

Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Heukelomseweg 26

Gemeente Oisterwijk



Colofon:



Opgesteld door:	Van Santvoort Advies B.V. Paterslaan 2a 5701 NZ Helmond
Plangebied:	Heukelomseweg 26, Heukelom
Kenmerk:	BC0100000
Datum:	11 oktober 2021
Versie:	3

Inhoudsopgave

1	Algemeen	4
1.1	Inleiding	4
1.2	Plaats van de inrichting	4
1.3	Voorgenomen activiteit	4
1.4	Tijdslijn	5
2.	Motivering activiteit	6
2.1	Doel van de activiteit	6
2.2	Omvang van de activiteit	6
2.3	Problemen bij niet uitvoering van het plan	6
2.4	Milieugevolgen	6
2.5	Alternatieven	6
3.	Kenmerken van de activiteit	7
3.1	Winkel	7
3.2	Magazijn	7
3.3	Ondergeschikte horeca	7
3.4	Parkeerterrein	7
3.5	Afvalproducten	7
4.	Milieu- en omgevingsaspecten	8
4.1	Bodem	8
4.2	Geluid	8
4.3	Luchtkwaliteit	8
4.4	Geur	10
4.5	Externe veiligheid	11
4.6	Waterhuishouding	11
4.7	Cultuurhistorie en Archeologie	14
4.7.1	Cultuurhistorie en aardkunde	14
4.7.2	Archeologie	15
4.8	Natuur	15
4.8.1	Natuurnetwerk Brabant	15
4.8.2	Wet natuurbescherming	15
4.9	Verkeer en parkeren	17
5.	Conclusie	18

1 Algemeen



1.1 Inleiding

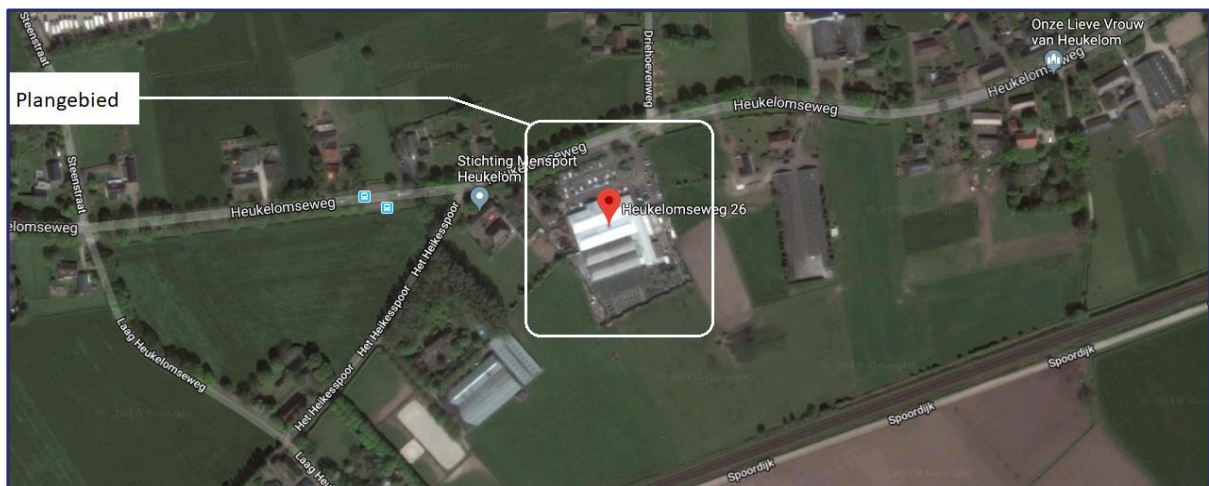
Aan de Heukelomseweg 26 in Heukelom, hierna plangebied, is het tuincentrum van initiatiefnemer gevestigd. Het bedrijf is gevestigd op een perceel van circa 15.000 m². Binnen het plangebied staat een bedrijfsgebouw (de winkel), grotendeels in de vorm van kassen, en een opslagruimte (totaal groot ca. 4.250 m²). Tevens bevindt zich op het plangebied een bedrijfswoning met privé bijgebouw. Het huidige bouwvlak is groot ca. 10.800 m².

De nadruk in het winkelasortiment ligt, naast de gebruikelijke tuinproducten, steeds meer op alles wat met het leven in en om het huis te maken heeft. Denk daarbij onder andere aan woonaccessoires, tuin gerelateerd speelgoed, barbecues, tuinmeubelen, enzovoorts. Door meer winkelloppervlakte te creëren, is het mogelijk zoveel mogelijk producten jaarrond in de winkel aan te bieden. Ook zal onderschikte horeca deel gaan uitmaken van het tuincentrum. Om dit bij het tuincentrum in Heukelom mogelijk te maken zal de bestaande bebouwing worden uitgebreid.

Om de realisatie van het initiatief planologisch vast te leggen dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd. Het betreft hier de uitbreiding van een tuincentrum, wat kan worden beschouwd als een stedelijk ontwikkelingsproject als bedoeld in kolom D 11.2 van het besluit milieueffectrapportage. Aangezien de activiteit onder de drempelwaarde van een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² blijft is het initiatief niet plan m.e.r.-plichtig. Wel dient er door het college van burgemeester en wethouders voorafgaand aan het besluit op het ontwerpbestemmingsplan een m.e.r.-beoordelingsbesluit worden genomen. Hiervoor is deze vormvrije m.e.r.-beoordeling opgesteld, op basis waarvan een besluit kan genomen.

1.2 Plaats van de inrichting

Het tuincentrum aan de Heukelomseweg 26 is gelegen in het buitengebied van Heukelom, aan de doorgaande weg tussen Berkel-Enschot en Oisterwijk. Het perceel is kadastraal bekend als: Gemeente Oisterwijk, Sectie H perceelnummers 68, 80 en 81. Het gehele plangebied heeft een oppervlakte van 15.000 m².



Afbeelding 1: Luchtfoto, bron google streetview

Het plangebied betreft een bestaand perceel dat is bestemd voor detailhandel. Ook is er een dubbelbestemming voor archeologische waarden en is er ondergrondse gasleiding aanwezig. In de directe omgeving zijn agrarische percelen en woningen gelegen.

1.3 Voorgenomen activiteit

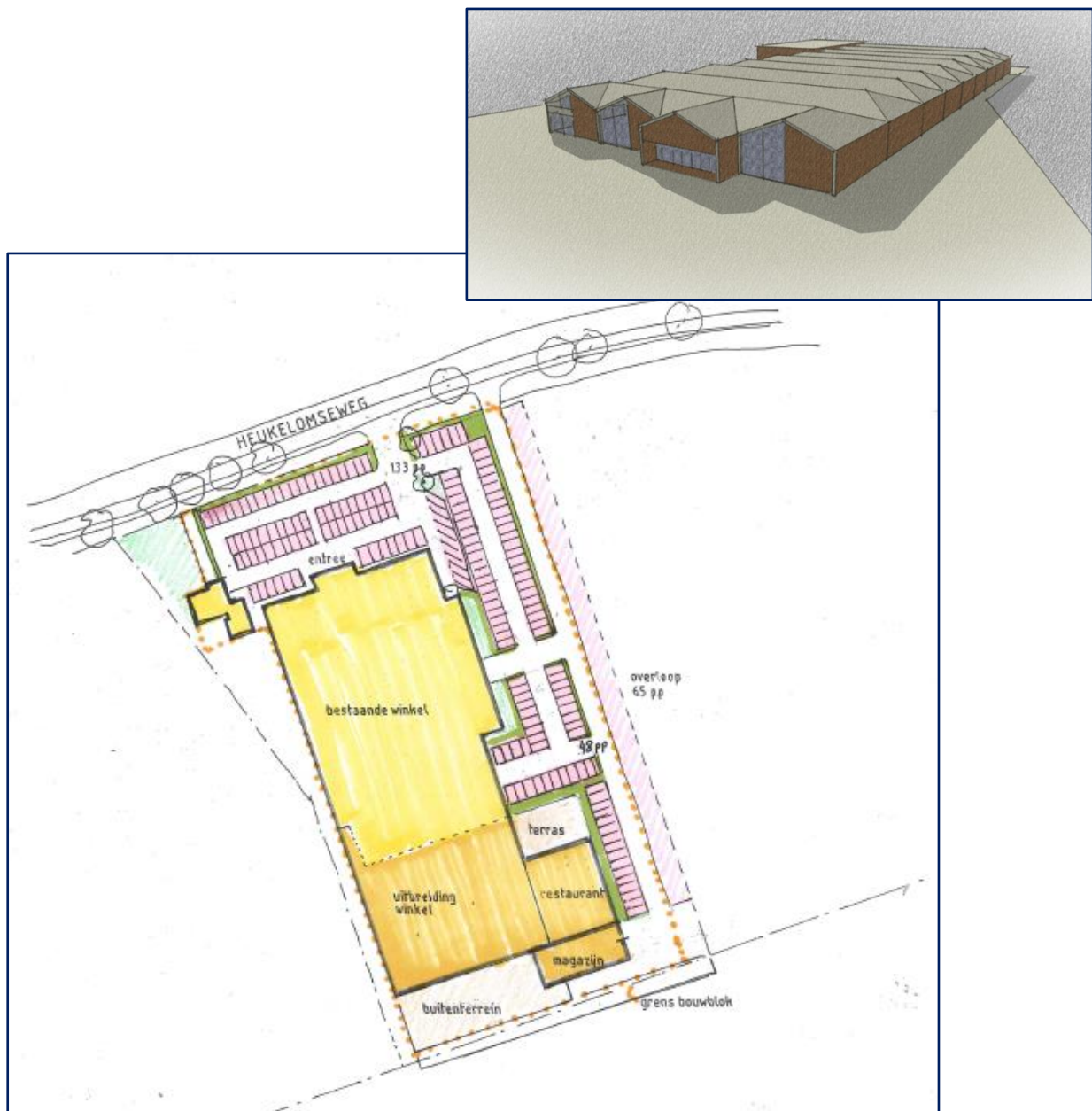
De voorgenomen activiteit bestaat uit de volgende elementen:

1. Groter oppervlakte winkel
2. Groter oppervlakte magazijn
3. Toevoegen ondergeschikte horeca
4. Uitbreiding goothoogte

5. Uitbreiding aantal parkeerplaatsen
6. Verbetering aanzicht

Om de ontwikkelingen mogelijk te maken zal een gedeelte van perceel dat nu een agrarische bestemming heeft moeten worden gewijzigd in een detailhandelsbestemming. Hiervoor wordt het bestaande bouwvlak vergroot. Daarnaast worden de regels betreffende de detailhandelsbestemming verruimd ten aanzien van de goothoogte en horeca als ondergeschikten nevenactiviteit.

In navolgende afbeelding is de beoogde situatie opgenomen, in bijlage 1 is de situatieschets en in bijlage 2 het inrichtingsplan van de locatie toegevoegd.



Afbeelding 2: tekening beoogde situatie

1.4 Tijdslijn

Zodra de procedure rondom de vormvrije m.e.r.-beoordeling is afgerond zal de bestemmingsplanwijziging worden opgestart. Na afronding van de bestemmingsplanprocedure zullen de benodigde omgevingsvergunningen bouwen milieu worden aangevraagd. Naar verwachting zal dit begin 2021 zijn.

2. Motivering activiteit



2.1 Doel van de activiteit

Initiatiefnemer wil het tuincentrum aan de Heukomseweg 26 in Heukelom, gemeente Oisterwijk, uitbreiden. Tuincentra zijn zich aan het ontwikkelen tot locaties waar klanten een groot deel van de dag kunnen verblijven. Ook locatie Heukelom wil graag inspelen op deze ontwikkelingen om in de toekomst te kunnen blijven concurreren met andere tuincentra. Ze zullen hiervoor het huidige aanbod uitbreiden en meer gaan inspelen op de beleving van de klant. De nadruk in het assortiment ligt naast de gebruikelijke tuinproducten steeds meer op alles wat met het leven in en om het huis te maken heeft. Denk daarbij o.a. aan woonaccessoires, tuin gerelateerd speelgoed, barbecues, tuinmeubelen, etc. Door meer winkeloppervlakte te creëren, is het mogelijk zoveel mogelijk producten jaarrond in de winkel aan te bieden. Ook zal onderschikte horeca deel gaan uitmaken van het tuincentrum. Om dit mogelijk te maken zal de bestaande bebouwing worden uitgebreid. De vraag naar de producten die een tuincentrum biedt is stijgende. Daarnaast is er een stijgende vraag naar vrijetijdsbesteding, zeker in het eigen regio. Mensen zijn steeds meer hun eigen huis en tuin gezelliger aan het maken, omdat zij meer en meer tijd in en om het huis doorbrengen.

2.2 Omvang van de activiteit

De activiteit bestaat uit de vergroting van een bouwvlak met 4.200 m² ten behoeve van het vergroten van de het tuincentrum.

2.3 Problemen bij niet uitvoering van het plan

Als het plan niet wordt uitgevoerd bestaat de kans dat de omvang en staat van het bedrijf niet toereikend zijn om in de toekomst de concurrentie te kunnen aan gaan. Het toevoegen van winkeloppervlak en het toevoegen van ondergeschikte horeca is noodzakelijk om klanten langer in het tuincentrum te laten verblijven en te kunnen inspelen op de beleving van de klanten.

2.4 Milieugevolgen

De ontwikkeling brengt geen significante milieugevolgen teweeg. De meeste activiteiten bestaan al in de huidige situatie en worden op dezelfde manier voortgezet, zij het over een groter vloeroppervlak verspreid. De enige activiteit die nieuw is, is het toevoegen van de ondergeschikte horeca. Die activiteit kent geen significante milieugevolgen.

2.5 Alternatieven

Er zijn geen alternatieven voor het voornemen. Het tuincentrum op een andere locatie voortzetten is geen optie omdat dan ook een dure verhuizing, een kostbare ruimtelijke procedure en een MER-procedure zou moeten worden doorlopen. Tevens zou het huidige pand leeg komen te staan, waardoor er sprake is van kapitaalvernietiging. De kosten van de uitbreiding op de huidige locatie zullen een fractie zijn van een nieuw- of verbouw op een andere locatie.

3. Kenmerken van de activiteit



In dit hoofdstuk worden de kenmerken van de verschillende activiteiten in beeld gebracht.

3.1 Winkel

Een tuincentrum bestaat uit een winkelgedeelte waar naast de reguliere tuinartikelen ook decoratieartikelen, woonaccessoires, kleine meubelen, seizoenartikelen, tuin gerelateerd speelgoed, tuinmeubelen, barbecues en streekgebonden producten. De tuinmeubels worden afgewisseld met de kerstartikelen in de winterperiode.

3.2 Magazijn

Een aantal seizoensgebonden producten die in de winkel worden verkocht, zoals kerst- of zomerartikelen, worden gedurende een lange periode opgeslagen. Door middel van de magazijnruimte kan aan de opslagbehoefte worden voldaan. In de opslagruimte, met een grote vrije hoogte, kunnen goederen effectief worden opgeslagen. Ook kunnen hier enkele grotere materialen worden opgeslagen en kunnen hier afvalcontainers worden geplaatst.

3.3 Ondergeschikte horeca

In de ondergeschikte horeca is sprake van het nuttigen van drank- en etenswaren op de locatie. Hiervoor zal een keuken worden ingericht waarbij etenswaren worden bereid.

3.4 Parkeerterrein

Om in de parkeerbehoefte te kunnen voorzien wordt er een parkeerterrein aangelegd van passende grootte. Op die manier kan in de volledige parkeerbehoefte kan worden voorzien op eigen terrein.

3.5 Afvalproducten

In een tuincentrum worden verschillende afvalstoffen geproduceerd zoals bedrijfsafval, pallets, landbouwplastic en lege emballage van reinigingsmiddelen. Er is daarbij geen sprake van gevaarlijke vormen van afval, er is geen afval dat een risico kan vormen voor het milieu. Al het afval wordt op een juiste manier opgeslagen totdat het door derden wordt opgehaald.

4. Milieu- en omgevingsaspecten

4.1 Bodem

Bodemonderzoek is onder andere noodzakelijk als er gebouwen mogelijk wordt gemaakt waar mensen langere tijd per dag verblijven. In dit geval wordt een winkelruimte mogelijk gemaakt, deels ter plaatse van een bestaand bouwvlak en deels daar waar nu een weiland aanwezig is. Bij een detailhandelsbestemming verblijven medewerkers langer dan 2 uur per dag. Ook bezoekers verblijven langere tijd (soms meerdere uren) in een tuincentrum van deze omvang en met horecagedeelte.

Daarom is op 28 april 2017 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Lankelma Ingenieursbureau (kenmerk 1700361). Dit onderzoek is opgenomen in bijlage 2. Het doel van het onderzoek was om te onderzoeken of er op de locatie verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden. De volgende conclusie is getrokken op basis van het uitgevoerde onderzoek:

Nader bodemonderzoek is vanuit milieu hygiënisch oogpunt niet aan de orde. De hypothese ‘onverdacht’ kan op basis van de resultaten worden aanvaard. Middels het bodemonderzoek is de milieu hygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit het bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieu hygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen nieuwbouw op deze locatie.

Hiermee kan geconcludeerd worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en dat er geen risico's zijn bij de geplande herontwikkeling aangezien de aard van de activiteiten niet wijzigt. Daarnaast zullen er geen activiteiten plaatsvinden die mogelijk bodembedreigend zijn. Hierdoor hebben boogde activiteiten geen negatieve effecten op de bodemkwaliteit.

4.2 Geluid

De beoogde ontwikkeling aan de Heukelomseweg 26 heeft weinig effect op de omgeving qua geluid. De activiteiten van het bedrijf zullen gelijk blijven, enkel de omvang zal toenemen. Voor de volledigheid is de VNG-Handreiking ‘Bedrijven en milieuzonering’ geraadpleegd. Voor een tuincentrum geldt een richtafstand van 30 meter voor het aspect geluid. Het bedrijfsgebouw zal aan de oostzijde en zuidzijde uitbreiden. Hierdoor neemt de afstand tussen het tuincentrum en de paardenhouderij aan de Heukelomseweg 30 gering af. Het dichtstbijzijnde gevoelige object, aan de uitbreidingszijde, (Heukelomseweg 30) is op een afstand van ruim 75 meter van de beoogde ontwikkeling gelegen.

Op grond van de Wet geluidhinder worden er geen nieuwe geluidgevoelige functies toegevoegd en is een toets voor het aspect ‘geluid’ niet noodzakelijk.

Gezien de activiteiten en de openingstijden van het tuincentrum gelijk blijven en enkel de omvang van het bedrijf toeneemt kan er geconcludeerd worden dat de aard van het geluid ook gelijk zal blijven. Er zal ten aanzien van eventuele extra bezoekers meer verkeersgeluid ontstaan. Dit geluid zal echter niet verder rijken dan het bestaande geluid dat zich ontwikkelt aan de Heukelomseweg. Er is dus geen sprake van een toename in geluidsbelasting op de omgeving.

4.3 Luchtkwaliteit

De regelgeving omtrent de luchtkwaliteit is opgenomen in de Wet milieubeheer (Wm). De belangrijkste aspecten t.a.v. de Europese luchtkwaliteitseisen zijn vernoemd in de ‘Wet luchtkwaliteit’. Deze wet maakt onderdeel uit van de Wm; hoofdstuk 5, titel 5.2. Rijk, provincies en gemeenten werken samen om de Europese eisen en doelstellingen voor het verbeteren van de luchtkwaliteit te realiseren. Het is noodzakelijk dat de eventuele gevolgen voor de luchtkwaliteit in beeld worden gebracht.

Artikel 5.16 Wm, lid 1 geeft weer, onder welke voorwaarden, bestuursorganen bepaalde bevoegdheden mogen uitoefenen. Wanneer bij de planvorming sprake is van één van de volgende punten vormen de luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering:

- Er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van de grenswaarde;
- Een plan leidt, al dan niet per saldo, niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;

- Een plan draagt 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging;
- Een plan past binnen het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit), of binnen een regionaal programma van maatregelen.

Van bepaalde plannen met getalsmatige grenzen is vastgesteld dat deze 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging. In de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen' wordt aangegeven op welke manier snel kan worden vastgesteld of de bijdrage van een nieuwbouwplan op de luchtkwaliteit valt onder de term 'niet in betekenende mate'. De regeling geeft een harde omschrijving van het aantal gevallen. Voor woningbouw geldt bij 1 ontsluitingsweg een aantal van 1.500 nieuwe woningen netto. Bij twee ontsluitingswegen geldt een aantal van 3.000 woningen netto. Voor kantoorlocaties gelegen aan één ontsluitingsweg geldt een bruto vloeroppervlakte van niet meer dan 100.000 m².

Het plan maakt een uitbreiding van een bestaand tuincentrum mogelijk waarbij de bebouwing met ca. 2.600 m² wordt uitgebreid. Vergelijken met de hierboven genoemde aantallen die aanzienlijk hoger zijn, kan geconcludeerd worden dat deze ontwikkeling niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtverontreiniging. Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan.

Verkeer

Daarnaast is de CROW publicatie 381 geraadpleegd voor de toename van het aantal verkeersbewegingen. Volgens de publicatie is het zo dat dergelijke tuincentra in het buitengebied een verkeer genererende werking hebben van 18,0 motorvoertuigen per etmaal, per 100 m² bvo. Er is sprake van een uitbreiding van het winkelloppervlakte van 1.860 m² + 575 m² buitenterrein voor verkoop buitenplanten, wat neerkomt op een totaal van 2.435 m².

Dit komt neer op een extra verkeersgeneratie van $2.435/100 \times 18 = 439$ verkeersbewegingen. De berekening voor het verkeer is verder uitgewerkt in paragraaf '4.8 Verkeer en Parkeren'.

Op basis van de toename van verkeersbewegingen is de "NIBM"-tool geraadpleegd. Bij de invoer van de tool is rekening gehouden met het aandeel verkeer van de benoemde 439 extra verkeersbewegingen. Met de beoogde uitbreiding zullen er per week acht extra verkeersbewegingen plaatsvinden door vrachtwagens. Dit komt neer op ongeveer één extra verkeersbeweging per dag van één vrachtwagen. Dit zorgt voor een aandeel van 0.018%. Uit de tool blijkt dat de bijdrage van het extra verkeer niet in betekende mate is, zie afbeelding hieronder.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit		
Jaar van planrealisatie		2021
Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		577
Aandeel vrachtverkeer		0,2%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0,43
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,09
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

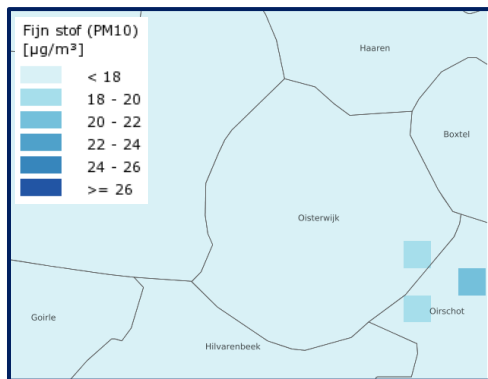
Afbeelding 3: Berekening NIBM-tool verkeer

Woon- en leefklimaat

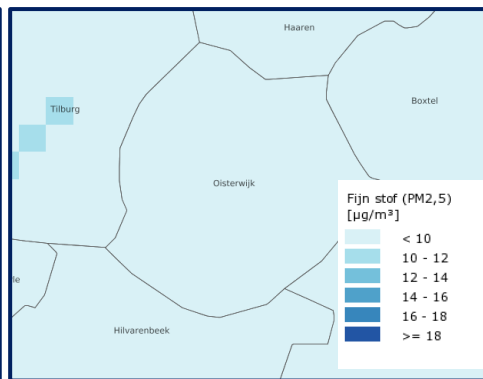
Naast het verkeersaspect is het ook van belang om te onderzoeken of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van het plangebied. Op grond van de Wet zijn grenswaarden opgenomen voor de jaargemiddelde concentraties voor onder andere fijnstof (PM₁₀). De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie bedraagt 40 µg/m³. Vanaf 1 januari 2015 geldt tevens een grenswaarde voor zeer fijnstof (PM_{2,5})

waaraan door het bevoegd gezag bij vergunningverlening moet worden getoetst. Deze grenswaarde is opgenomen in de Wet milieubeheer en bedraagt 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de jaargemiddelde concentratie.

De achtergrondconcentratie PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$ ter plaatse van het plangebied kan worden geraadpleegd via de Grootschalige Concentratie- en depositiekaarten Nederland van het RIVM. Uit onderstaande afbeeldingen is op te maken dat de achtergrondconcentratie PM_{10} 15.93 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt en de achtergrondconcentratie $\text{PM}_{2,5}$ 9.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Er kan dus ruimschoots worden voldaan aan de grenswaarden voor wat betreft de concentratie PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$.

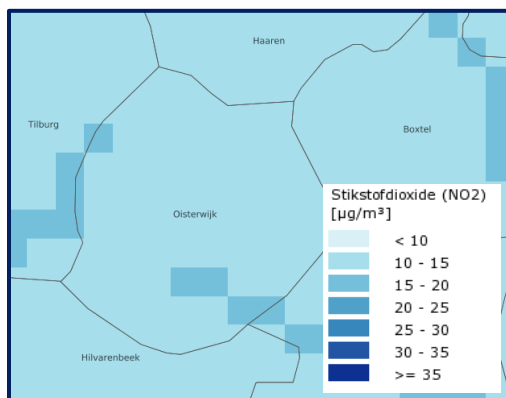


Afbeelding 4: Achtergrondconcentratie PM_{10}



Afbeelding 5: Achtergrondconcentratie $\text{PM}_{2,5}$

Voor de kortdurende blootstelling van de mens aan piekconcentraties van NO_2 geldt een grenswaarde van 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor het uurgemiddelde van NO_2 , die niet vaker dan 18 maal per kalenderjaar mag worden overschreden. De norm voor langdurende blootstelling van de bevolking is de grenswaarde van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de jaargemiddelde NO_2 -concentratie. De achtergrondconcentratie ter plaatse bedraagt 14.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ blijkt uit de Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland. Er kan dus tevens worden voldaan aan de grenswaarde voor wat betreft NO_2 concentratie.



Afbeelding 6: Uitsnede GCN-Kaart NO_2

Conclusie

Door het feit dat de ontwikkeling 'NIBM' zal zijn kan worden geconcludeerd dat er geen negatieve gevolgen zullen zijn voor het aspect luchtkwaliteit. Daarnaast wordt er ruim voldaan aan de grenswaarden van de achtergrondconcentraties. Hierdoor is te concluderen dat er ook sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

4.4 Geur

Een goede ruimtelijk ordening voorziet in het voorkomen van voorzienbare hinder en gevaar door milieubelastende activiteiten. Door bij nieuwe ontwikkelingen voldoende afstand in acht te nemen tussen milieubelastende activiteiten (zoals bedrijven) en gevoelige functies (zoals woningen) worden hinder en gevaar voorkomen en wordt het bedrijven mogelijk gemaakt zich binnen aanvaardbare voorwaarden te vestigen. Dit wordt milieuzonering genoemd. Milieuzonering beperkt zich tot de milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie zoals geur, stof, geluid en gevaar. Door de VNG is in het kader hiervan een publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'

opgesteld. Hierin zijn richtafstanden opgenomen waarbij bedrijven zijn ingedeeld in zes categorieën. De richtafstanden worden gemeten vanuit de perceelsgrens van het bedrijf dan wel daar waar de bedrijvigheid plaats vindt en de gevel van een burgerwoning.

Bij een tuincentrum worden, behalve horeca-activiteiten, geen geurproducerende activiteiten uitgevoerd. De uitbreiding van het tuincentrum zal dus geen belemmeringen opleveren ten behoeve van geur voor omwonenden en de omgeving.

4.5 Externe veiligheid

Het rijksbeleid voor externe veiligheid heeft tot doel het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving. Het gaat hierbij om situaties waarbij gevaarlijke stoffen en/of vliegtuigen nabij luchthavens betrokken zijn. Bij gevaarlijke stoffen moet men denken aan het vervoeren, transporteren, opslag, produceren etc. Bij externe veiligheid wordt het mogelijk risico in kaart gebracht wat derden lopen bij een eventuele calamiteit. Het gaat hierbij om 'slachtoffers van buiten de poort'. Mensen die niets met een activiteit van gevaarlijke stoffen en/of vliegtuigen te maken hebben, maar hier wel de dupe van worden bij een ramp. Bij externe veiligheid wordt een onderscheid gemaakt in externe veiligheid voor inrichtingen, voor transport van gevaarlijke stoffen en voor luchthavens. Het externe veiligheidsbeleid stelt twee doelstellingen centraal:

Plaatsgebonden risico (PR): De bescherming van personen die zich bevinden in de nabijheid van een risicobron tegen de kans op overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen of ten gevolge van een ongeval met een vliegtuig op of nabij een luchthaven; Groepsrisico (GR): De bescherming van de samenleving tegen het ontwrichtende effect van een dergelijke ramp met een groot aantal slachtoffers.

Het beleid ligt vast in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), besluit externe veiligheid transportleidingen (Bevb) en het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

Met het initiatief worden geen risicovolle objecten en/of risicovolle activiteiten aan het plangebied toegevoegd. Hierdoor zal er geen negatief effect voor omwonende en de omgeving ontstaan voor wat betreft externe veiligheid.

4.6 Waterhuishouding

Nederland is groot geworden door het leven met en de strijd tegen het water. In de 20e eeuw is, doordat er te weinig rekening is gehouden met het waterbelang, veel ruimte aan het water onttrokken en veel afvalwater direct of indirect geloosd op oppervlaktewater. Om de toekomst van Nederland veilig te stellen is het nodig om te anticiperen op klimaatsveranderingen en bij de ruimtelijke planvorming goed rekening te houden met water. De waterbeheerder (Waterschap de Dommel) heeft de taak, kennis en kunde om daar zorg voor te dragen. Daarom is het belangrijk om het waterschap vroegtijdig te betrekken bij de planvorming.

Beleidskader

Op Europees, nationaal en stroomgebiedsniveau wordt gewerkt aan de Kaderrichtlijn Water (KRW). De KRW streeft naar duurzame en robuuste watersystemen. Basisprincipes van het nationaal en Europees beleid zijn: meer ruimte voor water, voorkomen van afwenteling van de waterproblematiek in ruimte of tijd en stand-still (géén verdere achteruitgang in de huidige (2000) chemische en ecologische waterkwaliteit).

Het streven naar een veilig, gezond en duurzaam waterbeheer staat in de belangstelling. Thema's zoals 'water in de stad' en 'water als ordenend principe' zijn beleidsspeerpunten op alle overheidsniveaus. Het vroegtijdig betrekken van de waterbeheerder en het meewegen van het waterbelang is, door middel van de Watertoets, sinds 1 november 2003 verankerd in het 'Besluit op de ruimtelijke ordening 1985'. Het belangrijkste instrument vanuit het Waterschap is de Keur 2015 van Waterschap de Dommel. In het Verbreed Gemeentelijk Riolerings Plan (V-GRP) 2015-2019 heeft de gemeente Oisterwijk haar visie op het stedelijk waterbeheer vastgelegd.

Het bovenstaande resulteert in een voorkeursvolgorde voor het verwerken van hemelwater waarbij optie 1 het meest wenselijk en optie 5 het minst wenselijk is:

1. Hergebruik
2. Vasthouden
3. Bergen en afvoeren
4. Afvoeren naar oppervlaktewater (direct of indirect)

5. Afvoeren naar de riolering

Aan de hand van deze waterparagraaf wordt duidelijk gemaakt hoe binnen het plan Heukelomseweg 26 met water wordt omgegaan. Verder is opgenomen op welke wijze de inrichtingsmaatregelen bijdragen aan 'Veiligheid, Voldoende en Schoon Water'. In het laatste deel is een omschrijving en tekening opgenomen van de aan te leggen voorzieningen.

Gebiedsomschrijving in relatie tot water

Het Provinciaal Milieu en Waterplan (PMWP) welke Provinciale Staten vastgesteld hebben op 18 december 2015, behelst het provinciale beleid op genoemde aspecten in de periode 2016 – 2021 onder de titel 'Samen naar een duurzaam gezonde en veilige leefomgeving in Brabant'. Het doel van dit plan is het creëren van een gezonde leefomgeving voor mens, dier en plant, waarin we veilig kunnen wonen en waar ruimte is voor economische, maatschappelijke en ecologische ontwikkelingen. Het aspect water maakt hier onderdeel van uit.

Het plangebied heeft in het PMWP de waterhuishoudkundige functie 'Water voor het gemengd landelijk gebied' toegekend gekregen. Het waterbeheer richt zich op een goede waterhuishouding voor een duurzame en concurrerende landbouw. Daar het op deze locatie een tuincentrum betreft, dient het waterbeheer in het gemengd landelijk gebied bij te dragen aan een goed functionerend watersysteem. Voor het overige geldt geen specifiek beschermingsbeleid. Op de kaart 2 en 3 behorende bij de PMWP heeft het plangebied geen aanduiding gekregen. Gezien vanuit het beleidskader van de PMWP is dus geen specifiek beschermingsregime van toepassing op het plangebied.

Op de themakaart 'water' van de Verordening ruimte zijn voor deze locatie geen aanduidingen opgenomen (zie Afbeelding 13). Derhalve gelden ten aanzien van het aspect 'Water' geen nadere regels volgens de Verordening.

Huidige situatie van de planlocatie

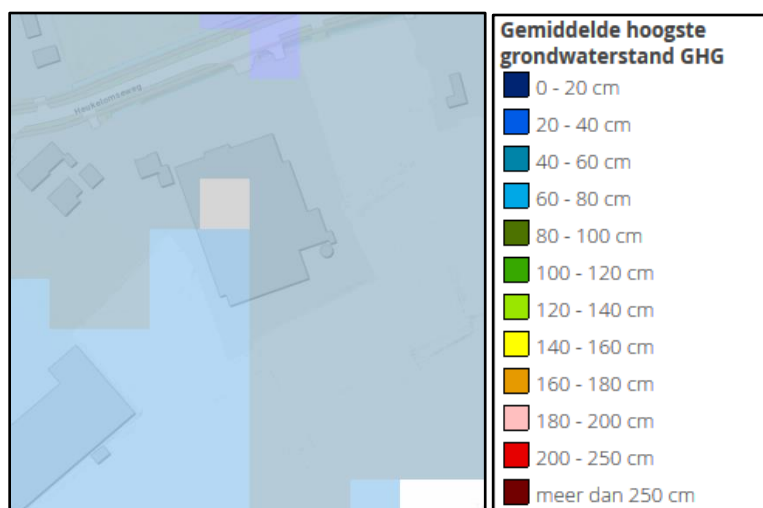
In de bestaande waterhuishoudkundige situatie wordt het bedrijfsafvalwater van huishoudelijke aard geloosd op het gemeentelijk riool. Voor het overige water wordt er vanuit de inrichting enkel niet-verontreinigd hemelwater geloosd wat afkomstig is van regenwater. Dit hemelwater wordt afgevoerd naar een bovengronds waterbassin, dat gebruikt wordt voor bewatering van de planten. Op het bedrijf wordt aandacht besteed aan het schoonhouden van het geasfalteerde oppervlak, zowel de erfverharding als de daken worden goed schoongehouden. Er vinden geen bijzondere activiteiten plaats die ertoe kunnen leiden dat er stoffen in aanraking kunnen komen met hemelwater, dit niet-verontreinigde water kan dus gebruikt worden voor bewatering van de planten. Het gehele bestaande bouwvlak is verhard, deels door gebouwen en deels door erfverharding, alleen de tuin rondom de bedrijfswoning is niet verhard.

Bodem

Uit de informatie van de bodematlas van de provincie Noord-Brabant bevindt de locatie zich op de (hogere) zandgronden binnen de provincie. Nader bekeken zijn op deze locatie eerdgronden aanwezig, voedselrijk en vochtig tot droog. Dit zijn moerige gronden en minerale gronden met een humusrijke bovenlaag en binnen 40 cm geen vast gesteente. In het plangebied komen hoge zwarte enkeerdgronden voor die zich gevormd hebben in lemig fijn zand. Hoge enkeerdgronden zijn gronden met een overgraven humeuze bovengrond die dikker is dan 50 cm. Een dergelijke humeus, opgebracht dek wordt een plaggendek of oud bouwlanddek genoemd en is ontstaan als gevolg van het bemesten van armere zandgronden met zoden, mest en huisafval. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een zone met dekzandruggen (+/- oud bouwlanddek), met in het noorden een zone met een dekzandrug. Zo'n 200 tot 300 meter ten noorden en zuiden van het plangebied zijn dalvormige laagtes zonder veen aangegeven.

Grondwater

Op basis van verschillende gegevens is het mogelijk om de grondwaterstanden te bepalen ten opzichten van het NAP. Hiervoor zijn de gegevens gebruikt van de Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) en de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) van het waterschap de Dommel. Deze zijn weergegeven op onderstaande afbeelding.



Afbeelding 7: GHG

Uit de vergelijking van de GHG-waarden blijkt dat het grondwater binnen het plangebied rondom de bebouwing ligt tussen 11,08 meter boven NAP op het hoogste punt en op 10,85 meter boven NAP op het laagste punt. De actuele hoogte ter plaatse is gemiddeld 11,70 meter boven NAP.

Oppervlaktewater

Binnen het plangebied is aan de noordzijde, evenwijdig aan de Heukelomseweg, een waterloop gelegen in de vorm van een sloot(einde). De waterloop is volgens de Legger van het waterschap de Dommel aangemerkt als B-watergang. Verder zijn er geen oppervlaktewaterlichamen aanwezig op het plangebied.

Beoogde situatie

Het plan betreft de uitbreiding van een bestaand tuincentrum. Deels vindt de uitbreiding plaats waar nu erfverharding aanwezig is en deels ter plaatse van een weiland. Met het initiatief vindt dus een toename van het verharde oppervlakte plaats.

Verdeling verhard oppervlak

Oppervlaktes	Huidige m ²	Toekomstige m ²
Terrein verharding	10.812	15.000
Onverhard terrein	4.188	0

Het totale verhard oppervlak neemt toe met 4.188 m².

Afvalwater

Ook in beoogde waterhuishoudkundige situatie wordt het bedrijfsafvalwater van huishoudelijke aard geloosd op het gemeentelijk riool welke al voldoende capaciteit heeft.

Hemelwater

Omdat er sprake is van een vergroting van het verhard oppervlakte zal een retentievoorziening worden aangelegd. In onderstaande berekening is berekend hoe groot deze voorziening moet zijn. Uit bovenstaand rekenmodel blijkt dat voor het toekomstig verhard oppervlak van 15.000 m² in totaal een compensatie van 225m³ benodigd is. De berekening die hiervoor is uitgevoerd gaat als volgt:

benodigde compensatie(in m3) = toekomstig verhard oppervlak (in m2) x gevoeligheidsfactor x 0,06 (in m).

Conform de gevoeligheidskaart van de keur van waterschap De Dommel is ter plaatse van het tuincentrum een gevoeligheidsfactor van 0,25 van toepassing. De benodigde compensatie is dus: 15.000 m² x 0,25 x 0,06 = 225 m³.

Afbeelding 11: rekenmodel berging en infiltratie HWA

Berekening 11: Rekenmodel berging en infiltratie HWA

Rekenmodel berging en infiltratie HWA				
Locatie		:	Heukelomseweg 26 te Heukelom	
Aanvrager		:	Tuincentrum	
Datum		:	2 maart 2020	
Specificatie gegevens				
Toekomstig verhard oppervlak			15.000,00	m2
Verhard oppervlak met correctie			0,00	m2
Correctiefactor verhard oppervlak			0,00	
Gevoeligheidsfactor			0,25	
Waking maximale waterspiegel t.o.v. Maaiveld			0,30	m1
Gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG)			n.v.t.	m1 + NAP
Maaiveld toekomstig			n.v.t.	m1 + NAP
Benodigde compensatie in m3			Gemeente	Waterschap
			225,00	0
Berekening voorziening				
Type bergings- en infiltratievoorziening			sloot	X
			Vijver	225
			kelder	
			riool	
Type		vijver	Opmerkingen	
Vijver in de vorm van natuurlijk water, voorzien van EPDM folie			Zie landschappelijk inpassingsplan	

Gekozen is voor een retentievoorziening in de vorm van retentiebekken en een helofytenfilter die is aangegeven op het landschappelijk inpassingsplan in de bijlage.

Vergunningen

Eventueel benodigde vergunningen worden niet met deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Er is voor het plan geen (water)vergunning noodzakelijk.

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat het huidige watersysteem (doorstroming, buffering, infiltratie en eventueel afwatering) door de planuitvoering niet zal verslechteren. Hiermee is het initiatief passen in het waterbeleid van de provincie, waterschap en gemeente.

4.7 Cultuurhistorie en Archeologie

Voorafgaand aan de realisatie van het plan dient onderzocht te worden of er sprake is van aantasting van archeologische, cultuurhistorische en aardkundige waarden.

4.7.1 Cultuurhistorie en aardkunde

Uit de cultuurhistoriekaart van de provinciale Verordening ruimte blijkt dat het plangebied niet is gelegen in een cultuurhistorisch vlak of een aardkundig waardevol gebied. Daarnaast kent de locatie geen complexen van cultuurhistorisch belang. De noordzijde van het plangebied, aan de Heukelomseweg is onderdeel van de boerderijenzwerm Hoog- en Laag-Heukelom. Deze zijde van het bedrijf blijft ongewijzigd. Hierdoor zal bij de uitvoering van het plan geen afbreuk worden gedaan aan cultuurhistorische waarden of aardkundig waardevol gebied.

4.7.2 Archeologie

De zorg voor archeologische monumenten wordt geregeld in het proces van de ruimtelijke ordening. Zo is wettelijk bepaald dat gemeenten in nieuwe bestemmingsplannen rekening moet houden met de in de grond aanwezige, dan wel te verwachten, archeologische waarden. Bij deze nieuwe plannen kunnen voorwaarden worden gesteld aan omgevingsvergunningen voor de activiteiten bouw, aanleggen en dergelijke.

In het vigerend bestemmingsplan is een aanduiding archeologie 4 opgenomen ter plaatse van het gehele plangebied. In het bestemmingsplan is bepaald dat niet gebouwd mag worden op de gronden aangeduid met archeologie 4, tenzij een rapport wordt overlegd waarin de archeologische waarden van de gronden die verstoord worden in voldoende mate zijn vastgesteld. Uitzonderingen zijn bebouwing binnen een afstand van maximaal 3 meter van de fundering en/of bouwwerken met een oppervlakte van ten hoogste 2.500 m² en/of bouwwerken waarvoor graafwerkzaamheden voor het plaatsen van een bouwwerk niet dieper reiken dan 0,5 meter onder peil. Daarnaast geldt een verbod voor het uitvoeren van werken, geen gebouwen zijnde, of van werkzaamheden zonder omgevingsvergunning.

Derhalve is een archeologische onderzoek uitgevoerd ter plaatse. Het rapport is opgenomen in bijlage 4. Hierin is het volgende geconcludeerd:

Op basis van dit onderzoek geldt er een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied. Het is in onze optiek in dat kader niet noodzakelijk een dubbelbestemming archeologie op te nemen in het nieuwe bestemmingsplan. Dit betekent dat er in onze optiek geen aanvullende maatregelen of archeologische onderzoeken nodig zijn in het plangebied alvorens de bestaande plannen te realiseren. Wel geldt dat wanneer tijdens de grondwerkzaamheden in dit deel van het plangebied onverhoopt toch archeologisch relevante zaken tevoorschijn komen, deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 moeten worden gemeld bij het Rijk (in deze de gemeente Oisterwijk).

Hiermee kan geconcludeerd worden dat er geen reden is om aan te nemen dat archeologische waarden worden geschaad met de beoogde ontwikkeling. De gemeente heeft ook reeds een selectiebesluit genomen waarin wordt geconcludeerd dat het college het advies onderschrijft tot vrijstelling voor de conditie archeologie. Voor de bestemmingsplanwijziging hoeven geen beschermende regels voor archeologie te worden opgenomen.

4.8 Natuur

Voorafgaand aan de gewenste wijziging dient onderzocht te worden of er sprake is van een aantasting van wettelijk beschermde natuurwaarden op basis van de wet- en regelgeving. Van belang daarbij is het Nationaal Natuur Netwerk en de Wet natuurbescherming.

4.8.1 Natuurnetwerk Brabant

In de Verordening ruimte is het Natuurnetwerk Nederland (NNN) vastgelegd, in Noord-Brabant Natuurnetwerk Brabant genaamd. Het Natuurnetwerk Brabant is een netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden, voorheen bekend als de Ecologische Hoofdstructuur. Het NNN wordt beschermd via het planologisch kader. De dichtstbijzijnde onderdelen van het Natuurnetwerk Brabant (NNB) liggen op ruim 900 meter ten zuiden van het plangebied. Dit betreft de Voorste Stroom en de oeverzones daarvan. De Voorste Stroom maakt tevens onderdeel uit van de dichtstbijzijnde ecologische verbindingszone. Op basis van de afstand van deze gebieden tot het plangebied en de aard van de activiteiten die hier zullen plaatsvinden valt op voorhand uit te sluiten dat er sprake is van negatieve impact op de wezenlijke waarden en kenmerken van de gebieden.

4.8.2 Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) van kracht. Deze nieuwe wet is een vervanging en samenbundeling van drie voorgaande wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. De Wnb is op te delen in grofweg drie delen, de bescherming van gebieden, de bescherming van soorten en de bescherming van houtopstanden. De bescherming van houtopstanden blijft in dit onderzoek buiten beschouwing aangezien het geen houtopstanden betreft.

De bescherming van soorten is onderzocht in een flora- en fauna quickscan die is opgenomen in de bijlage. Hieronder de conclusies uit dit onderzoek.

Soorten

Het tuincentrum en de opgaande begroeiing is ongeschikt voor jaarrond beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen en voortplantingsplaatsen van gebouw- en boombewonende vogels. Met de ontwikkelingen gaat geen potentieel essentieel functioneel leefgebied van vogels met jaarrond beschermde nesten (mussen) verloren, de (aangrenzende) beukenhagen blijven behouden. Aanvullend (veld)onderzoek is niet nodig. Het aanvragen van een ontheffing Wet natuurbescherming is niet nodig.

Vaste rust- en verblijfplaatsen en voortplantingsplaatsen voor vogels met niet jaarrond beschermde nesten in het tuincentrum zijn redelijkerwijs uitgesloten. Aanvullend (veld)onderzoek is niet nodig.

In de hagen langs de perceelsgrenzen en in de opgaande begroeiing in de tuin van het woonhuis zouden struweelbroeders houtduif, merel, zanglijster en heggenmus tot broeden kunnen komen. Tijdelijke schadelijke effecten door uitvoering van de werkzaamheden op bezette nesten van algemene vogels zijn onder andere te voorkomen door buiten het broedseizoen te werken. Indien er binnen het broedseizoen gewerkt wordt is voorafgaand aan de werkzaamheden een controle door een deskundig ecooloog noodzakelijk.

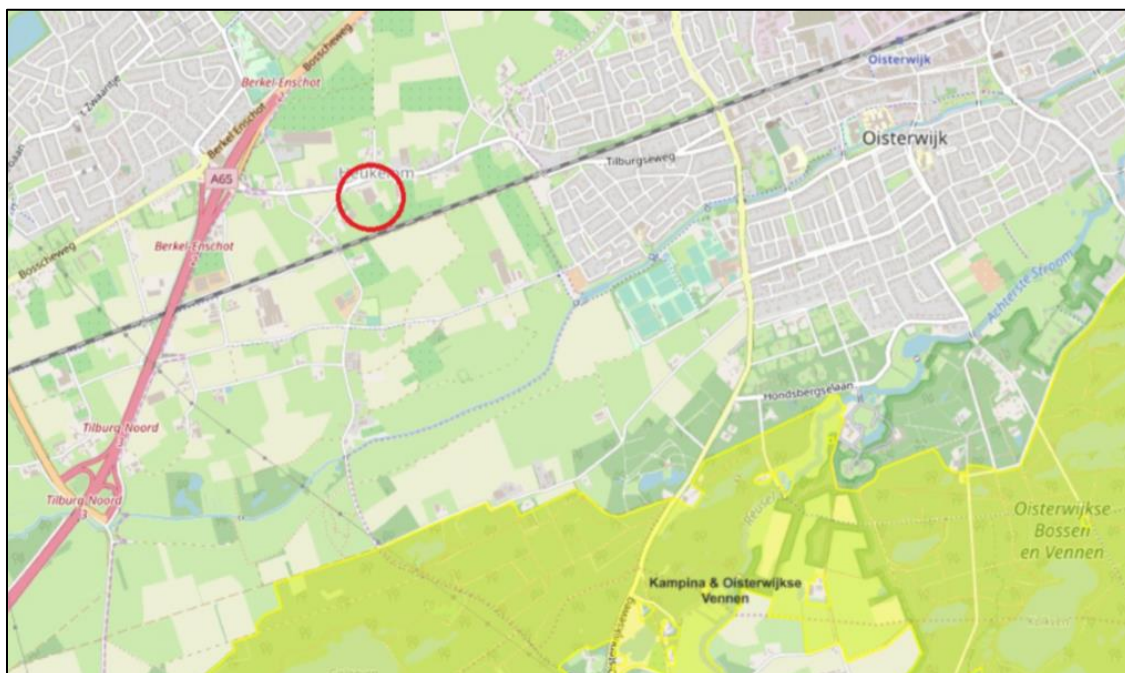
Potentieel geschikte voor voortplantingsplaatsen, vaste rust- en verblijfplaatsen, potentieel foerageergebied en vliegroutes van vleermuizen zijn, waar de ontwikkelingen zullen plaatsvinden binnen het plangebied, afwezig. Aanwezigheid van verblijfplaatsen en voortplantingsplaatsen van overige habitatsoorten zijn in het plangebied uitgesloten, geschikt habitat ontbreekt. Aanvullen (veld)onderzoek is niet nodig. Het aanvragen van een ontheffing of vergunning is niet nodig.

In het plangebied bestaat geen potentie voor nationaal beschermde soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt. Aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk. De Wet natuurbescherming wordt niet overtreden. Diffuus gebruik door Nationaal beschermde soorten waarvoor de provincie Noord-Brabant een vrijstelling geldt is niet uit te sluiten. Aanvullend onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht.

Derhalve vormen de plannen geen bedreiging voor de beschermde soorten en is nader onderzoek niet noodzakelijk.

Gebieden

Kampina en Oisterwijkse vennen is het meest dichtstbijzijnde Natura-2000 gebied op een afstand van ruim 1,5 km ten zuiden van het plangebied. Zie afbeelding hieronder. Invloeden mogen de instandhoudingsdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied niet in gevaar brengen.



Afbeelding 8: Natura2000 gebied ten opzichte van plangebied (bron: synbiosys.alterra.nl)

De beoogde ontwikkelingen die effect kunnen hebben op instandhoudingsdoeleinden van het dit Natura 2000-gebied betreffen de realisatie van de uitbreiding van de winkel (bouwphase) en uiteindelijk de gebruiksfase. Voor deze ontwikkelingen is een stikstofdepositieonderzoek uitgevoerd. Het gehele onderzoek is opgenomen in bijlage 5.

Uit het stikstofdepositieonderzoek blijkt dat er als gevolg van het plan geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Er is geen sprake van vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming. Hiermee vormt dit aspect geen belemmering voor de ontwikkeling.

4.9 Verkeer en parkeren

Het plangebied is ontsloten middels drie inritten. Twee ruimte inritten ten behoeve van de winkel en een ten behoeve van de bedrijfswoning. Eén inrit van de winkel wordt gebruikt voor bezoekers en de tweede inrit voor vrachtverkeer. Het plangebied is ontsloten aan de Heukelomseweg, een doorgaande tweebaansweg tussen Tilburg en Oisterwijk. Er is een straatlantaarn aanwezig ter plaatse van de in/uitrit.

Verkeersgeneratie

In de huidige situatie beschikt het tuincentrum over ca. 4.005 m² bruto vloeroppervlakte detailhandel. Na de uitbreiding wordt dit ca. 5.865 m² (toename van 1.860 m²). Er is sprake van een uitbreiding van het winkelloppervlakte van 1.860 m² + 575 m² buitenterrein voor verkoop buitenplanten, wat neerkomt op een totaal van 2.435 m².

Het CROW schrijft in haar publicatie 381 dat dergelijke tuincentra in het buitengebied een verkeer genererende werking hebben van 18,0 motorvoertuigen per etmaal, per 100 m² bvo. Dit komt neer op een extra verkeersgeneratie van $2.435/100 \times 18 = 439$ verkeerbewegingen.

Verkeersintensiteit

Op basis van informatie van de gemeente blijkt dat in 2018 op gemiddelde werkdag 6.007 mvt/etm zijn geteld op de Heukelomseweg.

Na realisatie van de uitbreiding is de te verwachten verkeersintensiteit dus $6.007 + 439 = 6.446$ mvt/etm. De Heukelomseweg is volgens het Mobiliteitsplan van de gemeente een gebiedsontsluitingsweg. Omdat aan de weg ook woonfuncties zitten, heeft de gemeente de capaciteit, van het oogpunt van leefbaarheid bepaald op 8.500 mvt/etm.

Hiermee kunnen we concluderen dat de extra verkeersgeneratie die de ontwikkeling veroorzaakt, past binnen de capaciteit van de Heukelomseweg.

Parkeren

Met betrekking tot het parkeren zijn de normen uit de nota Parkeernormen 2016 van de gemeente Oisterwijk van toepassing.

Het kengetal voor een tuincentrum groter dan 1.000 m² wvo, in het buitengebied bedraagt 2,9 parkeerplaatsen per 100 m² bvo. In deze situatie dient enkel voor de uitbreiding de parkeernormering gehanteerd te worden. Dit komt neer op een uitbreiding van $1.860 \text{ m}^2 \text{ bvo tuincentrum} / 100 \times 2,9 = 54$ extra parkeerplaatsen.

In de huidige situatie zijn er 108 parkeerplaatsen. De uitbreiding vind plaats aan de voorzijde van de bedrijfswoning (15 parkeerplaatsen) en aan de oostzijde (44 parkeerplaatsen). Het totaal komt daarmee uit op 167 parkeerplaatsen. Zie hierboven bijgevoegde situatietekening. Er komen in totaal 59 parkeerplaatsen bij, waarmee voldaan wordt aan de parkeernormen uit het parkeerbeleid van de gemeente.

5. Conclusie



Getoetst is of belangrijke nadelige milieugevolgen ten gevolge van het beoogde plan kunnen worden uitgesloten.

Geconcludeerd wordt dat deze zijn uitgesloten. Het opstellen van een MER is niet noodzakelijk omdat:

- Het plan voldoet aan de op dit moment geldende wet- en regelgeving ten aanzien van milieuaspecten;
- Voorgenomen bedrijfsopzetten leveren geen significante gevolgen op voor de in de nabijheid van de inrichting gelegen bijzondere of beschermde gebieden;
- Er zijn geen negatieve effecten op de waterhuishouding en bodem.



1. Situatietekening, 19 januari 2021, Van Santvoort Architecten
2. Inrichtingsplan, 28 februari 2021, De Haan Retail Supportgroup BV Waalwijk.
3. Verkennend bodemonderzoek, Heukelomseweg 26 te Heukelom, opdrachtnummer 1700361, 28 april 2017, Lankelma ingenieursbureau Oirschot.
4. Standaard Verantwoording Groepsrisico (SVGR), gemeente Oisterwijk, december 2020.
5. Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase, Heukelom, Heukelomseweg 26, transect-rapport 2064, 18-07-2020, Transect Nieuwegein.
6. Stikstofdepositieonderzoek aanleg- en gebruiksfase, Heukelomseweg 26 te Heukelom, 15 oktober 2021, van Doormaal Advies Bestemming & Milieu.



spoorlijn

16403

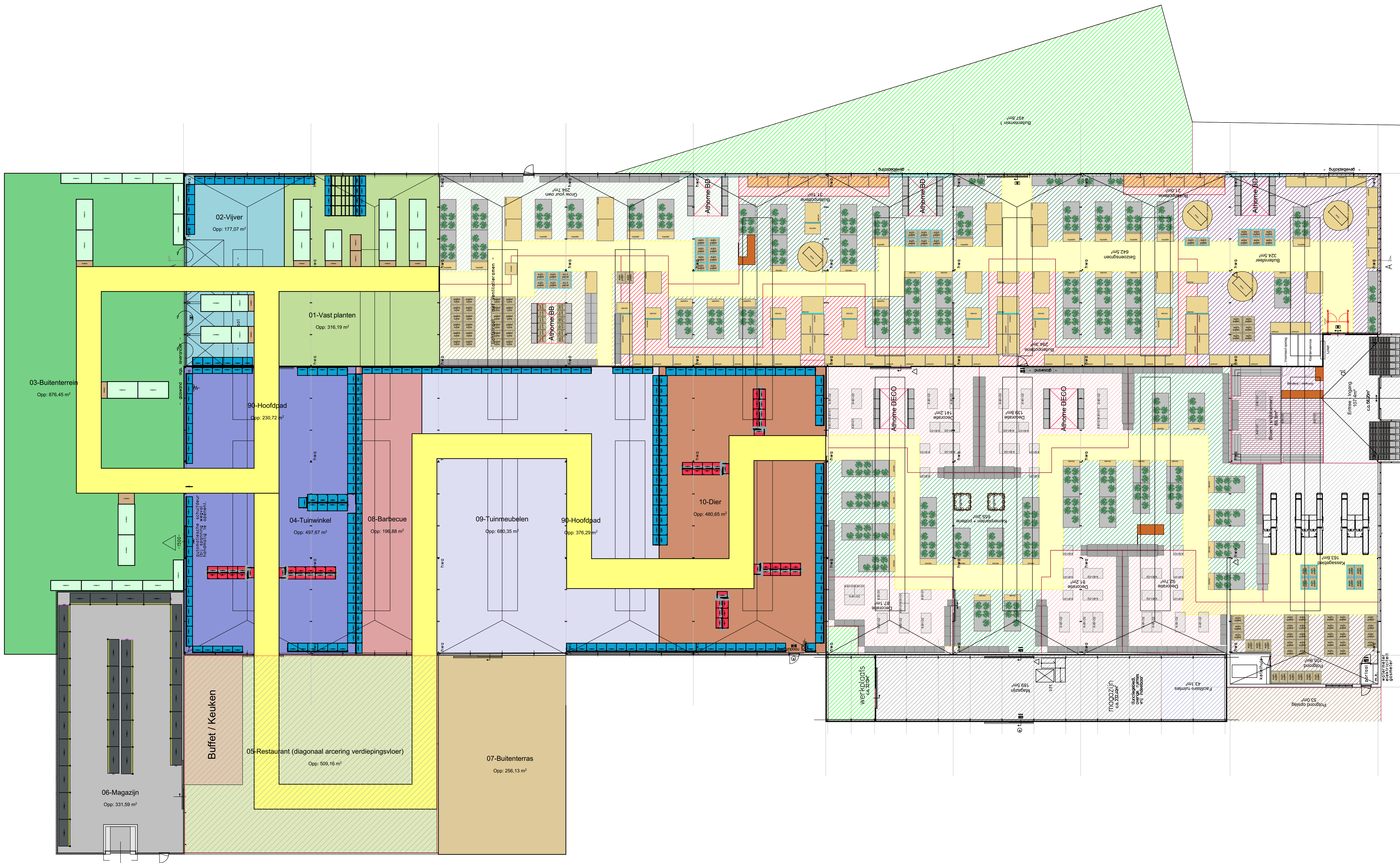
19.1.21



van Santvoort architecten

Berg 2
5671 CC
Nuenen

t. 040-2833708
info@vansantvoortarchitecten.nl
www.vansantvoortarchitecten.nl



Elagut

[plaats hier de lay-out]



Coppelmans Oisterwijk

Projectnummer: 00

Elagut:
Viekenplan

Schaal:
1:200

Legende

00-K	Kristal (Kristal)	00-K	Kristal (Kristal)
00-V	Pluizen	00-V	Pluizen
00-P	Planten (planten)	00-P	Planten (planten)

Opdrachtgever:

Coppelmans Oisterwijk bv
Heukelomseweg 26
5059 AK Heukelom

Opdrachtnummer:

1700361

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

28 april 2017

Rapport
verkennend bodemonderzoek
Heukelomseweg 26 te Heukelom

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 - 578520
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling van het onderzoek	1
1.3	Gevolgd richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
2.4	Resumé	3
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	4
3.1	Hypothese	4
3.2	Onderzoeksstrategie	4
4	Uitvoering veldwerk en bevindingen	5
4.1	Veldwerk	5
4.1.1	Grond	5
4.1.2	Grondwater	5
4.1.3	Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	6
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	7
5.1	Samenstelling en analyseparameters	7
5.2	Toetsingscriteria	7
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	7
5.2.2	Genieriek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	7
5.2.3	Toetsing van de analyseresultaten grond	8
5.2.4	Toetsing van de analyseresultaten grondwater	8
5.2.5	Verklaring van de getoetste analyseresultaten	8
6	Conclusies en aanbevelingen	9

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
 Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
 Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
 Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
 Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
 Bijlage 6: Verklaring van onafhankelijkheid

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. S. Janssen-Serton		28 april 2017
Kwaliteitscontrole: ing. B. Peeters		28 april 2017

Verzonden	Datum	
Coppelmans Oisterwijk bv	28 april 2017	Digitaal

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Coppelmans Oisterwijk BV heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Heukelomseweg 26 te Heukelom, gemeente Oisterwijk. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in Bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er op is gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN5740. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000.

Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.2 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door Lankelma Geotechniek Zuid b.v. onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen";
- 2002: "Het nemen van grondwatermonsters".

In de BRL SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5725 "Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" en de NEN5740: 2009 "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek".

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van Omgevingsdienst Midden-en West-Brabant;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME);
- website www.archeologieinNederland.nl;
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

In het kader van de Omgevings- en/of Wm vergunning of de Regeling bodemkwaliteit kan afhankelijk van de mate van verdachtheid volstaan worden met het uitvoeren van een beperkt vooronderzoek. Voor onderhavige locatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Heukelomseweg 26 te Heukelom. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Oisterwijk, sectie H, nr. 81. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 138,9$ en $y = 398,5$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 5.000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel deels bebouwd met een tuincentrum. Een groot deel van het terrein is verhard met klinkers. Het overige terrein is weiland. Onderhavige locatie is westelijk gelegen ten aanzien van het centrum van Heukelom.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid b.v. is een terreininspectie uitgevoerd en wel voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven.

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Deze bestemming is tot op heden niet veranderd. Vanaf begin jaren tachtig van de vorige eeuw wordt de bebouwing op onderhavige locatie weergegeven.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van activiteiten die de bodem mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloeden. Er is niets bekend over een (voormalige) ondergrondse c.q. bovengrondse brandstof tank.

Voormalige stortlocatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen sprake van een stortlocatie.

Archeologie

Met betrekking tot het item archeologie is de site www.archeologieinnederland.nl geraadpleegd. Deze website is gericht op de professional die in zijn of haar vak te maken heeft met archeologische werkzaamheden en vraagstukken.

Uit de kaart kan worden herleid dat er geen archeologische waarde aan de onderzoekslocatie is toegekend. Tevens is er geen sprake van eventueel aanwezige archeologische monumenten.

Explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed.

In de zone waarbinnen de onderzoekslocatie is gesitueerd kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen.

Bodemonderzoeken: op en directe omgeving van de locatie

Uit de gegevens verstrekt door de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant blijkt dat er ter plaatse van de onderzoekslocatie een ondergrondse hbo-tank verwijderd en gesaneerd is (d.d. 1 januari 1995).

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.1. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en -samenstelling kunnen hiervan afwijken.

*tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw**

Diepte tot [m t.o.v. NAP]	Formatienaam	Kenmerk	Lithologie
5,4	Boxtel	zeer uiteenlopende afzettingen uit het Midden/Laat-Pleistoceen en het Vroeg-Holocene	zand met fijne korrelgrootte, met plaatselijk leem-, klei-, veen- of humusrijke lagen
- 29,4	Sterksel	rivierafzetting uit het Midden Pleistoceen en het laatste deel van het Vroeg Pleistoceen	grof zand en grind, en ze bevat ook soms ook keien
- 43,7	Stramproy	eolisch, periglaciaal en fluvioglaciaal zand uit de ijstijden van het Vroeg- tot vroeg Midden Pleistoceen	fijn tot grof zand met uiteenlopende korrelgroottes, met plaatselijk lagen leem, klei, grind

* Bron: Landelijk DGM model V1.3 - 2009, NITG-TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Resumé

Uit het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op of in de directe nabijheid van de locatie (<25 meter) sprake is, of is geweest van (bedrijfsmatige) activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als onverdacht gekwalificeerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5740 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie' (ONV, tabel 3).

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is géén onderzoek naar asbest in de bodem verricht. Tijdens de veldwerkzaamheden zal het maaiveld en de uitkomende grond wel indicatief visueel beoordeeld worden op het voorkomen van asbestverdacht (plaat)materiaal.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden verkennd bodemonderzoek

Oppervlakte (m ²)	Veldwerk			Analyses		
	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
5.000	11	3	1	2 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ⁴

1	handboring tot minimaal tot 0,5 m- freatische grondwaterstand. of 1 meter, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv heeft geen peilbuis te worden geplaatst
3	Standaard NEN5740 pakket voor grond: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7), lutum en organische stof. Als gevolg van waarnemingen in het veld kan het noodzakelijk zijn een extra mengmonster samen te stellen om een voldoende representatief beeld van de locatie te krijgen. Aanvullend werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.
4	zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheen, chloroform, 1,1,1-trichlooretheen, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheen, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, Somdichloorpropan, 1,1,2-trichlooretheen, tetrachlooretheen, bromoform

4 Uitvoering veldwerk en bevindingen

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform de protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO erkend persoon dhr. C. Renders uitgevoerd op 4 april 2017 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond). De verklaring van onafhankelijkheid is als Bijlage 6 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen:

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B5 t/m B14	0,5	-
B2 t/m B4	2,0	-
B1	3,1	2,1 – 3,1

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,1 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar Bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in Bijlage 2.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

4.1.2 Grondwater

De peilbuis is voorafgaande aan de monsternamen voldoende doorgespoeld. In tabel 4.2 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B1
Datum bemonstering	25 april 2017
Bemonsterd door	Dhr. J. Gahrman
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,68
Filterstelling [m-mv]	2,10 – 3,10
Toestroming	matig
Beluchting	niet belucht
Zuurgraad [pH]	7,13
Elektrische geleidbaarheid [Ec, μ S/cm]	361
Troebelheid (NTU)	36
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis kan hoog worden genoemd. De in de NEN5744 gehanteerde waarde voortroebelheid van 10 NTU kan indicatief worden genoemd. Deze is gebaseerd op standaard factoren die zich in de natuur voordoen.

4.1.3 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.

Opgemerkt wordt dat de troebelheid niet op de onderzoekslocatie is gemeten maar ten kantore van Lankelma te Oirschot. Het grondwatermonster wordt pas dan genomen, wanneer conform de NEN5744 en het protocol 2002 is voldaan aan de overige gestelde eisen. Het meten van de troebelheid vindt als laatste handeling plaats, voorafgaande aan de daadwerkelijke monsternamen van het grondwater. Deze laatste stap wordt door Lankelma dus omgedraaid. Hetgeen verder niet van invloed kan zijn op de daadwerkelijk gemeten waarde. Derhalve wordt dit niet als een kritieke afwijking beschouwd.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

Het aantal samengestelde en/of analytisch onderzochte grond(meng)monsters en/of grondwatermonsters zijn in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3.

In tabel 5.1 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond) zijn samengesteld (o.a. globale bodemsamenstelling evenals zintuiglijke waarnemingen, diepte geanalyseerde bodemlaag). Tevens zijn in tabel 5.2 de resultaten weergegeven van het grondwateronderzoek en uit welke peilbuis de monsters afkomstig zijn. De analysecertificaten zijn weergegeven in Bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in Bijlage 5.

5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
$\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie $<2\mu\text{m}$) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden.

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de $\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

5.2.2 Genieriek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partijgrond, volgens het generieke toetsingskader, spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. In verband met hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als zijnde landbodem, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de waarden afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage B, tabellen 1 en 2).

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten 'wonen' en 'industrie';
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit 'industrie';
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

5.2.3 Toetsing van de analyseresultaten grond

In tabel 5.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monsternr.	Boring nr. diepte (cm-mv)	Analyseparameters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM1	B5 (25-50) B6 (15-50) B7 (10-50) B8 (15-50)	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM2	B10 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B9 (0-30)	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM3	B1 (100-150) B2 (100-150) B3 (100-150) B4 (120-150)	NEN5740 pakket grond	-	-	AW

Verklaring gebruikte afkortingen:			Verklaring van de tekens:	
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk een de bodemindex	
MWW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde wonen	**	groter dan bodemindex (0,5) en kleiner of gelijk interventiewaarde	
MWI	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde industrie	***	groter interventiewaarde	
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens	
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit			

5.2.4 Toetsing van de analyseresultaten grondwater

In tabel 5.2 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende streefwaarden overschrijden.

tabel 5.2 Resultaten onderzoek grondwater

Monsternr.	Peilbuisnr.	Analyseparameter	Parameters >SW	Toets (Wbb)
B1	1	NEN 5740 pakket grondwater	Naftaleen	*

Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring van de tekens:	
	*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+I) waarde	
	**	groter dan ½ (SW+I) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde	
	***	groter interventiewaarde	
	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. streefwaarde dan wel detectiegrens	

5.2.5 Verklaring van de getoetste analyseresultaten

In de grondmengmonsters zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

In het grondwater uit peilbuis B1 is analytisch een licht verhoogd gehalte met naftaleen aangetoond. Deze overschrijdt de streefwaarde doch niet de interventiewaarde.

6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Coppelmans Oisterwijk BV heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Heukelomseweg 26 te Heukelom, gemeente Oisterwijk.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,1 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In de grondmengmonsters zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

In het grondwater is analytisch een licht verhoogd gehalte met naftaleen aangetoond. Deze overschrijdt de streefwaarde doch niet de interventiewaarde.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde.

De hypothese 'onverdacht' kan op basis van de resultaten worden aanvaard.

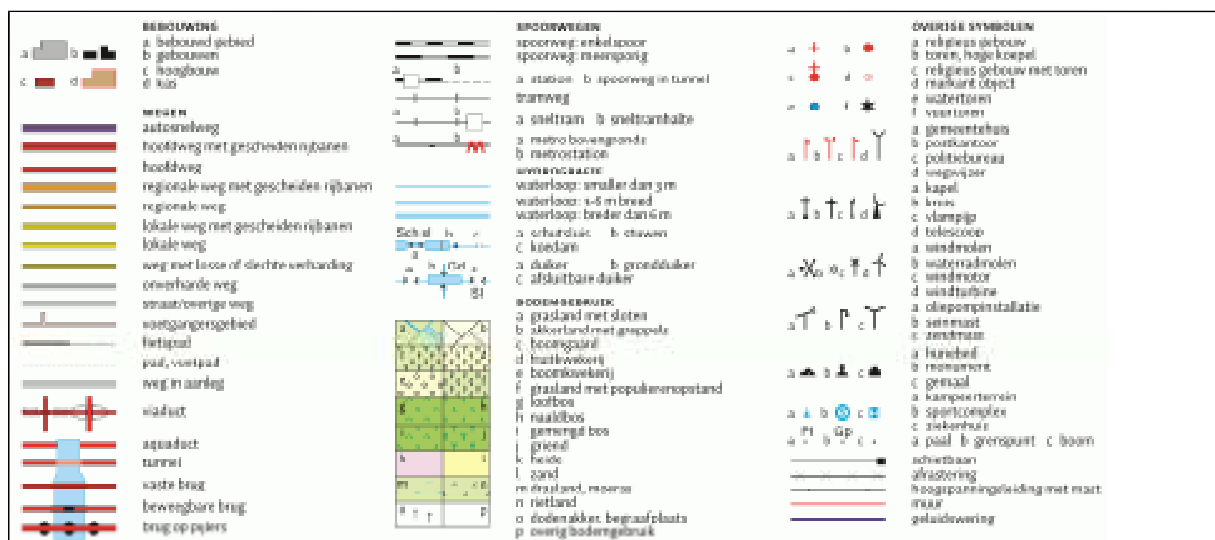
Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen nieuwbouw op deze locatie.

Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

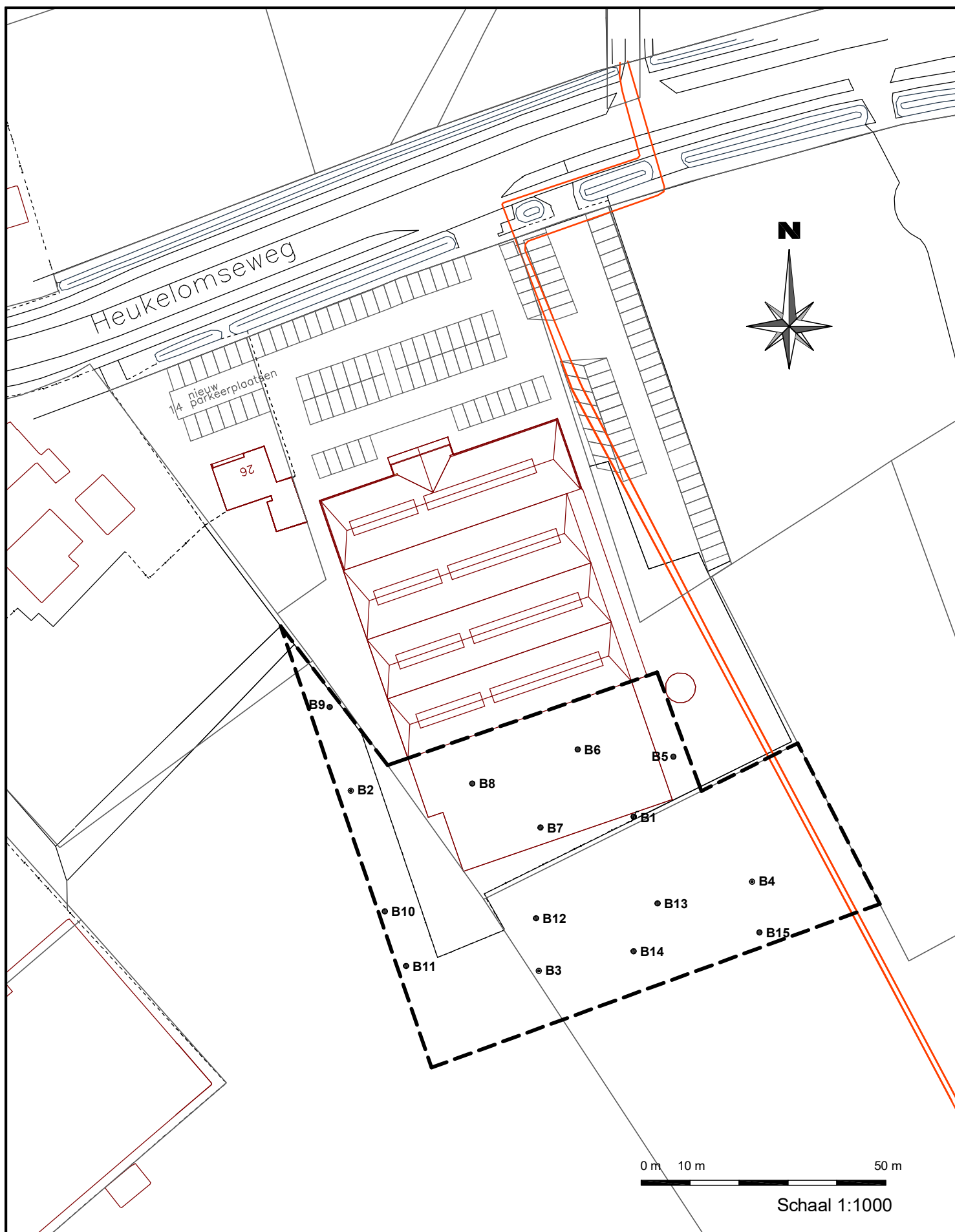
- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkeuring). Op basis van dit onderzoek is de grond indicatief als zijnde klasse AW2000 bestempeld;
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie

 Hier bevindt zich Kadastraal object OISTERWIJK H 81
Heukelomseweg , HEUKELOM NB
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Project: Heukelomseweg 26 te Heukelom

Projectnummer: 1700361

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
Moorland 4a 5688 GA Oirschot

L. Vissers, opgevolgd door Lankelma Geotechniek Zuid BV

Tel. 0499 - 578520
Fax. 0499 - 578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

Datum: 15 maart 2017

Situatietekening

Formaat: A4

Getekend: JGO

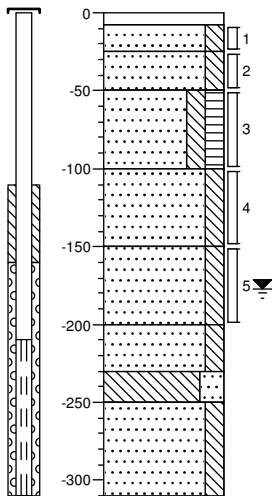
Maten in meters

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B1

Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

04-04-2017
 CRE
 177

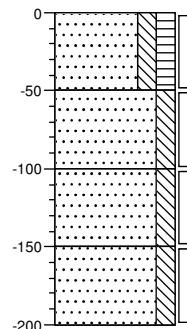


0	klinter
8	Klinker
25	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruineel, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, licht bruinoranje, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, laagjes leem, lichtoranje, Edelmanboor
230	Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, lichtoranje, Edelmanboor
250	Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, lichtoranje, Edelmanboor
310	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtoranje, Edelmanboor

B2

Datum:
 Boormeester:

04-04-2017
 CRE

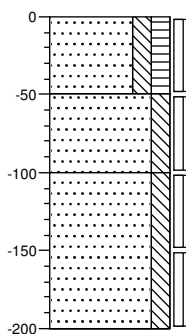


0	weiland
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes leem, zwak roesthoudend, lichtoranje, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk roesthoudend, donkeroranje, Edelmanboor

B3

Datum:
 Boormeester:

04-04-2017
 CRE

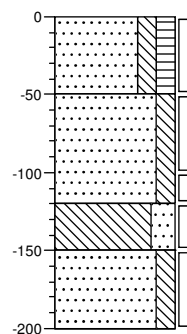


0	weiland
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, licht cremebruin, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht bruinoranje, Edelmanboor

B4

Datum:
 Boormeester:

04-04-2017
 CRE

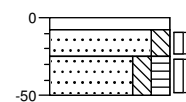


0	weiland
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
120	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
150	Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtoranje, Edelmanboor

B5

Datum:
 Boormeester:

04-04-2017
 CRE

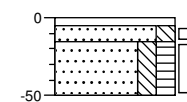


0	klinter
8	Edelmanboor, Klinker
25	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

B6

Datum:
 Boormeester:

04-04-2017
 CRE

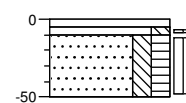


0	tegel
15	Tegel
50	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

B7

Datum:
 Boormeester:

04-04-2017
 CRE

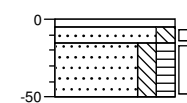


0	tegel
10	Tegel
50	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

B8

Datum:
 Boormeester:

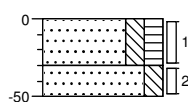
04-04-2017
 CRE



0	tegel
15	Tegel
50	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**B9**

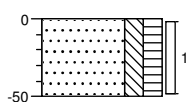
Datum: 04-04-2017
Boormeester: CRE



0 weiland
30 Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, matig siltig,
lichtbruin, Edelmanboor

B10

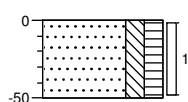
Datum: 04-04-2017
Boormeester: CRE



0 weiland
50 Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

B11

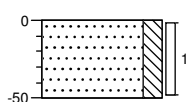
Datum: 04-04-2017
Boormeester: CRE



0 weiland
50 Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

B12

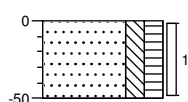
Datum: 04-04-2017
Boormeester: CRE



0 weiland
50 Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

B13

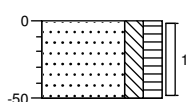
Datum: 04-04-2017
Boormeester: CRE



0 weiland
50 Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

B14

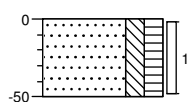
Datum: 04-04-2017
Boormeester: CRE



0 weiland
50 Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

B15

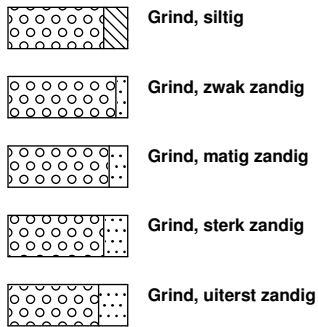
Datum: 04-04-2017
Boormeester: CRE



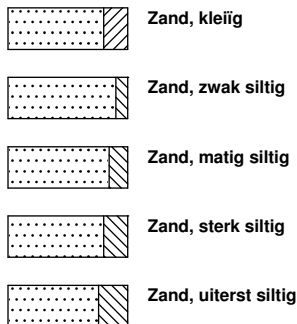
0 weiland
50 Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

Legenda (conform NEN 5104)

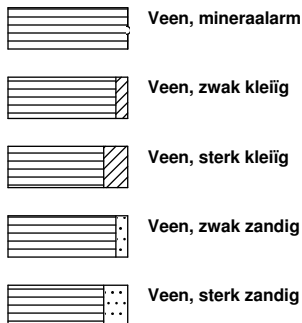
grind



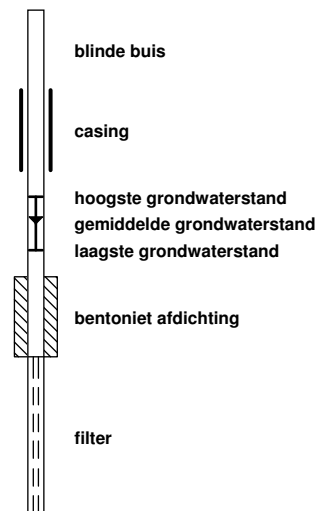
zand



veen



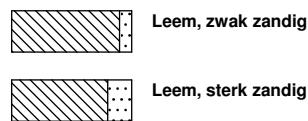
peilbuis



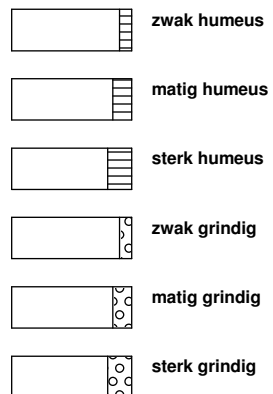
klei



leem



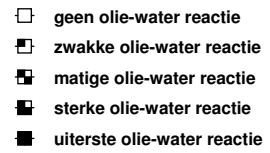
overige toevoegingen



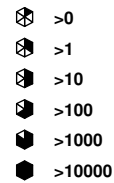
geur



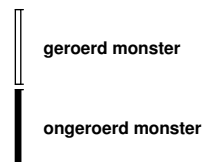
olie



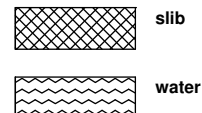
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Heukelom
Uw projectnummer : 1700361
ALcontrol rapportnummer : 12510969, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : IS3W869N

Rotterdam, 12-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1700361. 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 analysrapport.

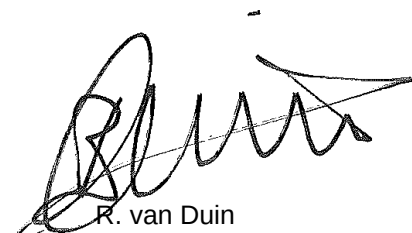
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV

B. Peeters

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam Heukelom
 Projectnummer 1700361
 Rapportnummer 12510969 - 1

Orderdatum 05-04-2017
 Startdatum 05-04-2017
 Rapportagedatum 12-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	mm1 B5 (25-50) B6 (15-50) B7 (10-50) B8 (15-50)				
002	Grond (AS3000)	mm2 B10 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B9 (0-30)				
003	Grond (AS3000)	mm3 B1 (100-150) B2 (100-150) B3 (100-150) B4 (120-150)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	86.2	85.4	85.3	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	3.1	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.8	4.4	7.8	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	32	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.25	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.6	4.2	
koper	mg/kgds	S	11	17	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	14	17	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	3.3	3.6	11	
zink	mg/kgds	S	<20	30	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.079 ¹⁾	0.101 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Heukelom
Projectnummer 1700361
Rapportnummer 12510969 - 1

Orderdatum 05-04-2017
Startdatum 05-04-2017
Rapportagedatum 12-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm1 B5 (25-50) B6 (15-50) B7 (10-50) B8 (15-50)
002	Grond (AS3000)	mm2 B10 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B9 (0-30)
003	Grond (AS3000)	mm3 B1 (100-150) B2 (100-150) B3 (100-150) B4 (120-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Heukelom
Projectnummer 1700361
Rapportnummer 12510969 - 1

Orderdatum 05-04-2017
Startdatum 05-04-2017
Rapportagedatum 12-04-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Heukelom
Projectnummer 1700361
Rapportnummer 12510969 - 1

Orderdatum 05-04-2017
Startdatum 05-04-2017
Rapportagedatum 12-04-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	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, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
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	Y6447633	05-04-2017	04-04-2017	ALC201
001	Y6447630	05-04-2017	04-04-2017	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysereport

Blad 6 van 6

Projectnaam Heukelom
Projectnummer 1700361
Rapportnummer 12510969 - 1

Orderdatum 05-04-2017
Startdatum 05-04-2017
Rapportagedatum 12-04-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6447626	05-04-2017	04-04-2017	ALC201
001	Y6447632	05-04-2017	04-04-2017	ALC201
002	Y6447453	05-04-2017	04-04-2017	ALC201
002	Y6447442	05-04-2017	04-04-2017	ALC201
002	Y6447441	05-04-2017	04-04-2017	ALC201
002	Y6447424	05-04-2017	04-04-2017	ALC201
002	Y6447432	05-04-2017	04-04-2017	ALC201
002	Y6447449	05-04-2017	04-04-2017	ALC201
002	Y6447446	05-04-2017	04-04-2017	ALC201
002	Y6447456	05-04-2017	04-04-2017	ALC201
002	Y6447439	05-04-2017	04-04-2017	ALC201
003	Y6447624	05-04-2017	04-04-2017	ALC201
003	Y6447457	05-04-2017	04-04-2017	ALC201
003	Y6447454	05-04-2017	04-04-2017	ALC201
003	Y6447414	05-04-2017	04-04-2017	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Heukelom
Uw projectnummer : 1700361
ALcontrol rapportnummer : 12524866, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : SSSPSIER

Rotterdam, 01-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1700361. 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 analysrapport.

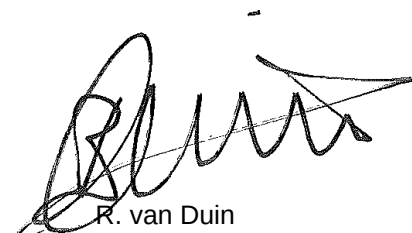
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Heukelom
Projectnummer 1700361
Rapportnummer 12524866 - 1

Orderdatum 25-04-2017
Startdatum 26-04-2017
Rapportagedatum 01-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (210-310)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	44	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	18	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.03	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV

B. Peeters

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Heukelom
Projectnummer 1700361
Rapportnummer 12524866 - 1

Orderdatum 25-04-2017
Startdatum 26-04-2017
Rapportagedatum 01-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (210-310)

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Heukelom
Projectnummer 1700361
Rapportnummer 12524866 - 1

Orderdatum 25-04-2017
Startdatum 26-04-2017
Rapportagedatum 01-05-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Heukelom
Projectnummer 1700361
Rapportnummer 12524866 - 1

Orderdatum 25-04-2017
Startdatum 26-04-2017
Rapportagedatum 01-05-2017

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	G6341587	26-04-2017	25-04-2017	ALC236
001	G6341593	26-04-2017	25-04-2017	ALC236
001	B1630190	26-04-2017	25-04-2017	ALC204

Paraaf :

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 20-04-2017 - 16:40)

Projectcode	Heukelom	Heukelom	Heukelom
Projectnaam	1700361	1700361	1700361
Monsteromschrijving	mm1	mm2	mm3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	86.2	86.2			85.4	85.4			85.3	85.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2			3.1	3.1			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	6.8	6.8			4.4	4.4			7.8	7.8		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	33.9	--		<20	41.7	--		32	71.9	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.223	<=AW-0.03		0.25	0.396	<=AW-0.02		<0.2	0.221	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.42	<=AW-0.07		1.6	4.46	<=AW-0.06		4.2	9.03	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	11	19.4	<=AW-0.14		17	31.4	<=AW-0.06		<5	6.03	<=AW-0.23	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0466	<=AW0.00		<0.050	0.048	<=AW0.00		<0.050	0.046	<=AW0.00	
lood	mg/kg	14	20.2	<=AW-0.06		17	25.1	<=AW-0.05		<10	9.95	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.3	6.88	<=AW-0.43		3.6	8.75	<=AW-0.40		11	21.6	<=AW-0.21	
zink	mg/kg	<20	26.6	<=AW-0.20		30	61.9	<=AW-0.13		<20	25.7	<=AW-0.20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.079	0.079	<=AW-0.04		0.101	0.101	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.18	-		<1	2.26	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.18	-		<1	2.26	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.18	-		<1	2.26	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.18	-		<1	2.26	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.18	-		<1	2.26	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.18	-		<1	2.26	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.18	-		<1	2.26	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	<=AW	-	4.9	15.8	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.9	--	-	<5	11.3	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.9	--	-	<5	11.3	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	15.9	--	-	<5	11.3	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.9	--	-	<5	11.3	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	63.6	<=AW-0.03		<20	45.2	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12510969-001	mm1 B5 (25-50) B6 (15-50) B7 (10-50) B8 (15-50)
12510969-002	mm2 B10 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B9 (0-30)
12510969-003	mm3 B1 (100-150) B2 (100-150) B3 (100-150) B4 (120-150)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	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
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

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
>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
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
	Klasse A of B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
 WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
 I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 01-05-2017 - 10:53)

Projectcode	Heukelom
Projectnaam	1700361
Monsteromschrijving	B1-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	44	44	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	18	18	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	0.03	0.03	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12524866-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.000429	

Monstercode	Monsteromschrijving
12524866-001	B1-1-1 B1 (210-310)

Legenda

Verklaring kolommen

AR 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

BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Oranje Klasse A of B (monsterniveau)

Blauw > streefwaarde

Normenblad**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 6 : Verklaring van onafhankelijkheid

	Verklaring van onafhankelijkheid	
	Documentnummer: F.08.01.12	Paginanummer: 1
	Revisiedatum: 04-10-2016	Vorige revisie: 24-06-2016

Projectgegevens

Projectnummer: 1700361

Locatie: Heukelomseweg 26

Plaats: Heukelom

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
- protocol 2002 monsternamen grondwater
- protocol 2003 waterbodemonderzoek
- protocol 2018 monsternamen asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

☐ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ **BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**

- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoeringsdata	Paraaf
☐ L. Verbeek	2001		
	2002		
	2003		
	2018		
	6001		
	2101		
☐ W. Vogels	2001		
	2002		
	2101		
☒ J. Gahrman	2001		
	2002	25-4-2017	
	6001		
☐ P. Goes	2101		
☐ P. Antonius	2101		

P. C. B. B. B.

Formulier opnemen in bijlage rapport

4-4-2017

CR

BRANDWEER



Gemeente OISTERWIJK
T.a.v. College van Burgemeester en Wethouders
Postbus 10101
5060 GA OISTERWIJK

Sector Risicobeheersing
Taakveld RO&I
Postbus 3208
5003 DE Tilburg
Telefoon (088) 2250100
www.brandweermwb.nl

Datum	23 december 2020	Behandeld door	Harry Killaars
Onze referentie	U.031771	Doorkiesnummer	06-53625089
Uw referentie		E-mail	info@brandweermwb.nl
Uw brief van		Onderwerp	Standaardadvies 2020

Geacht College,

Een deel van uw gemeente is gelegen in invloedsgebieden van één of meerdere Brzo bedrijven en/of van een spoorlijn, autoweg of buisleiding. Uw beleid externe veiligheid en de Besluiten externe veiligheid inrichtingen (bevi), buisleidingen (bevb) en transportroutes (Bevt) verplicht u het groepsrisico te verantwoorden van ieder ruimtelijk besluit dat u in een invloedsgebieden neemt.

De Omgevingsdienst MWB heeft voor uw gemeente een standaard groepsrisicoverantwoording opgesteld. Het standaardadvies van de Veiligheidsregio is hierop afgestemd.

Daarnaast komen er steeds meer aanvragen die in de geest van de Omgevingswet.

We benoemen in dit standaardadvies de kernwaarden van de Veiligheidsregio's zodat u bij het opstellen van een omgevingsvisie of omgevingsplan deze kernwaarden vroegtijdig kunt inbrengen bij de initiatiefnemers van omgevingsvisies en omgevingsplannen. Maar ook bij het verantwoorden van het groepsrisico in het kader van de wet en regelgeving zoals beschreven in de genoemde besluiten externe veiligheid.

Werkingssfeer advies

Met deze brief voorzien wij u van een standaard advies 2020, voor ruimtelijke ontwikkelingen in het invloedsgebieden van een Bevi inrichting en/of de infrastructuur.

U kunt de informatie uit de bijlage gebruiken voor de verantwoording van het groepsrisico voor ruimtelijke ontwikkelingen met plangebieden die niet zijn gelegen binnen de nader genoemde afstanden van risicobronnen. In de bijlage kunt u zien wanneer u het standaard advies kunt gebruiken deze toegespitst op uw gemeente.

Heeft u vragen over de bereikbaarheid en de juiste hoeveelheid bluswater bij een object of geheel plangebied neem dan ook contact op met de Brandweer MWB.

Aanvragen voor maatwerk adviezen dient u te richten aan info@brandweermwb.nl

Indien u nog vragen of opmerkingen heeft kunt u contact opnemen met de bovengenoemde ambtenaar.

In het vertrouwen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd, tekenen wij met vriendelijke groeten

Hoogachtend,

Namens het Dagelijks Bestuur van de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant,
Afdelingshoofd Risicobeheersing,

H. Sijbring



BRANDWEER

De werking van deze bijlage is voorzien van een inhoudsopgave en u kunt in de digitale versie klikken op de gewenste onderwerpen.

Inhoudsopgave

Kernwaarden Veiligheidsregio's	3
Samenwerken aan een veiligere leefomgeving	3
Afstand tot de risico's vergroot de veiligheid	3
Bebouwing en omgeving bieden bescherming	4
Gebouwen en gebieden zijn snel en veilig te verlaten	4
De omgeving maakt snel en effectief optreden van de hulpdiensten mogelijk	5
Iedereen is bekend met de risico's en weet hoe te handelen als het mis gaat	6
Mensen krijgen bij een crisis passende medische zorg	6
Zone indeling standaard verantwoording groepsrisico	7
Oisterwijk	7
Zeer kwetsbare gebouwen	8
Stroomschema standaard verantwoording	9
Opkomsttijd	10
Waarschuwings- en alarmeringsinstallatie	11
Bereikbaarheid	12
Bluswatervoorziening	13
Analyse bluswatervoorziening in relatie tot omgevingsplan	15
Hoe om te gaan bij omgevingsplannen	15
Zorgplicht	15
Bruidsschat	17
art. 2.2.3.7 Bluswatervoorziening	17
Artikel 2.2.3.8 Bereikbaarheid bouwwerk voor hulpverleningsdiensten	17
Artikel 2.2.3.9 Opstelplaatsen voor brandweervoertuigen	18

BRANDWEER



Kernwaarden Veiligheidsregio's

1. Samen werken aan een veiligere leefomgeving;
2. Afstand tot de risico's vergroot de veiligheid;
3. Bebouwing en omgeving bieden bescherming;
4. Gebouwen en gebieden zijn snel en veilig te verlaten;
5. De omgeving maakt snel en effectief optreden van de hulpdiensten mogelijk;
6. Iedereen is bekend met de risico's en weet hoe te handelen als het mis gaat.
7. Mensen krijgen bij een crisis passende medische zorg.

Samenwerken aan een veiligere leefomgeving

Een veilige leefomgeving draagt bij aan een duurzame en gezonde leefomgeving. Dit maakt uw gemeente en de woon-, werk- en leefgebieden voor de burgers aantrekkelijker.

Initiatiefnemers (burgers en ondernemers), maatschappelijke organisaties en de overheid streven samen naar een veiligere leefomgeving, dit is een gezamenlijke verantwoordelijkheid.

Initiatiefnemers zijn zelf verantwoordelijk voor het verkrijgen van maatschappelijk draagvlak voor hun initiatief. Of deze wordt verkregen, hangt onder andere samen met de professionele onderbouwing van de veiligheid van het desbetreffende initiatief. In dit samenspel van verschillende belangen geeft de Veiligheidsregio MWB duiding aan de risico's bij initiatieven en denkt mee over het minimaliseren van de risico's en de effecten.

- Alle betrokkenen hebben inzicht in en zijn zich bewust van de risico's en de gevolgen van het initiatief, ook in relatie tot de al bestaande leefomgeving. Dit maakt een gewogen verantwoord besluit mogelijk.
Betrokkenen zijn burgers, buurtbedrijven en de gebruikers van kwetsbare objecten.
- Aandacht voor een veilige leefomgeving is ook nodig bij voorgenomen ontwikkelingen en eventuele innovaties op het gebied van bijvoorbeeld circulaire economie en energie.
- Initiatiefnemers betrekken de Veiligheidsregio MWB in een zo vroeg mogelijk stadium bij het ontwerp van een veilig initiatief. Dit houdt in dat afstand tot, bescherming tegen, effectief optreden van, ontvluchten van en handelingsperspectief, onderdeel zijn van het ontwerp.
- Professionele overheidsorganisaties, waaronder Veiligheidsregio, de GGD en de Omgevingsdienst zijn de natuurlijke adviespartners bij ruimtelijke ontwikkeling. In het besluit kwaliteit leefomgeving (BKL) is aangegeven dat in een omgevingsplan rekening dient te worden gehouden met veiligheidsrisico's van branden, rampen en crises.

Artikel 5.2 van het BKL (veiligheidsrisico's van branden, rampen en crises)

In een omgevingsplan wordt voor risico's van branden, rampen en crises als bedoeld in artikel 10, onder a en b, van de Wet veiligheidsregio's, rekening gehouden met het belang van: het voorkomen, beperken en bestrijden daarvan, mogelijkheden voor personen om zich daarbij in veiligheid te brengen, en de geneeskundige hulpverlening aan personen daarbij. Het eerste lid laat onverlet de in paragrafen 5.1.2.2 tot en met 5.1.2.7 gestelde specifieke regels over het waarborgen van de veiligheid.

De veiligheidsregio MWB zal binnen de kaders van het beleidsplan en bij ruimtelijke ontwikkelingen in uw gemeenten een advies uitbrengen.

Afstand tot de risico's vergroot de veiligheid

Ondanks de maatregelen die de veiligheid ten goede komen bij het risico zelf, blijft er een kans bestaan dat er incidenten plaatsvinden met gevolgen voor en effecten op de omgeving en haar bewoners. Dit is extra belangrijk voor de kwetsbare mensen die zichzelf niet kunnen redden zonder hulp zoals jonge kinderen in kinderdagverblijven, gehandicapten en zorgbehoevenden. Denk bij een risico aan bijvoorbeeld droog bos, hoog water, een bedrijf dat werkt met gevaarlijke stoffen, of de vrachtwagen of spoorketelwagon die gevaarlijke stoffen vervoert.

BRANDWEER



Het aantal slachtoffers wordt verlaagd door de afstand tussen de risico's en de gebieden waar mensen verblijven te vergroten. Naast afstand kan ook vegetatie en geografische ligging het aantal slachtoffers verlagen. Hiermee kan letsel, hinder en overlast beperkt blijven. Een grotere afstand levert ook meer tijd op om het gebied veilig te verlaten; dit vergroot de veiligheid bij incidenten. De afstand tot een risico is dusdanig groot dat mensen zichzelf in veiligheid kunnen brengen en dat ook mensen die niet zelfredzaam zijn in veiligheid kunnen worden gebracht. Daarnaast zorgt afstand tussen verschillende risico's voor een beperking van gevolgeffekten, zoals het overslaan van brand naar een ander pand. Zo voorkom je dat een incident voor een volgend incident in de omgeving zorgt.

- Initiatieven, waardoor mensen langdurig verblijven in een gebied, zijn bij voorkeur op grote afstand van het risico.
- Bijeenkomsten en evenementen met grotere aantallen bezoekers zijn op dusdanige afstand gesitueerd dat ingeval van een incident de effecten op de bezoekers minimaal zijn.
- Een lage populatiedichtheid in de buurt van risicobronnen (door bijvoorbeeld lage bebouwingsdichtheid), hoge populatiedichtheid op grote afstand van risicobronnen.
- Groepen zeer kwetsbare personen verblijven niet in het gebied waar mensen direct moeten vluchten bij een (dreigende) calamiteit. Dit betreft scenario's zoals plasbrand, BLEVE, natuurbrand, gebieden met een hoog overstromingsrisico.
- Bij de indeling van gebieden is aandacht voor het beperken van de gevolgeffekten. Maak daarbij een bewuste afweging of clustering van risico's en/of risicobronnen een gewenste ontwikkeling is.

Zeer kwetsbare objecten hebben in de nieuwe Omgevingswet een plaats gekregen en men hanteert de nieuwe term zeer kwetsbare gebouwen. Maar ook grote groepen mensen in de buitenruimte hebben extra bescherming nodig. De zeer kwetsbare gebouwen zijn in bijlage 1 weergegeven.

Bebouwing en omgeving bieden bescherming

Hoeveel voorzieningen er ook worden getroffen, de kans blijft bestaan dat er incidenten plaatsvinden met nadelige gevolgen voor de leefomgeving en haar bewoners en bezoekers. Het is belangrijk dat de leefomgeving mogelijkheden biedt om te schuilen of die de nadelige effecten vertraagt. Dit kan gerealiseerd worden door bewuste keuzes te maken in bouwwijze, het type bebouwing en de inrichting van gebouwen. Zo kunnen mensen beschermd worden tegen de effecten van bijvoorbeeld overstromingen, rookwolken bij brand, explosies, verspreiding van giftige gassen en uitval nutsvoorzieningen.

- Fysieke elementen (wallen, dammen, etc.) kunnen als obstakel gedurende langere tijd bescherming bieden en beperken de effecten voor gebouwen en mensen. Deze elementen kunnen tevens meerdere functies hebben in de ruimte, bijvoorbeeld voor kleinschalige recreatie of natuurstrook.
- Gevelconstructies en technische installaties in gebouwen kunnen mensen die er verblijven beschermen tegen de effecten.
- Een bepaalde functie in een gebouw kan bescherming (buffer) bieden, bijvoorbeeld een parkeergarage aan de risicovolle zijde van een gebouw.
- In gebieden en wijken kunnen opvanggebieden benoemd zijn ten behoeve van evacuatie. Ook kunnen voorzieningen zijn aangebracht voor scenario's, zoals hoogwater en verstoring van de vitale infrastructuur.
- Afsluitbare ventilatie en goede bouwkundige detaillering verbeteren de vluchtmogelijkheden/schuilmogelijkheden. Aandachtspunt zijn bedrijfsloodsen waar meerdere personen verblijven. De eisen voor de luchtdichtheid van loodsen zijn vrij laag, waardoor de luchtkwaliteit gedurende een toxisch scenario niet voor 4 uur is gegarandeerd.

Gebouwen en gebieden zijn snel en veilig te verlaten

Als de bebouwing en de omgeving onvoldoende bescherming bieden bij incidenten, voorkomt een veilige ontvluchting (evacuatie) verdere slachtoffers. De aanwezigheid van goede vluchtroutes in een gebied zorgt ervoor dat de zelfredzaamheid van mensen in het gebied omhoog gaat. Op basis van een analyse van de risico's houdt het ontwerp van de gebouwen en ontsluitingswegen zelf rekening met de mogelijkheid om veilig en snel naar een veilige omgeving te vluchten.

BRANDWEER



- De entree en vluchtroutes van een gebouw bevinden zich aan de gebouwszijde die van de risicobron is afgekeerd. Deze vluchtroutes zijn ook bruikbaar voor verminderd zelfredzamen en voor het in veiligheid brengen van gewonden door de hulpdiensten.
- Vluchtroutes in de (openbare) ruimte zorgen ervoor dat mensen makkelijk en zo snel als mogelijk een veilige plaats kunnen bereiken, waar mogelijk geschikt voor verminderd zelfredzame personen.
- De vluchtroutes zijn o.a. via bewegwijzering bekend bij degenen die verblijven in het gebied.
- De capaciteit van de vluchtroutes past bij de populatiedichtheid van het gebouw en gebied, rekening houdend met tijdelijke populaties, zoals toerisme en evenementen.
- De opvangmogelijkheden voor de bewoners in het veilige gebied zijn afgestemd op de omvang van de populatie en veilig te bereiken via de vluchtroutes.
- Belangrijke informatie over het incident kan in het gebied ontvangen worden, zodat mensen weten wat er aan de hand is en wat ze moeten doen. De locatiekeuze van vitale infrastructuur, zoals zendmasten voor telefonie, internet en voorzieningen voor elektriciteit, is zo gekozen, dat er zo min mogelijk risico is op uitval. De vitale infrastructuur is waar nodig beschermd tegen de effecten van incidenten om de continuïteit te waarborgen.

De omgeving maakt snel en effectief optreden van de hulpdiensten mogelijk

De inrichting van de fysieke leefomgeving kan bijdragen aan snelle en effectieve hulpverlening. Hulpverleners kunnen sneller optreden als de bereikbaarheid en aanrijdroutes van gebieden, gebouwen, bedrijven en evenemententerreinen doordacht is. Zo kunnen hulpdiensten de mensen sneller bereiken, in veiligheid brengen (bijvoorbeeld met ambulances) en de gevolgen van incidenten beperken.

Toegesneden voorzieningen voor bluswater zorgen voor een snelle en efficiënte bestrijding van incidenten. Daardoor beperkt dit de gevolgen voor de omgeving en haar bewoners en is naderhand een snellere terugkeer naar de 'normale' situatie mogelijk. Ook de opvang van bluswater is belangrijk, want zonder maatregelen kan vervuild bluswater het milieu langdurig vervuilen.

Effectief optreden van de hulpdiensten valt of staat met het hebben van toegankelijke en actuele informatie over de verblijfplaatsen van kwetsbare groepen, de risico's en mogelijke effecten op de fysieke leefomgeving. Dit leidt tot een betere voorbereiding en daardoor effectiever optreden van hulpverleners.

- Aanrijdroutes en toegangswegen zijn geschikt voor een snelle opkomst van het materieel van de hulpverleners en voor het afvoeren van gewonden. Opstelplaatsen voor het materieel zijn beschikbaar. Gebieden zijn voor hulpverleners van meerdere kanten en windrichtingen te bereiken.
- In het gebied is bluswater beschikbaar. De hoeveelheid en de wijze waarop bluswater beschikbaar is, is afgestemd met de hulpdiensten. Een bluswatervoorziening als onderdeel van een doorlopend watersysteem, kan ook een andere functie hebben zoals visvijver of recreatieplas.
- Vooral bij brand door bedrijfsmatige activiteiten kunnen grote hoeveelheden vervuild bluswater ontstaan. Om milieueffecten te beperken, kunnen maatregelen voorbereid in bijvoorbeeld het watersysteem, verspreiding van bluswater voorkomen.
- Initiatiefnemers dragen bij aan de ontsluiting van informatie voor de hulpdiensten, waardoor deze kunnen beschikken over actuele informatie over de risico's en de effecten op de leefomgeving.

De eisen ten aanzien van de bereikbaarheid en bluswater zijn opgenomen in de Beleidsregels Bereikbaarheid en Bluswatervoorziening van de Veiligheidsregio's Midden- en West-Brabant, Brabant Noord en Brabant Zuidoost. Een beknopte weergave is in bijlage 1 weergegeven.



BRANDWEER

Iedereen is bekend met de risico's en weet hoe te handelen als het mis gaat.

Een samenleving heeft altijd te maken met risico's. Communicatie over risico's zelf en de voorbereiding erop, draagt bij aan de zelfredzaamheid en samenredzaamheid van bewoners. Iedereen die in de gemeente verblijft weet welke risico's er zijn, hoe ze zich kunnen voorbereiden en wat ze kunnen doen in het geval van crisissituaties. Daar hoort ook kennis van de inrichting van de omgeving en van de mogelijkheden om te handelen bij. Hierdoor stijgt het veiligheidsbewustzijn van mensen en is het handelingsperspectief bekend.

- Gemeenten communiceren actief en continu over risico's en wat te doen tijdens crisissituaties. Zij gebruiken daarvoor (digitale) communicatiemiddelen die aansluiten op verschillende doelgroepen.
- Bedrijven en organisatoren informeren hun gasten, werknemers en overheden over risico's en het handelingsperspectief tijdens crisissituaties (bijvoorbeeld organisatoren van evenementen, uitbaters van openbare gebouwen, horeca, recreatieterreinen, campings).
- Inwoners hebben een eigen verantwoordelijkheid om op de hoogte te blijven van de risico's en het handelingsperspectief. Ze weten waar ze deze informatie kunnen vinden en waar ze vragen hierover kunnen stellen.
- Informatie over risico's en inrichting van de omgeving is toegankelijk, actueel en makkelijk te vinden voor iedereen.

Mensen krijgen bij een crisis passende medische zorg.

Bij risico's zoals nutsuitval, overstromingen, dierziekten, branden en andere rampen kunnen er situaties voordoen dat mensen beroep doen op de medische zorg. De hulpdiensten anticiperen bij acute en/of grootschalige hulpvragen afhankelijk van het type crisis en passen hierop de zorgaanbod aan. Bij omgevings-, visies en plannen is ook bij de locatiekeuze van zorginstellingen zowel de ziekenhuizen en/of zorgboerderijen en gebouwen met niet zelfredzame bewoners rekening te houden met crisissituaties, zoals:

- Bereikbaarheid bij hoog water,
- Uitval van nutsvoorzieningen,
- Afsluiten van mechanische ventilatiesystemen.



BRANDWEER

Zone indeling standaard verantwoording groepsrisico

Oisterwijk



Zone indeling standaard verantwoording groepsrisico





BRANDWEER

Zeer kwetsbare gebouwen

Zeer kwetsbare gebouwen hebben volgens Besluit Kwaliteit Leefomgeving (Omgevingswet) een ...



Gezondheidszorgfunctie met bed-
gebied



Onderwijsfunctie (minderjarigen met
lichamelijke of geestelijke beperking)



Woonfunctie voor zorg



Bijeenkomstfunctie voor kinderopvang



Onderwijsfunctie (basisschool)



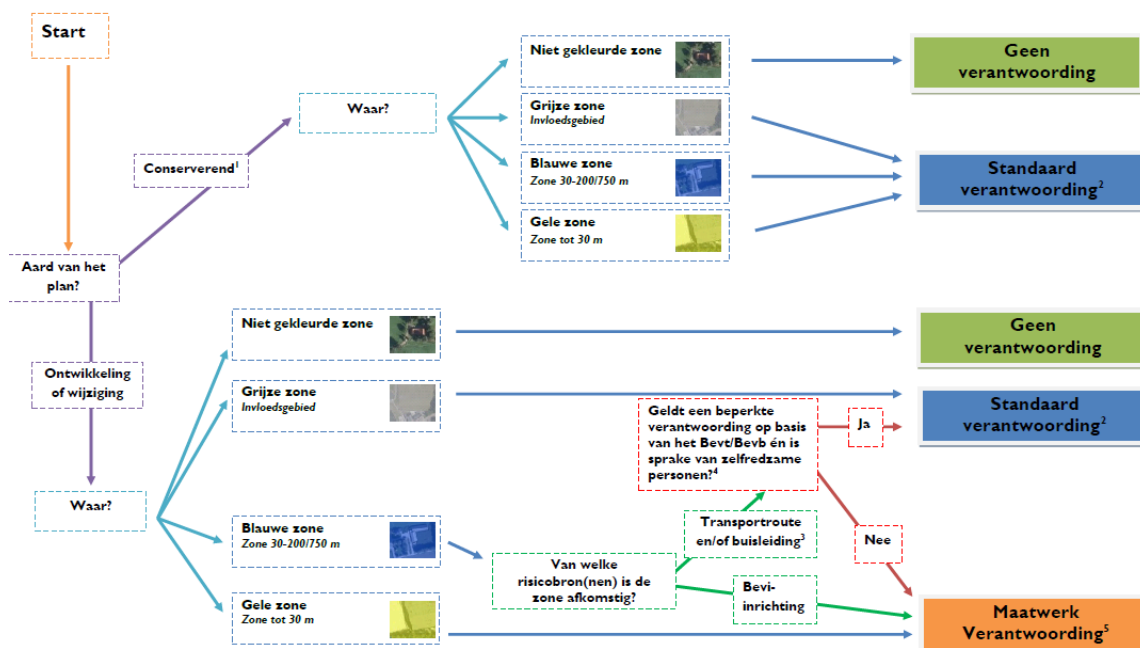
Celfunctie

Waarom extra aandacht voor zeer kwetsbare gebouwen?

Indien bij een van deze gebouwen brand of een incident op afstand plaatsvindt heeft dat direct gevolgen voor de hulpverleningscapaciteit. Niet zelfredzame personen hebben altijd hulp nodig om in veiligheid te worden gebracht.



Stroomschema standaard verantwoording



1. Een conserverend plan laat juridisch-planologisch geen nieuwe ontwikkelingen toe. Een beheersverordening behoort hier ook toe. Een conserverend bestemmingsplan waarin wijzigingsgebieden of uit te werken bestemmingen (opnieuw) worden vastgelegd, wordt beschouwd als een ontwikkeling/wijziging. Een legalisatie wordt ook beschouwd als een ontwikkeling/wijziging.
2. Bij een standaard verantwoording kan ook altijd het standaardadvies van de Veiligheidsregio worden toegepast.
3. Onder transportroute wordt verstaan: wegen (incl. gemeentelijke wegen), spoorwegen en waterwegen en buisleidingen.
4. Indien beide vragen met 'ja' beantwoord kunnen worden, volg dan 'ja'. Zo niet, volg dan 'nee'. Wat de toepassingsvereisten zijn bij een beperkte verantwoording staat verwoord in artikel 8, lid 2 van het Bevt en artikel 12, lid 3 van het Bevb. De motivering in hoeverre de beperkte verantwoording kan worden toegepast, dient te worden opgenomen in het ruimtelijk plan. Personen zijn zondermeer niet zelfredzaam wanneer sprake is van ziekenhuizen, basisscholen, kinderdagverblijven, peuterspeelzalen, bejaardentehuizen, verpleeg- en verzorgingstehuizen en gevangenissen.
5. De OMWB kan een dergelijke verantwoording voor uw gemeente opstellen of daarbij ondersteunen.
6. Indien een standaard verantwoording conform het stroomschema van toepassing kan gebruik worden gemaakt van het standaardadvies van de Veiligheidsregio.

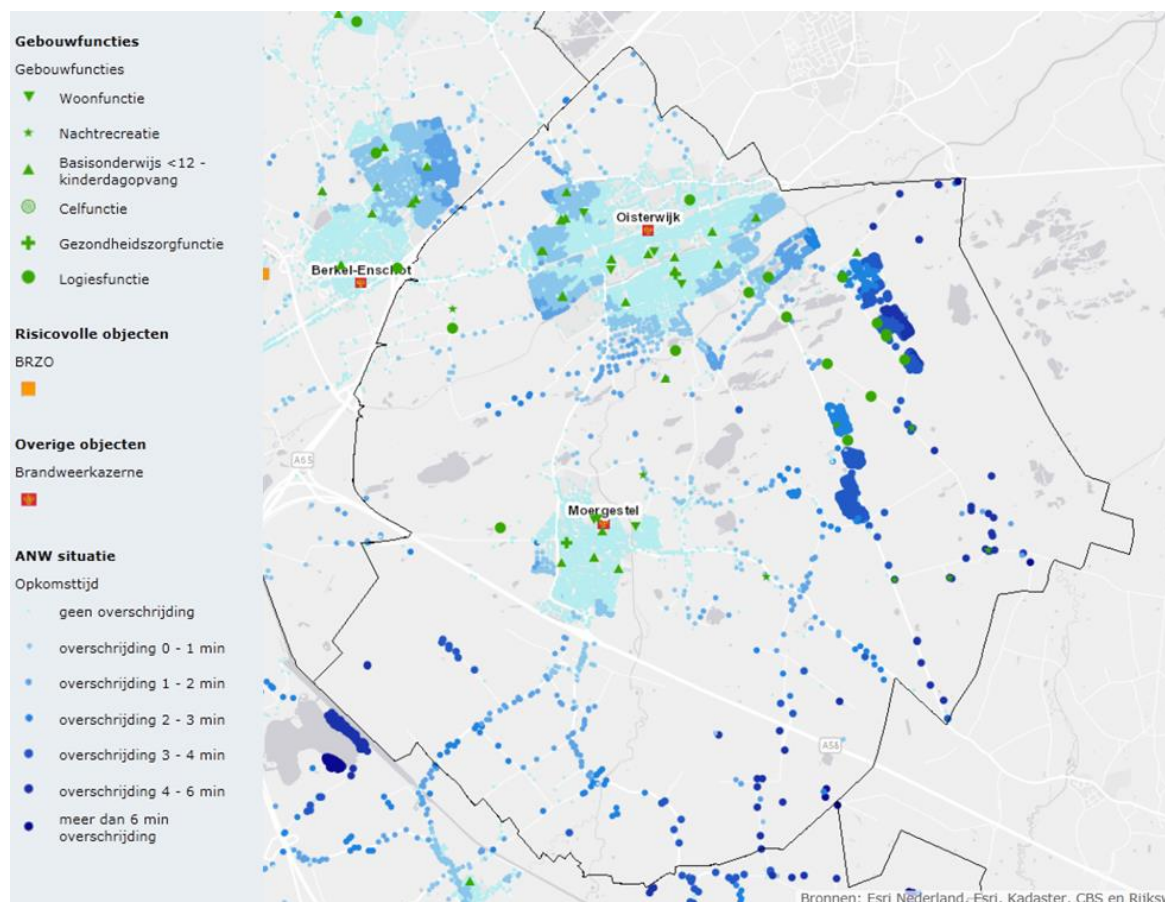
Voor alle overige ruimtelijke ontwikkelingen dient u het Bestuur van Veiligheidsregio MWB in de gelegenheid te stellen een maatwerkadvies uit te brengen.

Heeft u vragen over de bereikbaarheid en de juiste hoeveelheid bluswater bij een object of geheel plangebied neem dan ook contact op met de Brandweer MWB.

Aanvragen voor maatwerk adviezen dient u te richten aan info@brandweermwb.nl



Opkomsttijd



Overzicht van opkomsttijden Basis Brandweer eenheid in de gemeente Oisterwijk

Door het Algemeen bestuur van de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant zijn in het Dekkings- en spreidingsplan de opkomsttijden voor de brandweer vastgesteld. In onderstaande tabel zijn deze opkomsttijden weergegeven:

Acht minuten	Twaalf minuten
woonfunctie voor 2003	woonfunctie na 2003
celfunctie	kantoorfunctie
gezondheidszorgfunctie	winkelfunctie
logiesfunctie	onderwijsfunctie overige
onderwijsfunctie basisonderwijs tot 12 jaar	industriefunctie
bijeenkomstfunctie kinderdagopvang	sportfunctie
woonfunctie voor zorg	bijeenkomstfunctie overige
	overige gebruiksfunctie

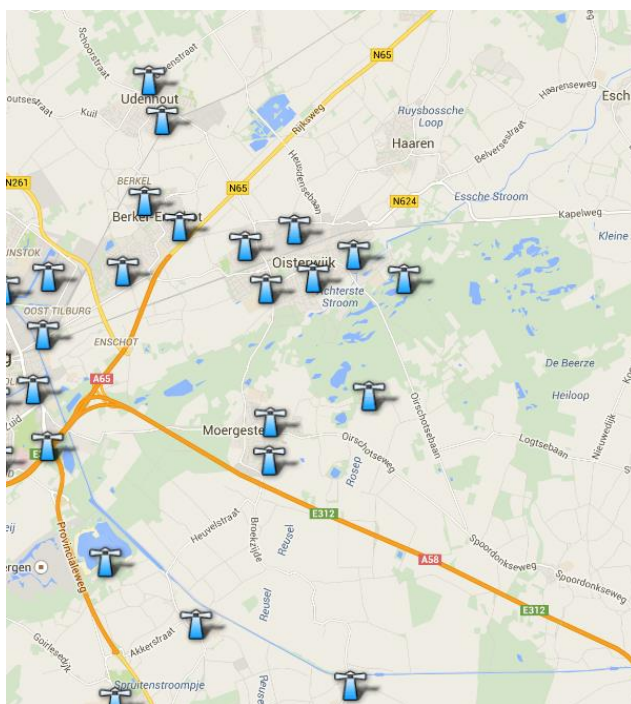
Tabel 2 opkomsttijden

Wanneer een ontwikkeling plaatsvindt in de donker blauwe gebieden in bovenstaande figuur het overzicht van opkomsttijden Basis Brandweer eenheid in uw gemeente dienen er maatregelen worden getroffen. Door de Veiligheidsregio MWB is een Toolbox ontwikkeld en bij de AOV-er van uw gemeente bekend is. Te denken valt aan gebiedsgerichte risicocommunicatie, training van de BHV organisaties en het aanbrengen van rookmelders bij bewoners.



BRANDWEER

Waarschuings- en alarmeringsinstallatie



Overzicht WAS-Installaties in de gemeente Oisterwijk

Binnen de bebouwde kom is er veelal voldoende dekking van de WAS-installatie daarnaast is NL Alert operationeel voor vele mobiele telefoons. Voor de industriegebieden is Alert4All ontwikkeld en kunnen BRZO bedrijven de overige bedrijven bij incidenten alerteren. Bij ontwikkelingen buiten de bebouwde kom adviseren wij u na te gaan of de dekking voldoende is. In bovenstaande figuur is een overzicht opgenomen van de dekking van de WAS-installatie in uw gemeente. De zendmasten hebben buiten een bereik van ca. 900 m¹.

BRANDWEER



Bereikbaarheid

De kern van de beleidsregels wordt voor het aspect bereikbaarheid gevormd door een drietal doelvoorschriften:

1. Stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen bieden te allen tijde een onbelemmerde doorgang aan hulpdiensten.
2. Ieder object is voor de hulpdiensten vanaf een gebiedsontsluitingsweg te allen tijde binnen 2 minuten te bereiken.
3. Kazernes en posten moeten altijd ontsloten blijven door een gebiedsontsluitingsweg.

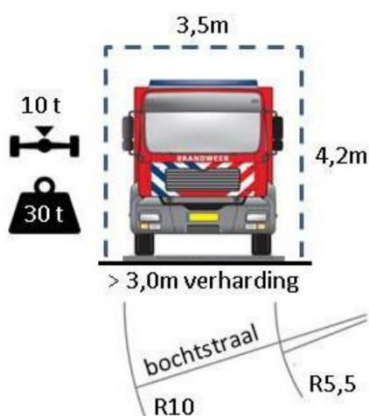
Het plangebied dient toegankelijk te zijn voor hulpverleningsvoertuigen. Waarbij rekening wordt gehouden dat een effectieve brandweerinzet kan worden gegarandeerd. Dit houdt in dat de plaats van het brandweervoertuig zodanig is gepositioneerd, dat met behulp van de hoge druk brandweerslang ca. 60 m³ binnen in het gebouw waar een brand is, de brand ook geblust kan worden.

Verder dienen de wegen in het plangebied te voldoen aan hoofdstuk 2 Bereikbaarheid hulpdiensten uit de beleidsregels Bereikbaarheid en Bluswatervoorziening februari 2016 indien deze worden gebruikt voor bestemmingsverkeer.

Om een goede bereikbaarheid te borgen dienen wegen, die leiden naar potentiële incidentlocaties, recht te doen aan de afmetingen van hulpverleningsvoertuigen. Omdat brandweervoertuigen het grootst en het zwaarste zijn, worden deze als uitgangspunt gehanteerd.

Een weg doet recht aan de specifieke afmetingen van hulpverleningsvoertuigen als aan de volgende criteria wordt voldaan:

- De weg is geschikt voor voertuigen met een asbelasting van ten minste 10 ton;
- De weg is geschikt voor voertuigen met een totaal gewicht van ten minste 30 ton;
- De minimale doorgangshoogte bedraagt 4,2 m³;
- De minimale doorgangsbreedte bedraagt 3,5 m³;
- De minimale breedte van de verharding bedraagt 3 m³ (rechte weg);
- De minimale buitenbochtstraal bedraagt 10 m³;



Maar bereikbaarheid wordt niet alleen bepaald door de afmetingen van de voertuigen. De breedte van de rijlopers op doorgaande wegen zijn doorgaans breder dan in de woonwijken. Maar bij het positioneren van voertuigen is met name het redvoertuig het breedst en is de stempellast op de steunpunten maatgevend.

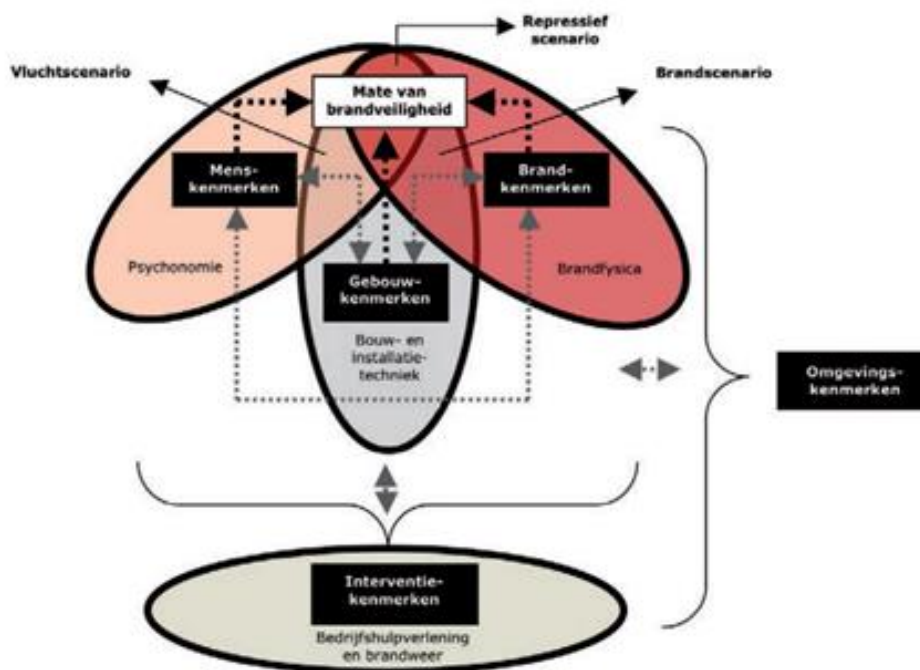


BRANDWEER

Bluswatervoorziening

De Brabantse Veiligheidsregio's hebben in samenspraak met gemeenten en Brabant Water beleid ontwikkeld waarin de doelstelling voor de beschikbaarheid van bluswater als volgt wordt geformuleerd: *“Veilig drinkwater en voldoende bluswater tegen de laagste maatschappelijke kosten”*. Er wordt gestreefd naar een professioneel minimum, met een toereikende bluswatervoorziening voor maatgevende incidenten. In de beleidsregel is vervolgens als doelvoorschrift opgenomen: *“Ten behoeve van de brandbestrijding is tijdig voldoende bluswater voorhanden”*.

Bluswater levert een bijdrage in het kunnen uitvoeren van een veilige redding indien zelfstandig ontvluchten niet meer mogelijk is. De brandweer beschikt in de regel direct over voldoende eigen middelen (bijvoorbeeld het water in de tank) om een dergelijke redding mogelijk te maken. Voor redding is dus niet direct een externe bluswatervoorziening nodig, maar deze kan wel noodzakelijk zijn om de uitbreiding van een brand te voorkomen, dan wel te beperken. Welke hoeveelheid water nodig is in een bepaalde situatie, is afhankelijk van een aantal factoren, waaronder brandfysica, bouwtechniek, architectuur en omgevingsfactoren. Deze factoren bepalen, samen met een aantal andere factoren, de mate van brandveiligheid in een bepaalde situatie. Zie op dat punt ook navolgend kenmerkenschema.

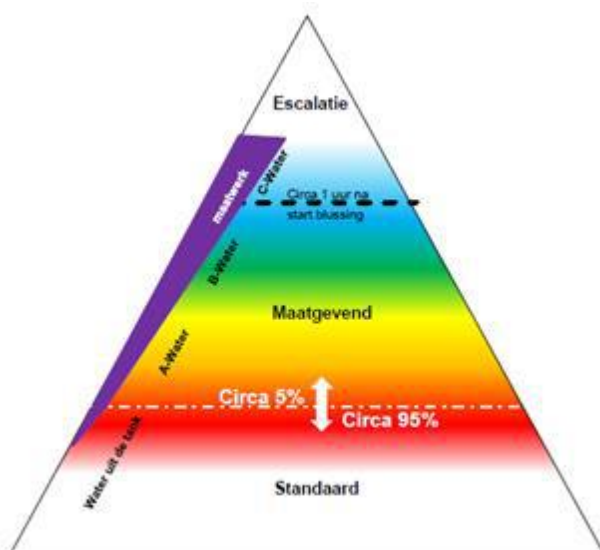


Voor de benodigde bluswatervoorziening is dus geen 'gouden standaard'. Het hangt onder meer af van de aard en omvang van een gebouw, maar ook de omgeving waarin het gebouw staat. Daarnaast is de benodigde hoeveelheid water afhankelijk van de ontwikkeling van de brand en fase waarin de brand zich bevindt op het moment dat de brandweer een interventie pleegt. De benodigde bluswatervoorziening is kort en schematisch samen te vatten in navolgende figuur. Op basis van praktijkervaring wordt ongeveer 95% van de branden geblust met water uit de tank van de tankautospuiter en is voor de resterende 5% van de branden een externe bluswatervoorziening (A, B, en/of C-water) nodig. Voor meer informatie over de achtergronden wordt hier volstaan met een verwijzing naar de beleidsregels.

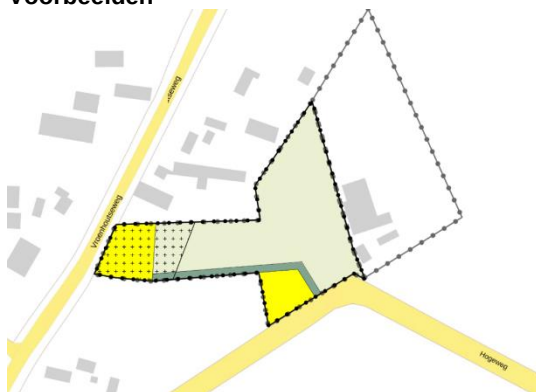
Verder is voor toepassing van deze handreiking van belang dat bluswatervoorzieningen niet altijd uit een brandkraan hoeven te bestaan. Ook andere vormen van bluswatervoorzieningen zijn denkbaar en werkbaar. Daarbij kan het gaan om geboorde putten, open water, (bluswater)bassins of een bluswaterriool met brandput.



BRANDWEER



Voorbeelden



Het Besluit

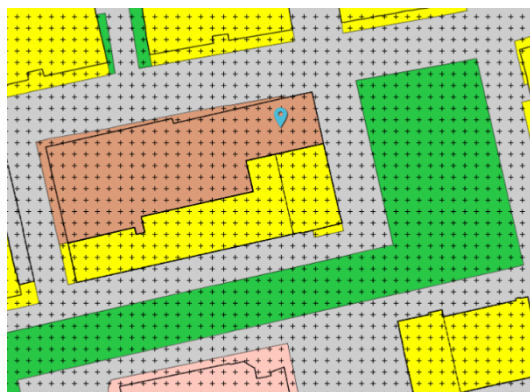
De bestaande agrarische bebouwing wordt omgezet naar het mogelijk maken van het bouw van twee woningen.

A-Water

Het pand op de Vroenhoutseweg 16 dateert van 1970 en een woning op ca. 100 m² van een brandkraan van 60 m³/h.

Het nieuwbouw object op de Hogeweg is gelegen op meer dan 200 m² en hier dient dus conform het beleid een nieuwe brandkraan te worden aangelegd op minder dan 200 m² van de ingang.

C-water (Rissebeek) is binnen 2500 m² voorhanden.



Het besluit

De bestaande bestemming: maatschappelijke functie wordt gewijzigd en op deze plaats wordt een woongebouw met 6 verdiepingen gebouwd.

A-Water

Bij de ingang van het woongebouw dient op ca. 15 meter van de ingang een brandkraan van 60 m³/h te worden aangebracht.

C-water (open water) is binnen 2500 m² voorhanden.



Analyse bluswatervoorziening in relatie tot omgevingsplan

- De beschikbaarheid van een openbare bluswatervoorziening is primair een verantwoordelijkheid van burgemeester en wethouders van de betreffende gemeente. In een bestaand, reeds ingericht gebied en bij voorzetting van de bestaande functies hebben burgers en bedrijven geen invloed op de beschikbaarheid van bluswater in de openbare ruimte. Wel kan behoefte zijn aan een aanvullende, niet openbare bluswatervoorziening.
- Welke hoeveelheid en vorm van bluswater in een bepaald geval nodig is, is maatwerk. De Veiligheidsregio heeft de expertise in huis om het benodigde maatwerk te kunnen leveren. Om goed en tijdig gebruik te (kunnen) maken van die expertise is het expliciet opnemen van een adviesrol voor de veiligheidsregio wenselijk.

Hoe om te gaan bij omgevingsplannen.

Gezien de aard van deze regels zijn ze te integreren in zowel thematisch opgebouwde als gebiedsgerichte omgevingsplannen. De beleidsregels maken weliswaar onderscheid in verschillende gebieden en scenario's, maar op basis van de beleidsregels is binnen de open norm gebiedsgericht maatwerk reeds mogelijk. Om tot een goede afweging op basis van de binnen de veiligheidsregio aanwezige expertise te komen, wordt een expliciete adviesfunctie voor de veiligheidsregio voorgesteld. De veiligheidsregio brengt op dat punt haar expertise graag en vroegtijdig in. Daarbij bestaat de optie dat de veiligheidsregio categorieën van gevallen definieert waarin geen advies hoeft te worden gevraagd. Overigens kan de veiligheidsregio zo'n lijst altijd maken en daarom is ook geen grondslag nodig (of überhaupt mogelijk) in een omgevingsplan. Wel is het zaak de planregel dan zo te formuleren dat in dergelijke gevallen inderdaad geen advies hoeft te worden ingewonnen.

Zorgplicht

Aangezien de beschikbaarheid van voldoende openbaar bluswater in beginsel binnen de invloedssfeer en verantwoordelijkheid van de gemeente zelf ligt, is het gebruik van een zorgplicht een goede basis voor de verdere regeling en borging van de beschikbaarheid van voldoende bluswater. Die zorgplicht kan dan dienen als vangnet. Verder dient de zorgplicht dan als signaalfunctie voor de taak van de gemeente op dit punt. De zorgplicht kan als navolgende voorstel worden geformuleerd. Indien gewenst kan hieraan ook een programmaplicht worden gekoppeld, waarin wordt opgenomen hoe aan deze bestuurlijke zorgplicht invulling wordt gegeven.

Zorgplicht

Het college van burgemeester en wethouders draagt zorg voor een tijdige beschikbaarheid van voldoende openbaar bluswater ten behoeve van brandbestrijding.

Uitvoeringsprogramma

Het college van burgemeester en wethouders stelt elke x jaar een uitvoeringsprogramma vast, waarin de maatregelen worden beschreven om invulling te geven aan deze zorgplicht.

De verantwoordelijkheid voor het realiseren van openbare bluswatervoorzieningen rust primair bij het college van burgemeester en wethouders. Wanneer de afstand tussen de perceelsgrens en (de brandweertoegang van) het betreffende bouwwerk meer bedraagt dan 40 m¹, dan is de openbare bluswatervoorziening niet meer toereikend en dient, afhankelijk van gebouwtype mogelijk een niet-openbare bluswatervoorziening te worden getroffen. Zie daarover paragraaf 3.9 van de Beleidsregels Bereikbaarheid en Bluswatervoorziening.

Concreet voor de beschikbaarheid van bluswatervoorzieningen zijn de volgende bouwstenen te geven. Deze gelden als aanvulling op de hiervoor opgenomen zorgplicht.

In tegenstelling tot het Bouwbesluit 2012 bevat het Besluit bouwwerken leefomgeving geen regels op het gebied van de beschikbaarheid van bluswatervoorzieningen. Die regels zullen daarom een plek moeten



BRANDWEER

krijgen in het omgevingsplan. Dat kan op basis van de beleidsregels. Uit die beleidsregels en uit de praktijkervaringen van adviseurs van de veiligheidsregio blijkt dat expertise en maatwerk nodig is om invulling te geven aan het doelvoorschrift als opgenomen in de beleidsregels, namelijk *tijdige* beschikbaarheid van *voldoende* bluswater. Om die reden wordt voorgesteld dit aspect in het omgevingsplan te regelen door het opnemen van een open norm, die vervolgens nader wordt ingevuld door de bestaande, dan wel eventuele nieuwe beleidsregels.

Net als onder het Bouwbesluit 2012 is een beoordeling gewenst bij een aanvraag om een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit, waardoor het uitgangspunt een bouwregel is, waaraan zo'n aanvraag kan worden getoetst.

Eventuele vergunningsvrije bouwwerken zullen ook moeten voldoen aan deze bouwregel.

De regeling kan er als volgt uitzien.

Bluswatervoorziening

- a) *Een bouwwerk heeft een adequate bluswatervoorziening.*
- b) *Er is sprake van een adequate bluswatervoorziening als bedoeld onder a, wanneer wordt voldaan aan de Beleidsregels Bereikbaarheid en Bluswatervoorziening (inclusief toepassing maatwerk) als vastgesteld door het Algemeen Bestuur van de Veiligheidsregio Midden en West Brabant februari 2016.*
- c) *Ten aanzien van het bepaalde onder a wordt advies ingewonnen bij de veiligheidsregio alvorens de vergunning wordt verleend, tenzij de veiligheidsregio categorieën gevallen heeft aangewezen waarin geen advies noodzakelijk is en sprake is van een dergelijk geval.*



Bruidsschat

In verschillende artikelen zijn in de Bruidsschat regels opgenomen over bluswater, bereikbaarheid, opstelplaatsen en aanwezigheid van gevaarlijke stoffen en of de Energietransitie. Betrek hierbij de adviseurs van de Veiligheidsregio om de wijzigingen zodanig door te voeren dat de genoemde onderwerpen een goede plek krijgen. Voor bluswater, bereikbaarheid bouwwerk voor hulpverleningsdiensten en opstelplaatsen voor brandweervoertuigen zijn hieronder voorbeelden beschreven.

art. 2.2.3.7 Bluswatervoorziening

1. Met het oog op het waarborgen van de veiligheid heeft een bouwwerk een toereikende bluswatervoorziening conform het Beleid bereikbaarheid en bluswater, tenzij de aard, de ligging of het gebruik van het bouwwerk dat niet vereist.
2. De afstand tussen de bluswatervoorziening en een brandweeringang als bedoeld in artikel 3.129 of 4.226 van het Besluit bouwwerken leefomgeving of als deze niet aanwezig is een toegang van het bouwwerk is voor woon,- en zorgcomplexen ten hoogste 40 meter en voor alle overige bouwwerken overeenkomstig het beleid bereikbaarheid en bluswater.
3. De bluswatervoorziening is onbeperkt toegankelijk voor bluswerkzaamheden.

Artikel 2.2.3.8 Bereikbaarheid bouwwerk voor hulpverleningsdiensten

1. Met het oog op het waarborgen van de veiligheid ligt tussen de openbare weg en ten minste een toegang van een gebouw of ander bouwwerk voor het verblijven van personen een verbindingsweg die geschikt is voor voertuigen van de brandweer en andere hulpverleningsdiensten.
2. Het eerste lid is niet van toepassing:
 - a) op een gebruiksfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 1.000 m² en een vuurbelasting van ten hoogste 500 MJ/m², bepaald volgens NEN 6090;
 - b) op een bouwwerk met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 50 m²;
 - c) op een lichte industriefunctie alleen voor het bedrijfsmatig telen, kweken of opslaan van gewassen of daarmee vergelijkbare producten, met een permanente vuurbelasting van ten hoogste 150 MJ/m², bepaald volgens NEN 6090;
 - d) als de toegang van het bouwwerk op ten hoogste 10 m van een openbare weg ligt; of
 - e) als de aard, de ligging of het gebruik van het bouwwerk geen verbindingsweg vereist.
3. Tenzij elders in dit omgevingsplan of een gemeentelijke verordening anders bepaald, heeft een verbindingsweg:
 - a) een minimale doorgangsbreedte van ten minste 3,5 m;
 - b) een verharding over een breedte van ten minste 3,0 m (rechte weg). die geschikt is voor motorvoertuigen met een asbelasting van 10 ton;
 - c) de weg is geschikt voor voertuigen met een totaal gewicht van ten minste 30 ton;
 - d) een doodlopende route/weg is acceptabel met een lengte < 40 meter;
 - e) een doodlopende route/weg met aftakkingen die de 40 meter overschrijdt is niet acceptabel;
 - f) een doodlopende route /weg < 80 meter is toegestaan mits de wegbreedte minimale 4,5 meter bedraagt en er een keermogelijkheid aanwezig is (conform j en k)
 - g) een doodlopende route/weg van > 40 meter is alleen acceptabel met een breedte > 5.0 meter
 - h) een vrijgehouden hoogte boven de kruin van de weg van ten minste 4,2 m; en
 - i) een doeltreffende afwatering;
 - j) de minimale buitenbochtstraal bedraagt 10 meter;
 - k) de maximale binnenbochtstraal bedraagt ten minste 4.5 meter minder dan de buitenbochtstraal.
4. Een verbindingsweg is over de in het derde lid voorgeschreven hoogte vrijgehouden voor voertuigen van de brandweer en andere hulpverleningsdiensten.
5. Hekwerken die een verbindingsweg afsluiten, kunnen door hulpdiensten snel en gemakkelijk worden geopend of worden ontsloten met een systeem dat in overleg met het bevoegd gezag is bepaald.
6. De geformuleerde uitgangspunten zijn voor hulpverleningsvoertuigen het absolute minimum en gelden ook voor verbindingswegen op eigen terrein.



Artikel 2.2.3.9 Opstelplaatsen voor brandweervoertuigen

1. Met het oog op het waarborgen van de veiligheid zijn bij een bouwwerk voor het verblijven van personen zodanige opstelplaatsen voor brandweervoertuigen dat een doeltreffende verbinding tussen die voertuigen en de bluswatervoorziening kan worden gelegd.
2. Met het oog op het kunnen redden van personen uit wooncomplexen voor 2003 dient een opstelplaats voor brandweervoertuigen met een voldoende afmeting (lengte 10 m en breedte 5 m) en een maximale hellingshoek van 7 % voor kunnen afstempelen van een redvoertuig. De stempeldruk bedraagt 100 Kn;
3. Het eerste lid is niet van toepassing:
 - a) op een gebruiksfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 1.000 m² en een vuurbelasting van ten hoogste 500 MJ/m², bepaald volgens NEN 6090;
 - b) op een bouwwerk met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 50 m²;
 - c) een lichte industrie functie alleen voor het bedrijfsmatig telen, kweken of opslaan van gewassen of daarmee vergelijkbare producten, met een permanente vuurbelasting van ten hoogste 150 MJ/m², bepaald volgens NEN 6090; of
 - d) als de aard, de ligging of het gebruik van het bouwwerk geen opstelplaatsen vereist.
4. De afstand tussen een opstelplaats en een brandweeringang als bedoeld in artikel 3.129 of 4.226 van het Besluit bouwwerken leefomgeving of als deze niet aanwezig is een toegang van het bouwwerk is ten hoogste 40 m.
5. Een opstelplaats voor brandweervoertuigen is over de voorgeschreven hoogte en breedte als bedoeld in artikel 2.2.3.7, derde lid, vrijgehouden voor brandweervoertuigen.
6. Hekwerken die een opstelplaats afsluiten, kunnen door hulpdiensten snel en gemakkelijk worden geopend of worden ontsloten met een systeem dat in overleg met het bevoegd gezag is bepaald.



Transect-rapport 2064

Heukelom, Heukelomseweg 26

Gemeente Oisterwijk (NB)

Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

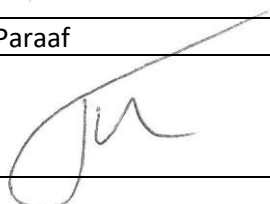
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	J.G.E. Melman MSc
Versie	Definitief
Projectcode	18110044
Datum	18-07-2019
Opdrachtgever	Coppelmans Heukelomseweg 26 5059 AK Heukelom
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Onderzoeksmelding	4672180100
Bevoegde overheid	Gemeente Oisterwijk
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (12-02-2019)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	25-02-2019	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

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

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Samenvatting

In opdracht van Coppelmans heeft Transect in februari 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Heukelomseweg 26 in Heukelom (gemeente Oisterwijk). De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan om een groter bouwblok te realiseren ten behoeve van de uitbreiding van het bestaande tuincentrum.

In het plangebied geldt in het bestemmingsplan 'Buitengebied geconsolideerd' (2017) een dubbelbestemming Waarde Archeologie 4. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 2500 m² en dieper dan 50 cm -Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen (uitbreiding winkelpand met circa 4000 m²) in het kader van de vergunningsaanvraag, archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

- Op basis van het bureauonderzoek is er een middelhoge verwachting opgesteld voor de periodes Paleolithicum tot de Late Middeleeuwen. Het plangebied is namelijk gelegen op een dekzandrug, archeologisch gezien betekent de ligging van het plangebied op een relatief hoger deel dat het vanaf de vorming van het landschap verkozen zou kunnen worden voor bewoning doordat de omstandigheden minder nat waren. Daarnaast is de bodem van het plangebied gekarteerd als hoge zwarte enkeerdgrond. Deze bodem is ontstaan door het bemesten van armere zandgronden met zoden, mest en huisafval, waardoor een plaggendeck of oud bouwlanddek is ontstaan. Onder het bouwlanddek kunnen zich restanten bevinden van de oorspronkelijke (zand)bodem met daarin archeologische resten die dateren uit de periode voor de ophoging. Er is een lage verwachting op resten uit de Nieuwe tijd. Op basis van historisch kaartmateriaal kan worden vastgesteld dat het plangebied onbewoond/onbebouwd is geweest in deze periode. Enkel sporen van landgebruik kunnen worden verwacht.
- Op basis van het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied waarschijnlijk in een lager deel van het dekzandlandschap gelegen heeft. Er zijn namelijk uitsluitend verspoelde dekzandafzettingen gevonden, die kenmerkend zijn voor de oorspronkelijk wat lager gelegen gebieden in het oude dekzandlandschap. Ook kenmerkt het gebied zich door het voorkomen van

veel roestvlekken en -concreties, hetgeen een indicatie vormt voor de aanwezigheid van uittredend en stagnerend bodemwater. Het plangebied moet oorspronkelijk ook relatief nat zijn geweest. De top van het dekzand is als gevolg van verploeging niet meer intact aanwezig. In de top van het dekzand bevindt zich namelijk een zogenaamde menglaag, die waarschijnlijk ontstaan is als gevolg van (diep)woelen. Sporen van oude bodemvorming (als gevolg van podzolering) ontbreken. In combinatie met het ontbreken van archeologische indicatoren uit de boringen wordt hierom voorgesteld de hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek naar beneden bij te stellen (laag).

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om het bestaande tuincentrum uit te breiden en meer parkeergelegenheid te creëren. Op basis van dit onderzoek geldt er een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied. Het is in onze optiek in dat kader niet noodzakelijk een dubbelbestemming archeologie op te nemen in het nieuwe bestemmingsplan. Dit betekent dat er in onze optiek geen aanvullende maatregelen of archeologische onderzoeken nodig zijn in het plangebied alvorens de bestaande plannen te realiseren.

Wel geldt dat wanneer tijdens de grondwerkzaamheden in dit deel van het plangebied onverhoopt toch archeologisch relevante zaken tevoorschijn komen, deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 moeten worden gemeld bij het Rijk (in deze de gemeente Oisterwijk).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Oisterwijk) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5. Beleidskader	6
6. Landschap, geomorfologie en bodem	7
7. Archeologische verwachting en bekende waarden	9
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	10
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	15
10. Resultaten veldonderzoek	17
11. Beantwoording onderzoeksvragen	19
12. Conclusie en Advies	20
13. Geraadpleegde bronnen	21
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Oisterwijk	23
Bijlage 2: Geomorfologische kaart	24
Bijlage 3: Hoogtekaart	25
Bijlage 4: Bodemkaart	26
Bijlage 5: Archeologische waardenkaart	27
Bijlage 6: Boorpuntenkaart	28
Bijlage 7: Foto's van de boringen	29
Bijlage 8: Boorbeschrijvingen	31

1. Aanleiding

In opdracht van Coppelmans heeft Transect¹ in februari 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Heukelomseweg 26 in Heukelom (gemeente Oisterwijk). De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan om een groter bouwblok te realiseren ten behoeve van de uitbreiding van het bestaande tuincentrum.

In het plangebied geldt in het bestemmingsplan 'Buitengebied geconsolideerd' (2017) een dubbelbestemming Waarde Archeologie 4. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 2500 m² en dieper dan 50 cm -Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen (uitbreiding winkelpand met circa 4000 m²) in het kader van de vergunningsaanvraag, archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het opgestelde Plan van Aanpak (Melman, 2019).

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

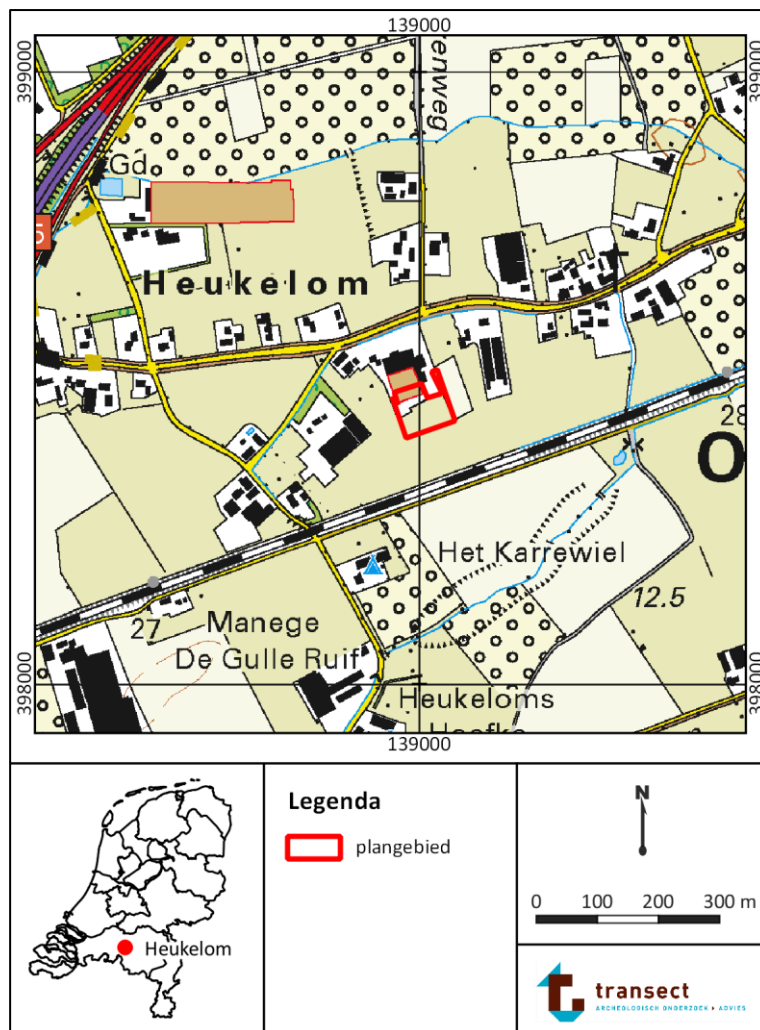
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Oisterwijk
Plaats	Heukelom
Toponiem	Heukelomseweg 26
Kaartblad	50F
Centrumcoördinaat	139.181 / 398.409

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied omvat een deel van het terrein van een tuincentrum en het ten zuidoosten gelegen weiland daarvan aan de Heukelomseweg 26 in Heukelom (gemeente Oisterwijk). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Het plangebied wordt in het noorden begrensd door de bestaande bebouwing van het tuincentrum en de overige grenzen worden gevormd door het toekomstige bouwvlak. Kadastraal gezien omvat het plangebied delen van de percelen OTW01 sectie H nummers 68, 75, 76, en 81. In totaal beslaat het plangebied een oppervlakte van circa 6000 m². Ten tijde van het onderzoek is het noordelijke deel van het plangebied in gebruik als buitenruimte behorende bij het tuincentrum, waar sprake is van erfverharding. De rest van het plangebied is in gebruik als weiland.

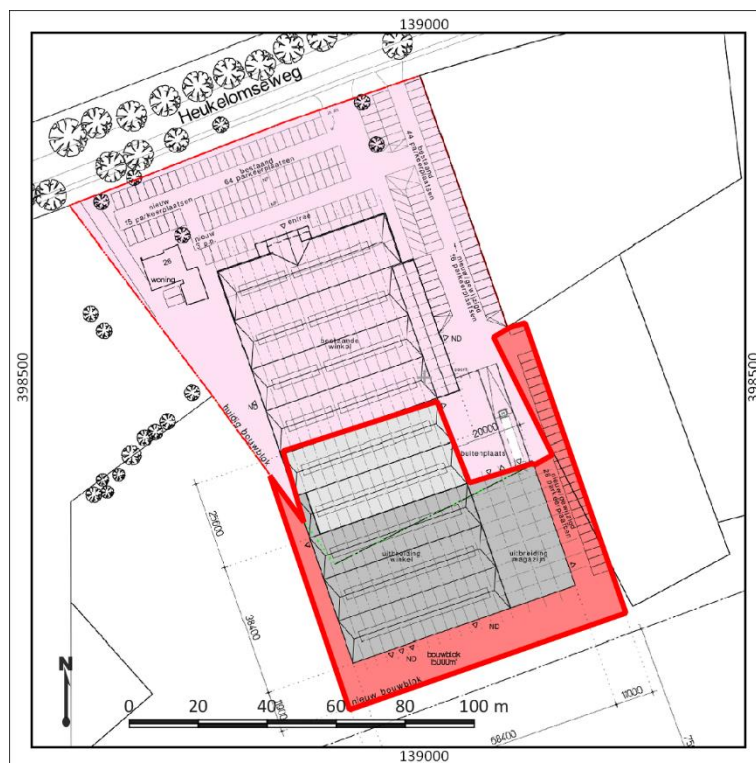


Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging en aanvraag omgevingsvergunning
Planvorming	Uitbreiding tuincentrum
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

In het plangebied bestaat het voornemen om het bestaande tuincentrum uit te breiden. Daarnaast zullen er meer parkeerplaatsen gerealiseerd worden. De beoogde uitbouw komt ten zuidoosten van de huidige bebouwing en zal een oppervlakte gaan beslaan van circa 4000 m². Daarnaast zullen er nieuwe parkeerplaatsen gerealiseerd worden ten oosten van de nieuwe bebouwing. Er zijn nog geen bouwtekeningen voorhanden waarmee een inschatting kan worden gemaakt van de bodemingrepen die gepaard gaan met de bouwwerkzaamheden. In figuur 2 is de locatie van de uitbouw weergegeven.



Figuur 2: Toekomstige indeling in het plangebied. In het grijs de locatie van de beoogde uitbreiding. In het rood het nieuwe bouwvlak en in het roze de bestaande locatie die behouden zal blijven. Bron: Van Santvoort Advies.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplan en omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	150 m ² en dieper dan 30 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2021 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Oisterwijk inzake het plangebied staat verwoord in het bestemmingsplan “Buitengebied geconsolideerd” (2017). Hierin heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde Archeologie 4. Deze waarde is gebaseerd op de beleidskaart van de gemeente, waarop staat vastgelegd welke verwachting een bepaald gebied heeft. Het plangebied bevindt zich volgens de archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente in een zone met een middelhoge archeologische verwachting (bijlage 1). In het bestemmingsplan zijn aan deze zone planregels geformuleerd ten behoeve van de herontwikkeling in dergelijke gebieden. Voor gebieden met dubbelbestemming Waarde – Archeologie 4 geldt een archeologische onderzoeksplicht voor bodemingrepen met een omvang vanaf 2500 m² en 50 cm –Mv.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Zuid-Nederlands zandgebied
Geomorfologie	Dekzandrug (+/- oud bouwlanddek)
Maaiveld	11,3 m +NAP
Bodem	Hoge zwarte enkeerdgronden
Grondwater	VI

Landschap

Het plangebied ligt landschappelijk gezien in het Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van de Centrale Slenk (Berendsen, 2005). De Centrale Slenk is een door tektonische bewegingen ontstane laagte, die zich tussen de Peelhorst (de lijn Roermond – Milheeze – Lith) en de Kempenhorst in bevindt (Gilze-Rijen - Oosterhout, Berendsen, 2005, de Mulder e.a. 2003). Vanaf het midden van het Pleistoceen (circa 850.000 jaar geleden) hielden de Rijn en de Maas op door de Slenk te stromen. Daarna is de Centrale Slenk opgevuld met sediment, dat geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel wordt gerekend (de Mulder e.a., 2003). Dit leidde uiteindelijk tot een pakket afzettingen dat in dikte varieerde van 15 tot zelfs 35 m (Berendsen, 2005; Schokker, 2003) en bestond uit een complexe afwisseling van zand en leem, onderbroken door veen. Het meeste materiaal bestaat uit fluvio(eolisch), periglaciaal sediment dat door wind en smeltwater is afgezet. Slechts de bovenste meters van dit pakket bestonden daarbij uit dekzand (Formatie van Boxtel, de Mulder e.a., 2003). Dit sediment ontstond als gevolg van het zeer koude klimaat in de laatste ijstijd, het Weichselien, toen sprake was van grootschalige zandverstuivingen. Het zand verstoof vanuit de drooggevalen beddingen van beken en rivieren en vanuit het drooggelegen Noordzeebekken. Er was vanwege het barre klimaat geen vegetatie aanwezig die dergelijke verstuivingen kon voorkomen.

De afzetting van het dekzand in de Slenk vond plaats in verschillende fasen, waar hoofdzakelijk bij verminderde aanvoer fijner sediment werd afgezet. Er kon zelfs bodemvorming optreden (Schokker, 2003). Met name in de periode tussen 40.000 en 30.000 jaar geleden en tegen het einde van het Pleistoceen (tussen 15.000 en 10.000 jaar geleden) was er sprake van een kleine klimatologische opleving, waardoor de verstuiving verminderde. Tussen 40.000 en 30.000 jaar geleden, gedurende het Hengelo-Denekamp interstadiaal, leidden de afgenomen verstuiving en de hoge vochtigheid in het gebied ertoe dat fijner sediment (silt) werd ingevangen in ondiepe meren, die toen in het gebied aanwezig waren. Hierdoor kon zich een circa 1,0 tot 2,0 m dikke leemlaag vormen, die geologisch gezien tot het Liempde Laagpakket wordt gerekend (De Mulder e.a., 2003, "Brabants Leem"). Ook kon in die periode lokaal veenvorming optreden en werd klei afgezet nabij beeklopen die het toenmalige landschap van de Slenk doorsneden. Deze klei behoort geologisch gezien tot het Best Laagpakket (als onderdeel van de Formatie van Boxtel; De Mulder e.a. 2003). Tegen het einde van het Weichselien, in het Bølling en Allerød interstadiaal (respectievelijk ca. 14.650 tot 14.000 jaar en ca. 13.000 tot 12.000 jaar geleden), vond eveneens als gevolg van kortdurende warmere omstandigheden veen- en bodemvorming plaats. Bodems uit deze periode worden geologisch gezien gerekend tot de Laag van Usselo (Berendsen, 2005). Tijdens de stadialen in de laatste fase van het Weichselien (de Vroege-Dryas, maar met name de Late-Dryas, resp. 14.000 tot 13.000 en 12.000 tot 10.000 jaar geleden) was de verstuiving van zand intensief. De grote hoeveelheid zand, die toen nog is verplaatst, heeft geleid tot de vorming van enkele zeer grote dekzandruggen, die dwars door Noord-Brabant lopen. Ook op lokaal niveau zijn grote duinen, ruggen en welvingen gevormd. Deze kunnen soms één tot twee meter boven hun omgeving uitsteken.

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) trad een drastische klimaatsverbetering op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger, waardoor vegetatiegroei kon toenemen. Hierdoor werd de verstuing van zand aan banden gelegd. Er ontstond zodoende een landschap dat bestond uit dichtbegroeide zandruggen en -koppen met daaromheen vochtige, laaggelegen delen.

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een zone met dekzandruggen (+/- oud bouwlanddek), met in het noorden een zone met een dekzandrug (+/- oud bouwlanddek; bijlage 2; kaartcode 3L5 en 3K14). Zo'n 200 tot 300 meter ten noorden en zuiden van het plangebied zijn dalvormige laagtes zonder veen aangegeven (kaartcode 2R2). Deze dalvormige laagtes zijn heden ten dage stroompjes die watervoerend zijn. Ook op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) zijn deze laagtes duidelijk te onderscheiden op 200 meter ten zuiden en 300 meter ten noorden van het plangebied (bijlage 3). Deze bevinden zich op een hoogte van circa 10 m +NAP. Het plangebied bevindt zich op een hoogte van circa 11,3 m +NAP. Rondom het plangebied zijn enkele hoger gelegen gebieden te onderscheiden, die zich op een hoogte van circa 12 m +NAP bevinden. Het is aan de hand van deze gegevens niet vast te stellen of er hier sprake is van een natuurlijke hoogte in het dekzand, of dat de verschillen komen door het ophogen van het maaiveld (ten behoeve van landbouw en/of bewoning).

Bodem en grondwater

In het plangebied komen hoge zwarte enkeerdgronden voor die zich gevormd hebben in lemig fijn zand (kaartcode zEZ23; bijlage 4). Hoge enkeerdgronden zijn gronden met een onvergraven humeuze bovengrond, die dikker is dan 50 cm (de Bakker en Schelling, 1989). Een dergelijk humeus, opgebracht dek wordt een plaggende of oud bouwlanddek genoemd en is ontstaan als gevolg van het bemesten van armere zandgronden met zoden, mest en huisafval. Als gevolg van deze landbouwtechniek was akkerbouw in deze gebieden langer en vaker mogelijk. Deze techniek van bemesting werd reeds in de 13^e eeuw toegepast. Onder het bouwlanddek kunnen zich restanten bevinden van de oorspronkelijke (zand)bodem met daarin archeologische resten die dateren uit de periode voor de ophoging. Vaak betreft de zandbodem een podzolbodem, die zich door het voorkomen van een duidelijke uitspoelingslaag (E-horizont) onder een dunne humeuze bovengrond (A-horizont, ca. 5 cm). Onder de uitspoelingslaag zijn vervolgens inspoelingslagen aanwezig (B(h/s)-horizonten en BC-horizonten boven onveranderd moedermateriaal (C-horizont). Door de aanwezigheid van het oud bouwlanddek kunnen deze bodem en eventueel aanwezige archeologische resten buiten het bereik van de moderne ploeg en graafwerkzaamheden zijn gebleven, waardoor de resten nog goeddeels intact kunnen zijn. Het bouwlanddek heeft zodoende een conserverende werking gehad op de eventueel aanwezige archeologie (Van Doesburg et al., 2007).

De grondwatertrap binnen het plangebied is gekarteerd als VI. Dit duidt over het algemeen op relatief droge gronden waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen de 40 en 80 cm -Mv wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) op een diepte van meer dan 120 cm -Mv. Met dergelijke grondwaterstanden zullen in het plangebied alleen anorganische archeologische resten te verwachten zijn. Onverbrande organische resten zullen als gevolg van oxidatie en zure omstandigheden in de bodem binnen 120 cm -Mv grotendeels zijn verdwenen.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Middelhoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Ook staat het niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart is aan het terrein een middelhoge archeologische verwachting toegekend. Daarbij hangt de middelhoge verwachting samen met de ligging van het plangebied in een zone met dekzandruggen en oude bouwlanddekken.

Bekende waarden

In het plangebied zelf heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden en zijn er niet eerder vondsten of waarnemingen gedaan. Ook binnen het onderzoeksgebied (een straal van 500 m rondom het plangebied) zijn geen gegevens bekend, met uitzondering van één vondstmelding. Deze vondstmelding ligt op 450 meter ten oosten van het plangebied en omvat enkele fragmenten aardewerk aangetroffen uit de IJzertijd en de Middeleeuwen. De vondstomstandigheden zijn onbekend, maar betreffen vermoedelijk een veldkartering (vondstmelding 2774837100). Deze vondstmelding is in een lager gelegen gebied geregistreerd, ter hoogte van een dalvormige laagte.

In de ruimere omgeving van het plangebied (tot circa 1 km) zijn wel enkele onderzoeken uitgevoerd. Tijdens deze onderzoeken is vastgesteld dat de ondergrond reeds verstoord is geraakt en dat er geen (intacte) archeologische resten meer aanwezig zullen zijn (Fèber en Marinelli, 2003, onderzoeksmelding 2127573100; Deville e.a., 2010, onderzoeksmelding 2290180100; Exaltus en Orbons, 2012; onderzoeksmelding 2372866100).

In de omgeving van het plangebied zijn dus nog geen vindplaatsen bekend en is weinig informatie over vroegere bewoning en gebruik bekend. Het plangebied bevindt zich op een dekzandrug, temidden van twee dalvormige laagtes, die watervoerend zijn. Dit waren over het algemeen aantrekkelijke plaatsen voor bewoning. Er is bij andere onderzoeken echter vastgesteld dat de ondergrond verstoord is geraakt door historisch en recent bodemgebruik, waardoor eventueel aanwezige archeologische waarden niet meer intact zijn. Booronderzoek moet uitwijzen in hoeverre de ondergrond binnen het plangebied nog intact is en of hier mogelijk sprake is van de aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

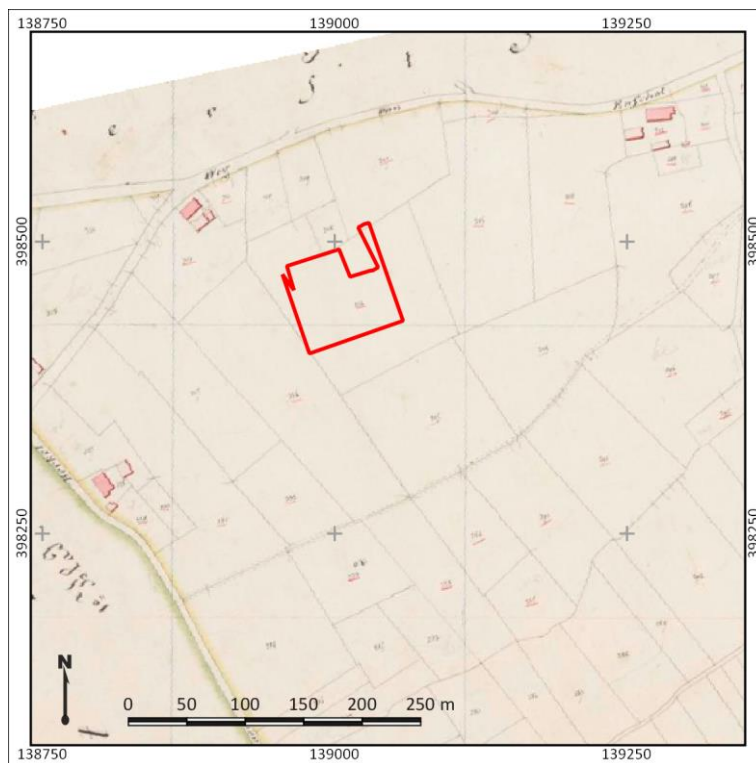
Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Bouwland
Huidig gebruik	Deels buitenterrein tuincentrum en deels weiland
Bodemverstoringen	Door landgebruik

Historische achtergronden

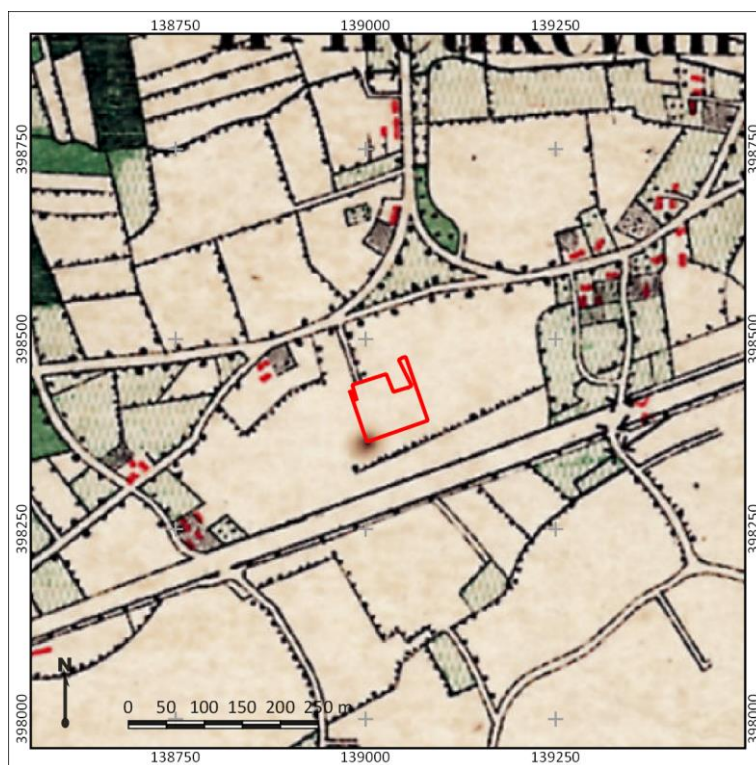
Het plangebied bevindt zich in landbouwgebied in de omgeving van buurtschap Heukelom. De naam Heukelom verwijst mogelijk naar een oude woonstede ('Heem') op een hoogte ('heukel'). De eerste vermelding stamt uit 1192 (Berkel en Samplonius, 2006). Het buurtschap bestond uit verspreide boerderijen op de hogere, maar niet te droge, zandgronden van de dekzandruggen (buurtschapheukelom.nl/geschiedenis). Deze situatie is op historisch kaartmateriaal vanaf de 19^{de} eeuw nog zichtbaar. Het plangebied is op deze kaarten voornamelijk in gebruik als bouwland. Op de oudst geraadpleegde kaart uit 1811-1832, de kadastrale minuut, is het gehele plangebied volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT) in gebruik als bouwland (figuur 3). Dit blijft onveranderd tot 1980 (figuur 4 – 8). Op een historische kaart uit 1980 is ten noorden van het plangebied enige bebouwing zichtbaar, waarna op een kaart uit 1997 het huidige tuincentrum verschijnt (figuur 9 – 10). Op de historische landschapskaart van De Bont (1993) is het plangebied aangegeven als ongeperceleerde akker die mogelijk al van voor 1000 n.Chr. zijn oorsprong kent.

Bodemverstoringen

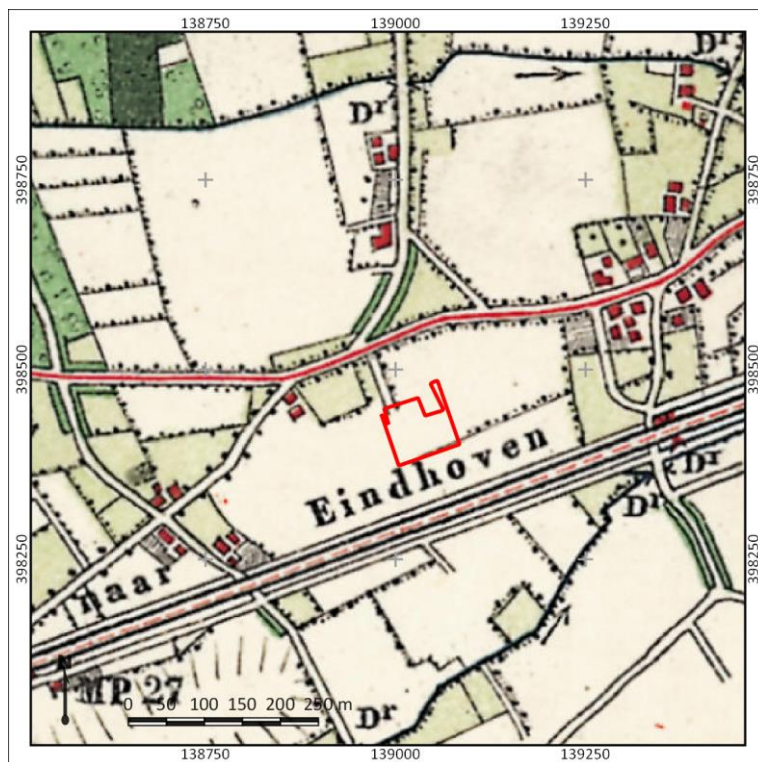
Het plangebied is in het noorden onderdeel van het bestaande tuincentrum en verhard (circa 1500 m²). De rest is momenteel een weiland (circa 4.200 m²). Zover bekend heeft er nooit bebouwing bestaan binnen het plangebied. In Bodemloket zijn geen gegevens aanwezig ten aanzien van het plangebied (www.bodemloket.nl). Ook is het plangebied niet opgenomen op de Ontgrondingenkaart van Noord Brabant (Bron: Provincie Noord Brabant, 2005). Daarnaast lopen er geen kabels en leidingen door het plangebied (KLIC). De enige bekende vorm van bodemverstoringen die zijn te verwachten in het plangebied hebben te maken met het historisch landgebruik als bouwland. Door ploegen zou de ondergrond verstoord kunnen zijn geraakt.



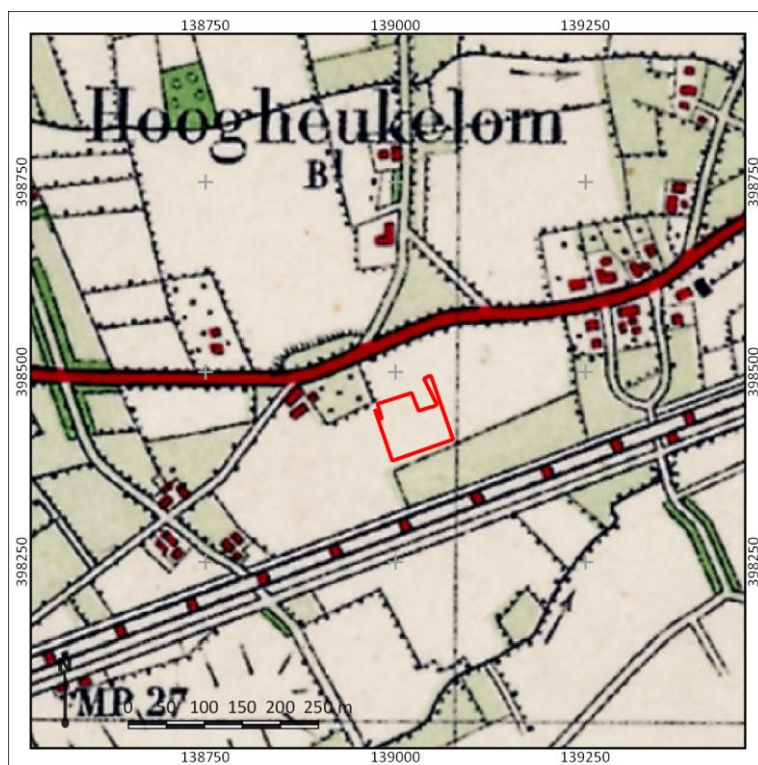
Figuur 3: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE



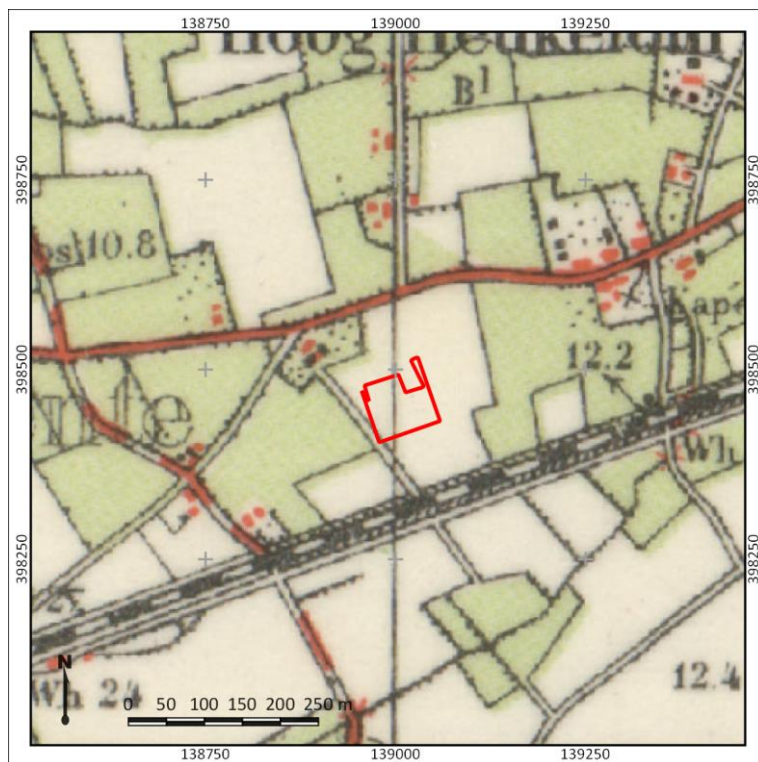
Figuur 4: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis



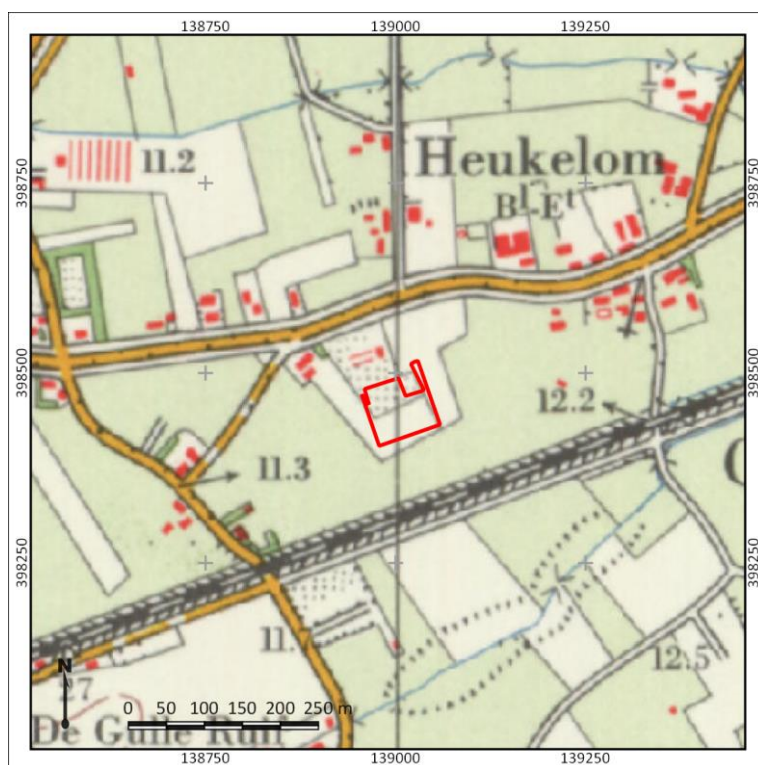
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis



Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met blauwe lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 10: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: PDOK

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog - Laag
Periode	Laat Paleolithicum – Late Middeleeuwen, Nieuwe tijd
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik
Stratigrafische positie	In de top van het dekzand of in/op een eventueel aanwezig esdek.
Diepteligging	Vanaf maaiveld

Aanwezigheid en dichtheid

Op basis van het bureauonderzoek geldt er voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor de periodes Paleolithicum tot de Late Middeleeuwen. Het plangebied is namelijk gelegen op een dekzandrug, archeologisch gezien betekent de ligging van het plangebied op een relatief hoger deel dat het vanaf de vorming van het landschap verkozen zou worden voor bewoning doordat de omstandigheden minder nat waren. Daarnaast is de bodem van het plangebied gekarteerd als hoge zwarte enkeerdgronden. Deze bodem is ontstaan door het bemesten van armere zandgronden met zoden, mest en huisafval, waardoor een plaggende of oud bouwlanddek is ontstaan. Onder het bouwlanddek kunnen zich restanten bevinden van de oorspronkelijke (zand)bodem met daarin archeologische resten die dateren uit de periode voor de ophoging.

In de omgeving van het plangebied is nog maar weinig archeologisch onderzoek uitgevoerd en er zijn geen vindplaatsen bekend. Er is dus nog maar weinig bekend over de bewoningsgeschiedenis in de directe omgeving van het plangebied. Dit sluit de resten ervan echter niet uit, daarom is er een middelhoge verwachting op archeologische resten uit het Laat Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. De verwachting op archeologische resten uit de Nieuwe tijd is laag. Op basis van historisch kaartmateriaal is het plangebied enkel in gebruik geweest als bouwland, wat de kans zeer klein maakt dat er bewoningsresten uit de Nieuwe tijd in het gebied aanwezig zijn.

Stratigrafische positie

Er zijn twee archeologisch relevante niveaus aan te wijzen, namelijk de top van het dekzand voor archeologische resten vanaf het Laat Paleolithicum. In de top van het dekzand kunnen sporen van bodemvorming aanwezig zijn, die indicatief zijn voor zowel de diepteligging van de archeologische resten, als de mate van intactheid ervan. Op het dekzand bevindt zich vermoedelijk een oud bouwlanddek, die een dikte van 50 tot 100 cm kan hebben. Op of in dit esdek kunnen archeologische resten te vinden zijn vanaf de periode dat het in gebruik is genomen als bouwland. Archeologische resten kunnen zich dus al vanaf het maaiveld bevinden.

Complextypen

In het plangebied worden nederzettingsterreinen verwacht, maar ook sporen van landgebruik of grafvelden kunnen aanwezig zijn. Wat betreft het Laat-Paleolithicum – Neolithicum kunnen zogenaamde extractiekampen, seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven, aanwezig zijn. Dergelijke plekken kenmerken zich door een strooiing van bekapte stukken vuursteen en (eventueel) haardkuilen. Uit de latere perioden (tot en met de Late Middeleeuwen) bestaat de kans op het voorkomen van erven, bestaande uit een boerderij, bijgebouwen en waterputten. Deze terreinen kunnen zich kenmerken door een aaneengesloten archeologische laag, die op grond van kleur verschilt van de oorspronkelijk aanwezige lagen of een dichte vondstenstrooiing. De vorming hiervan hangt met name af van de langdurigheid van eventuele

bewoning op die plek. Kortstondige bewoning, sporen van landgebruik en grafvelden zullen zich namelijk juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Voor wat betreft de Nieuwe Tijd is sprake van een verwachting op sporen van landgebruik, eerder dan op sporen van historische bebouwing

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Melman, 2019). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. Op basis van deze gegevens wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals opgesteld in hoofdstuk 2 van dit rapport. In totaal zijn in het plangebied zes boringen gezet (boring 1-6).

De boringen hebben een diepte van maximaal 120 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Enkele foto's van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 7, de beschrijvingen in bijlage 8. Na beschrijving is de basis van de bouwvoor en de top van het dekzand bemonsterd met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. Hiertoe is een nieuw boorgat gemaakt. De monsters zijn vervolgens gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 2 mm, waarna het residu is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De locatie van de boringen is met een meetlint bepaald aan de hand van de bestaande topografie in het plangebied. De hoogteligging van de boringen is bepaald aan de hand van het AHN (bijlage 3).

Veldwaarnemingen

Het plangebied bestaat deels uit een tuincentrum en deels uit weiland. Het deel dat als tuincentrum in gebruik is, is niet toegankelijk voor het onderzoek. Er liggen gekartelde klinkers en het maakt deel uit van de huidige winkel, die in gebruik is. Gezien dit deel van het plangebied iets hoger ligt dan het achterliggende weiland, is het vermoedelijk opgehoogd. Het weiland, dat het overgrote, zuidelijk deel van het plangebied beslaat, is in gebruik als paardenweide. Opvallend is dat het westelijk deel van het plangebied relatief iets hoger ligt dan het oostelijk deel van het terrein. Hiervan is het de verwachting dat het natuurlijk reliëf betreft als onderdeel van het voormalige dekzandlandschap. Enkele foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 11.



Figuur 11: Foto's van het onbebouwd deel van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (12-02-2019). De linkerfoto is genomen vanuit de noordoosthoek van het plangebied, richting het zuidwesten. De rechterfoto is genomen in de noordwesthoek van het plangebied richting het zuidoosten.

Bodemopbouw en lithologie

Onder in de boringen is matig grof geelgrijs, matig siltig zand aanwezig. Tevens is het matig gesorteerd en kalkloos. Vanwege deze karakteristieken is dit zand, waarvan de top zich op een diepte van 40-80 cm -Mv bevindt, geïnterpreteerd als verspoeld dekzand (11,1 tot 10,8 m NAP). Deze verspoeling dateert echter al uit het Pleistoceen. In het dekzand zijn veel roestvlekken aanwezig. Deze wijzen waarschijnlijk op hoge grondwaterstanden in het gebied, waarschijnlijk als gevolg van kwelstromen (naar het plangebied toe). Het plangebied ligt ten opzichte van haar omgeving immers wat lager. Andere sporen van bodemvorming zijn in de top van het dekzand niet aanwezig. In de top van het dekzand is in boringen 1, 4 en 5 een grijsbruine laag aanwezig met een dikte van circa 10 cm. Deze laag kenmerkt zich door het voorkomen van zandbrokken of lagen en rust scherp op de top van het dekzand. Het vermoeden bestaat dat dit pakket een menglaag is tussen het dekzand en het erboven gelegen humeuze zandpakket. Daarom is dit niveau aangeduid als een (oude) akkerlaag. De humeuze zandlaag, die de top van het bodemprofiel in het plangebied vormt bestaat uit matig siltig zand en kenmerkt zich door het voorkomen van sporen baksteenpuin. Dit pakket vormt de humeuze bovengrond en is vermoedelijk ontstaan als gevolg van een combinatie van ploegen en bemesting (door plaggen, al dan niet historisch). Zodoende is dit pakket aangeduid als een oud bouwlanddek.

Foto's van enkele boringen zijn terug te vinden in bijlage 8.

Archeologisch indicatoren

Er zijn in het plangebied geen archeologische indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. Uit de monsters zijn naast modern baksteenpuin uitsluitend grote hoeveelheden ijzerconcretie aangetroffen. Deze concreties zijn van nature ontstaan op het punt waar grondwater in een laagte kan uittreden en hier in contact komt met bodemlucht. Als gevolg van hevige roestvorming "roesten" zandkorrels aan elkaar. De concreties vormen een aanwijzing voor een oorspronkelijk nat landschap.

Archeologische interpretatie

Op basis van het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied waarschijnlijk in een lager deel van het dekzandlandschap gelegen heeft. Er zijn namelijk uitsluitend verspoelde dekzandafzettingen gevonden, die kenmerkend zijn voor de oorspronkelijk wat lager gelegen gebieden in het oude dekzandlandschap. Ook kenmerkt het gebied zich door het voorkomen van veel roestvlekken en -concreties, hetgeen een indicatie vormt voor de aanwezigheid van uittredend en stagnerend bodemwater. Het plangebied moet oorspronkelijk ook relatief nat zijn geweest. De top van het dekzand is als gevolg van verploeging niet meer intact aanwezig. In de top van het dekzand bevindt zich namelijk een zogenaamde menglaag, die waarschijnlijk ontstaan is als gevolg van (diep)woelen. Sporen van oude bodemvorming (als gevolg van podzolering) ontbreken. In combinatie met het ontbreken van archeologische indicatoren uit de boringen wordt hierom voorgesteld de hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek naar beneden bij te stellen (laag).

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Het plangebied bevindt zich op basis van het bureauonderzoek op een dekzandrug, vlakbij een laagte. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat juist in de laagte (dekzandvlakte) gelegen is. De dekzandrug ligt vermoedelijk meer noordelijk van het plangebied.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

Er is zijn binnen het plangebied archeologische relevante bodemniveaus waargenomen. De top van het dekzand is verploegd c.q. verstoord geraakt en gezien de lage en natte ligging in het landschap is dit niveau hierdoor archeologisch niet relevant.

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

Niet van toepassing. Er is geen archeologisch relevant bodemniveau onderscheiden binnen het plangebied.

4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is de archeologische verwachting van het plangebied als laag te omschrijven. Dit is gebaseerd op de ligging van het plangebied in een relatief natte dekzandvlakte waar verspoele dekzand is aangetroffen. Tevens is de top van het dekzand niet meer intact gebleven en zijn in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op een vindplaats.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

- Op basis van het bureauonderzoek is er een middelhoge verwachting opgesteld voor de periodes Paleolithicum tot de Late Middeleeuwen. Het plangebied is namelijk gelegen op een dekzandrug, archeologisch gezien betekent de ligging van het plangebied op een relatief hoger deel dat het vanaf de vorming van het landschap verkozen zou kunnen worden voor bewoning doordat de omstandigheden minder nat waren. Daarnaast is de bodem van het plangebied gekarteerd als hoge zwarte enkeerdgrond. Deze bodem is ontstaan door het bemesten van armere zandgronden met zoden, mest en huisafval, waardoor een plaggendek of oud bouwlanddek is ontstaan. Onder het bouwlanddek kunnen zich restanten bevinden van de oorspronkelijke (zand)bodem met daarin archeologische resten die dateren uit de periode voor de ophoging. Er is een lage verwachting op resten uit de Nieuwe tijd. Op basis van historisch kaartmateriaal kan worden vastgesteld dat het plangebied onbewoond/onbebouwd is geweest in deze periode. Enkel sporen van landgebruik kunnen worden verwacht.
- Op basis van het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied waarschijnlijk in een lager deel van het dekzandlandschap gelegen heeft. Er zijn namelijk uitsluitend verspoelde dekzandafzettingen gevonden, die kenmerkend zijn voor de oorspronkelijk wat lager gelegen gebieden in het oude dekzandlandschap. Ook kenmerkt het gebied zich door het voorkomen van veel roestvlekken en -concreties, hetgeen een indicatie vormt voor de aanwezigheid van uittredend en stagnerend bodemwater. Het plangebied moet oorspronkelijk ook relatief nat zijn geweest. De top van het dekzand is als gevolg van verploeging niet meer intact aanwezig. In de top van het dekzand bevindt zich namelijk een zogenaamde menglaag, die waarschijnlijk ontstaan is als gevolg van (diep)woelen. Sporen van oude bodemvorming (als gevolg van podzolering) ontbreken. In combinatie met het ontbreken van archeologische indicatoren uit de boringen wordt hierom voorgesteld de hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek naar beneden bij te stellen (laag).

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om het bestaande tuincentrum uit te breiden en meer parkeergelegenheid te creëren. Op basis van dit onderzoek geldt er een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied. Het is in onze optiek in dat kader niet noodzakelijk een dubbelbestemming archeologie op te nemen in het nieuwe bestemmingsplan. Dit betekent dat er in onze optiek geen aanvullende maatregelen of archeologische onderzoeken nodig zijn in het plangebied alvorens de bestaande plannen te realiseren.

Wel geldt dat wanneer tijdens de grondwerkzaamheden in dit deel van het plangebied onverhoopt toch archeologisch relevante zaken tevoorschijn komen, deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 moeten worden gemeld bij het Rijk (in deze de gemeente Oisterwijk).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Oisterwijk) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- www.ahn.nl
- www.planviewer.nl
- www.bodemloket.nl
- www.buurtschapheukelom.nl/geschiedenis

Afbeeldingenlijst

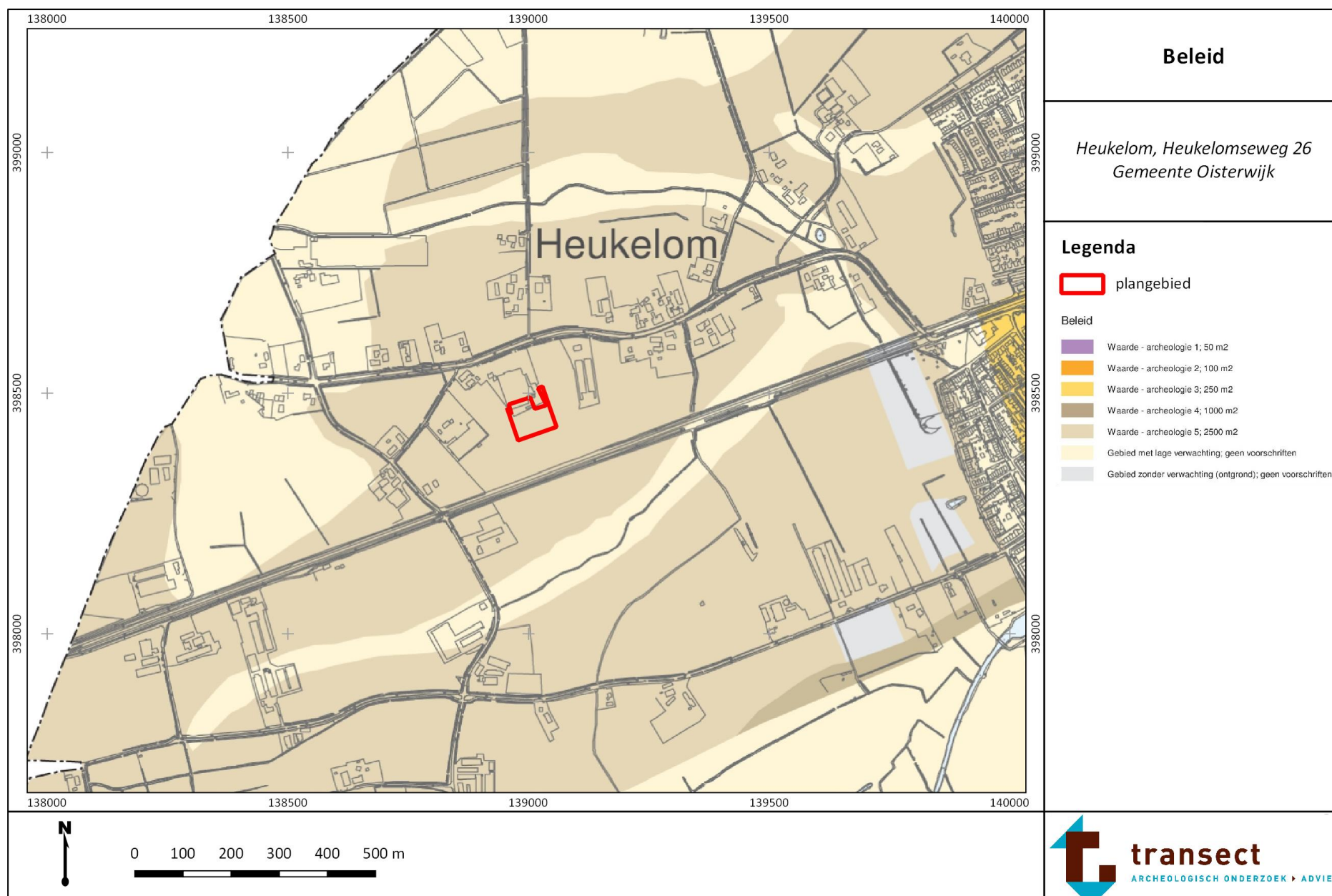
Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven).	4
Figuur 2: Toekomstige indeling in het plangebied. In het grijs de locatie van de beoogde uitbreiding. In het rood het nieuwe bouwvlak en in het roze de bestaande locatie die behouden zal blijven. Bron: Van Santvoort Advies.	5
Figuur 3: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE	11
Figuur 4: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis	11
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis	12
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl	12
Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl	13
Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl	13
Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met blauwe lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl	14
Figuur 10: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: PDOK.....	14
Figuur 11: Foto's van het onbebouwd deel van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (12-02-2019). De linkerfoto is genomen vanuit de noordoosthoek van het plangebied, richting het zuidwesten. De rechterfoto is genomen in de noordwesthoek van het plangebied richting het zuidoosten.....	17

Literatuur

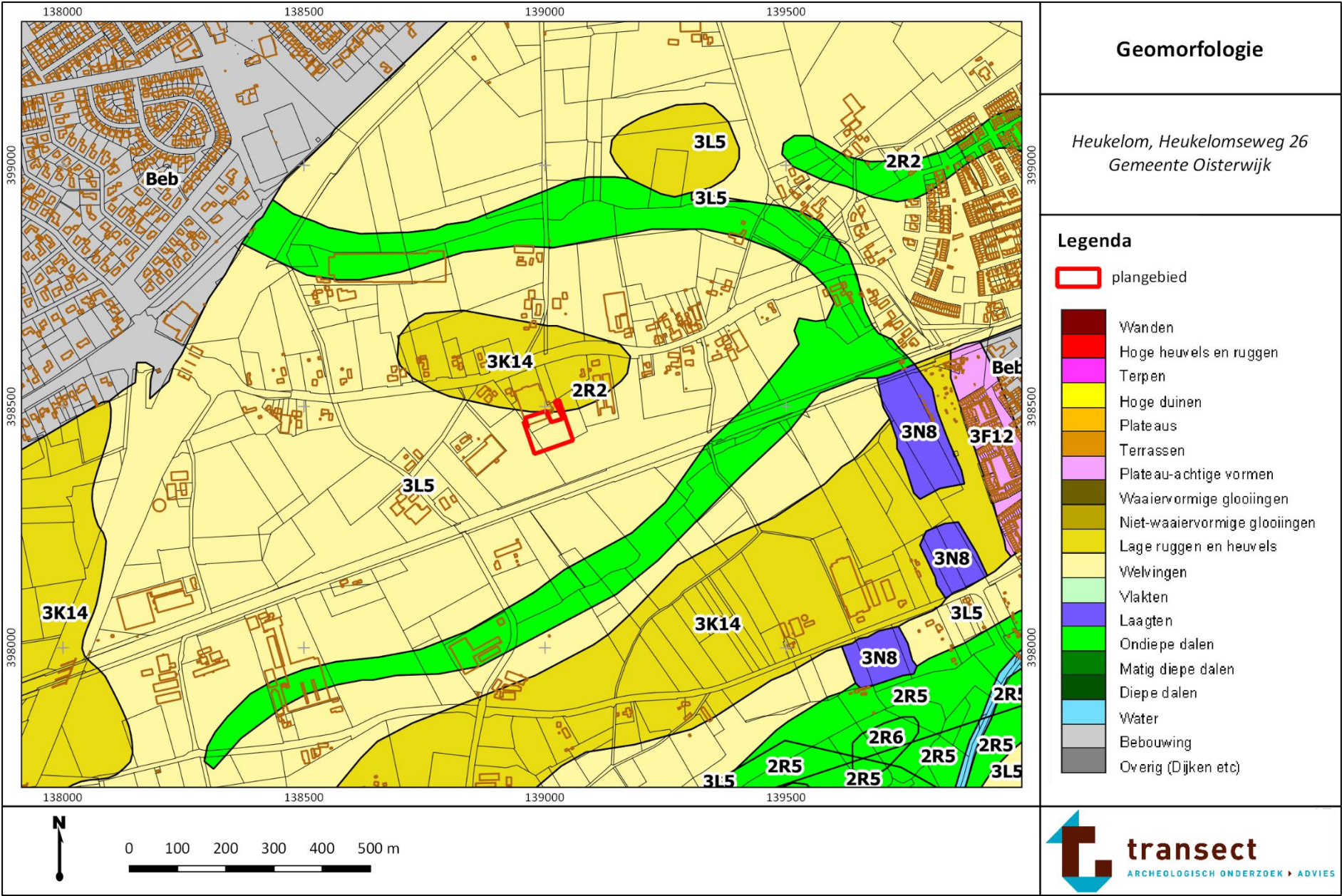
- Bakker, H., de, en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006. Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie. Prisma uitgevers.
- De Bont, C., 1993. “..Al het merkwaardige in bonte afwisseling..”, Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant. Stichting Brabants Heem.

- Deville, T., S. Houbrechts en J. Orbons, 2010. Dijkweg, Heukelom, Gemeente Oisterwijk, Inventariserend veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek. ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 1062.
- Doesburg, M. van, de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoud en T. de Groot (red.), 2007. Essen inzicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid. NAR 34, RACM, Amersfoort.
- Exaltus, R. en J. Orbons, 2012. Spoordijk, Heukelom, Gemeente Oisterwijk, Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en karterend booronderzoek. ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 12060.
- Fèber, D. la en M. Marinelli, 2003. Pannenschuur IV-Archeologie, Archeologisch Inventariserend Onderzoek. Oranjewoud Rapport.
- Melman, J.G.E., 2019. Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Heukelom, Heukelomseweg 26. Nieuwegein, Overijsselhaven 127. Transect, Nieuwegein.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten.
- Schokker, J., 2003. Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands), Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314). Archeologische Rapporten Oranjewoud 2011/57. Heerenveen.

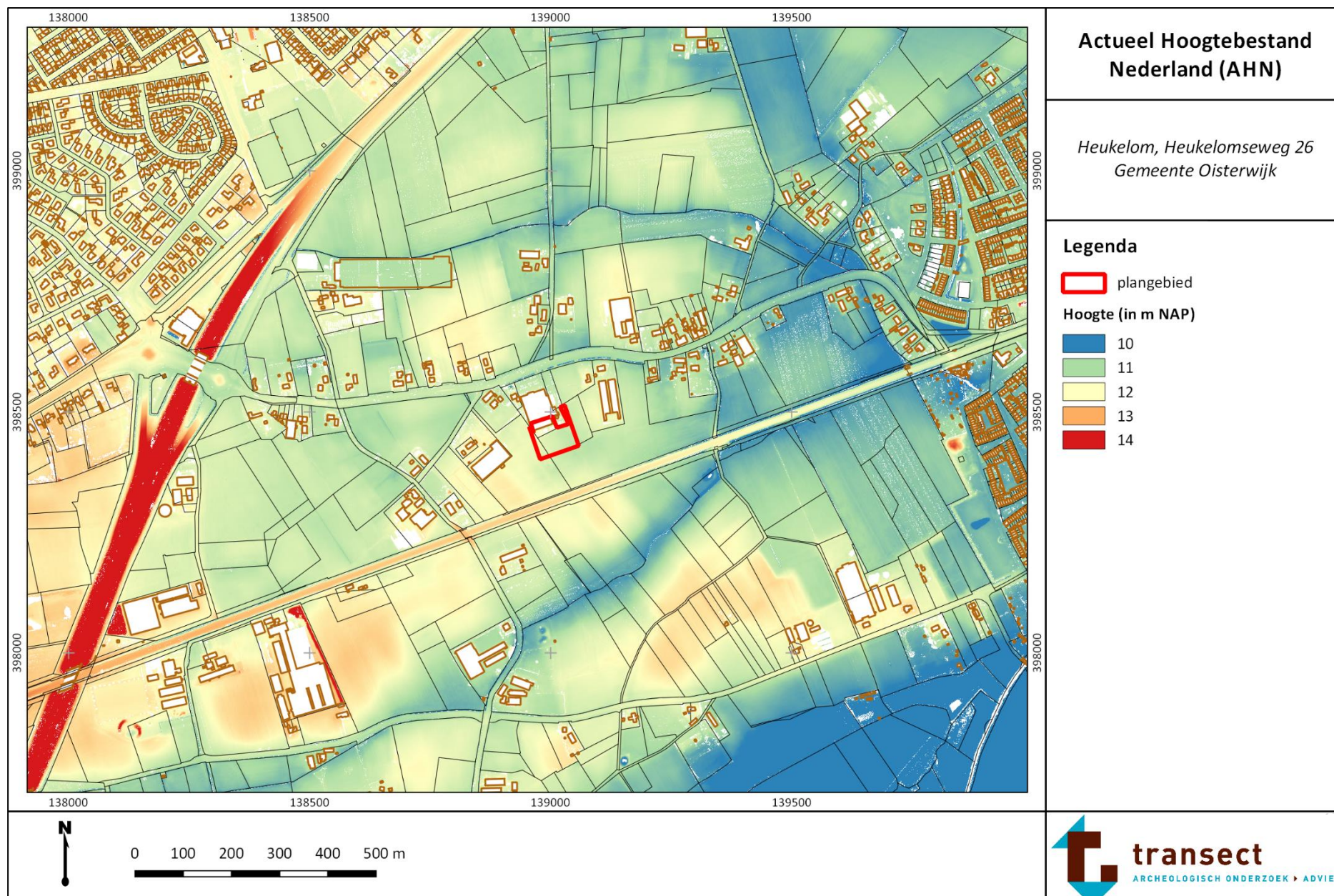
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Oisterwijk



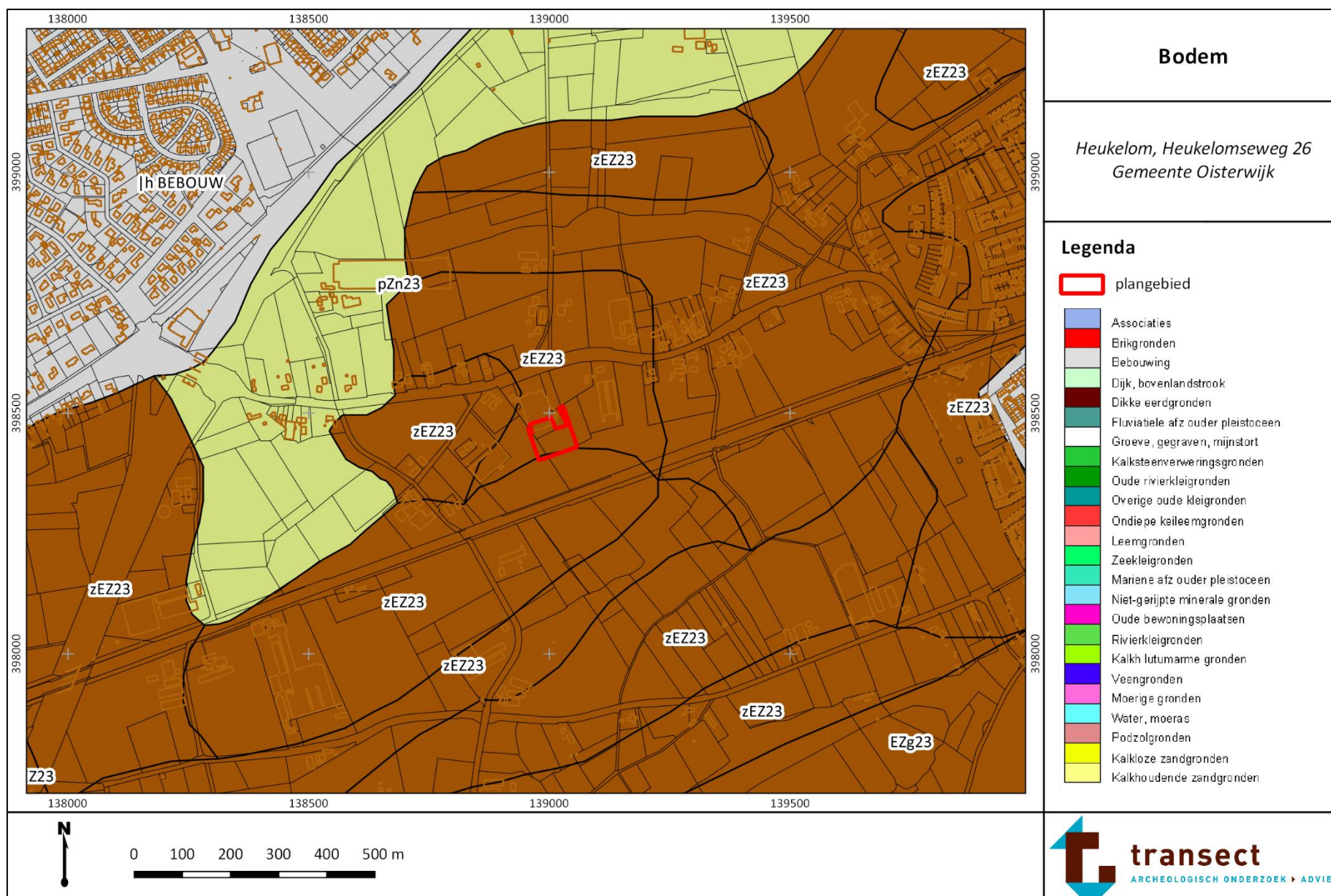
Bijlage 2: Geomorfologische kaart



Bijlage 3: Hoogtekaart



Bijlage 4: Bodemkaart

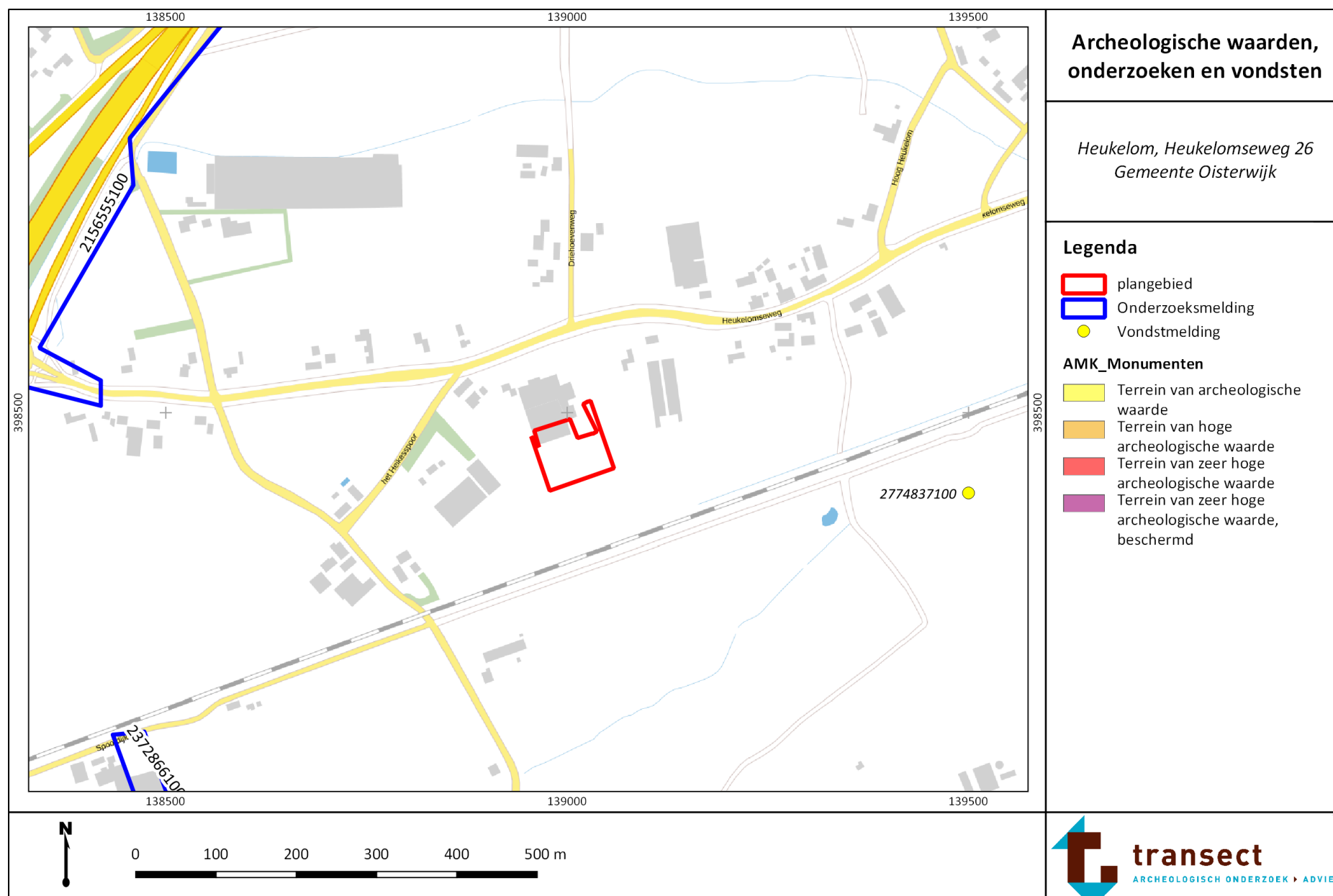


N

0 100 200 300 400 500 m

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES

Bijlage 5: Archeologische waardenkaart



Bijlage 6: Boorpuntenkaart



Bijlage 7: Foto's van de boringen

Hieronder volgen opnames van boring 1 t/m 4. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm).



Boring 1



Boring 2



Boring 3

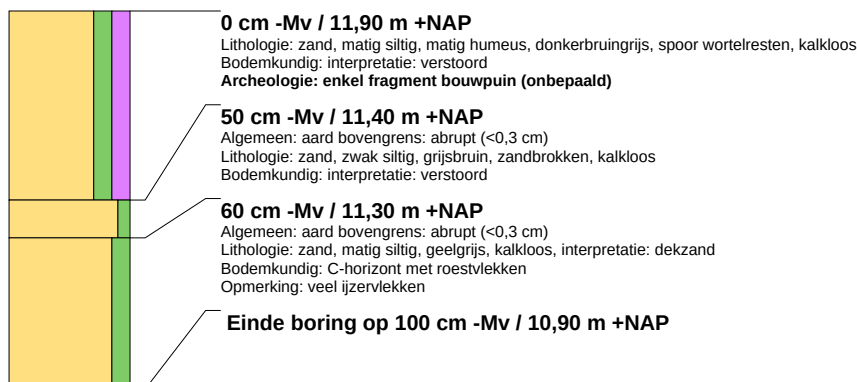


Boring 4



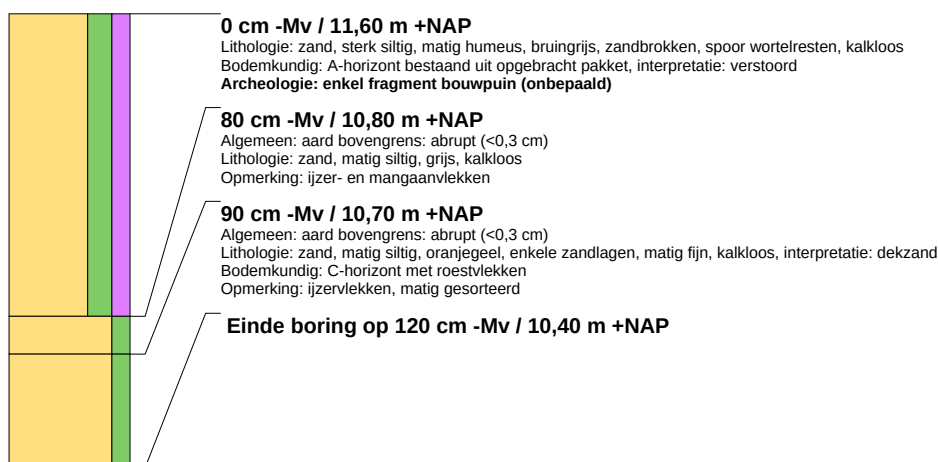
boring: 18N44-1

beschrijver: TNA, datum: 12-2-2019, X: 138.973, Y: 398.442, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 11,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oisterwijk, plaatsnaam: Heukelom, opdrachtgever: Van Santvoort Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.



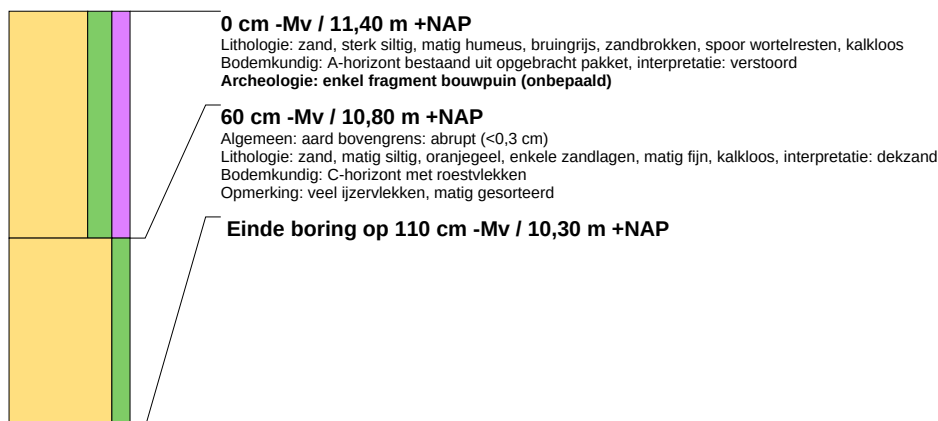
boring: 18N44-2

beschrijver: TNA, datum: 12-2-2019, X: 139.004, Y: 398.457, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 11,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oisterwijk, plaatsnaam: Heukelom, opdrachtgever: Van Santvoort Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 18N44-3

beschrijver: TNA, datum: 12-2-2019, X: 139.036, Y: 398.472, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 11,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oisterwijk, plaatsnaam: Heukelom, opdrachtgever: Van Santvoort Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.





boring: 18N44-4

beschrijver: TNA, datum: 12-2-2019, X: 139.033, Y: 398.438, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 11,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oisterwijk, plaatsnaam: Heukelom, opdrachtgever: Van Santvoort Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.



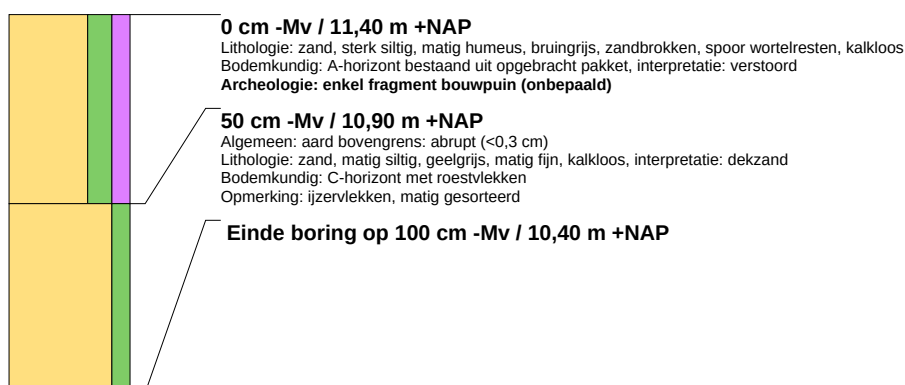
boring: 18N44-5

beschrijver: TNA, datum: 12-2-2019, X: 139.001, Y: 398.423, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 11,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oisterwijk, plaatsnaam: Heukelom, opdrachtgever: Van Santvoort Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 18N44-6

beschrijver: TNA, datum: 12-2-2019, X: 139.027, Y: 398.506, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 11,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oisterwijk, plaatsnaam: Heukelom, opdrachtgever: Van Santvoort Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.





VAN DOORMAAL ADVIES
Bestemming & Milieu

STIKSTOFDEPOSITIEONDERZOEK

AANLEG EN GEBRUIKSFASE

Gemeente Oisterwijk

**Locatie: Tuincentrum Coppelmans Oisterwijk,
Heukelomseweg 26 Heukelom**

**Datum:
15-10-2021**



COLOFON

opdrachtgever: Van Santvoort
Paterslaan 2a
5701 NZ Helmond

auteur: Van Doormaal Advies B.V.
J.H. van Doormaal MSc
Meiraap 2B
5087 CS Diessen

T: 013-2221401
E: info@vandoormaaladvies.nl
W: www.vandoormaaladvies.nl

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
1.1 Bestaande situatie	4
1.2 Beoogde situatie	5
1.3 Planologische situatie	5
1.4 Ligging plangebied in relatie tot Natura 2000-gebieden	6
2. Beleidskader	7
2.1 Wet Natuurbescherming	7
2.2 Programma Aanpak Stikstof (PAS)	7
3. Wijze van meten	7
4. Uitgangspunten	8
4.1 Aanlegfase	8
4.1.1 Wetsvoorstel Stikstofreductie en natuurverbetering	8
4.1.2 Uitgangspunten berekening	9
4.1.3 Licht verkeer	10
4.1.4 Vrachtverkeer (middelzwaar en zwaar)	10
4.1.5 Mobiele werktuigen	11
4.2 Gebruiksfase	11
4.2.1 Referentiesituatie	11
4.2.2 Verkeer	13
4.2.3 Verwarming	14
4.2.4 Mobiele werktuigen	14
5. Conclusie	15
6. Bijlage	16
6.1 AERIUS berekening aanlegfase	16
6.2 AERIUS berekening gebruiksfase	16

1. Inleiding

1.1 Bestaande situatie

Het plangebied betreft een bestaand tuincentrum met een bouwvlak van circa 11.250 m² en ca. 4.500 m² aan bedrijfsbebouwing. In de huidige situatie beschikt de locatie over ca. 4.005 m² bruto vloeroppervlakte detailhandel.



1.2 Beoogde situatie

In de beoogde situatie wordt het winkelloppervlak van het tuincentrum uitgebreid naar circa 6.405 m². Er is sprake van een uitbreiding van het winkelloppervlakte van 2.400 m² + 800 m² buitenterrein voor verkoop buitenplanten, wat neerkomt op een uitbreiding van totaal 3.200 m².

1.3 Planologische situatie

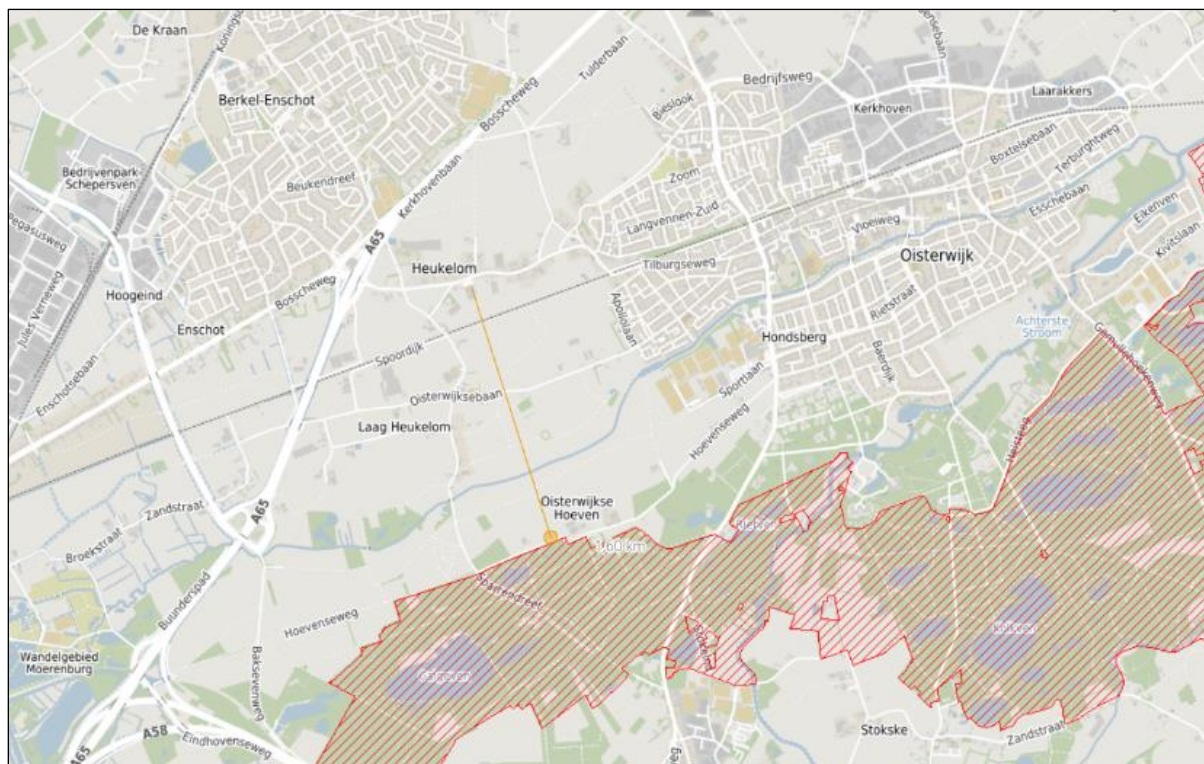
Het plangebied is gelegen in bestemmingsplan Buitengebied. Planologisch-juridisch wordt in het bestemmingsplan een detailhandelsbedrijf toegestaan met een maximaal toelaatbaar bebouwd oppervlak van 4.550 m². In het huidige bestemmingsplan kan de bebouwde oppervlakte middels een afwijkingsbevoegdheid worden vergroot naar maximaal 5.233 m².

Voor de beoogde uitbreiding wordt het bestemmingsplan herzien.

1.4 Ligging plangebied in relatie tot Natura 2000-gebieden

Het plangebied maakt geen deel uit van een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen ligt op een afstand van ca. 1,6 kilometer.

In onderstaande afbeelding is de afstand weergegeven:



2. Beleidskader

2.1 Wet Natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. Deze wet vervangt de drie wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is ondervangen in het onderdeel 'gebiedsbescherming'. In deze gebieden mogen in principe geen werkzaamheden binnen de grenzen uitgevoerd worden. Bij negatieve effecten op Natura 2000-gebieden geldt een ontheffingsplicht. Uit een passende beoordeling dient te blijken dat de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende gebieden niet aangetast worden door het plan.

2.2 Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Een toename in stikstofdepositie kan een effect sorteren op kwetsbare en gevoelige habitattypen (Natura 2000-gebieden). Hierom is een natuurvergunning of een ander toestemmingsbesluit nodig voor activiteiten waar stikstof bij vrij komt. Voorheen was toestemming hiervoor gebaseerd op het PAS, waarbij de drempelwaarde van 0,05 mol per hectare per jaar werd gehanteerd om effecten van ontwikkelingen te toetsen.

De Raad van State heeft op 29 mei 2019 beoordeeld dat het PAS niet als basis voor toestemming voor activiteiten mag worden gebruikt. Op basis van het PAS werd namelijk vooruitlopend op toekomstige positieve gevolgen van maatregelen voor beschermde natuurgebieden alvast toestemming gegeven voor activiteiten die mogelijk schadelijk zijn voor die gebieden. Een dergelijke toestemming 'vooraf' mag niet meer. Hierdoor zijn alle gemelde activiteiten alsnog vergunningplichtig en dient aangetoond te worden dat een ontwikkeling niet voorziet in stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Het Rijk heeft naar aanleiding van de uitspraak van de Raad van State een nieuwe versie van het rekenprogramma AERIUS uitgebracht. Met deze nieuwe rekentool kan de depositie op natuurgebieden berekend worden.

3. Wijze van meten

De stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden als gevolg van de aanleg- en de gebruiksfase van het plan is berekend met de nieuwe versie van het rekenprogramma AERIUS Calculator. De aanleggen de gebruiksfase zijn tegelijkertijd berekend. Met betrekking tot het invoeren van de gegevens in de AERIUS Calculator wordt gebruikgemaakt van de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020' van BIJ12.

4. Uitgangspunten

Om de stikstofdepositie als gevolg van zowel de aanleg- als de gebruiksfase in kaart te brengen is een stikstofberekening opgesteld met behulp van de AERIUS Calculator 2020. Voor het stikstofdepositieonderzoek is uitgegaan van onderstaande uitgangspunten.

4.1 Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase van de ontwikkeling zijn werk- en voertuigen nodig om het plan te kunnen realiseren. Deze werk- en voertuigen kunnen stikstof uitstoten. De emissie van stikstof door de aanlegfase is echter maar tijdelijk.

Op 13 oktober 2020 is een wetsvoorstel gedaan tot wijziging van de Wet natuurbescherming en de Omgevingswet (stikstofreductie en natuurverbetering). Het wetsvoorstel ziet toe dat de tijdelijke gevolgen van de door de bouw veroorzaakte stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden buiten beschouwing worden gelaten bij de natuurvergunning.

In de memorie van toelichting bij de wetswijziging is hierover het volgende opgenomen:

“De bouwsector is hard geraakt door de eerder aangehaalde uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 waarin het PAS als basis voor vergunningverlening is vernietigd. Deze uitspraak heeft ertoe geleid dat bij elk afzonderlijk bouwproject beoordeeld wordt of toestemming op grond van de Wet natuurbescherming nodig is. Vertraging van bouwprojecten als gevolg van vastgelopen vergunningverlening na de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak versterkt de wooncrisis die in Nederland gaande is. Daarnaast speelt de bouwsector, in het licht van de coronacrisis, een cruciale rol in het herstel van de economie. Het maatschappelijke en economische belang van de bouwsector is zeer groot gezien de opgaven waar Nederland voor staat.”

Voor onderhavig project zullen de bouwactiviteiten van de aanlegfase beginnen medio 2022, na het doorlopen van de bestemmings- en bouwvergunningprocedure. Het streven van het kabinet is om de wetswijziging Wnb medio 2021 in werking te laten treden.

4.1.1 Wetsvoorstel Stikstofreductie en natuurverbetering

Het wetsvoorstel bevat een gedeeltelijke vrijstelling van de natuurvergunningsplicht voor de bouwsector. De vrijstelling geldt voor bouwactiviteiten in de bouw- en sloopfase, waarin emissies tijdelijk en beperkt zijn. Deze vrijstelling maakt vergunningverlening voor de aanleg/bouw van onder andere woningen, utiliteit, energieprojecten en activiteiten in de grond-, weg- en waterbouw makkelijker. Om deze vrijstelling mogelijk te maken reserveert het kabinet in de periode 2021-2030 500 miljoen euro voor stikstofreductie in de bouw en 500 miljoen euro voor aanvullende maatregelen binnen of buiten de bouw. Het Rijk maakt afspraken met de bouwsector over deze reductie en bijbehorende maatregelen, gericht op emissiearme werk- en voertuigen. De maatregelen worden onderdeel van de structurele

aanpak stikstof. Het kabinet benadrukt dat de (stikstof)effecten van de bouwvrijstelling periodiek worden gemonitord, zodat tijdig kan worden bijgestuurd indien nodig.

4.1.2 Uitgangspunten berekening

Voor de aanlegfase worden de verkeersbewegingen onderverdeeld in licht verkeer (zoals personenauto's, bestelbussen en vrachtwagens met 4 wielen), zwaar verkeer (zoals vrachtwagens en trekkers) en mobiele werktuigen (zoals verrijkers, heftrucks en hijskranen).

Het plan ziet toe op het bouwen van:

- 2.400 m² winkelloppervlak, bestaande uit een lichte bouwconstructie in de vorm van een tuinbouwkas(constructie)
- 800 m² aanvullend buitenterrein

Uitgaande van eenzelfde manier van bouwen als de bestaande kassen wordt uitgegaan van de volgende uitgangspunten.

- 2.400 m² kas wordt uitgevoerd met lichte staalconstructie
- De staalconstructie komt op een strokenfundering met een lengte rondom van 196 m1 (48+50+48+50), dikte van ca. 40 cm en breedte van ca. 80 cm.
- Het uitgraven van de strokenfundering gebeurt gezien de gering omvang met een kleine mobiele kraan, waarvan in de bestaande bouwwereld voldoende materieel voorhanden is met een recentelijk bouwjaar. In de berekening wordt worst-case uitgegaan van bouwjaar 1999.
Het uitgraven van de strokenfundering (63 m³) zal niet langer dan één werkdag (8 uur) in beslag nemen.
- Voor de strokenfundering is in totaal ca. 63 m³ beton nodig. Uitgaande van het storten van 15 m³ per uur duurt het storten met betonstorters met bouwjaar 1999 ca. 5 uur.
- Voor het leveren van de staalconstructie én het glas wordt vastgehouden aan 104 middelzwaar vrachtverkeerbewegingen (2 bodediensten per week en ten behoeve van levering EPS bekisting, steigerwerk, kozijnen, etc.) en 104 zwaar vrachtverkeerbewegingen (wapening, vloeren, gevelstenen, glas, etc.)
- Het plaatsen van de constructie en het glas gebeurt met een hijskraan. Naar verwachting is voor 2.400 m² een volle werkweek van 40 uur noodzakelijk. In de berekening wordt uitgegaan van bouwjaar 1999, wat voor een hijskraan in Nederland al een zeer oud model betreft.

- Zowel de kas van 2.400 m² als het extra buitenterrein van 800 m² worden verhard middels klinkerverharding. In het aanleveren van het materiaal is voorzien. Voor het verspreiden van de verharding wordt uitgegaan van een kleine verreiker (bouwjaar 2015) wat een aanvaardbaar bouwjaar betreft in het beschikbare materieel in de bouwwereld.

Het verspreiden van de bestrating zal niet meer dan enkele uren in beslag nemen. Het is echter voorstelbaar dat een kleine verreiker gedurende de bouwperiode afwisselend wordt gebruikt voor diverse werkzaamheden.

In de berekening is daarom rekening gehouden met een periode van 26 weken x 5 uur = 130 uur.

- Voor wat betreft de totale aanlegfase is in dit onderzoek uitgegaan van 365 werkdagen. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat voor het project in totaal 1460 lichte verkeerbewegingen (personenauto van de uitvoerder welke elke dag het project betreedt en 3 werkbussen van het personeel/onderaannemers per dag), nodig zijn.

4.1.3 Licht verkeer

Tijdens de aanlegfase worden personenauto's en bestelauto's ingezet. Gezien de verkeersbewegingen zowel naar het plangebied toe rijden als ook weer terug, is dit verwerkt in het berekende traject.

Daarbij is deze activiteit ingevoerd als zijnde een continu-activiteit die het hele jaar door plaats kan vinden (worst-case situatie).

Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierom zijn in dit onderzoek de voertuigbewegingen in de Calculator gemodelleerd als lijnbron vanaf het plangebied tot het verkeer welke is opgenomen in het heersende verkeersbeeld, in dit geval tot de Heukelomseweg gezien de ontsluitingsfunctie van deze weg.

4.1.4 Vrachtverkeer (middelzwaar en zwaar)

Tijdens de bouw van het plan zullen vrachtwagens ingezet worden die, net als het licht verkeer, heen en weer rijden. Het plan voorziet hiermee in met een traject dat tevens het terrein weer verlaat. Ook deze verkeersbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbron vanaf het plangebied tot het verkeer welke is opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

4.1.5 Mobiele werktuigen

Om het plan te kunnen realiseren zullen de in onderstaande tabel genoemde machines ingezet worden. De mobiele werktuigen worden over het plangebied gebruikt zonder vaste werklocatie. Hierom zijn de bewegingen van de mobiele werktuigen als vlakbron over het gehele plangebied gemodelleerd. De machinegegevens volgen uit het rekenprogramma AERIUS. Uit de aangeleverde gegevens kunnen de NOx-emissies van de mobiele werktuigen berekend worden middels een rekentool binnen de AERIUS Calculator.

Voor wat betreft de uitstoothoogte en de spreiding wordt 4 meter aangehouden en voor de warmte-inhoud 0 MW, conform de kentallen van bronkernmerken in de AERIUS Calculator.

Werktuig	Bouwjr.	Brandstof	Vermogen (kW)	Lastfactor	Draaiuren (per jaar)
Betonstorters	1999	Diesel	200	50	5
Mobiele kraan	1999	Diesel	125	61	8
Verreiker	2015	Diesel	70	50	130
Hijskraan	2011	Diesel	200	50	40
* de in te zetten hijskraan heeft de meest dominante stikstofemissie (16,56 kg/j) om de haalbaarheid van het plan niet in geding te brengen kan de inzet van dit materieel als aanbestedingseis worden opgenomen.					

4.2 Gebruiksfasen

Met betrekking tot de gebruiksfasen is in het kader van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden de verkeersgeneratie als gevolg van de ontwikkeling alsmede de stikstofuitstoot door stookinstallaties relevant.

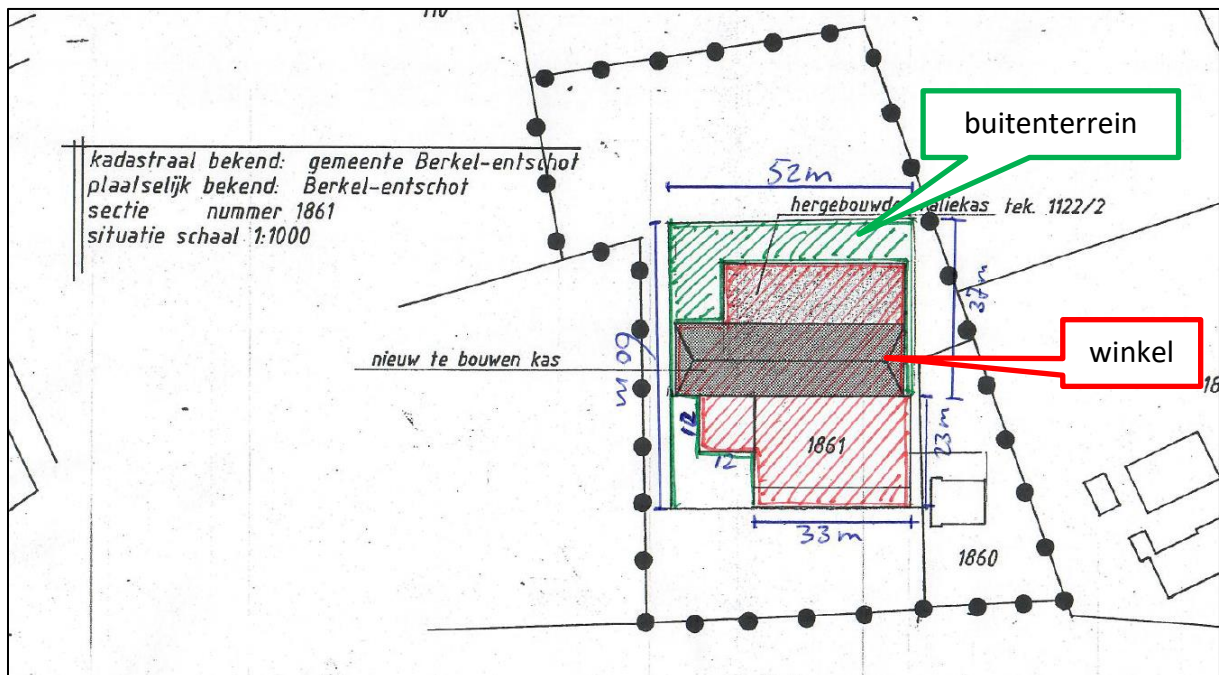
4.2.1 Referentiesituatie

Het beoogde project ligt binnen de invloedssfeer van de Kampina & Oisterwijkse Vennen. De referentiedatum van dit gebied, zijnde 10 juni 1994 is derhalve relevant of de uitgangssituatie voor het project vast te stellen.

Op 21 januari 1992 is voor het bedrijf een omgevingsvergunning onderdeel bouwen verleend voor het bouwen van een nieuwe kas en het herbouwen van de traliekas. Op onderstaande afbeeldingen is de situatietekening en stempel op de plattegrondtekening weergegeven.

Uit de tekening is te herleiden dat sprake is van een winkeloppervlakte en buitenterrein voor de verkoop van (buiten)planten met een grootte van 2.827 m².

Uitgaande van 18 motorvoertuigen per 100 m² bvo is in de uitgangssituatie ten aanzien van de referentiedatum van het gebied (10-6-1994) sprake van 508 lichte verkeersbewegingen per dag.



Bouwtoezicht
 ingekomen
 ...12.12.1991
 Bouwpl 185-g

welstand : 22m gp
 bouwverordening : 22m gp
 bestemmingsplan : 22m gp
 opmerkingen : _____

Behoort bij besluit van
 burgemeester en wethouders
 d.d. 21 JAN. 1992
 Mij bekend,
 De secretaris,

get.: <u>gh</u>	dat.: <u>15-11-1991</u>	afm.: <u>80x80</u>	opp.: <u>741 m²</u>	wijz. 1: _____
type: <u>15.00 m</u>	lengte: <u>48.40 m</u>	kappen: <u>1</u>	kolomh.: <u>3.50 m</u>	wijz. 2: _____
principaal: <u>Europatuin "Aardsparadijs" Heukelomsweg 26</u> <u>5056 PX BERKEL ENTSCHOT</u> tel.: <u>013-332792</u>				
bouwadres: <u>idem</u>				
onderwerp: <u>bestektekening kas</u>				
kassenbouw vink + veenman b.v. constructieweg 3, 2421 LN nieuwoop. tel. 01725-74750, fax 01725-74754			schaal: <u>1:100</u> doss.: <u>1122</u> blad: <u>1</u>	

4.2.2 Verkeer

De nieuwe situatie zal verkeer aantrekken. Daarbij is in de huidige situatie reeds verkeer te verwachten vanwege het reeds bestaande tuincentrum.

Licht verkeer

Voor de ontwikkeling is berekend dat in totaal 1.297 verkeersbewegingen ten aanzien van bezoekers/klanten (lichte voertuigen) plaats zullen vinden.

Heersend verkeersbeeld

Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer.

Voor de Heukelomseweg geldt een snelheidslimiet van 60 km/h. Licht verkeer heeft doorgaans binnen enkele meters deze snelheid bereikt. Overeenkomstig het advies van de OMWB van 8 juni 2021 is een rijlijn aangehouden van minimaal 100 m1.

Zwaar verkeer

Voor het extra aanleveren van materiaal en goederen is berekend dat in totaal 2 verkeersbeweging per dag met een vrachtwagen (zwaar voertuig) zullen plaatsvinden.

De verkeersbewegingen zijn gemodelleerd middels een lijnbron met licht verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen.

- Voor het zware verkeer wordt uitgegaan van een rijroute tot de eerste gelijkwaardige kruising.
- Voor het reguliere en lichtbouw verkeer een rijroute van ten minste 100 meter in zowel oost- als westzijde op de Heukelomseweg aangehouden

Overige verkeersbewegingen worden niet gegenereerd als gevolg van het onderhavige plan.

Stationair draaien vrachtwagens

Vrachtwagens komen laden en lossen op locatie. Het betreft geen geconditioneerd transport (zoals koelwagens bijvoorbeeld), het stationair laten lopen van vrachtwagens is hierdoor niet van toepassing.

4.2.3 Verwarming

De locatie blijft aangesloten op het gasnetwerk. Hierdoor is er mogelijk sprake van relevante stikstofemissies. In de berekening is ten gevolgen van de beoogde situatie uitgegaan van 2 directe gestookte gasheaters die de extra bedrijfsbebouwing verwarmen. De gasheaters zijn als puntbron opgenomen in de Calculator, waarbij de standaard defaultwaarde is aangehouden voor de warmte-inhoud.

Per installatie wordt het gasverbruik geschat op 6.200 m³. De energieopbrengst van een kubieke meter aardgas bedraagt ca 35 MJ. De rekensom $6.200 * 35$ levert dan 217 GJ / jr. Bij een maximaal toelaatbare emissie van 20 g NO_x / GJ conform het activiteitenbesluit, bedraagt de jaarlijkse emissie ca 4,4kg NO_x / jr.

Voor de bedrijfswoning wordt eveneens het gasverbruik geschat op 6.200 m³ = 4,4kg NO_x / jr.

Voor de afzonderlijke ruimtes in het tuincentrum (winkel, kantine, kantoor etc.) wordt eveneens het gasverbruik geschat op 6.200 m³ = 4,4kg NO_x / jr.

4.2.4 Mobiele werktuigen

Binnen de inrichting worden indien van toepassing enkel elektrische mobiele werktuigen toegepast.

5. Conclusie

In dit stikstofdepositieonderzoek is voor het plan, aan de Heukelomseweg 26, de te verwachten stikstofdepositie ter plaatse van de omliggende Natura 2000-gebieden berekend. Uit de berekening blijkt dat er als gevolg van het plan geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Er is geen sprake van vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming.

De invoergegevens en rekenresultaten zijn opgenomen in de bijlage van dit rapport.

6. Bijlage

6.1 AERIUS berekening aanlegfase

6.2 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 (NH₃) 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
Tuincentrum Coppelmans	Heukelomseweg 26, 5059AK Heukelom

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Tuincentrum Coppelmans	RTfwjFw321sd

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
18 juni 2021, 15:52	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	30,39 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

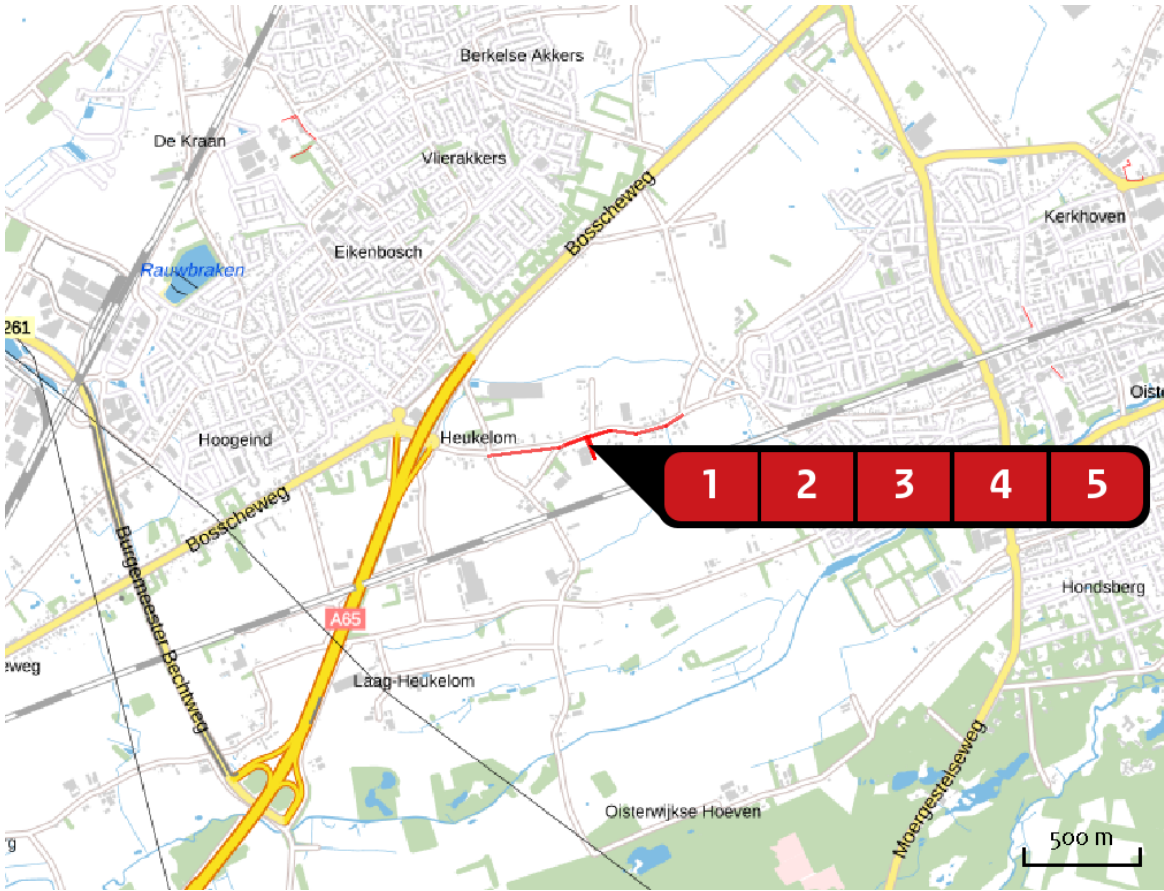
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Bouwfase

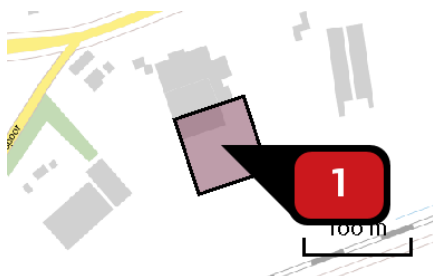
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	 Bouwplaats Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	29,55 kg/j
2	 Aanrijdroute west zwaar verkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	 Aanrijdroute Oost zwaar verkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4	 Licht verkeer oost Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
5	 Licht verkeer west Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

Bouwplaats
139000, 398455
29,55 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Betonstorters	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	4,20 kg/j < 1 kg/j
AFW	Mobiele kraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	4,70 kg/j < 1 kg/j
AFW	Verreiker	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	4,09 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	16,56 kg/j < 1 kg/j



Naam

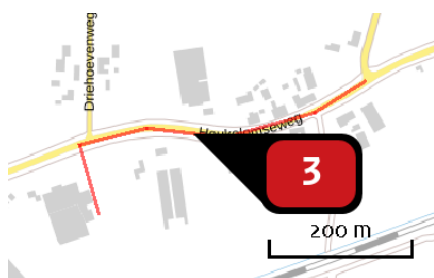
Locatie (X,Y)

NOx

NH3

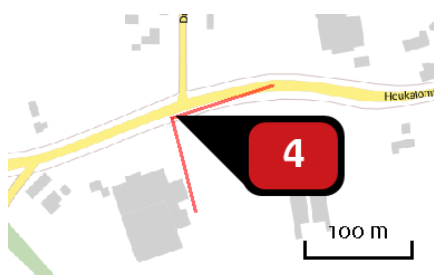
**Aanrijdroute west zwaar
verkeer**
138821, 398547
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	104,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	104,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



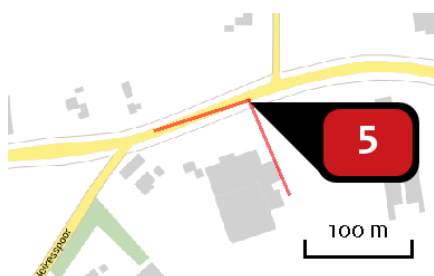
Naam **Aanrijdroute Oost zwaar verkeer**
 Locatie (X,Y) **139151, 398617**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	104,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	104,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Licht verkeer oost**
 Locatie (X,Y) **138998, 398596**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.460,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Licht verkeer west**
 Locatie (X,Y) **138980, 398592**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.460,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 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_20210525_2040287d5b](#)

Database [versie 2020_20210525_2040287d5b](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

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 (NH₃) 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 Referentiesituatie en Beoogde situatie

- ▶ 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
Tuincentrum Coppelmans	Heukelomseweg 26, 5059AK Heukelom

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Tuincentrum Coppelmans	RoEezzH9pugS

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
15 oktober 2021, 16:29	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	33,68 kg/j	54,05 kg/j	20,37 kg/j
NH ₃	1,29 kg/j	2,96 kg/j	1,67 kg/j

Resultaten

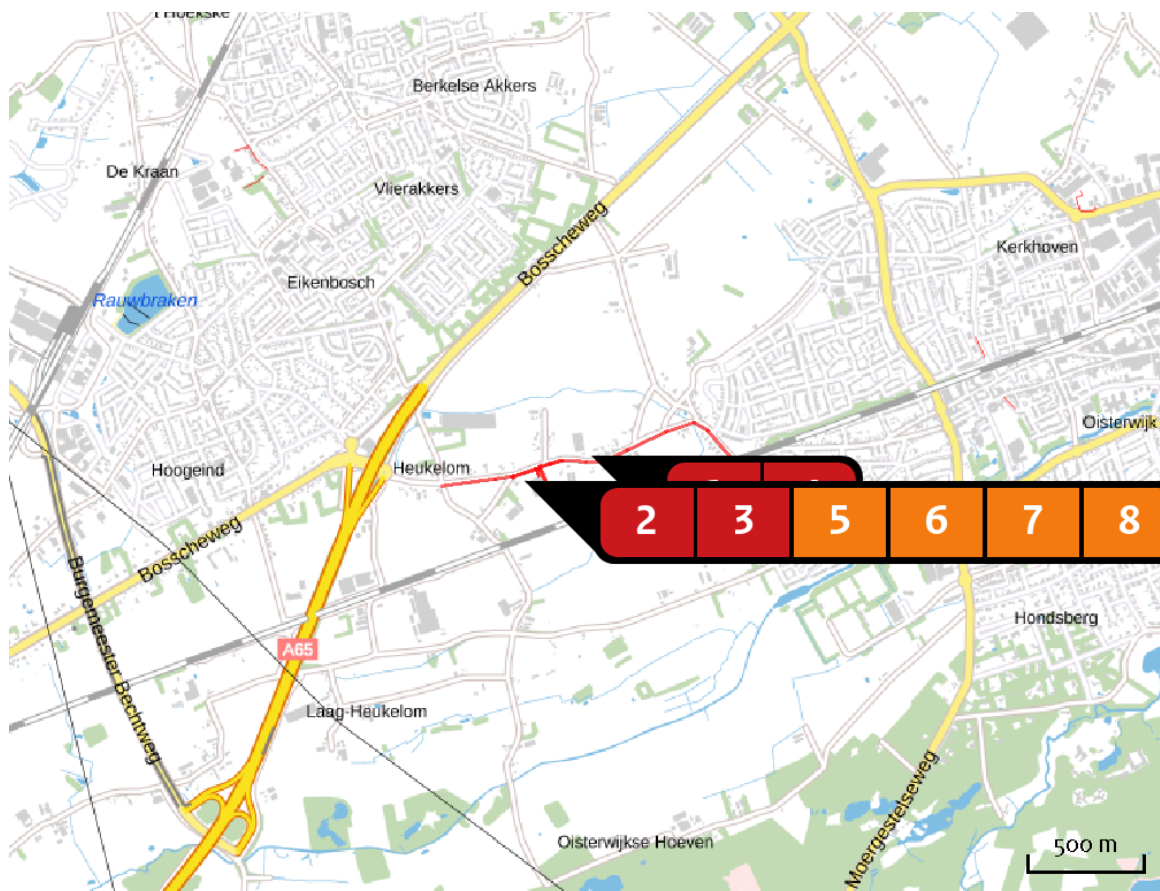
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Vershil
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,00

Toelichting

Gebruiksfase

Locatie
Referentiesituatie



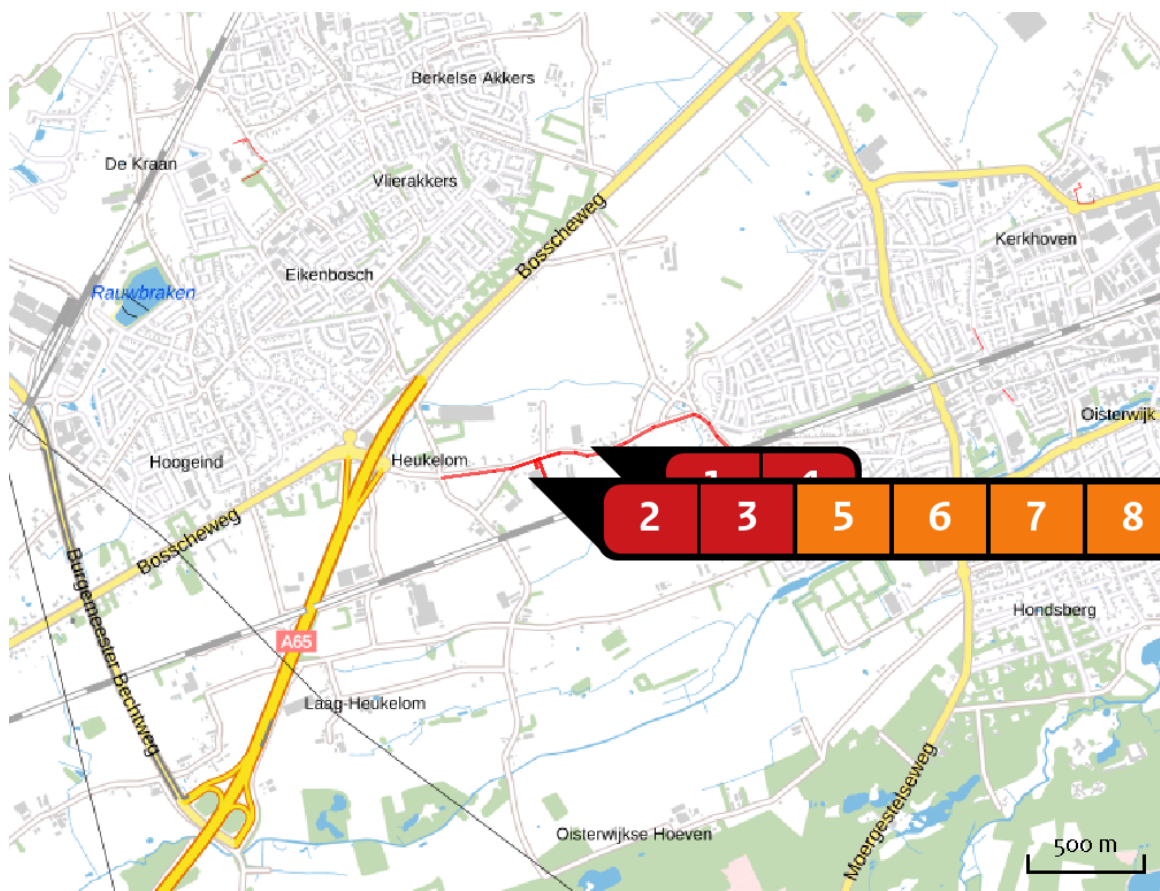
Emissie
Referentiesituatie

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Gebruiksfasen 1 vrachtwagen per dag (rechts) Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,44 kg/j
2	508 verkeersbewegingen (links) Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	6,87 kg/j
3	Gebruiksfasen 1 vrachtwagen per dag (links) Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4	508 verkeersbewegingen (rechts) Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	7,06 kg/j
5	Gasheater Wonen en Werken Kantoren en winkels	-	4,40 kg/j
6	Gasheater Wonen en Werken Kantoren en winkels	-	4,40 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 CV bedrijfswoning Wonen en Werken Woningen	-	4,40 kg/j
8	 CV tuincentrum Wonen en Werken Kantoren en winkels	-	4,40 kg/j

Locatie

Beoogde situatie



Emissie

Beoogde situatie

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Gebruiksfase 1 extra vrachtwagen per dag (rechts) Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	2,91 kg/j
2	Totaal 1297 verkeersbewegingen (links) Wegverkeer Buitenwegen	1,37 kg/j	15,38 kg/j
3	Gebruiksfase 1 extra vrachtwagen per dag (links) Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,40 kg/j
4	Totaal 1297 verkeersbewegingen (rechts) Wegverkeer Buitenwegen	1,50 kg/j	16,75 kg/j
5	Gasheater Wonen en Werken Kantoren en winkels	-	4,40 kg/j
6	Gasheater Wonen en Werken Kantoren en winkels	-	4,40 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 CV bedrijfswoning Wonen en Werken Woningen	-	4,40 kg/j
8	 CV tuincentrum Wonen en Werken Kantoren en winkels	-	4,40 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,00	0,01	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

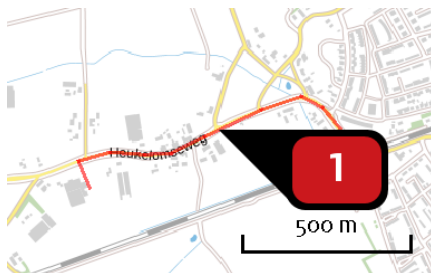
voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Kampina & Oisterwijkse Vennen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
ZGH316o Zure vennen	0,00	0,01	0,00	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,00	0,01	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	0,01	0,00	
H316o Zure vennen	0,00	0,01	0,00	
H313o Zwakgebufferde vennen	0,00	0,01	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Referentiesituatie



Naam

Gebruiksfase 1 vrachtwagen
per dag (rechts)

Locatie (X,Y)

139403, 398691

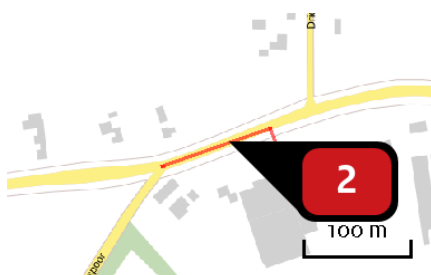
NOx

1,44 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,44 kg/j < 1 kg/j



Naam

508 verkeersbewegingen
(links)

Locatie (X,Y)

138929, 398577

NOx

6,87 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	508,0 / etmaal	NOx NH ₃	6,87 kg/j < 1 kg/j



Naam

Gebruiksfase 1 vrachtwagen
per dag (links)

Locatie (X,Y)

138816, 398549

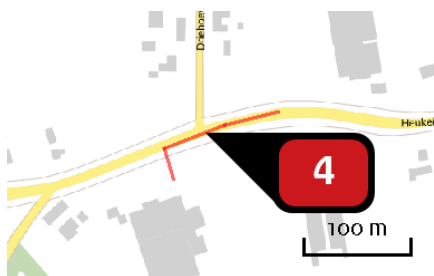
NOx

< 1 kg/j

NH₃

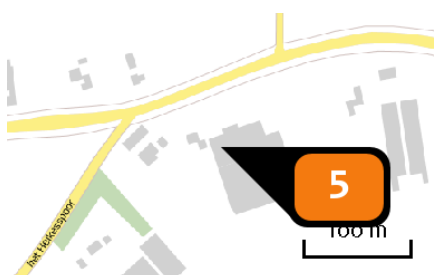
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

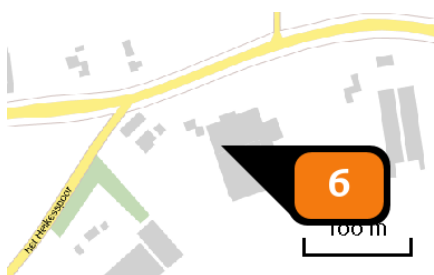


Naam 508 verkeersbewegingen (rechts)
 Locatie (X,Y) 139010, 398606
 NOx 7,06 kg/j
 NH₃ < 1 kg/j

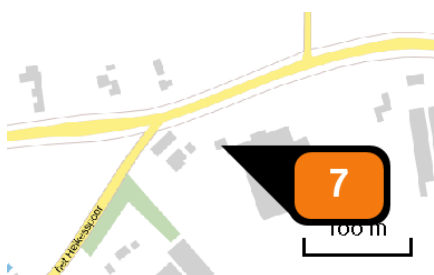
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	508,0 / etmaal	NOx NH ₃	7,06 kg/j < 1 kg/j



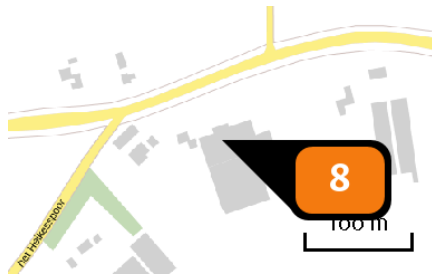
Naam Gasheater
 Locatie (X,Y) 138950, 398523
 Gebouw (LxBxH) 80,0 x 50,0 x 7,0 m 105°
 Oriëntatie
 Uitstoothoogte 5,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Standaard profiel industrie
 NOx 4,40 kg/j



Naam Gasheater
 Locatie (X,Y) 138953, 398512
 Gebouw (LxBxH) 80,0 x 50,0 x 7,0 m 105°
 Oriëntatie
 Uitstoothoogte 5,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Standaard profiel industrie
 NOx 4,40 kg/j

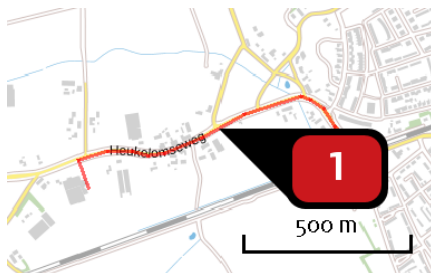


Naam CV bedrijfswoning
 Locatie (X,Y) 138924, 398529
 Gebouw (LxBxH) 12,0 x 12,0 x 8,0 m 105°
 Oriëntatie
 Uitstoothoogte 5,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NOx 4,40 kg/j



Naam	CV tuincentrum
Locatie (X,Y)	138960, 398528
Uitstoothoogte	5,0 m
Warmteinhoud	0,100 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	4,40 kg/j

Emissie
(per bron)
Beoogde situatie



Naam

Gebruiksfase 1 extra
vrachtwagen per dag (rechts)

Locatie (X,Y)

139406, 398693

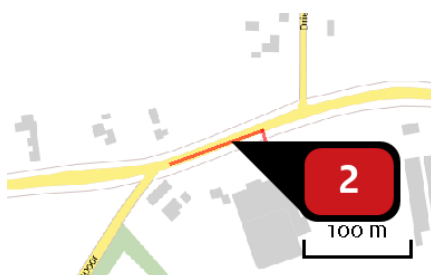
NOx

2,91 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH ₃	2,91 kg/j < 1 kg/j



Naam

Totaal 1297
verkeersbewegingen (links)

Locatie (X,Y)

138937, 398579

NOx

15,38 kg/j

NH₃

1,37 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.297,0 / etmaal	NOx NH ₃	15,38 kg/j 1,37 kg/j



Naam

Gebruiksfase 1 extra
vrachtwagen per dag (links)

Locatie (X,Y)

138818, 398549

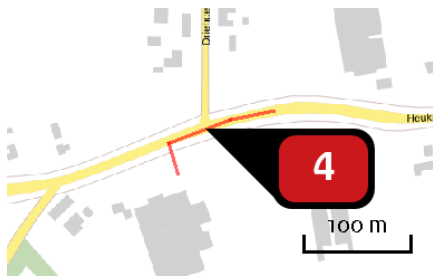
NOx

1,40 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,40 kg/j < 1 kg/j

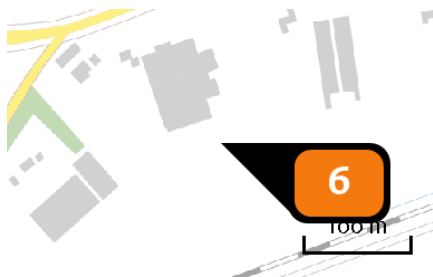


Naam	Totaal 1297 verkeersbewegingen (rechts)
Locatie (X,Y)	139005, 398604
NOx	16,75 kg/j
NH ₃	1,50 kg/j

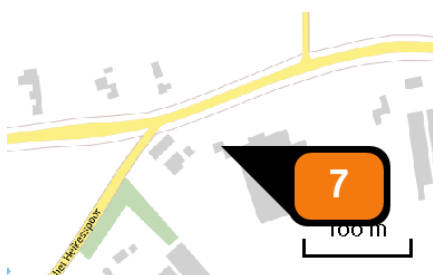
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.297,0 / etmaal	NOx NH ₃	16,75 kg/j 1,50 kg/j



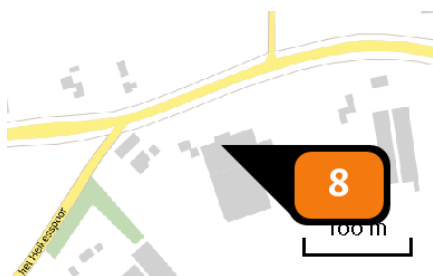
Naam	Gasheater
Locatie (X,Y)	138972, 398443
Gebouw (LxBxH) Oriëntatie	120,0 x 50,0 x 7,0 m 105° (105,0 x 50,0 x 7,0 m 105°)
Uitstoothoogte	5,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	4,40 kg/j



Naam	Gasheater
Locatie (X,Y)	139012, 398450
Gebouw (LxBxH) Oriëntatie	120,0 x 50,0 x 7,0 m 105° (105,0 x 50,0 x 7,0 m 105°)
Uitstoothoogte	5,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	4,40 kg/j



Naam	CV bedrijfswoning
Locatie (X,Y)	138925, 398532
Gebouw (LxBxH) Oriëntatie	12,0 x 12,0 x 8,0 m 105°
Uitstoothoogte	5,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	4,40 kg/j



Naam	CV tuincentrum
Locatie (X,Y)	138957, 398532
Uitstoothoogte	5,0 m
Warmteinhoud	0,100 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	4,40 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_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>