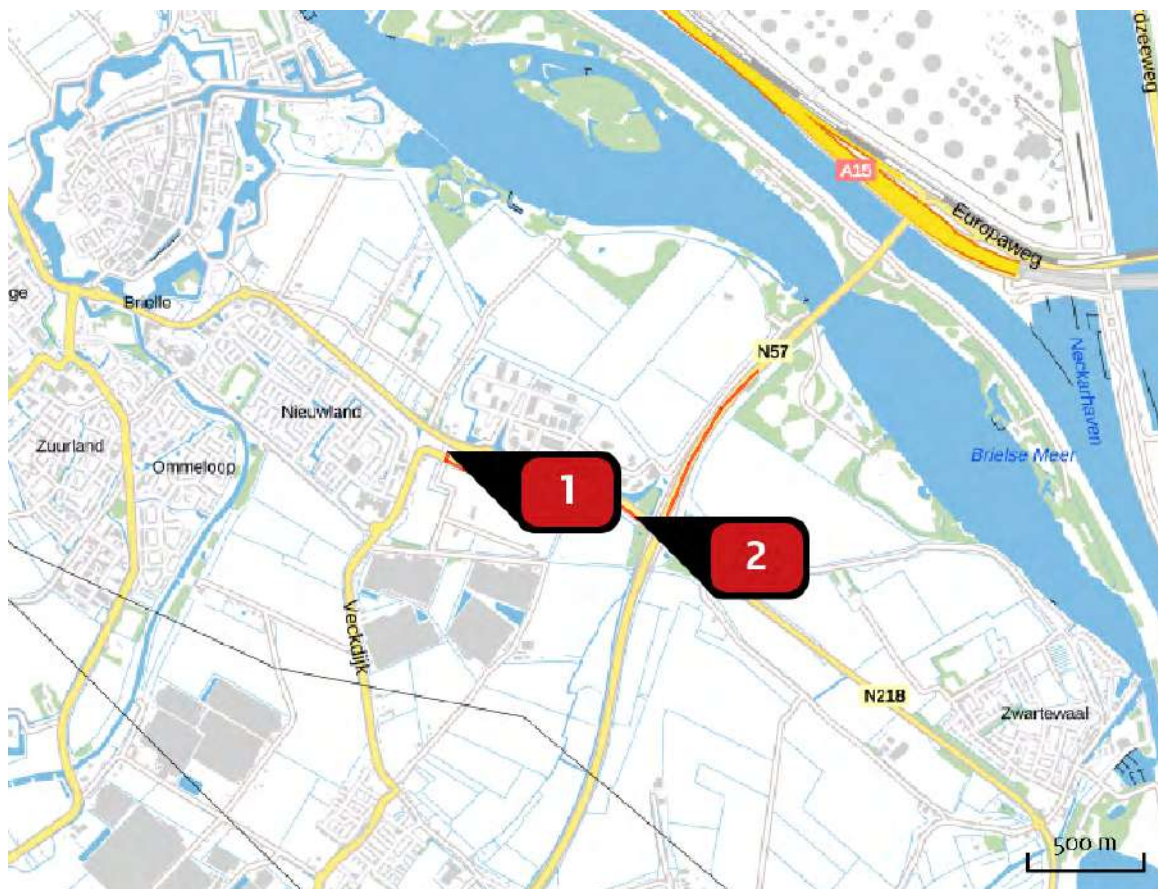
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied

Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Aanlegfase Hotel Groene Kruisweg

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Materieel Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	157,27 kg/j
2	 Transportbewegingen Wegverkeer Buitenwegen	1,68 kg/j	54,24 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Materieel
72139, 434560
157,27 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Shovel	6.000	0	0,0	NOx NH3	19,24 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Heistelling	3.500	0	0,0	NOx NH3	11,22 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Graafmachine	3.000	0	0,0	NOx NH3	9,62 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Betonmixer	3.000	0	0,0	NOx NH3	9,62 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Hoogwerker	12.000	0	0,0	NOx NH3	37,04 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Mobiele kraan	20.000	0	0,0	NOx NH3	64,12 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Asfalteerwagen	2.000	0	0,0	NOx NH3	6,41 kg/j < 1 kg/j



Naam

Transportbewegingen

Locatie (X,Y)

72956, 434277

NO_x

54,24 kg/j

NH₃

1,68 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	20,0 / etmaal	NO _x NH ₃	49,25 kg/j 1,16 kg/j
Standaard	Licht verkeer	30,0 / etmaal	NO _x NH ₃	4,99 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>



Bijlage 11 – Notitie stikstofberekening



MEMO

Van : ing. Tom Hartemink
Project : Hotel Groene Kruisweg
Opdrachtgever : Actually Design

Datum : 23-04-2021

Betreft : Onderzoek stikstofdepositie



1. Inleiding

Aan de Groene Kruisweg ter hoogte van De Nolle (gemeente Brielle) wordt beoogd een hotel met woningen te ontwikkelen. Het hotel zal bestaan uit vijf bouwlagen met daarin de ruimte voor 104 reguliere hotelkamers met restaurant en 56 studio's en appartementen. In de huidige situatie is de locatie onbebouwd.

De realisatie van het plan zou kunnen leiden tot een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden in de omgeving. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft Voornes Duin op een afstand van circa 6,1 km. De ligging van de locatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden is weergegeven in figuur 1. Met het programma AERIUS Calculator (versie oktober 2020) zijn berekeningen uitgevoerd om de gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen en te toetsen of de eventuele toename past binnen de eisen die gelden op grond van de Wet natuurbescherming. In de berekeningen is zowel de gebruiksfase (na oplevering) als de aanlegfase beschouwd. In deze notitie wordt achtereenvolgens ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten, de resultaten en conclusie.



Figuur 1 Ligging plangebied (rode stip) t.o.v. Natura 2000-gebieden (bron: Aerius)

2. Uitgangspunten

Gebruiksfasen

Het plan maakt een hotel, appartementen, studio's en een restaurant mogelijk. De geplande ingebruikname van het gebouw is in 2023. De nieuwe bebouwing zal geen gasaansluiting krijgen, er is geen sprake van directe emissies vanuit het gebouw. De (potentiële) gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 worden in de gebruiksfase uitsluitend bepaald door de emissies die samenhangen met de verkeersgeneratie. In tabel 1 staat de verkeersgeneratie van de ontwikkeling weergegeven.

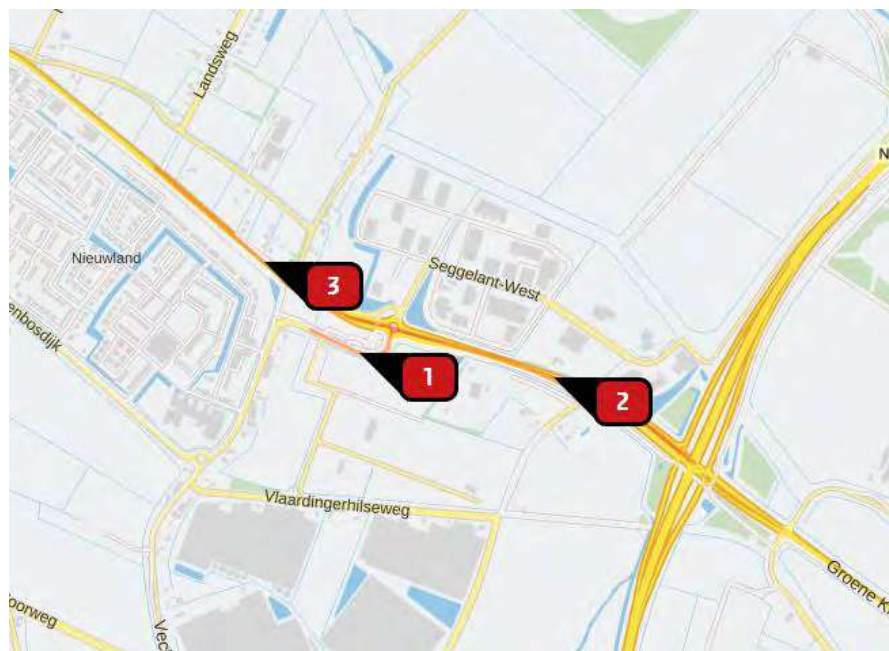
Tabel 1. Verkeersgeneratie gebruiksfase

functie	aantal	verkeersgeneratie	weekdag
Hotel 3 sterren	104	1,495 per kamer	155,48
Appartement	46	4,1 per appartement	209,35
Studio	10	2,1 per studio	23,31
Restaurant*	233,1	90 per 100 m ² bvo	209,79
Totaal			597,93 mvt/etmaal

* Uitgegaan is dat 35% van de bezoekers extern is.

Uitgangspunt is dat verkeerseffecten worden meegenomen tot deze opgaan in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer, conform de Instructieregels voor AERIUS 2020 (april 2021) zich heeft verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. In de berekening is ervan uitgegaan dat het verkeer zich richting het noorden ontsluit naar de Groene Kruisweg (N218), waarna het verkeer zich 50/50 richting het oosten en westen verplaatst.

Voor de verkeersintensiteiten van de wegen is gebruik gemaakt van informatie van NSL-monitoring. (<https://www.nsl-monitoring.nl/viewer/#>)



Figuur 2 Gemodelleerde ontsluitingsroute gebruiksfase (bron: Aeries)

Aanlegfase

Naast de gebruiksfase dient bij de toetsing aan de Wet natuurbescherming ook de aanlegfase te worden betrokken. Transportbewegingen ten behoeve van de aan en afvoer van materiaal en de inzet van werktuigen binnen het gebied leiden tot emissies en kunnen daarmee ook van invloed zijn op de stikstofdepositie binnen Natura 2000. Op basis van referentieprojecten en kencijfers is bekeken of sprake kan zijn van een toename van stikstofdepositie binnen Natura 2000.

De verwachting is dat de aanlegfase totaal ongeveer 12 kalendermaanden in beslag zal nemen. Voor de berekening is uitgegaan van het rekenjaar 2022.

Transportbewegingen

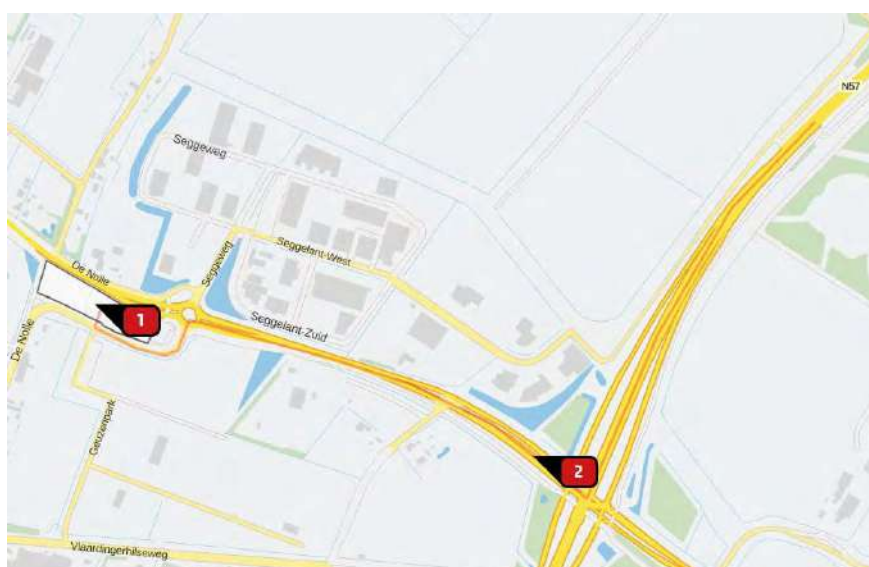
De transportbewegingen ten behoeve van de aanlegfase vinden zich plaats over de N57 richting de A15. Op deze weg gaan deze op in het heersende verkeersbeeld. Als het gaat om de transportbewegingen wordt uitgegaan van gemiddeld 20 vrachtwagenbewegingen per weekdag en gemiddeld 30 vervoersbewegingen door personenauto's.

Materieel

De relevante emissies (NOx) worden bepaald door het verbruik, het vermogen en de ouderdom (stageklasse) van het materieel. In de berekeningen is uitgegaan materieel van Stage klasse IV met een verbruik van 25 liter per uur voor het materieel van 130-300 kW en 20 liter voor het materieel van 75-130 kW. Er is vanuit gegaan dat het materieel 100% van de werkdag in bedrijf is.

Tabel 2. Materieel inzet tijdens de aanlegfase

Type werktuig	Stage klasse	Totaal aantal draaiuren tijdens bouwphase	Totaal liter verbruik
Shovel	IV, 130-300 kW, bouwjaar 2014	240	6.000
Heistelling	IV, 130-300 kW, bouwjaar 2014	140	3.500
Graafmachine	IV, 130-300 kW, bouwjaar 2014	120	3.000
Betonmixer	IV, 130-300 kW, bouwjaar 2014	120	3.000
Hoogwerker	IV, 75-130kW, bouwjaar 2014	600	12.000
Mobiele kraan	IV, 130-300 kW, bouwjaar 2014	800	20.000
Asfalteerwagen	IV, 130-300 kW, bouwjaar 2014	80	2.000



Figuur 3 Gemodelleerde bronnen aanlegfase (bron: Aerials)

3. Resultaten en conclusie

Zowel voor de gebruiksfase als voor de aanlegfase wordt geen depositiebijdrage binnen Natura 2000-gebieden berekend. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat het plan niet leidt tot significante negatieve effecten. Er is geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming vereist.

