



RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

Theereheide 6 Sint-Michielsgestel

Wijziging bestemming Wonen in Agrarisch – Paardenhouderij

Titel: **Theereheide 6 Sint-Michielsgestel: wijziging bestemming
Wonen in Agrarisch - Paardenhouderij**

Datum: 16 juli 2014
Projectnummer: 2014.103
Status / versie: Definitief / 16-07-2014

Opdrachtgever: [REDACTED]
(Post)adres: Theereheide 6
5271 VN Sint-Michielsgestel

Adviesbureau: **Wintraecken Advies B.V.**

Contactpersoon: [REDACTED]
(Post)adres: Harry Bolsiuslaan 13
5481 BN Schijndel

Telefoon: [REDACTED]
E-mail: [REDACTED]
Website: www.wintraeckenadvies.nl

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of [REDACTED] Advies.

Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	5
1.1 Aanleiding en planvoornemen.....	5
1.2 Planlocatie	6
1.3 Vigerend bestemmingsplan	7
1.4 Doel ruimtelijke onderbouwing	8
1.5 Leeswijzer.....	8
2. Planbeschrijving	9
3. Ruimtelijke structuur, beeldkwaliteit, landschappelijke inpassing en kwaliteitsverbetering	12
3.1 Ruimtelijke structuur en beeldkwaliteit	12
3.2 Landschappelijke inpassing en ruimtelijke kwaliteitsverbetering	13
4. Ruimtelijk beleidskader	14
4.1 Inleiding	14
4.2 Rijksbeleid	14
4.3 Provinciaal beleid	14
4.4 Gemeentelijk beleid.....	20
5. Milieu- en ruimtelijke waardentoets	23
5.1 Inleiding	23
5.2 Geluid	23
5.3 Milieuzonering / hinderlijke bedrijvigheid	24
5.4 Externe veiligheid, kabels en leidingen	27
5.5 Milieueffectrapportage	29
5.6 Bodem.....	29
5.7 Water	30
5.8 Lucht.....	32
5.9 Flora en fauna	34
5.10 Historische kwaliteit	35
5.11 Verkeer en parkeren.....	37
6. Uitvoeringsaspecten.....	38
6.1 Economische uitvoerbaarheid	38
6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid	38
7. Slotconclusie.....	39

Bijlagen

1. Brief d.d. 17 oktober 2013 van de Adviescommissie Agrarische Bouwaanvragen
2. Orbis – Landschappelijk inpassingsplan en landschapsversterkingsplan
 - 2.1 Kaart landschappelijk inpassings- en versterkingsplan Theereheide
3. Van [REDACTED] Bodemonderzoek – Verkennend bodemonderzoek
 - 3.1 Boorpunten verkennend bodemonderzoek
4. MILON – Watertoets

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en planvoornemen

De initiatiefnemer bezit de percelen aan Theereheide 6 en Halderse Akkers 6 te Sint-Michielsgestel (nummers 233, 3476, 3479, 4262, sectie E). Op beide locaties rust op dit moment een woonbestemming en de omliggende gronden hebben een agrarische bestemming zonder relevante bouwmogelijkheden.

Op de locatie Theereheide 6 fokt de initiatiefnemer al tientallen jaren paarden van bijzondere kwaliteit. Zijn paarden, welke toebehoren aan de beste fokstammen van de wereld, worden uitgebracht in de sport en verkocht zodra ze een voldoende niveau hebben bereikt. Het bedrijf heeft in omvang en in ruimtelijke zin een bedrijfsmatig karakter. Dit noodzaakt inmiddels een transitie naar een bedrijfsbestemming. Daarnaast ontstaat de behoefte het bedrijf professioneler te organiseren. Enerzijds om de verkoop van paarden te kunnen stimuleren en anderzijds om voldoende huisvestingsplaatsen voor de jonge aanwas te realiseren. De africhting van de paarden vind nu plaats in een buitenbak. Om ook in winterperiode de africhting- en trainingsactiviteiten te kunnen voortzetten, is er dringend behoefte aan een goede inpandige trainingsfaciliteit. Ook is er behoefte aan een uitbreiding van stallen voor de paarden. Een en ander is aanleiding geweest om de gemeente te verzoeken om planologische medewerking zodat de plannen gerealiseerd kunnen worden.

Bij brief van 17 oktober 2013 heeft de Adviescommissie Agrarische Bouwaanvragen (AAB) bevestigd dat de agrarische bedrijfsvoering van de initiatiefnemer is uitgegroeid tot een zodanige omvang dat de relatief beperkte bebouwing ontoereikend is voor de stalling van de paarden en de training ervan. Om die reden acht de AAB vanuit bedrijfstechnische optiek uitbreiding van de bedrijfsbebouwing noodzakelijk. Bij de bouw van de gevraagde voorziening heeft de paardenhouderij een omvang hebben van een volwaardig paardenhouderijbedrijf. De genoemde brief van de AAB is bijgevoegd als bijlage 1.

De initiatiefnemer wil derhalve diverse ontwikkelingen doorvoeren op de gronden gelegen aan Theereheide 6 en met name een binnenrijhal bouwen. Hiervoor dient de bestemming 'Wonen' van Theereheide 6 gewijzigd te worden in de bestemming 'Agrarisch – Paardenhouderij' met een passend bouwvlak.

Voor een uitgebreide planbeschrijving wordt verwezen naar hoofdstuk 2 (planbeschrijving).

De gemeente Sint-Michielsgestel is bereid om in de eerstvolgende actualisatie van het bestemmingsplan "Buitengebied" een passende planologisch-juridische regeling – te weten de bestemming 'Agrarisch – Paardenhouderij' – op te nemen voor de voorgenomen ontwikkelingen. De initiatiefnemer dient dan wel een 'goede ruimtelijke onderbouwing' aan te leveren, waaruit blijkt dat de voorgenomen plannen geen negatieve ruimtelijk-fysieke, logistieke en milieuhygiënische gevolgen hebben voor de planlocatie en de directe omgeving ervan. Onderhavig notitie voorziet hierin.

1.2 Planlocatie

Het plangebied is gelegen aan Theereheide 6, ten westen van de kern Sint-Michielsgetsel. De omgeving bestaat hoofdzakelijk uit landbouwgronden, agrarische bedrijven, burgerwoningen en een enkel niet-agrarisch bedrijf.

Op de hierna opgenomen luchtfoto's (bron: bing.com) zijn de globale ligging en begrenzing van de gronden van de initiatiefnemer rood omlijnd en omcirkeld aangegeven. De globale begrenzing van de beoogde binnenrijhal is blauw omlijnd aangeduid en het gebied (globaal) waar de bestemmingswijziging betrekking op heeft (het bouwvlak) is geel omlijnd.



1.3 Vigerend bestemmingsplan

Op grond van het vigerende bestemmingsplan "Buitengebied" gelden voor de planlocatie de bestemmingen 'Agrarisch met waarden – Landschapswaarden' en 'Wonen' en de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4'. Verder zijn volgende gebiedsaanduidingen in meer of mindere mate van toepassing:

- 'historisch landschappelijk gebied';
- 'leefgebied van dassen';
- 'besloten gebied';
- 'reconstructiewetzone – extensiveringsgebied';
- 'landschapselementen'.

Ter plaatse van deze aanduidingen dient expliciet rekening te worden gehouden met het behoud, herstel en ontwikkeling van deze waarden.

Binnen deze bestemmingen en aanduidingen is het realiseren van de in paragraaf 1.1 genoemde gewenste ontwikkelingen en met name de gewenste binnenrijhal niet toegestaan. Op de planlocatie ontbreekt een agrarisch bouwvlak. De plannen zijn derhalve in strijd met het vigerende bestemmingsplan.

Op de navolgende uitsnede van de verbeelding van het bestemmingsplan "Buitengebied" zijn de ligging en globale begrenzing van de gronden van de initiatiefnemer rood omlijnd planlocatie afgebeeld.



1.4 Doel ruimtelijke onderbouwing

In de ruimtelijke onderbouwing wordt aandacht besteed aan de ruimtelijke en milieuhygiënische effecten van de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen. Uit de ruimtelijke onderbouwing moet dus blijken hoe de plannen zich verhouden – zowel in negatieve als positieve zin – tot de aanwezige functies en waarden op de planlocatie en de directe omgeving ervan. In dit kader worden, behalve het ruimtelijk-planologische beleid en de landschappelijke toets, alle ruimtelijke en milieukundige aspecten nader beschouwd.

Alvorens de plannen kunnen worden gerealiseerd, moet aan een aantal deels juridische randvoorwaarden worden voldaan. Het betreft daarbij met name de volgende vier voorwaarden:

1. het motiveren van de afwijkingen van de vigerende bestemming middels het opstellen van een 'goede ruimtelijke onderbouwing' als basis voor het verlenen van de omgevingsvergunning(en);
2. het met de ruimtelijke onderbouwing aantonen van de ruimtelijk-fysieke, logistieke en milieuhygiënische aanvaardbaarheid;
3. het in procedure brengen van de actualisatie van het bestemmingsplan "Buiten-gebied" met daarin opgenomen een passende bestemming voor de plangronden aan Theereheide 6;
4. het aanvragen en verlenen van de noodzakelijke omgevingsvergunning(en).

Met deze ruimtelijke onderbouwing wordt derhalve een planologisch-juridische basis gelegd om de plannen te kunnen realiseren.

1.5 Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken wordt aandacht besteed aan de verschillende aspecten van de ruimtelijke onderbouwing. Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de bestaande situatie en van de plannen. Hoofdstuk 3 behandelt de gevolgen van de plannen voor de ruimtelijke structuur en beeldkwaliteit en zet de voorgenomen landschappelijke inpassing en kwaliteitsverbetering uiteen. Hoofdstuk 4 gaat in op het ruimtelijk-planologische beleidskader. Voor een beschrijving van de milieuhygiënische en ruimtelijke aspecten wordt verwezen naar hoofdstuk 5. De onderdelen economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid worden toegelicht in hoofdstuk 6. Hoofdstuk 7 bevat de slotconclusie.

2. Planbeschrijving

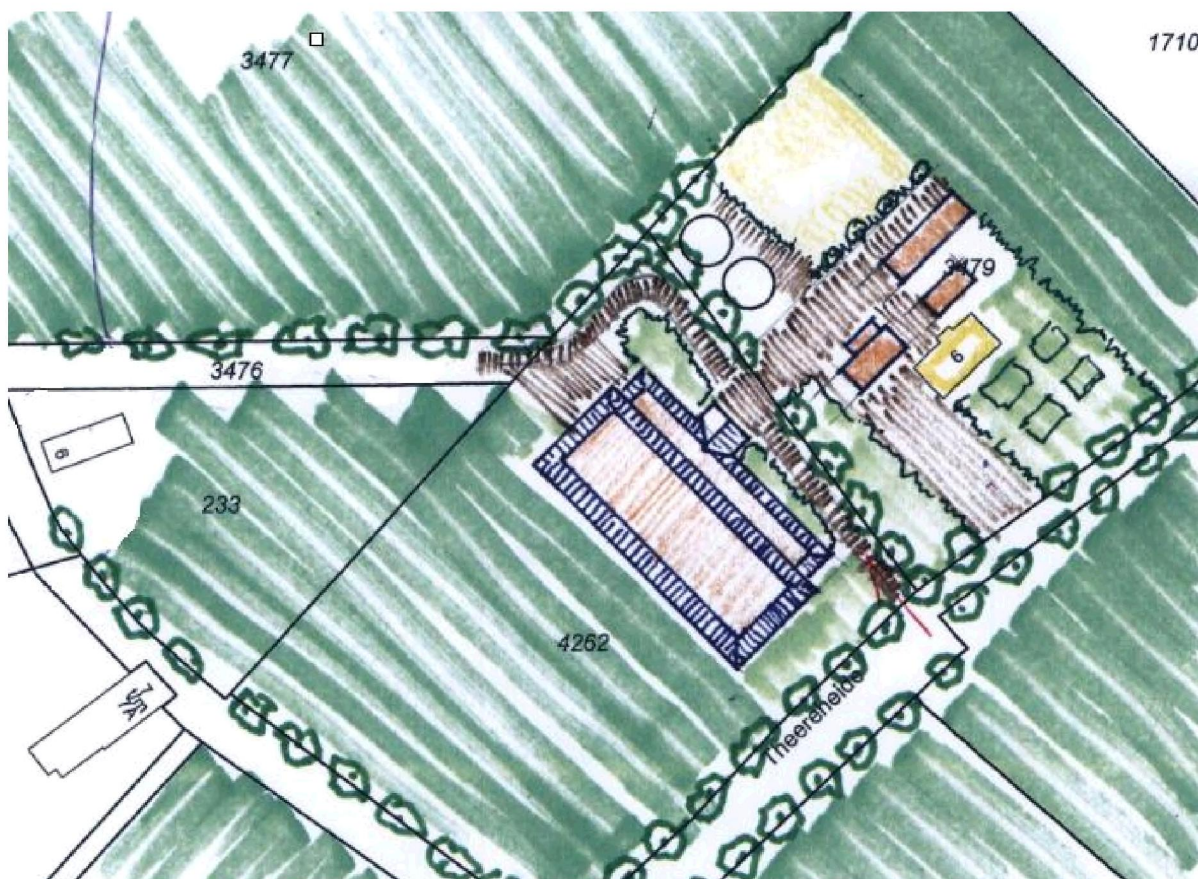
De ██████████ – initiatiefnemer – heeft het perceel aan de Halderse Akkers 6 aangekocht om verdere uitbreiding van de fokkerij te kunnen realiseren. In overleg met de gemeente is besloten om de activiteiten te concentreren en te optimaliseren aan de Theereheide 6.

Het bedrijf betreft een productiegerichte paardenhouderij. Een productiegerichte paardenhouderij is een paardenhouderij uitsluitend of in hoofdzaak gericht op het voortbrengen van producten door middel van het houden van paarden dan wel een bedrijf dat is gericht op het africhten, opleiden, trainen alsmede het opvangen en stallen van paarden en/of pony's al dan niet in combinatie met het fokken van paarden en/of pony's. Deze bedrijven krijgen derhalve een agrarische bestemming en een bouwvlak.

Zoals reeds opgemerkt in paragraaf 1.1 fokt de initiatiefnemer al tientallen jaren paarden van bijzondere kwaliteit. Het bedrijf heeft in omvang en in ruimtelijke zin een bedrijfsmatig karakter. Dit noodzaakt inmiddels een transitie naar een bedrijfsbestemming. Daarnaast ontstaat de behoefte het bedrijf professioneler te organiseren. Enerzijds om de verkoop van paarden te kunnen stimuleren en anderzijds om voldoende huisvestingsplaatsen voor de jonge aanwas te realiseren. De africhting van de paarden vindt nu plaats in een buitenbak. De wintermaanden zijn echter over het algemeen steeds strenger, waardoor de noodzaak van het hebben van een goede trainingsfaciliteit steeds nijpender wordt. In de afgelopen jaren hebben de africhtings- en trainingsactiviteiten gedurende de wintermaanden steeds drie maanden stil gelegen. Enkele sportpaarden werden op een locatie elders (met een binnenrijhal) ondergebracht, zodat ze konden worden 'voorgesteld' aan potentiële kopers. Dit is niet alleen erg kostbaar, maar ook inefficiënt. Daarnaast is er behoefte aan uitbreiding van stallen voor de paarden. Dit maakt duidelijk dat de initiatiefnemer niet meer kan ontkomen aan de verbetering en daardoor een optimalisering van de bedrijfslocatie. Deze zal in hoofdzaak bestaan uit de oprichting van een nieuwe binnenrijhal. Hierin kunnen de paarden getraind worden en potentiële kopers worden ontvangen. In deze hal zullen 16 individuele boxen worden opgericht voor de huisvesting van de driejarige en oudere trainingspaarden en enkele fokmerries. Daarnaast wordt er een groepshuisvesting voor 12 jonge paarden gerealiseerd.

De oude stallen zullen volledig worden ingezet voor de huisvesting van de fokmerries. Die bieden plaats aan 10 fokmerries. In totaal kan het bedrijf in de nieuwe situatie 38 volwassen en jonge paarden huisvesten.

Op de hierna volgende impressie is verkaveling met de beoogde binnenrijhal afgebeeld.



De heer en voeren de dagelijkse leiding en bepalen het fokbeleid. Dit wil zeggen dat zij de hengstenkeuze maken, zij bepalen welke veulens geveild worden en welke worden aangehouden om de merriestapel te verrijken. verzorgt samen met de kinderen en een vaste arbeidskracht de dieren en de administratie. De africhting van de paarden en het uitbrengen op wedstrijden wordt verzorgd door de beide kinderen van de familie, daarnaast zal er gewerkt worden met één tot twee stagiaires van een van de hippische beroepsopleidingen.

Voor een professioneel bedrijf gericht op het africhten, trainen, fokken en verkopen van sportpaarden zijn in het algemeen de volgende voorzieningen noodzakelijk :

- trainingshal/bedrijfshal ten behoeve van de training en stalling van de paarden: is niet aanwezig c.q. is noodzakelijk
- zadelkamer en koffiekamer/ontvangstruimte: is niet aanwezig c.q. is noodzakelijk
- een hooi- en stro-opslag: is aanwezig
- een trainingsmolen: is aanwezig
- een buitenrijbaan: is aanwezig
- een springweide en springmaterieel: is aanwezig
- voldoende parkeergelegenheid: 2 parkeerplaatsen per 10 paardenplaatsen en parkeergelegenheid voor een vrachtwagen: is aanwezig
- een materieelberging: is voldoende aanwezig
- mestopslag op vloeistofdichte ondergrond: is aanwezig
- voldoende weidegang: 13,5 ha aanwezig
- minimaal 2 paddocks (vrijloopplaats voor paarden): zijn aanwezig

De accommodatie van de initiatiefnemer heeft nu een matig voorzieningenniveau. Het bedrijf is ruim en, vooral het terrein, fraai van opzet. Het heeft een grote onoverdekte

springtuin op zand. De stallen zijn echter verouderd, hebben lage plafonds en zijn donker. De behoefte aan een nieuwe accommodatie kan goed gevolgd worden. Niet alleen geeft dit de mogelijkheid om stallen te creëren met voldoende luchtinhoud en de juiste boxafmetingen, zoals inmiddels conform de richtlijnen van de sector¹ noodzakelijk is. Ook kan dit nieuwe gebouw een overdekte trainingsruimte bieden. Door het ontbreken van een overdekte ruimte kunnen de paarden in de wintermaanden slecht in training worden gehouden. Het continue trainen van paarden bevordert de ontwikkeling van de jonge dieren, waardoor ze sneller 'verkoopklaar' zijn. Op dit moment wordt de training van de meest talentvolle dieren in de slechtste wintermaanden voortgezet in een trainingshal in de omgeving. Dit brengt transportbewegingen teweeg, is tijdrovend en kost extra geld. Een bedrijf met deze kwaliteit paarden en bijbehorende afzetmogelijkheden kan niet zonder een goede trainingsaccommodatie. Deze is noodzakelijk voor de presentatie van de paarden bij verkoop en om continuïteit te bewaren in het trainingsproces. De nieuwe stallen zullen ook dusdanig van opzet zijn dat er machinaal kan worden uitgemest. Hierdoor kan kosteneffectiever worden gewerkt.

Dit bedrijf kan met circa 13.5 ha grondareaal in voldoende mate voorzien in de beweiding van de merries met veulens en de opfok van de jonge paarden. De overige paarden worden dagelijks getraind en zullen gedurende enkele uren per dag weidegang krijgen. Hiermee kan worden voldaan aan de richtlijnen van de sector. Deze geven aan dat een paard minimaal 4 uur per dag buiten de box moet kunnen verblijven. Het bedrijf heeft derhalve een voldoende afstemming paarden op het aantal hectares grasland.

De definitieve uitwerking van het bouwontwerp van de nieuwe binnenrijhal vindt te zijner tijd plaats in het kader van de vergunningaanvraag. De juridische vertaling van de bouw- en gebruiksmogelijkheden wordt verankerd in de bij de actualisatie van het bestemmingsplan "Buitengebied" behorende verbeelding en regels.

Hoofdstuk 3 gaat nader in op de gevolgen van de gewenste ontwikkelingen voor de bestaande ruimtelijke structuur en beeldkwaliteit en behandelt tevens de landschappelijke inpassing en ruimtelijke kwaliteitsverbetering. De ruimtelijk-fysieke, logistieke en milieuhygiënische aanvaardbaarheid van de voormelde plankeuzes worden gemotiveerd in hoofdstuk 4.

3. Ruimtelijke structuur, beeldkwaliteit, landschappelijke inpassing en kwaliteitsverbetering

3.1 Ruimtelijke structuur en beeldkwaliteit

In deze paragraaf wordt aangegeven wat de gevolgen van de gewenste ontwikkelingen zijn voor de bestaande ruimtelijke structuur en beeldkwaliteit.

De grootste – ruimtelijke – meerwaarde van het plan zit in het centreren en het landschappelijk inpassen van de bedrijfsactiviteiten op de locatie Theereheide 6. Het exploiteren van de paardenhouderij, deels vanuit de voormalige agrarische bedrijfslocatie (VAB) Halderse Akkers 6, komt te vervallen. De beoogde ruimtelijke ingrepen voorzien daarmee in een positieve verandering van de ruimtelijke structuur ter plaatse van het plangebied en de directe omgeving ervan.

De voorziene hoofdmassa en hoofdvorm van de nieuwe rijhal worden afgestemd op de bestaande bebouwing in de omgeving, maar vormen wel een eigen architectonische eenheid. Door de voorgestelde situering blijft de afstand tot de in naaste omgeving gelegen percelen voldoende groot. Verder wordt het totale perceel door een landschappelijke (erf)beplanting ingepast in het omringende landschap.

Met onderliggend initiatief ontstaat een representatieve locatie die de ruimtelijke beeldkwaliteit van het gebied onvoorwaardelijk in stand houdt en door de voorgenomen inpassing, vormgeving en bouwstijl van de beoogde bebouwing zelfs verbetert. Op deze wijze heeft het initiatief een toegevoegde waarde voor het ruimtelijke omgevingskader en levert het daarmee tevens een positieve invulling aan de waarborging van de stedenbouwkundige en landschappelijke karakteristiek en identiteit ter plaatse.

Het algemene ruimtelijke uitgangspunt van gemeenten is er verder op gericht om te komen tot 'duurzaam bouwen'. Duurzaam bouwen verhoogt de gebruikswaarde (functie), belevingswaarde (vorm) en de toekomst (tijd) voor de bebouwde omgeving. Duurzaam bouwen is in dit geval te onderscheiden in stedenbouwkundig en bouwkundig duurzaam bouwen. Een goed stedenbouwkundig plan draagt bij aan een duurzame toekomst en voorkomt onder andere verloedering en leegstand.

Stedenbouwkundige duurzaamheid komt tot uitdrukking in de ruimtelijke opzet en inpassing van de bebouwing. Ruimtelijke kwaliteit vormt de voorwaarde voor een goed woon- en leefmilieu. Belangrijk hierbij is het om de stedenbouwkundige structuur op een goede manier kenbaar te maken en te behouden.

Bouwkundige duurzaamheid laat zich onder andere uitdrukken in:

- duurzaam materiaalgebruik;
- slimme energetische concepten (welke resulteren in energiebesparende maatregelen);
- afvalreductie;
- vastgesteld ambitieniveau (GPR).

Geconcludeerd kan worden dat het totale plan bijdraagt aan een ruimtelijke en visuele koppeling met de bestaande omliggende bebouwing en daarmee een positieve functionele invulling vormt. De voorgestane ontwikkeling steunt de waarborging van de steden-

bouwkundige, landschappelijke en architectonische uitgangspunten en daarmee de ruimtelijke karakteristiek en identiteit ter plaatse.

3.2 Landschappelijke inpassing en ruimtelijke kwaliteitsverbetering

Uit een landschappelijk inpassingsplan dient te blijken dat de voorgestane ruimtelijke ontwikkeling de natuur- en landschappelijke waarden ter plaatse niet schaden. Een landschappelijk inpassingsplan voorziet in een ontwikkeling in natura, waarmee aan de voorwaarden wordt voldaan die de provincie en gemeente stellen aan ontwikkelingen in het buitengebied.

Met het landschappelijk inpassingsplan wordt aangesloten op de bestaande situatie en de potentiële waarden en kwaliteiten in en rond het plangebied. Deze zijn door middel van een bureaustudie en een veldbezoek geïnventariseerd. Verantwoord is hoe de gewenste ontwikkeling op een duurzame manier in de bestaande situatie kan worden geïntegreerd. Een en ander is vormgegeven middels een toelichting en een inrichtingstekening.

De initiatiefnemer heeft door Projectbureau Orbis een landschappelijk inpassingsplan laten opstellen. Ook heeft Orbis de op grond van artikel 3 Verordening ruimte Noord-Brabant 2014 Noord-Brabant (hierna: VR2014) noodzakelijk geachte (extra) ruimtelijke kwaliteitsverbetering uitgewerkt. Verantwoord is hoe de gewenste ontwikkelingen op een duurzame manier in de bestaande situatie kunnen worden geïntegreerd. Voor het landschappelijk inpassingsplan en de uitwerking ruimtelijke kwaliteitsverbetering wordt verwezen naar bijlage 2.

Bij (extra) kwaliteitsverbetering van het landschap, als bedoeld in artikel 3.2 VR2014, kan in het bijzonder worden gedacht aan concrete tegenprestaties gericht op de verbetering van de volgende landschapsaspecten: bodem (aardkunde) en water, natuur- en landschapselementen, cultuurhistorische elementen, inclusief archeologie, recreatieve toegankelijkheid van het landschap, sloop en ontstening. Investerings in het landschap betreffen nieuw te ontwikkelen structuren en elementen en/of het herstel van bestaande structuren en elementen. Ook kan een koppeling worden gelegd met de realisering van de ecologische hoofdstructuur en ecologische verbindingzones. Bij hergebruik van voormalige agrarische en niet-agrarische bedrijfslocaties is sloop van overtollige bebouwing uitgangspunt.

4. Ruimtelijk beleidskader

4.1 Inleiding

Wat betreft de verantwoordelijkheidstoedeling en bevoegdheidsverdeling zijn het Rijk, de provincies en de gemeenten verantwoordelijk voor hun eigen belangen. Er kan slechts sprake zijn van bemoeienis van Rijk of provincie met de gemeente, indien dat noodzakelijk is vanwege een nationaal respectievelijk provinciaal belang. Rijk en provincies beschikken in de nieuwe Wet ruimtelijke ordening over dezelfde bevoegdheden als gemeenten om hun eigen ruimtelijke belangen te kunnen uitvoeren.

Daarnaast kunnen het Rijk en de provincies algemeen verbindende regels uitvaardigen en aanwijzingen geven om hun belangen veilig te stellen.

4.2 Rijksbeleid

De voorliggende planontwikkeling sluit aan bij de doelstellingen uit de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) / AMvB Ruimte om te komen tot de bevordering van krachtige dorpen en steden en duurzaam en zuinig ruimtegebruik. Het voldoet aan de eis om ruimtelijke ontwikkelingen integraal te bezien en zorgvuldig om te gaan met de leefomgeving. Aspecten als water, veiligheid, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit vormen onderdeel van de planologische toets. Daarmee is het initiatief niet in strijd met het rijksbeleid.

4.3 Provinciaal beleid

Structuurvisie 2010 – partiële herziening 2014

In de provinciale structuurvisie zijn de hoofdlijnen van het Brabantse ruimtelijke beleid uitgewerkt. Het hoofddoel is en blijft dat zorgvuldig omgegaan moet worden met de ruimte. De provincie streeft naar een duurzame ruimtelijke kwaliteit, waarbij de economische, ecologische en sociaal-culturele kwaliteiten met elkaar in balans zijn. Waardoor het voor eenieder prettig wonen, werken en recreëren is in Noord-Brabant. De provincie heeft hiertoe zes leidende principes geformuleerd:

1. concentratie van verstedelijking;
2. inspelen op demografische ontwikkelingen;
3. zorgvuldig ruimtegebruik;
4. meer aandacht voor ruimtelijke kwaliteit;
5. betere verknoping van stedelijke ontwikkelingen aan de infrastructuur;
6. versterking van de economische kennisclusters.

Op de Structurenkaart (zie de uitsnede op de volgende pagina) is te zien dat de planlocatie grotendeels is gelegen in de zone 'gemengd landelijk gebied'.



 [Structuurvisie-gebied Gemengd landelijk gebied](#)

Binnen het landelijk gebied onderscheidt de provincie twee perspectieven:

1. gemengd landelijk gebied

Gebied waarbinnen verschillende functies in evenwicht met elkaar worden ontwikkeld. Agrarische functies worden in samenhang met andere functies (in de omgeving) uitgeoefend. In het gemengd landelijk gebied wordt voldaan aan de vraag naar kleinschalige stedelijke voorzieningen, recreatie, toerisme en ondernemen in een groene omgeving. Daarnaast wil de provincie ook dat er ruimte beschikbaar blijft om de agrarische productiestructuur te behouden en te versterken. Aan gemeenten wordt daarom gevraagd deze primair agrarische gebieden te beschermen. Dat betekent dat (stedelijke) functies die ten koste gaan van de ruimte voor agrarisch gebruik of die strijdig zijn met de landbouw in die gebieden geweerd worden. Hierdoor blijft er ruimte gereserveerd voor agrarische ontwikkelingen.

2. accent agrarische ontwikkeling

Gebied waar de provincie ruimte en kansen ziet om de agrarische productiestructuur te verduurzamen en te versterken. Op de structurenkaart zijn vanuit een regionaal schaalniveau vier accentgebieden agrarische ontwikkeling aangeduid. Dit zijn de zeeklei, de rivierklei, de peelstreek en de omgeving van Zundert, Rijsbergen en Achtmaal.

De provincie beschouwt het hele landelijk gebied als een gebied waarbinnen een menging van functies aanwezig is: het gemengd landelijk gebied. De mate van menging varieert daarbij van de gebieden waarbinnen meerdere functies in evenwicht naast elkaar bestaan tot gebieden waar de land- en tuinbouw de dominante functie is.

Gemengde plattelandseconomie

In de gemengde plattelandseconomie is naast ruimte voor de land- en tuinbouw ook ruimte voor de ontwikkeling van niet-agrarische functies, zoals toerisme, recreatie, kleinschalige bedrijvigheid, zorgfuncties etc. Dit kan door verbreding van agrarische activiteiten maar ook als zelfstandige functie, met name op vrijkomende locaties. Rondom steden, dorpen en natuur is er in de meeste gevallen feitelijk sprake van een gemengde plattelandseconomie. In de gebieden rondom steden en dorpen is daarbij meer ruimte

voor de ontwikkeling van functies die zich richten op de inwoners van die kernen, in de gebieden rondom de groenblauwe structuur is de ontwikkeling van functies meer afgestemd op het ondernemen in een groene omgeving en de versterking van natuur- en landschapswaarden.

Primair agrarisch gebied

In de primair agrarische gebieden wil de provincie de ruimte voor de aanwezige agrarische functie behouden, versterken en voorkomen dat menging met andere functies leidt tot aantasting van de primaire productiestructuur. In deze gebieden worden daarom geen nieuwe grootschalige ontwikkelingen gepland op het gebied van verstedelijking, recreatie of natuur. Ook kleinschalige (stedelijke) functies die ten koste gaan van de ruimte voor agrarisch gebruik of die conflicteren met de landbouw worden geweerd.

Binnen het gemengd landelijk gebied is multifunctioneel gebruik uitgangspunt. Uitzondering hierop zijn de primair agrarische gebieden, die door de gemeente zijn vastgelegd. Binnen die gebieden, waartoe in ieder geval de vestigingsgebieden glastuinbouw behoren, worden (stedelijke) functies die de ruimte voor agrarische ontwikkeling beperken of functies die strijdig zijn met de landbouwfunctie geweerd.

Buiten de primair agrarische gebieden ontwikkelen functies zich in evenwicht met elkaar en de omgeving. In de kernrandzones is een toenemende menging van wonen, voorzieningen en kleinschalige bedrijvigheid mogelijk. Rondom natuurgebieden vinden ontwikkelingen plaats op vrijkomende locaties die passen in een groene omgeving. Bestaande ontwikkelingsmogelijkheden van in het gebied voorkomende functies worden gerespecteerd. Ontwikkelingen houden rekening met hun omgeving en dragen bij aan een versterking van de gebiedskwaliteiten. Dit geldt in het bijzonder voor ontwikkelingen binnen de Landschappen van Allure of cultuurhistorisch waardevol landschap.

Door het beëindigen van de agrarische bedrijfsvoering komen er bedrijfslocaties vrij. Binnen het gemengd landelijk gebied is de ontwikkeling van woon-, recreatie- en werkfuncties mogelijk. Ontwikkelingen passen qua aard, schaal en functie in de omgeving en houden rekening met de omgevingskwaliteiten. De noodzaak of wens tot sanering van overtollige bedrijfsbebouwing wordt betrokken bij de toepassing van de zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit. Er wordt rekening gehouden met (ontwikkelingsmogelijkheden van) omliggende bestaande functies, zoals volwaardige agrarische bedrijven, recreatiebedrijven of woonfuncties.

In de primair agrarische gebieden blijft er behoefte aan locaties voor de opvang van te verplaatsen agrarische bedrijven. Het is daarom belangrijk dat de agrarische bestemming wordt gehandhaafd.

Verordening ruimte Noord-Brabant 2014

Het beleid uit de Structuurvisie ruimtelijke ordening is verwerkt in de regels die zijn opgenomen in de Verordening ruimte Noord-Brabant 2014 van de provincie. De onderwerpen die in de verordening staan komen dus uit de provinciale structuurvisie. Daarin staat welke belangen de provincie wil behartigen en hoe ze dat wil doen. De verordening is daarbij één van de manieren om die provinciale belangen veilig te stellen. In de verordening ruimte is een aantal regels opgenomen die van toepassing zijn op onderhavig bestemmingsplan. Deze zullen hierna worden besproken. Telkens wordt een conclusie getrokken over in hoeverre onderhavig bestemmingsplan aansluit bij de beleidskaders in de verordening ruimte.

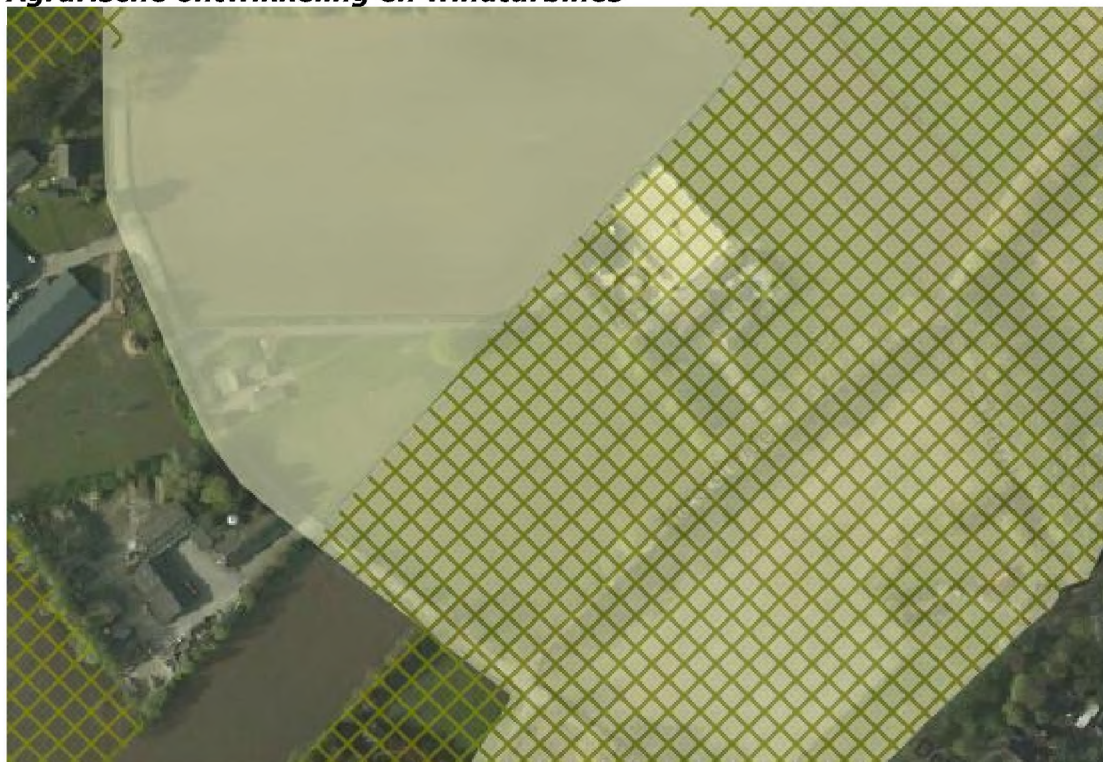
De provincie wil de ruimtelijke kwaliteit van Brabant bevorderen. Dit betekent dat nieuwe ontwikkelingen een bijdrage moeten leveren aan de kernkwaliteiten van Brabant. De

provincie biedt ontwikkelingsruimte in het buitengebied, mits een ontwikkeling bijdraagt aan een versterking van de ruimtelijke kwaliteit. Nieuwe ontwikkelingen bieden een kans voor behoud en ontwikkeling van het landschap. Het ontwikkelen van landschap reikt verder dan het behouden wat er is, ontwikkelen van het landschap gaat ook om het toevoegen van nieuwe ruimtelijke kwaliteiten.

Niet alle thematische kaarten zijn relevant voor onderhavig plan. Onderstaande tabel illustreert welke thematische kaarten in principe van toepassing zijn op en tevens relevant zijn voor het plangebied en welke niet.

Kaartnaam	Van toepassing
Stedelijke ontwikkeling	Nee
Natuur en landschap	Nee
Agrarische ontwikkeling en windturbines	Ja
Cultuurhistorie	Ja
Water	Nee

Agrarische ontwikkeling en windturbines



 [Besluitvlak Structuur - gemengd landelijk gebied](#)

 [Besluitvlak Aanduiding - beperkingen veehouderij](#)

Artikel 7 Gemengd landelijk gebied

7.1 Beschrijving gemengd landelijk gebied

1. Een bestemmingsplan gelegen in gemengd landelijk gebied onderscheidt ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening gebieden waar:

- a. een gemengde plattelandseconomie wordt nagestreefd met daarbij passende bestemmingen, en*
- b. een in hoofdzaak agrarische economie wordt nagestreefd met daarbij passende bestemmingen.*

2. De toelichting bij een bestemmingsplan als bedoeld in het eerste lid bevat een verantwoording waaruit blijkt dat:

- a. het aanwijzen van bestemmingen, als bedoeld in het eerste lid, een uitwerking is van de voorgenomen ontwikkeling en het te voeren ruimtelijk beleid voor dat gebied en tevens bijdraagt aan de ruimtelijke kwaliteit als bedoeld in artikel 3.1;*
- b. het aanwijzen van bestemmingen, als bedoeld in het eerste lid, onder b geen afbreuk doet aan de ontwikkeling van de agrarische economie.*

Artikel 7.1 geeft twee mogelijke ontwikkellijnen aan om op te nemen in een bestemmingsplan in agrarisch gebied: een gemengde plattelandseconomie en een agrarische economie. De verordening geeft geen nadere definities van deze ontwikkellijnen zodat er ruimte is voor lokaal beleid. Uiteraard houden gemeenten bij het bepalen van het lokale beleid rekening met de aard van de economieën die in een bepaald gebied aanwezig zijn. Het artikel veronderstelt dat het bedoelde lokale beleid een ruimtelijke ontwikkelvisie op het agrarische gebied bevat, bij voorkeur gebaseerd op de gemeentelijke structuurvisie. De aanduiding van een gebied als gemengde plattelandseconomie impliceert meer ruimte voor niet-agrarische functies. Het gaat daarbij onder andere om het zoeken naar nieuwe economische dragers voor een vitaal platteland. Het aanwijzen van de bestemmingen zoals in dit artikel benoemd draagt bij aan de ruimtelijke kwaliteit zoals bedoeld in artikel 3.

De term 'extensiveringsgebied' is in de VR2014 niet langer aan de orde. Wel wijst de VR2014 gebieden aan met de aanduiding 'beperking veehouderij'. Voor de begrenzing van deze gebieden is aangesloten bij de grenzen van het extensiveringsgebied die op grond van de Reconstructiewet waren vastgesteld. In dergelijke gebieden gelden (vergaande) beperkingen voor veehouderij. Zo koppelt de nieuwe VR2014 het verduurzamen van veehouderijen aan meer ontwikkelingsruimte voor die bedrijven. De VR2014 vormt daarmee één van de instrumenten om de transitie naar een zorgvuldige veehouderij te ondersteunen. Het perspectief van de zorgvuldige veehouderij wordt breed in Brabant gedragen onder alle betrokkenen bij de veehouderij. De voorwaarden hebben onder meer betrekking op een zorgvuldige dialoog met de omgeving, de landschappelijke inpassing, geurhinder en fijnstofconcentraties. Dit zijn belangrijke thema's uit de Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij.

In artikel 25 lid 1 VR2014 is opgenomen dat binnen de aanduiding 'beperking veehouderij' de ontwikkelingsmogelijkheden, zoals opgenomen in artikelen 6.4 en 7.4, alleen van toepassing zijn, indien een veehouderij over voldoende grond beschikt. Hierbij is gekozen voor de norm van 2,75 GVE/hectare. Dit is het gemiddelde van de veebezetting van melkrundveehouderijen in Brabant in 2011 en 2012.

Productiegerichte paardenhouderijen worden beschouwd als een grondgebonden agrarisch bedrijf. Een productiegerichte paardenhouderij is een paardenhouderij uitsluitend of in hoofdzaak gericht op het voortbrengen van producten door middel van het houden van paarden dan wel een bedrijf dat is gericht op het africhten, opleiden, trainen alsmede het opvangen en stallen van paarden en/of pony's al dan niet in combinatie met het fokken van paarden en/of pony's. Deze bedrijven krijgen derhalve een agrarische bestemming en een bouwvlak.

Gebruiksgerichte paardenhouderijen worden over het algemeen beschouwd paardenhouderijen die zijn gericht op het africhten en trainen van paarden, het bieden van stalruimte voor paarden, het trainen van paarden en uitbrengen in de sport, verhuur van diensten met behulp van paarden en de in- en verkoop van paarden.

De productiegerichte paardenhouderij in kwestie betreft een 'overig agrarisch bedrijf' en geen 'agrarisch bedrijf'. Het bedrijf is immers niet gericht op het fokken, mesten en houden van runderen, varkens, schapen, geiten, pluimvee, tamme konijnen en pelsdieren en valt daarmee niet onder de omschrijving van het begrip 'veehouderij', zoals opgenomen in artikel 1.81 VR2014: 'agrarisch bedrijf gericht op het fokken, mesten en houden van runderen, varkens, schapen, geiten, pluimvee, tamme konijnen en pelsdieren'.

1.6 agrarisch bedrijf:

inrichting die tot een, krachtens artikel 1.1, derde lid, Wet milieubeheer, aangewezen categorie behoort en die is gericht op het voortbrengen van producten door het telen van gewassen of door het houden van dieren, zijnde: een (vollegronds)teeltbedrijf, een veehouderij, een glastuinbouwbedrijf of een overig agrarisch bedrijf

1.61 overig agrarisch bedrijf:

agrarisch bedrijf dat niet binnen de definitie van veehouderij, vollegrondsteeltbedrijf of glastuinbouwbedrijf valt

7.6 Overige agrarische bedrijven

1. Een bestemmingsplan gelegen in gemengd landelijk gebied kan voorzien in een vestiging van of omschakeling naar een overig agrarisch bedrijf alsmede uitbreiding van een bestaand overig agrarisch bedrijf tot een omvang van ten hoogste 1,5 hectare bouwperceel, mits de toelichting een verantwoording bevat dat de ontwikkeling noodzakelijk is voor de agrarische bedrijfsvoering;

2. Een bestemmingsplan als bedoeld in het eerste lid kan binnen het bouwperceel voorzien in een niet-agrarische functie overeenkomstig artikel 7.10 tot en met 7.14.

De productiegerichte paardenhouderij in kwestie kan behalve als 'overig agrarisch bedrijf' ook als 'agrarisch verwant bedrijf' getypeerd worden. In de toelichting op de VR204 staat onder paragraaf 4.53 (afwijkende regels voor agrarisch technische hulpbedrijven en agrarische verwante bedrijven) het volgende:

Dit artikel [7.11] bevat regels voor agrarisch-technisch hulpbedrijven en agrarisch verwante bedrijven. In de artikelen 1.4 en 1.5 zijn deze begrippen nader aangeduid. Paardenhouderijen worden hierin niet expliciet genoemd. Voor zover een paardenhouderij niet overwegend gericht is op het fokken van dieren en om die reden als een overig agrarisch bedrijf wordt aangemerkt, valt deze onder de begripsomschrijvingen.

7.11 Afwijkende regels voor agrarisch-technische hulpbedrijven en agrarisch verwante bedrijven

1. In afwijking van artikel 7.10, eerste lid onder a en d (niet-agrarische functies), kan een bestemmingsplan dat is gelegen in gemengd landelijk gebied voorzien in een vestiging van een agrarisch-technisch hulpbedrijf of een agrarisch verwant bedrijf mits de omvang van het bouwperceel van de beoogde ontwikkeling ten hoogste 1,5 hectare bedraagt.

2. Voor een bestaand bedrijf als bedoeld in het eerste lid is artikel 7.10, tweede lid (redelijke uitbreiding), overeenkomstig van toepassing.

In algemeenheid kan worden vermeld dat de aanwezige kwaliteiten van de planlocatie en de directe omgeving gerespecteerd worden en waar mogelijk worden versterkt. Fysieke ingrepen met een negatief effect op de waterhuishouding binnen het plangebied worden met onderhavige plannen niet mogelijk gemaakt. De ruimtelijk-fysieke, logistieke en milieuhygiënische aanvaardbaarheid van het ruimtelijke initiatief wordt verder gemotiveerd in de hoofdstuk 5.

Bevordering van ruimtelijke kwaliteit

Een belangrijk onderdeel van de VR2014 vormt het artikel 3: bevordering van ruimtelijke kwaliteit. Artikel 3.1 bevat een algemene zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit, terwijl artikel 3.2 regels bevat voor kwaliteitsverbetering van het landschap. Voor een inhoudelijke behandeling aangaande deze aspecten wordt verwezen naar paragraaf 3.2 (landschappelijke inpassing en kwaliteitsverbetering).

4.4 Gemeentelijk beleid

Het planologisch-juridische beleidskader van het vigerende bestemmingsplan "Buitengebied" is reeds in paragraaf 1.4 aan bod gekomen. In het verdere vervolg van deze paragraaf worden de gevolgen van de beleidslijnen uit achtereenvolgens de 'Structuurvisie buitengebied Sint-Michielsgestel' en de 'Structuurvisie Sint-Michielsgestel 2025' beschreven.

Bestemmingsplan "Buitengebied" (2010)

zijn de op de planlocatie vigerende bestemmingen en aanduidingen benoemd. De woonbestemming van het perceel staat aan de voorgenomen plannen in weg. Het beleid van de gemeente Sint-Michielsgestel biedt echter ruimte voor de ontwikkeling van vier min of meer verschillende 'soorten' paardenhouderijen:

1. agrarische paardenhouderij (fokkerij);
2. gebruiksgerichte paardenhouderijen (stalling of africhten van paarden)
3. manege (niet-agrarische, recreatieve paardenhouderij);
4. manege kan uitgroeien tot een recreatief bedrijf met meerdere facetten.

Het beleid voor paardenhouderijen beoogt maatwerk te leveren per individueel initiatief. De ligging van ieder initiatief dient zorgvuldig in kaart gebracht te worden waarna een uitspraak gedaan kan worden over de ontwikkelingsmogelijkheden ter plaatse.

Paardenhouderijen zijn functioneel aan het buitengebied gebonden functies die thuis horen in het buitengebied omdat vestiging op een bedrijventerrein om diverse redenen ongewenst is. Het hergebruik van VAB's voor gebruiksgerichte paardenhouderijen (gericht op stalling of africhten van paarden) dient gepaard te gaan met de sloop van overtollige bebouwing (pluspakket). Een extra compensatie is niet nodig.

Toetsingscriteria bestemmingsplan "Buitengebied":

1. Nieuwvestiging van paardenhouderijen is niet toegestaan. Alleen hervestiging op een vrijkomende agrarische bebouwing is mogelijk.
2. Vestiging van alle type paardenhouderijen in de GHS-natuur is uitgesloten.
3. 'Agrarische paardenhouderij' (fokkerij) en gebruiksgerichte paardenhouderijen (stalling of africhten van paarden), maneges uitgezonderd, mogen zich onder voorwaarden vestigen in AHS-landschap en AHS-landbouw op een voormalige agrarische bedrijfslocatie, mits overtollige bebouwing wordt gesloopt.
4. Door rekening te houden met de onderscheidende kenmerken van verschillende paardenhouderijen is het niet meer noodzakelijk de vestiging van paardenhouderijen op VAB's binnen de GHS-landbouw voor alle soorten paardenhouderijen uit te sluiten. De voorkomende waarden in een gebied (zowel in als buiten de GHS) mogen als gevolg van de vestiging van een paardenhouderij niet worden aangetast. Gelet op de ontsteningsgedachte die voor de GHS geldt, wordt de oprichting van grote rijhallen in de GHS-landbouw uitgesloten. Het oprichten van en/of vergroting tot een in omvang beperkte rijhal van ten hoogste 1.000 m² ten dienste van africhtactiviteiten is bij bestaande en nieuwe paardenhouderijen aanvaardbaar, mits er geen publieks- en verkeersaantrekkende activiteiten worden uitgeoefend en overtollige bebouwing wordt gesloopt (plus-

pakket). Dit betekent onder meer dat een manege zich niet kan vestigen in de GHS-landbouw. Indien bij uitbreiding een noodzaak blijkt tot het oprichten van een (grotere) rijhal respectievelijk een gewijzigde bedrijfsvoering met een publieks- en/of verkeers-aantrekkende werking, dient het bedrijf (op eigen kosten) te verplaatsen.

5. Paardenhouderij, zowel bestaand als nieuw, mogen in de AHS en in bebouwingsconcentraties doorgroeien tot 1,5 ha., maneges uitgezonderd, (dit geldt voor zowel bestaande als nieuwe paardenhouderijen). Overtollige bebouwing dient gesloopt te worden (pluspakket).

6. Paardenhouderijen gericht op bezoekers (manege) worden bij voorkeur toegestaan op voormalige agrarische bedrijfslocaties in de hiervoor geschikte bebouwingsconcentraties (zie visie op bebouwingsconcentraties). Om maatwerk te kunnen bieden kan de gemeente soms ook maneges toestaan in de directe nabijheid van de clusters of langs doorgaande wegen in de AHS-landbouw. Als voorwaarde geldt dat het een locatie betreft, waar, vergelijkbaar met bebouwingsconcentraties, een extra verkeers- en publieksaantrekkende werking via bestaande wegen toelaatbaar is. De aanwezigheid van ruiterroutes of het realiseren ervan zijn een pre.

7. Volwaardige maneges, zowel bestaand als nieuw, mogen een rijhal realiseren met of uitbreiden tot een standaardgrootte van 400 m². Volwaardige maneges, zowel bestaand als nieuw, mogen een rijhal realiseren met of uitbreiden tot een standaardgrootte van 400 m² in de daarvoor geschikte bebouwingconcentraties zoals opgenomen in de gebiedsvisie. Indien in een bedrijfsplan wordt aangetoond dat een grotere rijhal noodzakelijk is, kan de gemeente hieraan meewerken tot een maximale grootte van 1.200 m² (rijbak 60 m x 20 m). Indien op de locatie vrijgekomen agrarische opstallen aanwezig zijn, dienen deze voor deze functies hergebruikt of als onderdeel van de verevening gesloopt te worden. Overtollige bebouwing wordt gesloopt, behoudens voor zover deze cultuurhistorische waarden bezit en er is sprake van een extra compensatie (pluspakket).

8. Paardenbakken moeten binnen het bouwblok gerealiseerd worden.

De grootste meerwaarde van het plan zit in het centreren en het landschappelijk inpassen van de bedrijfsactiviteiten op de locatie Theereheide 6. Het exploiteren van de paardenhouderij, deels vanuit de voormalige agrarische bedrijfslocatie (VAB) Halderse Akkers 6, komt te vervallen. De beoogde ruimtelijke ingrepen voorzien daarmee in een positieve verandering van de ruimtelijke structuur ter plaatse van het plangebied en de directe omgeving ervan.

Met het opgestelde landschappelijk inpassings- en versterkingsplan is expliciet aansluiting gezocht bij de bestaande situatie en de potentiële waarden en kwaliteiten in het plangebied alsmede ter plaatse van Halderse Akkers 6. Verantwoord is hoe de gewenste ontwikkelingen op een duurzame manier in de bestaande situatie kunnen worden geïntegreerd.

De ruimtelijk-fysieke, logistieke en milieuhygiënische aanvaardbaarheid van de voormelde plankeuzes worden gemotiveerd in de hoofdstuk 5.

Structuurvisie buitengebied Sint-Michielsgestel (2011)

Het plangebied valt niet in een zogeheten bebouwingsconcentratie, maar ligt in feite nog wel in de kernrandzone rondom Sint-Michielsgestel. Hierbij geldt dat de Structuurvisie buitengebied expliciet bepaalt dat de hervestiging, omschakeling en uitbreiding naar een volwaardige paardenhouderij in de vorm van een manege wordt toegestaan op bestaande agrarische bouwvlakken op vrijkomende agrarische bedrijfslocaties in kernrandzones.

Verder zijn de beleidslijnen voor paardenhouderijen, zoals opgenomen in de structuurvisie, inhoudelijk gelijk aan de voormelde toetsingscriteria uit de toelichting van het bestemmingsplan "Buitengebied".

Hervestiging, omschakeling en uitbreiding naar een volwaardige paardenhouderij wordt onder meer toegestaan in een bebouwingscluster op vrijkomende agrarische bedrijfslocaties in een verwevings- of extensiveringsgebied. Officieel is de term 'extensiveringsgebied' met de inwerkingtreding van de VR2014 niet langer aan de orde, maar feit blijft dat de planlocatie gelegen is in het voormalige 'extensiveringsgebied'. T

In augustus 2013 is tevens door DLV Bouw, Milieu en Techniek een bedrijfsplan opgesteld, waarin expliciet aandacht is besteed aan de punten duurzaamheid, kwaliteit, behoefte (markt) en samenwerking.

Tot slot geldt dat de wijze van kwaliteitsverbetering maatwerk en locatieafhankelijk is. Voor paardenhouderijen geldt dat een goede landschappelijke inpassing en de erfinrichting van groot belang zijn. Parkeren dient op eigen terrein plaats te vinden en afgeschermd te zijn vanaf de weg. De bouw van een rijhal heeft een grote impact op de omgeving van het initiatief. Ter kwaliteitswinst worden groene investeringen gevraagd. Een paardenhouderij kan bijdragen aan de gewenste landschappelijke kwaliteit. Ten behoeve van onderliggend planvoornemen is een landschappelijk inpassings- en versterkingsplan opgesteld welke als bijlage 2 bij deze ruimtelijke onderbouwing is gevoegd.

Klimaat en duurzaam

De gemeente Sint-Michielsgestel wil zich naar de toekomst toe klimaatbestendig en duurzaam ontwikkelen. De gemeente Sint-Michielsgestel verlangt daarom van iedere bouwer een bijdrage in het milieuverantwoord bouwen.

Uit ruimtelijk oogpunt bezien, is het belangrijk om te komen tot 'duurzaam bouwen'. Duurzaam bouwen verhoogt de gebruikswaarde (functioneel), de belevingswaarde (vorm) en de toekomst (tijd) voor de bebouwde omgeving. Duurzaam bouwen is in dit geval te onderscheiden in stedenbouwkundig en bouwkundig duurzaam bouwen.

Bouwkundige duurzaamheid laat zich onder andere uitdrukken in:

- duurzaam materiaalgebruik;
- slimme energetische concepten (welke resulteren in energiebesparende maatregelen);
- afvalreductie;
- vastgesteld ambitieniveau (GPR).

5. Milieu- en ruimtelijke waardentoets

5.1 Inleiding

De ruimtelijke ontwikkeling dient praktisch uitvoerbaar te zijn. In dit kader is het noodzakelijk om aandacht te besteden aan alle ruimtelijke en milieuhygiënische (deel)aspecten.

Er bestaat een duidelijke relatie tussen milieubeleid en ruimtelijke ordening. De beleidsvelden groeien naar elkaar toe en het onderscheid is vaak ook niet meer goed aan te geven. De milieukwaliteit vormt een belangrijke afweging bij de ontwikkelingsmogelijkheden van ruimtelijke functies. Bij de afweging van het al dan niet toelaten van bepaalde ruimtelijke ontwikkelingen, dient onderzocht te worden welke milieuaspecten daarbij een rol kunnen spelen. Tevens is het van belang milieubelastende functies, zoals bedrijfsactiviteiten, ruimtelijk te scheiden ten opzichte van milieugevoelige functies, zoals woningen.

Dit hoofdstuk gaat in op de milieuhygiënische en ruimtelijke aspecten die van belang zijn voor de voorgenomen ontwikkelingen. De resultaten van de kwalitatieve onderzoeken naar de milieukundige haalbaarheid worden beschreven en er wordt aan de andere – ruimtelijk relevante – waarden en omgevingsaspecten, zoals verkeer, parkeren en mobiliteit, getoetst. De thema's die aan bod komen, hebben direct of indirect betrekking op de voorgenomen planontwikkeling.

5.2 Geluid

Doelstelling en (wettelijk) beleidskader

Bij de realisatie van geluidgevoelige bestemmingen, zoals woningen, in de nabijheid van wegen dient in het bestemmingsplan aandacht besteed te worden aan de akoestische omstandigheden. De gevels van de woningen ondervinden namelijk een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer in de omgeving.

De verplichting tot uitvoering van een akoestisch onderzoek is vastgelegd in de Wet geluidhinder. De Wet geluidhinder bevat geluidnormen en richtlijnen over de toelaatbaarheid van geluidniveaus als gevolg van rail- en wegverkeerslawaai, industrielawaai en luchtvaartlawaai. De Wet geluidhinder geeft aan dat een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd bij het voorbereiden van de vaststelling van een bestemmingsplan, indien het plan een geluidgevoelig object mogelijk maakt binnen een geluidzone van een bestaande geluidbron of indien het plan een nieuwe geluidbron mogelijk maakt.

De Wet geluidhinder bepaalt in hoeverre het bouwen op een locatie is toegestaan, het Bouwbesluit bevat onder meer eisen die aan de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van het gebouw worden gesteld. Deze worden onder meer bepaald door de hoogte van de geluidbelasting, het type buitengeluid en de gebruiksfunctie.

Motivering en conclusies geluid voor plan

Wegverkeerslawaai

De volgende objecten worden in Wet geluidhinder beschermd:

- woningen;
- andere geluidgevoelige gebouwen;
- geluidgevoelige terreinen.

Wegverkeerslawaaï

De binnenrijhal is geen geluidgevoelig object. Er is in ieder geval sprake van de oprichting van leefruimtes waar 'nagenoeg voortdurend' mensen verblijven. Om deze redenen is een nader akoestisch onderzoek naar het wegverkeerslawaaï niet noodzakelijk. Hier kan aan worden toegevoegd dat de planlocatie aan en verkeersluwe weg is gelegen.

Industrielawaaï

In de directe omgeving van de planlocatie zijn geen bedrijven gelegen die vallen onder artikel 2.4 van het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer. Er is verder geen geluidzone industrielawaaï aanwezig in of nabij het plangebied.

Spoorweglawaaï

In de directe omgeving van de planlocatie is geen actieve spoorlijn gelegen.

Vliegtuiglawaaï

De planlocatie is niet gelegen nabij een (militair) vliegveld.

Stiltegebieden

Blijkens de kaarten, behorend bij de Milieuverordening Noord-Brabant, is de planlocatie niet gelegen in of nabij een stiltecentrum.

Algehele conclusie

Vanuit akoestisch oogpunt leveren de voorgenomen ontwikkelingen geen belemmeringen op. Nader onderzoek naar de gevolgen van spoorweglawaaï is derhalve niet noodzakelijk.

5.3 Milieuzonering / hinderlijke bedrijvigheid

Doelstelling en (wettelijk) beleidskader

Het doel van milieuzonering is om te komen tot een optimale kwaliteit van de leefomgeving. Instrumenten van ruimtelijke ordening en milieu kunnen elkaar daarbij ondersteunen. Om tot een optimale invulling van de ruimte te komen, onderscheidt de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) in haar brochure *Bedrijven en Milieuzonering* (editie 2009) twee omgevingstypen:

1. omgevingstype rustige woonwijk of rustig buitengebied;
2. omgevingstype gemengd gebied.

Ad. 1

Een 'rustige woonwijk' is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een 'rustig buitengebied' (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Ad. 2

Een 'gemengd gebied' is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

Vervolgens worden in de brochure, op basis van een aantal factoren (geur, stof, geluid en gevaar), richtafstanden genoemd tussen verschillende bedrijfstypen en omgevingsty-

pe 'rustige woonwijk' of 'rustig buitengebied', waarmee gemeenten bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening kunnen houden. Indien sprake is van het omgevingstype 'gemengd gebied', dan kunnen de richtafstanden – zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat en het functioneren van bedrijven – met één afstandsstap worden verlaagd.

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) vormt vanaf 1 januari 2007 het toetsingskader voor de milieuvergunning, als het gaat om geurhinder vanwege dierenverblijven van veehouderijen. De Wgv geeft normen voor de geurbelasting die een intensieve veehouderij mag veroorzaken op een geurgevoelig object, bijvoorbeeld een woning. De geurbelasting wordt berekend en getoetst met het verspreidingsmodel V-Stacks vergunning. Dit geldt alleen voor dieren waarvoor geuremissiefactoren zijn opgenomen in de Regeling geurhinder en veehouderij. Voor dieren zonder geuremissiefactor gelden minimaal aan te houden afstanden. De Regeling geurhinder en veehouderij is gepubliceerd op 18 december 2006.

Motivering en conclusies milieuzonering en hinderlijke bedrijvigheid voor plan

Bij het beoordelen van een ruimtelijk plan spelen standaard de volgende vragen:

- is ter plaatse van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat gegarandeerd?
- worden omliggende bedrijven (onevenredig) in hun belangen geschaad?

Om een antwoord te geven op deze vragen is een inventarisatie gemaakt van de milieubelastende en milieugevoelige functies in de omgeving.

Milieuzonering (categorie-indeling bedrijven)

Binnen het plangebied wordt een bestemming voor een milieubelastende functie (paardenhouderij) gerealiseerd. Uitgegaan moet worden van het omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied. Daarom moet worden uitgegaan van de richtafstanden en worden deze niet met één afstandsstap verkleind.

CULTUUR, SPORT EN RECREATIE - maneges

Richtafstanden:

- Geur: 50 m
- Stof: 30 m
- Geluid: 30 m
- Gevaar: 0 m

LANDBOUW EN DIENSTVERLENING T.B.V. DE LANDBOUW – fokken en houden van overige graasdieren: paardenfokkerijen

Richtafstanden:

- Geur: 50 m
- Stof: 30 m
- Geluid: 30 m
- Gevaar: 0 m

Geur vanuit stallen

Er liggen geen woningen van derden binnen de richtafstanden voor het aspect geur. Deze liggen allemaal op meer dan 100 meter afstand van de beoogde binnenrijhal. Hierbij wordt opgemerkt dat de woning aan de Halderse Akkers 6 – welke in eigendom toebehoort aan de initiatiefnemer – op circa 100 meter afstand ligt. Verder geldt dat de geur vanuit de paardenhouderijen wordt getoetst aan de afstandseisen die gelden op grond van de geurverordening van de gemeente Sint-Michielsgestel. In de geurverordening van 22 juli 2011 heeft de gemeente Sint-Michielsgestel voor het gehele grondgebied aangepaste afstanden vastgesteld. Tussen een stal met paarden en een woning binnen een bebouwde kom moet een afstand van 50 meter worden aangehouden. Tussen een stal

met paarden en een woning buiten een bebouwde kom moet een afstand van 25 meter worden aangehouden.

Geur vanuit mestopslag

Naast de geur vanuit stallen vormt de opslag van vaste mest een mogelijke geurbron. Een opslag van vaste mest valt onder het Activiteitenbesluit (opslag agrarische bedrijfsstoffen). Een opslag van agrarische bedrijfsstoffen moet liggen op een afstand van tenminste 100 meter tot geurgevoelige objecten binnen de bebouwde kom en 50 meter tot geurgevoelige objecten buiten een bebouwde kom. In artikel 6.24c van het Activiteitenbesluit is opgenomen dat de minimumafstanden niet van toepassing zijn op een bestaande opslag die op te korte afstand is gelegen als de opslag aanwezig was op 1 januari 2013 en verplaatsing redelijkerwijs niet mogelijk is. Er is reeds een mestopslag op het bedrijf aanwezig. Deze ligt op circa 150 meter afstand van de op kortste afstand gelegen woning van een derde. Het perceel biedt voldoende ruimte om aan deze afstandseis te voldoen.

Ook aan de in acht te nemen afstanden met betrekking tot stof en geluid wordt ruimschoots voldaan.

Activiteitenbesluit

Het huidige bedrijf en de eventuele toekomstige omwisseling valt onder het Activiteitenbesluit, type B inrichting:

- er wordt voldaan aan de minimale afstand tot een geurgevoelig object;
- er vindt geen uitbreiding plaats binnen 250 meter van een zeer kwetsbaar gebied ingevolge de WAV;
- er worden in de toekomstige situatie niet meer dan 50 paarden gehouden.

Dit betekent dat bij een veranderingen op het bedrijf gebruik gemaakt kan worden van dit besluit, er kan met een melding bij het AIVM worden volstaan zonder omgevingsvergunning beperkte milieutoets ofwel OBM.

Algehele conclusie

In en nabij het plangebied zijn geen bedrijven gelegen die conform de richtafstanden uit de voormelde VNG-brochure een belemmering zouden kunnen vormen voor de planvorming (en andersom). Naast de ruimtelijke ordeningaspecten is verder het Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer (Barim/Wm/Bor) van toepassing. In dit besluit zijn voorschriften opgenomen waaraan de bedrijven zich dienen te houden om schade, gevaar of hinder naar de omgeving te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken. Op basis van bovenstaande constatering kan worden gesteld dat in de nabijheid van het plangebied geen sprake is van bedrijvigheid welke een mogelijke belemmering vormt voor het initiatief. Daarnaast levert het initiatief ook geen belemmering op voor omliggende bedrijven en woonfuncties.

Bezien vanuit het oogpunt van 'inwaartse milieuzonering' komt er in de nabijheid van de planlocatie dus geen bedrijvigheid voor welke een mogelijke belemmering vormt voor het onderliggende initiatief. Daarnaast levert het initiatief, vanuit het oogpunt van 'uitwaartse zonering', ook geen belemmering op voor omliggende bedrijven. Dit betekent dat er vanuit de aspecten milieuzonering en hinderlijke bedrijvigheid geen belemmeringen zijn voor het plan.

5.4 Externe veiligheid, kabels en leidingen

Doelstelling en (wettelijk) beleidskader

Het externe veiligheidsbeleid is bedoeld om de risico's voor de omgeving ten aanzien van handelingen met gevaarlijke stoffen te beperken en te beheersen. De wetgeving is gericht op het gebruiken, opslaan en productie van gevaarlijke stoffen binnen inrichtingen, als wel het transport van gevaarlijke stoffen. In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) zijn de richtlijnen ten aanzien van inrichtingen opgenomen. Daarnaast zijn er richtlijnen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. In deze regelgeving is de verplichting opgenomen om in ruimtelijke plannen de ontwikkelingen te toetsen op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Externe veiligheid heeft dus betrekking op situaties waar iets mis zou kunnen gaan met gevaarlijke stoffen, waardoor mensen gevaar lopen. Voorbeelden van risicobronnen en risicovolle activiteiten zijn: productie, gebruik of opslag en transport van gevaarlijke stoffen (LPG-tankstations en fabrieken, routes voor gevaarlijke stoffen, leidingen).

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een onbeschermd individu overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Dit plaatsgebonden risico wordt vertaald naar een risicocontour rondom een risicobron (bijvoorbeeld een inrichting of een weg). De maatgevende grens is de 10^{-6} contour, dit is de kans van 1 op 1 miljoen dat een onbeschermd persoon omkomt per jaar.

Groepsrisico

Het groepsrisico is de kans dat een groep van 10 of meer personen gelijktijdig overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico is bedoeld om een inschatting te maken ten aanzien van de maatschappelijke ontwrichting in het geval van een calamiteit. Voor het groepsrisico geldt een oriëntatiewaarde in de verantwoording (dit betekent dat er gemotiveerd van mag worden afgeweken).

Elke verandering van het groepsrisico in het invloedsgebied van een risicobron moet verantwoord worden. Hierbij moet ingegaan worden op de wijze waarop deze verandering in het groepsrisico is betrokken bij de besluitvorming. Tevens moeten kwalitatieve aspecten beoordeeld worden, zoals zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

Kabels en (buis)leidingen

Transport van gevaarlijke stoffen vindt plaats over de weg, het spoor, het water en door buisleidingen. Tijdens het transport kunnen dingen misgaan waardoor de gevaarlijke lading kan ontbranden of exploderen of waardoor er bijvoorbeeld giftige gassen ontsnappen via een lek of breuk. Bij risicovolle buisleidingen kan gedacht worden aan (hoge druk) transport van aardgas, maar ook van olie, benzine, kerosine, chemische producten en industriële gassen. Deze stoffen kunnen giftig, licht ontvlambaar of brandbaar zijn. Buisleidingen lopen meestal ondergronds, maar kunnen soms ook bovengronds voorkomen.

De grootste kans op een beschadiging aan een buisleiding ontstaat door graafwerkzaamheden. Denk hierbij aan werkzaamheden aan gas-, olie- en waterleidingen in de grond, of kabels voor stroom, TV, telefoon en internet. De Risicokaart van de provincie Noord-Brabant toont alle aardgasleidingen vanaf een diameter van 50 mm en een druk van 16 bar, alle buisleidingen voor brandbare vloeistoffen vanaf een diameter van 100 mm en alle overige buisleidingen waarvan geldt dat er een overschrijding van de wettelijke

norm is op 5 meter afstand van de buis. Deze wettelijke norm is het plaatsgebonden risico 10^{-6} .

Het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen (Bevb) is op 1 januari 2011 in werking getreden. In het Besluit externe veiligheid buisleidingen zoals dit per 1 januari 2011 geldt, staan veiligheidseisen voor de exploitant en de gemeente. Exploitanten hebben een zorgplicht en moeten ervoor zorgen dat hun buisleidingen veilig zijn. Gemeenten moeten buisleidingen in hun bestemmingsplan opnemen en bij nieuwbouw zorgen voor genoeg afstand tot de buisleidingen.

Motivering en conclusies externe veiligheid voor plan

Externe veiligheid inrichtingen

Op basis van de Risicokaart van de provincie Noord-Brabant kan worden geconcludeerd dat in de directe omgeving van het plangebied geen risicovolle inrichting ligt. Het plangebied ligt derhalve niet binnen PR-contouren en GR-invloedsgebieden van risicovolle (Bevi)inrichtingen.

Externe veiligheid vervoer

Vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor of binnenwateren is geregeld in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (WVGS) en de daarop gebaseerde Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Op basis van deze circulaire kunnen langs wegen, spoorwegen en vaarwegen PR-contouren 10^{-6} en 10^{-5} en het GR bepaald worden. De juridische binding van deze contouren voor bestaande en nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten is grotendeels gelijk aan het Bevi. Dat geldt ook voor de rol van het GR.

Het Rijk heeft in begin 2003 nieuwe risicoatlassen uitgebracht voor het transport van gevaarlijke stoffen over Rijkswegen, spoorwegen, vaarwegen en buisleidingen. De atlas- sen geven gerelateerd aan het aantal/de hoeveelheid vervoerde gevaarlijke stoffen, in- zicht in (bijna) knelpunten ten aanzien van in voorbereiding zijnde risiconormering. In en in de directe nabijheid van het projectgebied is vervoer van gevaarlijke stoffen toege- staan. Voor zover het gaat om het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn met name de rijks-, provinciale- en spoorwegen van belang.

Het plangebied is direct gelegen aan Theereheide. Voor deze weg is de PR-contour 10- 6/jr. niet berekenbaar. Dit houdt in dat voor dit aspect geen knelpunt aanwezig is. Ook de oriënterende waarde van het groepsrisico wordt niet overschreden. Er ontstaan geen groter veiligheidsrisico en ook geen extra belemmeringen naar de omgeving toe.

Besluit externe veiligheid buisleidingen

De risicokaart toont geen aanwezigheid van een (hoge druk) gasleiding op korte afstand van het plangebied.

Overige kabels en (buis)leidingen

Nutsbedrijven eisen dat kabels en leidingen in het openbaar gebied (komen te) liggen. De initiatienemer van onderliggend bouwplan is verplicht zorg te dragen voor een door gemeente en nutsbedrijven geaccordeerde wijze van aansluiting.

De kleinere leidingen worden voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden middels een KLIC-melding in kaart gebracht.

Overige zonering

Er zijn in en nabij het plangebied waterkeringen, straalpaden, invliegfunnels of molen- biotopen aanwezig waarvan de aanwezigheid van invloed kan zijn op de ontwikkelingen in het plangebied.

Algehele conclusie

Gesteld kan worden dat de voorgenomen ontwikkeling zelf geen extern veiligheidsrisico vormt. Voor wat betreft externe veiligheid zijn er naar de omgeving toe geen belemmeringen te verwachten. Uitgebreid onderzoek naar externe veiligheid is na deze quickscan dan ook niet nodig.

5.5 Milieueffectrapportage

Doelstelling en (wettelijk) beleidskader

Het voorkomen van aantasting van het milieu is van groot maatschappelijk belang. Het is daarom zaak om het milieubelang volwaardig in de besluitvorming te betrekken. Om hier in de praktijk vorm aan te geven is de milieueffectrapportage ontwikkeld (zie met name hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer).

Gemeenten en provincies moeten per 1 april 2011 ook bij kleine bouwprojecten beoordelen of een milieueffectrapportage (MER) nodig is, via een zogenaamde m.e.r.-beoordeling. Achterliggende gedachte hierbij is dat ook kleine projecten het milieu relatief zwaar kunnen belasten en ook bij kleine projecten van geval tot geval moet worden beoordeeld of een MER nodig is.

Een m.e.r.-beoordeling is een toets van het bevoegd gezag om te beoordelen of bij een project belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. Wanneer uit de toets blijkt dat er belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden moet er een m.e.r.-procedure worden doorlopen. Met andere woorden dan is het opstellen van een MER nodig.

Motivering en conclusies MER voor plan

In de bijlage bij het Besluit MER is opgenomen welke activiteiten m.e.r.-plichtig zijn (de C-lijst) en welke activiteiten m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn (de D-lijst). De aan dit bestemmingsplan ten grondslag liggende ruimtelijke ontwikkelingen zijn niet m.e.r.-plichtig en niet m.e.r.-beoordelingsplichtig.

Verder blijkt uit de overige relevante milieuparagrafen van deze ruimtelijke onderbouwing dat het niet gaat om 'belangrijke nadelige gevolgen' waarbij een m.e.r.-beoordeling uitgevoerd dient te worden.

5.6 Bodem

Doelstelling en (wettelijk) beleidskader

Het doel van de bodemtoets bij ruimtelijke plannen is de bescherming van de bodem. Een bodemonderzoek moeten worden uitgevoerd om te kunnen beoordelen of de bodem geschikt is voor de geplande functie en of er sprake is van een eventuele saneringsnoodzaak. Artikel 9 van het Besluit ruimtelijke ordening bepaalt dat bij een ruimtelijk plan rekening gehouden moet worden met de bodemkwaliteit ter plaatse. De reden hiervoor is dat eventueel aanwezige bodemverontreiniging van groot belang kan zijn voor de keuze van bepaalde bestemmingen en/of voor de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan.

De Woningwet bepaalt dat alleen nog voor bouwwerken die specifiek bedoeld zijn voor het verblijf van mensen, een bodemtoets uitgevoerd moet worden. Het betreft hier bouwwerken waarin dagelijks gedurende enige tijd dezelfde mensen verblijven, bijvoorbeeld om te wonen en werken, onderwijs te geven of te genieten. Voorbeelden van

bouwwerken waar sprake is van structureel verblijf door mensen zijn woningen, scholen, kantoren maar ook recreatiewoningen en sportkantines.

Motivering en conclusies bodem voor plan

Ten behoeve van het planvoornemen heeft Van [REDACTED] Bodemonderzoek op de locatie Theereheide 6 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hieronder zijn de conclusies uit het onderzoek letterlijk overgenomen. De integrale rapportage is als bijlage 3 opgenomen.

Grond

Bij geen enkele grondboring zijn zintuiglijk verontreinigingen, bijmengingen of andere bijzondere waargenomen.

Aan de hand van de toetsing van de analyseresultaten zijn de volgende conclusies te trekken:

- In beide grondmengmonsters van de bovengrond is ten opzichte van de achtergrondwaarde een verhoogd kwikgehalte aangetoond. In één van de monsters (MMBg2) wordt daarnaast de achtergrondwaarde overschreden voor koper en lood.
- In het grondmengmonster van de ondergrond zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde verhoogde concentraties gemeten.

In lichte verontreinigingen met enkele zware metalen in de bovengrond zijn aan de hand van het vooronderzoek en de veldwerkzaamheden niet direct te verklaren. De meetwaarden liggen net boven de achtergrondwaarden. Mogelijk dat sprake is van verhoogde regionale achtergrondwaarden. De grondkwaliteit voldoet aan de gebruiksfunctie wonen.

Grondwater

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen of andere bijzonderheden waargenomen tijdens het plaatsen van de peilbuis en/of het bemonsteren van het grondwater.

Aan de hand van de toetsing van de analyseresultaten zijn de volgende conclusies te trekken:

In het grondwater zijn ten opzichte van de streefwaarde geen verhoogde gehalten gemeten.

Hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese 'net verdacht' te worden verworpen. In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen aangetoond.

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen. Analytisch is geen overschrijding waargenomen van de tussenwaarde voor aanvullend onderzoek. Er is geen aanleiding voor vervolgonderzoek.

Slotconclusie is dat het aspect bodem op voorhand niet aan de beoogde planontwikkeling op Theereheide 6 in de weg staat.

5.7 Water

Doelstelling en (wettelijk) beleidskader

Bij de watertoets gaat het om het verantwoorden van de waterhuishoudelijke aspecten bij ruimtelijke plannen en besluiten. Met behulp van de watertoets wordt er naar gestreefd om het waterhuishoudkundig aspect in combinatie met het ruimtelijke beleid toe te passen op het beoogde plangebied, waarbij op basis van de voorgenomen ontwikkelingen gezocht is naar een hydrologisch neutrale oplossingsrichting.

De watertoets is wettelijk verankerd in artikel 5.1.3 van het Besluit ruimtelijke ordening. Dit besluit verplicht tot het opnemen van 'een beschrijving van de wijze waarop in het bestemmingsplan rekening is gehouden met de gevolgen voor de waterhuishouding' in de toelichting van ruimtelijke plannen van provincies, regionale openbare lichamen en gemeenten in het kader van de Wro.

Vanuit verschillende overheidsniveaus zijn beleid en uitgangspunten geformuleerd voor wat betreft de omgang met afstromend hemelwater. De belangrijkste uitgangspunten hierbij zijn het hydrologisch neutraal ontwikkelen en het doorlopen van de volgorde 'hergebruik-vasthouden-berging-afvoer'.

De planlocatie valt binnen het beheersgebied van Waterschap De Dommel. Ook voor het Waterschap De Dommel is hydrologisch neutraal ontwikkelen speerpunt bij ruimtelijke ingrepen in haar beheersgebied. Het waterschap heeft een beleidsnota met uitgangspunten ten behoeve van de watertoets. Hierbij staan de volgende principes centraal:

- wateroverlastvrij bestemmen;
- gescheiden houden van vuil water en schoon hemelwater;
- doorlopen van de afwegingsstappen: 'hergebruik - infiltratie - buffering - afvoer';
- hydrologisch neutraal bouwen;
- water als kans;
- meervoudig ruimtegebruik;
- voorkomen van vervuiling
- rekening houden met waterschapsbelangen.

De voornoemde principes liggen in lijn met het landelijke beleid ten aanzien van de watertoets. Gestreefd dient te worden naar een waterhuishoudkundig minimaal gelijkwaardige situatie. Het belangrijkste gegeven is het geohydrologisch compenseren van een eventuele toename van verharde oppervlakte, waardoor hemelwater versneld kan worden afgevoerd.

Waterschap De Dommel en Aa en Maas hebben gezamenlijk in de notitie 'Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk' een definitie, randvoorwaarden en uitgangspunten gegeven voor Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen. Om dit te implementeren in het watertoetsproces en de verschillende aspecten toetsbaar te maken is het Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen ontwikkeld. Doel van het toetsinstrumentarium is het bepalen van onder meer de benodigde hemelwaterinfiltratie en -berging ten behoeve van het hydrologisch neutraal ontwikkelen van een (nieuw) projectgebied. Concreet betekent dit dat er binnen de grenzen van het plangebied voor gezorgd moet worden dat:

- de hemelwaterafvoer niet toeneemt (geen toename van de afvoercoëfficiënt);
- de waterstanden in het open water niet toenemen;
- de grondwateraanvulling gelijk blijft (voor een gemiddeld nat jaar);
- de waterstanden in de infiltratievoorziening en de open waterberging voldoen aan de eisen voor de gemiddelde situatie en de T=10+10%-situatie en aan het advies voor de T=100+10%-situatie.

Motivering en conclusies water voor plan

Ten behoeve van het planvoornemen heeft MILON een watertoets uitgevoerd. Hieronder zijn de conclusie en aanbevelingen uit het onderzoek letterlijk overgenomen. De integrale rapportage is als bijlage 4 opgenomen.

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verhard oppervlak toeneemt met circa 2.565 m².

Het "Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen" van waterschap Aa en Maas en waterschap De Dommel is voor deze locatie toegepast. Voor een T=10+10% situatie dient 115 m³ geborgen te worden. Een mogelijke afmeting voor de zaksloot is 80 x 4 x 0,4 (l x b x h) met een talud van 1:3. Bij situaties extremer dan T=10+10% zal de infiltratievoorziening mogelijk overlopen en zal hemelwater zich over het aangrenzend maaiveld verspreiden (net als in de huidige situatie). Ter plaatse van het maaiveld zal het water infiltreren.

Door de aanleg van de infiltratie- en bergingsvoorziening op het terrein wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van waterschap De Dommel en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld.

Conclusie

Op basis van het beleid van waterschap De Dommel en de gemeente Sint-Michielsgestel is, in het kader van de watertoets, berging noodzakelijk.

Slotconclusie is dat het aspect water op voorhand niet aan de beoogde planontwikkeling in de weg staat.

5.8 Lucht

Doelstelling en (wettelijk) beleidskader

Hoewel de luchtkwaliteit de afgelopen decennia in Nederland is verbeterd, voldoet ze nog steeds niet overal aan de normen. Met name fijn stof en stikstofdioxiden leveren problemen op.

Het doel van het luchtkwaliteitonderzoek is het geven van inzicht in de gevolgen van een plan voor de luchtkwaliteit om een goede luchtkwaliteit te kunnen garanderen. Daarom moet luchtkwaliteit al in een vroeg stadium van de planvorming worden meegewogen. Gegevens over de luchtkwaliteit worden verzameld om vervolgens te kunnen bepalen of er voor het doorgaan van het project al dan niet aanvullende maatregelen nodig zijn. In de praktijk zullen met name fijn stof en stikstofdioxiden moeten worden onderzocht. Daarnaast kan een goede ruimtelijke ordening met zich brengen dat een afweging wordt gemaakt rondom de aanvaardbaarheid van een project op een bepaalde locatie.

De luchtkwaliteit hoeft (artikel 5.16 Wet milieubeheer) geen belemmering te vormen voor ruimtelijke ontwikkelingen als:

- er geen sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- een plan of project niet in betekenende mate (NIBM) bijdraagt;
- een project per saldo niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit leidt;
- een project is opgenomen in een regionaal programma van maatregelen of in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) dat tevens voorziet in maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren.

De luchtkwaliteit komt voort uit Europese wet- en regelgeving en de hoofdlijnen van de regelgeving zijn opgenomen in de Wet milieubeheer. In de Nederlandse wetgeving is opgenomen dat in het geval van ruimtelijke ontwikkelingen beoordeeld moet worden welk effect de gewenste ontwikkeling heeft op de luchtkwaliteit. Er zijn echter situaties waarin een ontwikkeling 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan (de verslechtering) van de luchtkwaliteit. In het besluit 'niet in betekenende mate bijdragen' (Besluit NIBM) en in de regeling 'niet in betekenende mate bijdragen' (Regeling NIBM) is aangegeven in welke gevallen hiervan sprake is.

Concreet is in het Besluit NIBM vastgelegd in welke gevallen een ontwikkeling niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof. Een ontwikkeling is NIBM als aannemelijk is gemaakt dat de ontwikkeling een toename van de concentratie veroorzaakt van maximaal 3%. De 3% grens wordt gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂). Dit komt overeen met 1,2 microgram/m³ voor zowel fijn stof en NO₂.

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

De regeling geeft concrete getallen voor plannen die gaan over bijvoorbeeld de bouw van woningen en/of kantoren. De grens voor woningbouwplannen ligt bij 1% op 500 wonin-

gen. Als er twee ontsluitingswegen zijn, mag een grens van 1.000 woningen worden gehanteerd.

Op 15 januari 2009 is het Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen) in werking getreden die toeziet op het beschermen van bepaalde gevoelige groepen mensen (bijvoorbeeld kinderen, ouderen en zieken). De intentie van het Besluit gevoelige bestemmingen is dat bepaalde gebouwen (bijvoorbeeld scholen, kinderdagverblijven, bejaarden- en verzorgingstehuizen) niet meer worden gebouwd in gebieden waar de normen worden overschreden. Daartoe voorziet het besluit in zones waarbinnen luchtkwaliteitsonderzoek nodig is: 300 meter aan weerszijden van rijkswegen en 50 meter langs provinciale wegen, gemeten vanaf de rand van de weg. In de context van het besluit worden ziekenhuizen, woningen en sportaccommodaties niet als 'gevoelige bestemming' gezien.

Motivering en conclusies lucht voor plan

Voor paarden is geen emissiefactor voor fijn stof vastgesteld. Er kan dus geen toetsing aan de grenswaarde plaatsvinden.

Gesteld kan worden dat de luchtkwaliteit zal voldoen aan de grenswaarden en dat de luchtkwaliteit verder geen belemmeringen vormt voor de te volgen procedure. Het plan voldoet aan de uitvoeringsregels uit het Besluit Nibm en de Regeling Nibm. Aanvullende berekeningen zijn in het kader van het aspect luchtkwaliteit niet aan de orde. Het aspect luchtkwaliteit levert derhalve geen beperking en/of belemmeringen op voor de planontwikkeling.

Verder geldt dat de planlocatie niet is gelegen binnen een zone van 300 meter vanaf de rand van een Rijksweg en ook niet (meer) binnen een zone van 50 meter vanaf de rand van een provinciale weg. Hier kan nog aan worden toegevoegd dat woningen niet als 'gevoelige bestemmingen' gezien, zodat het Besluit gevoelige bestemmingen niet van toepassing is.

Tevens kan verwezen worden naar paragraaf 5.3 (milieuzonering / hinderlijke bedrijvigheid) waarin reeds is geconcludeerd dat voor wat betreft het aspect stof ruimschoots aan de afstandseisen wordt voldaan. Gesteld kan worden dat de bijdrage van de paardenhouderij aan de immissie van fijn stof ter plaatse van het plangebied als NIBM kan worden beschouwd. Ter plaatse van het plangebied wordt dan voldaan aan de luchtkwaliteitseisen die in de Wet milieubeheer zijn opgenomen.

Volledigheidshalve zijn de verkeersbewegingen als gevolg van het planvoornemen ingevoerd in de NIBM-tool (versie mei 2013). De ingevoerde verkeersbewegingen zijn worst case en daarom in zekere zin ruim te hoog ingezet. Desondanks blijkt ook dat met deze extra verkeersbewegingen er geen nader onderzoek noodzakelijk is.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		20
Aandeel vrachtverkeer		25,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0,09
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,01
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		

Het plan heeft derhalve geen negatieve invloed op de heersende achtergrondconcentraties luchtverontreinigende stoffen in de directe omgeving van de planlocatie. Andersom hebben de heersende achtergrondconcentraties luchtverontreinigende stoffen ook geen negatieve invloed op het plangebied.

Het plan zelf biedt daarmee geen mogelijkheden om overschrijdingen teniet te doen, noch staat het plan het bereiken van de algemene doelstelling voor luchtkwaliteit in de weg.

5.9 Flora en fauna

Doelstelling en (wettelijk) beleidskader

Vogel- en Habitatrichtlijn

Om de Europese biodiversiteit te behouden en te herstellen wordt gestreefd naar de ontwikkeling van een groot Europees netwerk van beschermde natuurgebieden ('Natura 2000'). Om dit te bereiken zijn onder meer de Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992) opgesteld. Op basis van deze Europese richtlijnen zijn alle lidstaten, dus ook Nederland, verplicht om beschermde habitats, soorten en hun leefgebieden in stand te houden of te herstellen.

Flora- en faunawet

Doelstelling van de Flora- en faunawet is de bescherming en het behoud van in het wild levende planten- en diersoorten. Het uitgangspunt van de wet is het 'nee, tenzij-principe'. Dit betekent dat geen schade mag worden aangebracht aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan. Soms is het optreden van schade aan beschermde dieren en planten echter onvermijdelijk. In die situaties is het nodig om vooraf te bekijken of hiervoor een vrijstelling geldt of dat een ontheffing moet worden aangevraagd.

In de Flora- en faunawet geldt dus een verbod op activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten. Bij het opstellen van een ruimtelijk plan dient dan ook uitgezocht te worden of er in dit kader belemmeringen aanwezig zijn. In 2005 is echter met het gewijzigde Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten het beschermingsregime versoepeld. Met deze aangepaste regelgeving is niet meer altijd een ontheffing nodig voor het uitvoeren van werkzaamheden in de openbare ruimte. Voor regulier voor-

komende werkzaamheden en ruimtelijke ontwikkelingen geldt nu een vrijstellingsregeling.

In de Flora- en faunawet is ook een zorgplicht opgenomen. De zorg houdt in ieder geval in dat handelen met nadelige gevolgen voor de flora en fauna, voor zover dit in redelijkheid kan worden verlangd, achterwege blijft of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan worden gemaakt. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend. In het kader van de zorgplicht moet altijd met het volgende rekening worden gehouden:

- bij het verwijderen van beplanting, slopen van bebouwing en overige verstorende werkzaamheden moet men bedacht zijn op de aanwezigheid van broedvogels. Bij voorkeur worden de werkzaamheden buiten het broedseizoen (buiten 15 maart – 15 juli) uitgevoerd;
- bij het verwijderen van beplanting, maar ook bijvoorbeeld bij opslagplaatsen van puin, stapels stenen e.d. moet men, in het bijzonder in de periode van 1 november – 15 april, bedacht zijn op de aanwezigheid van overwinterende amfibieën. Wanneer amfibieën worden aangetroffen, worden deze in vervangend overwintergebied geplaatst.

Conclusie flora en fauna voor plan

De ecologische aspecten zijn samen met ecologisch adviesbureau Buro Maerlant opgepakt. De bevindingen en conclusies zijn de volgende.

De locatie waar de binnenrijhal is gepland, betreft een agrarisch intensief gebruikte raai-grasweide. Opgaande beplantingen ontbreken geheel en het oppervlak is gering. Het perceel is gelegen nabij reeds aanwezige (agrarische)bebouwing en biedt voor beschermde flora en fauna weinig tot geen mogelijkheden. De aanwezigheid van standplaatsen (flora) of vaste rust of verblijfplaatsen (fauna) van strikter beschermde soorten kan redelijkerwijs worden uitgesloten. Mogelijk maakt het perceel zelf onderdeel uit van het leefgebied van aan agrarische omgeving gebonden strikter beschermde soorten als uilen en vleermuizen. Het oppervlak is dermate gering dat op voorhand geen sprake kan zijn van een wezenlijk / essentieel leefgebied. Beschermde soorten in deze context zijn reeds gewend aan menselijke activiteit en de daarbij behorende objecten. Negatieve effecten op eventueel aanwezige beschermde soorten in de omgeving kunnen redelijkerwijs worden uitgesloten.

Slotconclusie is dat het aspect flora en fauna de beoogde ontwikkeling niet in de weg staat.

5.10 Historische kwaliteit

Doelstelling en (wettelijk) beleidskader

Doel van het archeologische onderzoek is het waar nodig beschermen van archeologische waarden en het streven naar behoud van de waarden in de bodem (in situ). De essentie van het archeologische onderzoek is het verkrijgen van gegevens over de archeologische resten in de bodem teneinde in een vroeg stadium een goede afweging te kunnen maken van alle bij een ruimtelijk besluit betrokken belangen.

Het archeologische onderzoek is verankerd in de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007. De uitgangspunten van de wet zijn:

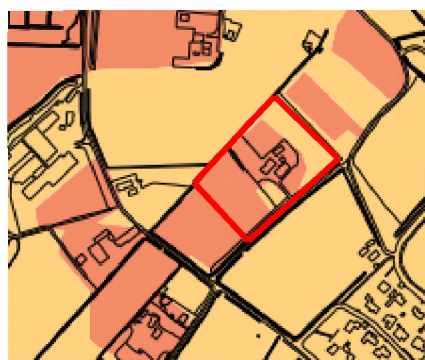
- archeologische waarden zoveel mogelijk in de bodem bewaren en alleen opgraven als behoud in de bodem (in situ) niet mogelijk is;

- de initiatiefnemer van een ruimtelijke ontwikkeling moet in een vroegtijdig stadium aangeven hoe met eventuele archeologische waarden bij bodemverstorende ingrepen zal worden omgegaan. Dit houdt in een verplichting tot vooronderzoek bij werkzaamheden die de grond gaan verstoren;
- bodemverstoorders betalen archeologisch onderzoek en mogelijke opgravingen. De kosten voor noodzakelijke archeologische werkzaamheden komen ten laste van de initiatiefnemer.

Bij de afweging of een ruimtelijke ontwikkeling mogelijk is, dient nagegaan te worden of er binnen of rondom het plangebied cultuurhistorische waarden aanwezig zijn. Het eventueel aanwezig zijn van deze waarden wil niet per definitie zeggen dat een bepaalde ruimtelijke ontwikkeling niet realiseerbaar is, maar geeft wel aan dat zorgvuldig omgaan met deze waarden vereist is.

Motivering en conclusies historische kwaliteit voor plannen

Op de planlocatie rust een hoge archeologische verwachtingswaarde. De hierna volgende uitsnede, met rood omlijnd aangegeven de ligging en globale begrenzing van de planlocatie, bevestigt dit.



hoge verwachting voor neolithicum tot middeleeuwen

Behoud in situ is uitgangspunt. Indien dat niet mogelijk is, dient archeologisch onderzoek* plaats te vinden bij ingrepen groter of gelijk aan 100 m² en dieper dan 50 cm.

De archeologische beleidsadvieskaart bepaalt dat behoud in situ uitgangspunt is. Indien dat niet mogelijk is, dient archeologisch onderzoek plaats te vinden bij ingrepen groter of gelijk aan 100 m² en dieper dan 50 cm.

Op de planlocatie rust tevens de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4'. Op grond van deze dubbelbestemming zijn de plangronden medebestemd voor de 'bescherming en het behoud van de op en/of in deze gronden voorkomende archeologische waarden, in concreto terreinen met een hoge verwachting voor de periode Neolithicum tot Middel-eeuwen en/of terreinen met een middelhoge verwachting'.

Omdat de bouwgraafwerkzaamheden ten behoeve van realisatie van de nieuwe paardenstal naar alle waarschijnlijkheid niet gepaard zullen gaan met ingrepen in de bodem dieper dan 0,5 meter wordt nader archeologisch onderzoek – in ieder geval op dit moment – niet noodzakelijk geacht. Hier kan aan worden toegevoegd dat de exacte bouwlocatie nog niet vaststaat en de vraag of archeologisch onderzoek noodzakelijk is ook een rol speelt in het kader van de aanvraag omgevingsvergunning. Ten tijde van de aanvraag omgevingsvergunning kan derhalve definitief worden bepaald of archeologisch onderzoek al dan niet noodzakelijk wordt geacht.

In algemene zin geldt dat vanwege de in het verleden geconstateerde bodemverstoringen (bouwputten, leidingsleuven, diepploegen, grondverzet, etc.) de kans groot is

dat het eventueel aanwezige archeologische bodemarchief al verstoord is. Bovendien geldt er altijd een meldingsplicht, indien er tijdens de bouwgraafwerkzaamheden alsnog archeologische indicatoren aangetroffen worden.

Tot slot kan worden vermeld dat de planlocatie geen monumentale status of een anderszins vastgelegde beeldbepalende kwaliteit bezit. Daarmee kan worden geconcludeerd dat de aspecten archeologie en cultuurhistorie niet aan de realisatie van het bouwplan in de weg staan.

Daarmee kan op voorhand worden geconcludeerd dat de aspecten archeologie en cultuurhistorie niet aan de realisatie van de plannen in de weg staan.

5.11 Verkeer en parkeren

De huidige ontsluitingssituatie zal als gevolg van de plannen wijzigen. Zo voorziet het plan in een extra ontsluiting op de Theereheide ten behoeve van de rijhal. Het aantal verkeersbewegingen zal als gevolg van de planwijziging echter niet of nauwelijks toenemen ten opzichte van het huidige niveau. Van een significante toename van de verkeersintensiteit/-druk op Theereheide is in ieder geval geen sprake.

Op basis van de CROW-parkeernormen (0,3 – 0,5 parkeerplaatsen per box) zijn minimaal 12 parkeerplaatsen noodzakelijk: $0,3 \times 38 = 12$ plaatsen. Deze zullen ook op eigen terrein worden aangelegd; hiervoor is ruim voldoende gelegenheid.

6. Uitvoeringsaspecten

6.1 Economische uitvoerbaarheid

Exploitatie

Behoudens kosten voor ambtelijke voorbereiding en begeleiding zijn er voor de uitvoerbaarheid van de voorgestane ontwikkeling geen andere kosten voor de gemeente in de exploitatiesfeer. De ontwikkeling bevindt zich op eigen terrein van de initiatiefnemer en komt buiten de directe invloedssfeer van de gemeente tot stand. Alle kosten verbonden aan de realisatie van het plan komen voor rekening van de initiatiefnemer.

Planschade

Om de economische uitvoerbaarheid te waarborgen, dient inzicht te worden verkregen of in onderhavige situatie sprake is van planschade. Eventuele tegemoetkomingen in de planschade die uit het bestemmingsplan voortvloeien, zijn voor rekening van de initiatiefnemer. Hiertoe wordt met de gemeente Sint-Michielsgestel een overeenkomst gesloten.

Om bovenstaande te waarborgen, wordt voor zowel de exploitatie als de eventuele planschade een anterieure en planschadeovereenkomst gesloten tussen de gemeente en de initiatiefnemer.

6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De procedures tot en met de vaststelling van een bestemmingsplan zijn door de wet geregeld. Aangegeven is dat in eerste instantie tussen gemeente en verschillende instanties, waar nodig, overleg over het plan moet worden gevoerd, alvorens het ontwerpplan ter visie gelegd kan worden. Daarnaast is er de gelegenheid om in het voortraject belanghebbenden te laten inspreken conform de gemeentelijke verordening. Pas daarna wordt de wettelijke procedure met betrekking tot vaststelling van het bestemmingsplan opgestart (artikel 3.8 Wro).

Het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.1) geeft aan dat burgemeester en wethouders bij de voorbereiding van een bestemmingsplan overleg voeren met de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en met die diensten van provincie en Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn. Dit overleg is ook in het kader van onderhavig bestemmingsplan gevoerd met het waterschap.

Verder is er een landelijke voorziening waar in elektronische vorm de ruimtelijke visies, plannen, besluiten, verordeningen of algemene maatregelen van bestuur van gemeenten, provincies en Rijk, voor een ieder volledig toegankelijk en raadpleegbaar zijn.

7. Slotconclusie

In deze ruimtelijke onderbouwing is nadrukkelijk gemotiveerd dat het onderliggende woningbouwplan zich verhoudt, zowel in negatieve als positieve zin, tot de aanwezige functies en waarden in het plangebied en de directe omgeving ervan. Naast het ruimtelijk-planologische beleid, de stedenbouwkundige en landschappelijke toets zijn alle ruimtelijke en milieuhygiënische deelaspecten onderzocht.

Aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- het motiveren van de afwijking van de geldende bestemming middels het opstellen van onderliggende ruimtelijke onderbouwing;
- het met een bestemmingsplan aantonen van de ruimtelijk-fysieke, logistieke en milieuhygiënische aanvaardbaarheid;

Met deze ruimtelijke onderbouwing is een basis gelegd voor het opnemen van een passende planologisch-juridische regeling in de aanstaande actualisatie van het bestemmingsplan "Buitengebied" voor het realiseren van de gewenste ontwikkelingen aan Thee-reheide 6 te Sint-Michielsgestel.

Landschappelijk inpassingsplan

Theereheide 6 Sint-Michielsgestel



ORBiS

MAAKT UW GROENE AMBITIE WAAR

**Opdrachtgever/
Contactpersoon**

Wintraecken Advies BV

Harry Bolsiuslaan 13
5481 BN Schijndel

www.wintraeckenadvies.nl
i

Initiatief

Theereheide 6
5271 VN Sint-Michielsgestel

Opdrachtnemer

Projectbureau Orbis BV

Parallelweg 30
5223 AL 's – Hertogenbosch

www.projectbureauorbis.nl

Versie

v3-2014
14 juli 2014



Voorwoord

Deze rapportage beschrijft het voorgenomen initiatief van [REDACTED] (initiatiefnemer), plangebied (Theereheide 6 en Halderse Akkers 6) en omgeving (Sint-Michielsgestel) waar initiatief plaatsvindt en de voorgenomen maatregelen om het initiatief landschappelijk zorgvuldig in te passen.

Naast de landschappelijke inpassing (zie hoofdstuk 5 en bijlage 2) wordt er (hoofdstuk 7 en bijlage 3) ingegaan op de 'kwaliteitsverbetering landschap' zoals dit voor onderhavig initiatief van toepassing is.

In deze rapportage worden navolgende onderdelen behandeld waarmee de geldende kaders en achtergronden worden beschreven, een analyse en visie wordt geformuleerd en de uiteindelijk gekozen maatregelen worden onderbouwd.

1. Beschrijving initiatief(nemer)
2. Gebiedsbeschrijving
3. Relatie initiatief en haar omgeving
4. Analyse en visie
5. Landschappelijke inpassing
6. Aanleg en beheer
7. Kwaliteitsverbetering landschap

Namens Projectbureau Orbis BV

[REDACTED]



Inhoud

1. Beschrijving initiatief(nemer)	4
2. Gebiedsbeschrijving	5
2.1 Gebiedspaspoorten	6
2.2 Verordening ruimte	9
2.3 Structuurvisie	11
2.3.1 Gemeente Sint-Michielsgestel	11
2.3.2 Structuurvisie Buitengebied Sint-Michielsgestel	12
2.4 Bestemmingsplan	13
2.5 Infrastructuur, bebouwing en omgeving	13
2.6 Historie plangebied	14
2.7 Bodem en water	14
2.8 Natuur en beplanting	16
Plangebied	16
Directe omgeving	16
3. Relatie initiatief en haar omgeving	17
3.1 Ontsluiting bedrijf	17
3.2 Omzoming uitbreidingslocatie/ bedrijfsvoering	18
4. Analyse en visie	19
4.1 Analyse	19
4.2 Visie	19
Algemeen	19
Specifiek	19
5. Landschappelijke inpassing	20
5.1 Uitgangspunten landschappelijke inpassing	20
5.2 Maatregelen landschappelijke inpassing	22
5.3 Detailleringen	22
5.4 Conclusie	25
6. Aanleg en beheer	26
7. Kwaliteitsverbetering landschap	28
7.1 Wijzigingen plangebied	28
7.2 Categorie initiatief	29
7.3 Vereiste maatregelen	29
7.4 Borging verbetering	29
Bijlage 1. Topografische kaart	30
Bijlage 2. Landschappelijk inpassingsplan	31
Bijlage 3. Beoordeling landschappelijke inpassing	32



1. Beschrijving initiatief(nemer)

■■■■■, woonachtig aan Theereheide 6, 5271 VN Sint-Michielsgestel, heeft hier naast zijn woning een tweetal bedrijfsgebouwen, een buitenbak (25x50 meter), een stapmolen en een overdekte longceercirkeel.

In de beoogde situatie is men voornemens tot;

- Realisatie bedrijfsruimte van 35 x 67 meter.
- Wijziging woonbestemming naar agrarische bebouwing (op basis van uitruil met de bestemming van Halderse Akkers 6).

'Op de Theereheide 6 fokt de ■■■■■ al tientallen jaren paarden van b'ijzondere kwaliteit. Hun paarden welke toebehoren aan de beste fokstammen van de wereld, worden uitgebracht in de sport en verkocht zodra ze een voldoende niveau hebben bereikt. Het bedrijf heeft in omvang en in ruimtelijke zin een bedrijfsmatig karakter. Dit noodzaakt inmiddels een transitie naar een bedrijfsbestemming. Daarnaast ontstaat de behoefte het bedrijf professioneler te organiseren. Enerzijds om de verkoop van paarden te kunnen stimuleren en anderzijds om voldoende huisvestingsplaatsen voor de jonge aanwas te realiseren. De africhting van de paarden vindt nu plaats in een buitenbak. De winters zijn echter steeds strenger, dit maakt het noodzakelijk een goede trainingsfaciliteit te hebben. De afgelopen winters hebben de africhtings- en trainingsactiviteiten drie maanden stil gelegen. Enkele sportpaarden werden op een locatie elders (met binnenruimte) ondergebracht, zodat ze konden worden voorgesteld aan potentiële kopers. Dit is erg kostbaar, maar werkt ook erg inefficiënt. Daarnaast is er behoefte aan uitbreiding van stallen voor de paarden. Dit maakt dat de ■■■■■ niet meer kan ontkomen aan de verbetering van hun bedrijfslocatie. Deze zal bestaan uit de oprichting van een nieuwe binnenruimte. Hierin kunnen de paarden getraind worden en potentiële kopers worden ontvangen. In deze hal zullen 16 individuele boxen worden opgericht, deze zullen worden ingezet voor de huisvesting van de driejarige en oudere trainingspaarden en enkele fokmerries. Daarnaast wordt er een groepshuisvesting voor 12 jonge paarden gerealiseerd. De oude stallen zullen volledig worden ingezet voor de huisvesting van de fokmerries. De biedt plaats aan 10 fokmerries. In totaal kan het bedrijf in de nieuwe situatie 38 volwassen en jonge paarden huisvesten'.¹



Afbeelding 1.1 Bestaande woning Theereheide 6



Afbeelding 1.2 Bestaande woning Theereheide 6

¹ Bedrijfsplan, DLV Bouw, Milieu en Techniek B, 21 augustus 2013



2. Gebiedsbeschrijving

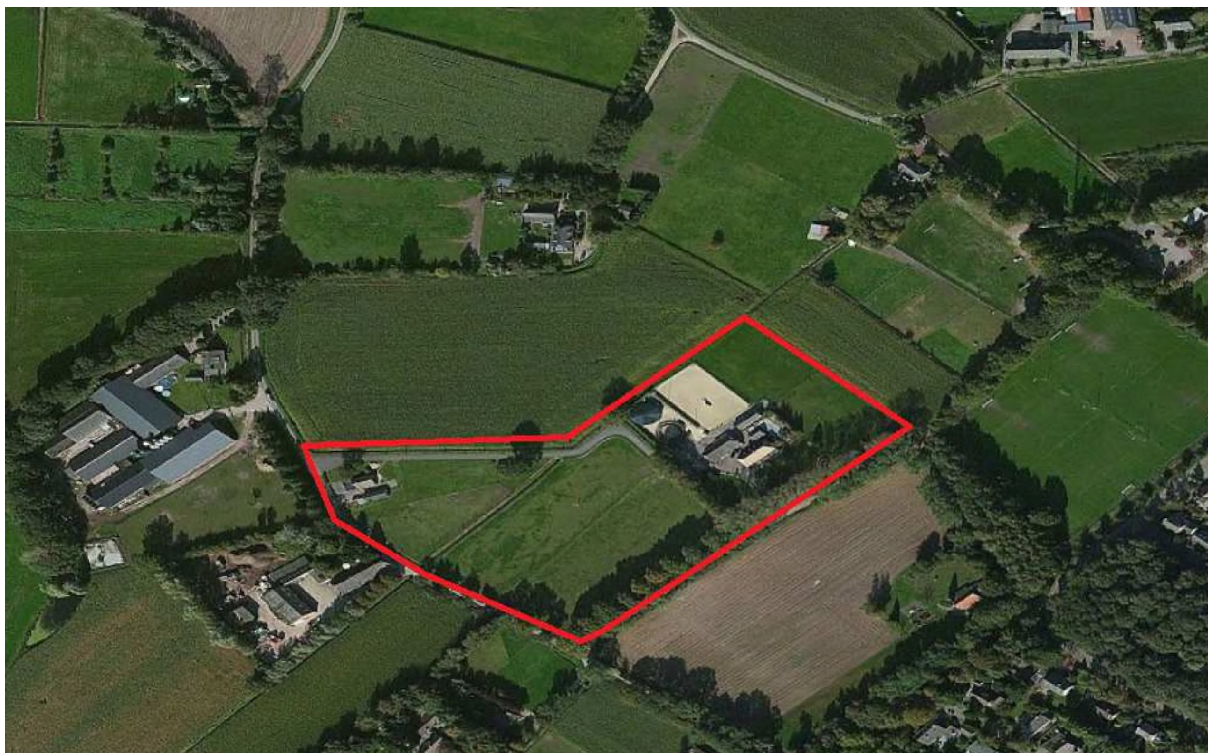
Plangebied ligt in de gemeente Sint-Michielsgestel. Aan de westzijde van het dorp op de grens met het meer open buitengebied en is omringd door kleinschalig landbouwgebied. Meer westelijk ligt de Esche Stroom op circa 400 meter en de rijksweg A2 op circa 600 meter.

Plangebied grenst zuidelijk aan de Theereheide, een halfverharde weg met laanbeplanting. De Theereheide gaat meer westelijk over op de kruising naar de Halderse Akkers waar de tweede burgerwoning binnen het initiatief ligt. Beide woningen zijn middels een weg op het terrein met elkaar verbonden. Centraal binnen plangebied liggen de opstallen die deels zijn omzoomd door beplanting.

'Gestel betekent hodge, drcge, zandige grond. De Gestelse parochiekerk was toegewijd aan de Heilige [naam], waaraan het dorp haar naam ontleent. Vroeger was Sint-Michielsgestel vooral aangewezen op landbouw en veeteelt. Vanwege zijn gunstige ligging ten opzichte van de hoofdstad van Brabant was Gestel ook zeer in trek bij de adel. De mooie kasteeltjes en herenhuizen zijn hier het gevolg van. In de buurtschap Halder ligt bijvoorbeeld nog kasteel Nieuw Herlaer en in Bericum landgoed De Wamberg. Net als Bericum is Sint-Michielsgestel een uitgesproken forensendorp geworden, waar Koninklijke Kentalis (voorheen het Instituut voor Doven) sinds jaar en dag één van de belangrijkste werkgevers is. In de kern Sint-Michielsgestel wonen tegenwoordig 10.495 inwoners. De kern Sint-Michielsgestel heeft een hoog voorzieningenniveau. In totaal zijn zeven onderwijslocaties aanwezig, waarvan drie basisscholen, twee voortgezet onderwijslocaties en één speciaal onderwijs (Kentalis). Op het gebied van sportvoorzieningen zijn er één sporthal en diverse (buiten)sportvoorzieningen op verspreide locaties aanwezig, waaronder een openluchtzwembad. Het gemeentehuis ligt in de kern Sint-Michielsgestel. Op het gebied van zorg zijn er verschillende voorzieningen binnen Sint-Michielsgestel, zoals woonzorgcentrum De Beemden, woonzorgcentrum Nieuw Beekvliet en Koninklijke Kentalis. Verder is er ook een cultureel centrum, een bibliotheek, een brandweerkazerne, twee kerken, een gemeentelijke begraafplaats (met islamitisch deel), de katholieke en de protestantse begraafplaats die ruimtelijk gezien één geheel vormen en Conferentie- en Opleidingscentrum De Ruwenberg. Verspreid over de kern liggen tevens groene plekken. In het oudste deel van de kern ligt het centrum met commerciële voorzieningen. Langs de N617 aan de noordzijde van de kern zijn de bedrijven geconcentreerd op bedrijventerrein Venkant. De dorpskern Sint-Michielsgestel voldoet niet meer aan de maatschappelijke en economische behoeften van bewoners en bezoekers. Het centrumplan moet leiden tot de verbetering van het voorzieningenaanbod en de openbare beleving. Hierdoor ontstaat een aantrekkelijk woon-, winkel- en verblijfsgebied met een groter aanbod aan winkels en horeca. Ook na sluitingstijden van de winkels blijft de dorpskern leefbaar en aantrekkelijk om te verblijven. Er komen verschillende woningtypen, ook voor starters. De huidige supermarkten worden vergroot en het midden- en kleinbedrijf krijgen meer mogelijkheden. In het plan is gekozen voor een sterke oriëntatie binnen het centrumgebied en karakteristieke herkenbaarheid gekoppeld aan een goede menging van functies. Het oostelijk deel van het centrumplan bestaat uit woningbouw.²

² Structuurvisie Sint-Michielsgestel 2025, blz. 39





Afbeelding 2.1 Plangebied en haar directe omgeving³

2.1 Gebiedspaspoorten

Op basis van de 'Kaart gebiedspaspoorten Kenmerken' ligt plangebied centraal in de Meierij.



Oude zandontginning

Afbeelding 2.2 Ligging plangebied binnen gebiedspaspoorten

'Kenmerken Meierij'

Kleinschalig mozaïek aan de benedenloep van beken, rijk aan peupliers

De natuurlijke basis

De Meierij maakt onderdeel uit van het dekzandplateau en bestaat uit verschillende dekzandruggen, afgewisseld door dekzandvlaktes. Over grote oppervlakten ligt Brabants leem in de ondergrond. Aan de noordkant wordt het gebied begrensd door de grote en brede oost-west lopende dekzandrug tussen Oss en Waalwijk. In het centrale lage deel van het gebied (omgeving Oisterwijk) zijn in het verleden laagten ontstaan waar water op de lemige ondergrond stagneerde en vennen zich vormden die voegroeide met veen. De ontwatering was hier een probleem. Beken stroomden vanuit zuid naar het noordoosten richting de laagten van het huidige Dommeldal. In het oosten ligt het dal van de

³ Plattegrond www.bingmaps.com



rivier de Aa. Deze beek werd gevoed vanuit het Peelhorstgebied en de daar aanwezige veenmoerassen.

Het ontginningslandschap

In de Meierij is een kleinschalig mozaïek ontstaan van oude en jonge ontginningslandschappen afgewisseld met woeste gronden. De woeste gronden werden, voor de introductie van de kunstmest, gebruikt voor beweiding door vee. Door overbeweiding ontstonden op enkele plekken stuifzanden (bijvoorbeeld de Loonse en Drunense duinen). De oude ontginningen bestaan uit dorpen met oude akkercomplexen en broekgebieden in de laagten met waterlopen en de beken. Op de hogere gronden langs beken zoals de Dommel en de Aa met hun zijlopen is bebouwing ontstaan in de vorm van iinten, dorpen en gehuchten. Vanuit deze bebouwing is de ontginning van de omliggende gronden min of meer organisch gegroeid. Door de grote variatie in het landschap kent het gebied ook een grote biodiversiteit. Zo komen er door de afwisseling van vochtige bossen, heiden, vennen en beekdalen veel amfibieën voor in de Meierij. In de jonge heideontginningen is een rationele verkaveling en ontwatering gerealiseerd. De dekzandrug tussen Waalwijk en Oss is van oudsher een belangrijke as van bewoning. In de Meierij zijn verschillende kastelen, abdijen en kloosters gebouwd en later ook landgoederen en buitenplaatsen met uitgestrekte bebossingen. Belangrijke identiteitsdragers van het agrarische cultuurlandschap van de Meierij zijn de akkercomplexen met aanliggende buurtschappen en groenstructuren, de langgeveelboerderijen, de landgoederen, de plantages met populieren en kloostercomplexen.

Het moderne landschap

Het groene en afwisselende landschap van de Meierij heeft een belangrijke recreatieve functie gekregen voor de stedelijke gebieden van Tilburg, 's-Hertogenbosch en Eindhoven. Dit speelt vooral rondom het groene hart (nationaal landschap Het Groene Woud) van de Meierij en in de grote natuurgebieden Campina, Oisterwijkse vennen, Nationaal Park De Loonse- en Drunense Duinen en het gebied de Brand. De landbouw is meegegroeid met de ontwikkeling van een primaire productie naar een menging van activiteiten op het gebied van recreatie, zorg, landschapsbeheer, streekproducten en educatie. Gevoel hiervan is verdere verbreding en afstemming van de landbouw op natuur en landschap, een sterke gerichtheid op grondgebonden veehouderij en investeringen in natuur en landschap.

Verspreid in de Meierij zijn routenetwerken voor wandelen en fietsen ontstaan. De Meierij is ook een sterke regio voor boomteelt. Voor de verdere intensivering van de veehouderij zijn enkele kleinere landbouwonwikkelingsgebieden aangewezen. Verspreid door de Meierij liggen er grote, rationeel ingerichte en ontsloten landbouwenclaves met enerzijds grondgebonden veehouderij en anderzijds akkerbouw met maïs. Het populierenlandschap (linten en boomweiden) rond Liempde en Sint-Oedenrode/Schijndel heeft last van functieverlies van deze vorm van houtteelt. Door de groei agrarische bedrijfsbebouwing en de groei van de steden en dorpen is de verstening in de Meierij toegenomen. De Meierij wordt gekarakteriseerd door veel kleine dorpen, met ieder hun eigen karakter en relatie met het landschap. Ook zijn een aantal plattelandsdorpen uitgegroeid tot middelgrote steden of industriekernen, zoals Veghel en Schijndel. De grote stedelijke gebieden van Den Bosch, Eindhoven en Tilburg zijn met elkaar verbonden door een netwerk van snelwegen (A2, A50, N65, A55), provinciale wegen, kanalen en spoorlijnen. Dit patroon is verbonden met een dicht netwerk van lokale wegen. Tilburg heeft zich de afgelopen periode met name ontwikkeld in westelijke richting (woonwijk Reeshof en bedrijventerrein Vossenbergh). De ontwikkeling van een ontsluitingsstructuur met tangenten, aan de oost-, noord- en westzijde van de stad heeft de relaties met het omliggende landelijk gebied en de aan de noordzijde gelegen natuurgebieden onder druk gezet.⁴

Op basis van de 'Kaart gebiedspaspoorten Ambities' ligt plangebied aan de noordzijde van Het Groene Woud.

⁴ Gebiedspaspoorten, Uitwerking structuurvisie ruimtelijke ordening, blz. 58/59





Afbeelding 2.3 Ligging plangebied binnen uitwerking gebiedspaspoorten

Navolgend zijn de relevante ambities uit de 'Gebiedspaspoorten, Uitwerking structuurvisie ruimtelijke ordening' opgenomen.

- '1. Het karakter van de Meier.j als groen hart van Brabant versterken. Dit kan door: a. mogelijkheden te bieden voor menging van functies in buitengebied en verbreding van de landbouw. De ontwikkeling van dorpen, steden en de intensieve landbouw (o.a. boomteelt en intensieve veehouder.j) vindt plaats in samenhang met het versterken van landschapselementen die b.jdragen aan de biodiversiteit en het groene, kleinschalige karakter van de Meier.j: zoals poelen, houtwallen, open graslanden, bomenlanen en onverharde wegen;*
- b. verbinden van Het Groene Woud met andere belangrijke natuurgebieden in de Meier.j zoals het Wjbosch Broek, de Loonse en Drunense Duinen, het Aadal en het Dommeldal;*
- c. het versterken van de recreatieve verbindingen binnen de Meier.j en tussen de Meier.j en de omliggende steden;*
- d. in te zetten op de ontwikkeling van robuuste beeksystemen van de Dommel, de Aa en de Essche Stroom, waarin naast duurzame waterhuishouding ook de landschappelijke kwaliteit van het watersysteem versterkt wordt, zodat de ruimtelijke verschillen tussen de systemen van Aa en Dommel beter beleefbaar worden;*
- e. het maximaal sparen en bergen van water in de haarvaten van het watersysteem, alvorens het water af te voeren naar de beken;*
- 2. Mogelijkheden voor nieuwe landschapskwaliteit te bieden in de jonge ontginningslandschappen door b.jvoorbeeld ontwikkeling van nieuwe landgoederen en het robuuster maken van de beplantingsstructuur in combinatie met het versterken van agrarische enclaves.*
- 3. In te zetten op behoud van de fijnmazigheid van de oude ontginningen door meer aandacht voor groen ondernemerschap b.j agrariërs gericht op recreatie, zorg, educatie en natuurontwikkeling en door mogelijkheden te bieden voor de ontwikkeling van nieuwe landgoederen en andere vormen van wonen, groene dorpsranden. In de omgeving van Schijnde/Liempde ook in samenhang met de instandhouding en versterking van het kenmerkende Brabantse populierlandschap.*
- 5. De cultuurhistorische waarden van de Meier.j in hun samenhang verder ontwikkelen, beschermen en toeristisch-recreatief ontsluiten. Dit geldt in het b.jzonder voor de cultuurhistorische landschappen: "Groene Woud" (ook deels in gebiedspaspoort Kempen) en "De Loonse en Drunense Duinen".*



7. Het versterken van de ecologische waarden van het landschap door te sturen op te behouden of te ontwikkelen kenmerken van het landschap, waarbij kenmerkende plant- en diersoorten van poelen en kleine wateren, waterlopen, kleinschalig besloten landschap, open weide- en akkergebieden en het halfopen landschap met bomenrijen goede indicatoren zijn. Denk daarbij aan soorten als kamsalamander, kroeskarper, nachtegaal, grutto, wuif, geeigors en korenbloem.⁵

2.2 Verordening ruimte

Vanuit de Verordening ruimte (2014) is hierbij een samenvatting gemaakt van beleid dat van toepassing is.

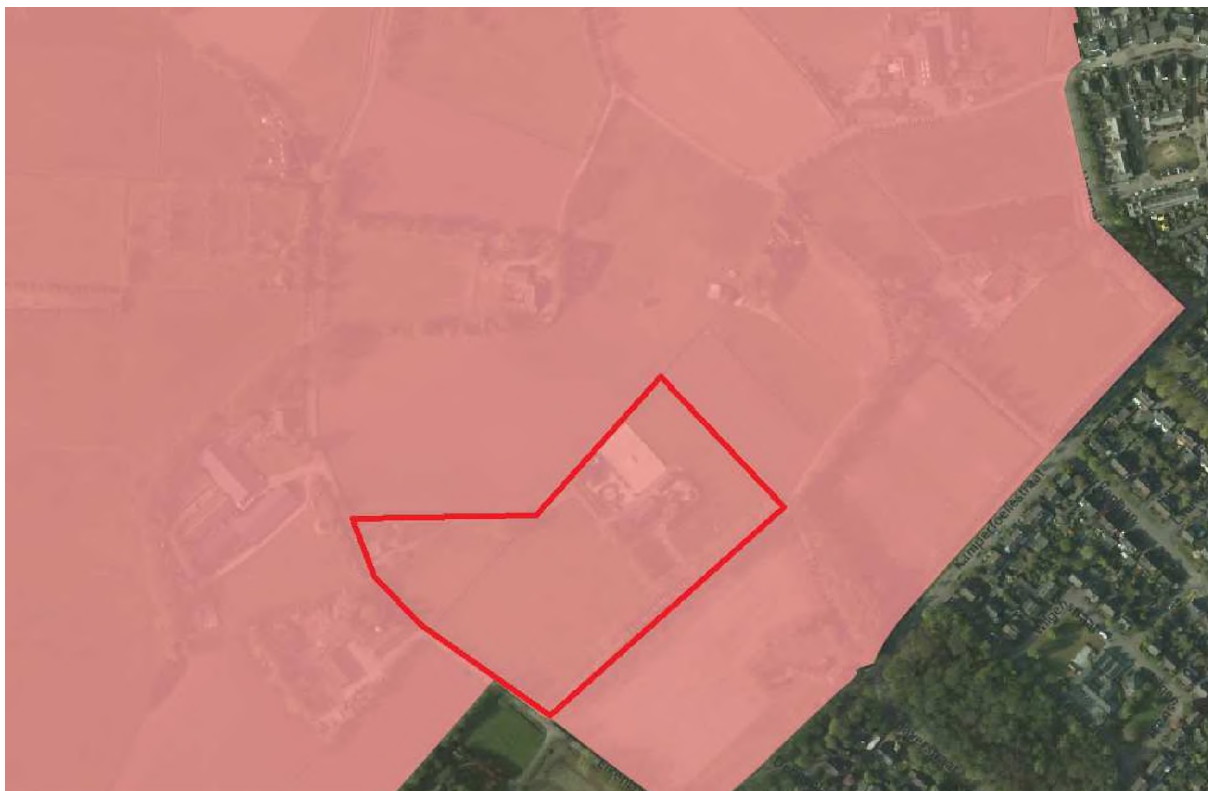


Grenst aan de groen-blaue mantel (westelijk)

Afbeelding 2.4 Uitsnede kaart natuur en landschap - Verordening ruimte 2014

⁵ Gebiedspaspoorten Uitwerking Structuurvisie ruimtelijke ordening





Cultuurhistorisch vlak

Afbeelding 2.5 Uitsnede en legenda kaart cultuurhistorie - Verordening ruimte 2014



Gemengd landelijk gebied en beperking veehouderij

Afbeelding 2.6 Uitsnede en legenda kaart Agrarische ontwikkelingen en windturbines Verordening ruimte 2014



2.3 Structuurvisie

2.3.1 Gemeente Sint-Michielsgestel

Vanuit de gemeente Sint-Michielsgestel is er een structuurvisie opgesteld "Structuurvisie Sint-Michielsgestel 2025". Navolgend zijn hieruit een tweetal uitsneden van relevante kaarten opgenomen en toegelicht.



Afbeelding 2.7 Uitsnede en legenda kaart Structuurvisie 'Sint-Michielsgestel 2025'

Op basis van bovenstaande kaart en legenda is zichtbaar hoe plangebied is gelegen in 'Groene Woud en overig waardevol landschap' wat op locatie goed zichtbaar is in de overgang van het dorp naar het meer open buitengebied.



Afbeelding 2.8 Uitsnede en legenda 'ontwikkeling Gemonde', Structuurvisie 'Sint-Michielsgestel 2025'

Op basis van bovenstaande kaart en legenda is zichtbaar hoe plangebied aan de westzijde van Sint-Michielsgestel is gesitueerd.



2.3.2 Structuurvisie Buitengebied Sint-Michielsgestel

In de “Structuurvisie Buitengebied Sint-Michielsgestel” wordt zowel het wensbeeld als de voorwaarden voor ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied beschreven.

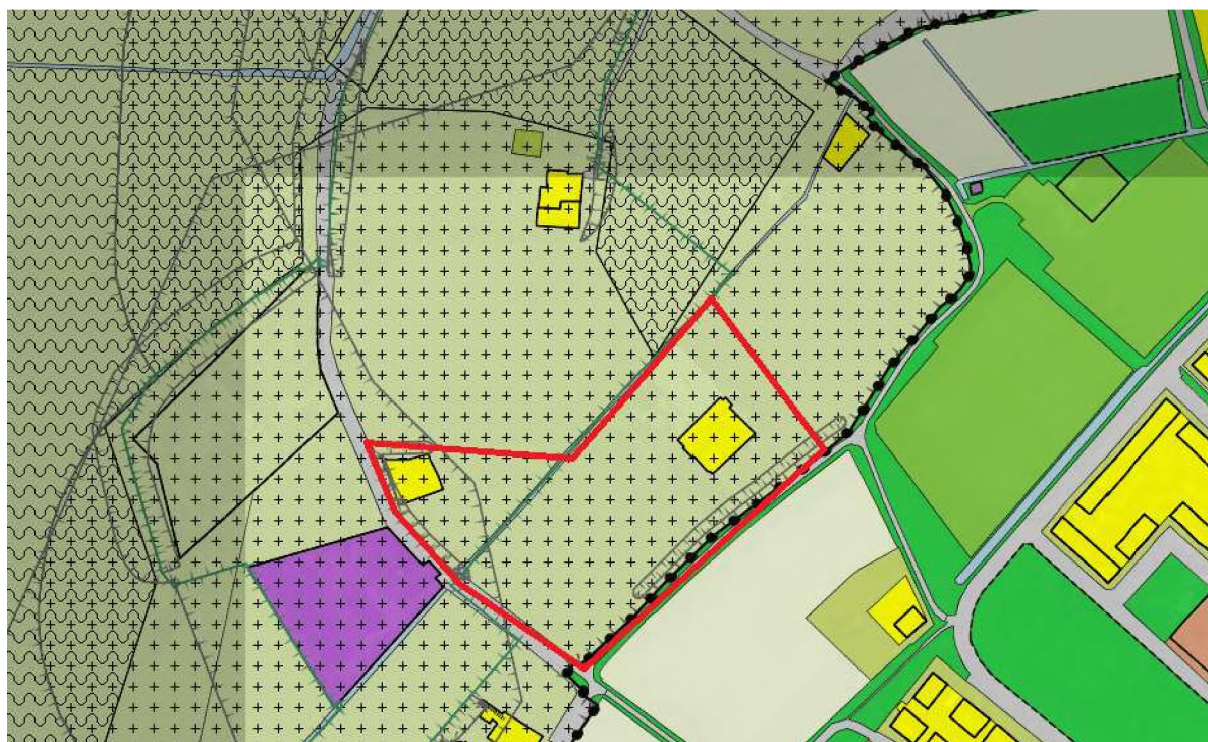
Er zijn in deze visie ook uitgangspunten beschreven voor de ontwikkeling van initiatieven en de eisen aan de ruimtelijke kwaliteit die op onderhavig initiatief van toepassing zijn. Navolgend is betreffende paragraaf uit de Structuurvisie opgenomen.

“4.3.1 Eisen aan ruimtelijke kwaliteit

Voor de nieuwe activiteiten geldt dat altijd een algemene toets naar de waarden (natuur, landschap, cultuurhistorie) moet worden gedaan. Negatieve effecten voor waarden moeten worden voorkomen en gecompenseerd. Een vereiste vanuit het bestemmingsplan is het opstellen van een erfbeplantingsplan. Dit geldt voor ieder initiatief in het buitengebied dat niet direct past binnen de regels van op de initiatieflocatie geldende bestemming (bestemmingsplanwijzigingen c.q. – ontheffingen). Hierin, maar ook indien sprake is van investering in de ruimtelijke kwaliteit, moet worden gemotiveerd hoe het initiatief de omgevingskwaliteit ter plaatse verbetert. -- De ligging in een type landschap is bepalend voor de vraag of in de directe omgeving kan worden geïnvesteerd in het landschap. In een besloten landschap kan worden geïnvesteerd in houtwallen en singels. In de open beekdallandschappen is openheid juist belangrijk. Vernatting van percelen (opzetten waterpeil) en het natuurlijke beheer van slootranden is niet altijd mogelijk. Wanneer compensatie ter plekke niet noodzakelijk is, zal voor deze locaties gebruik gemaakt worden voor ruimtelijke kwaliteitinvesteringen door middel van een financiële bijdrage aan een groenfonds. Voor alle bouwvlakken is een erfbeplantingsplan benodigd, ongeacht het landschapstype.”



2.4 Bestemmingsplan



Afbeelding 2.9 huidige situatie bestemmingsplan⁶

Op basis van de huidige situatie ligt er een agrarische bestemming met waarde op plangebied.

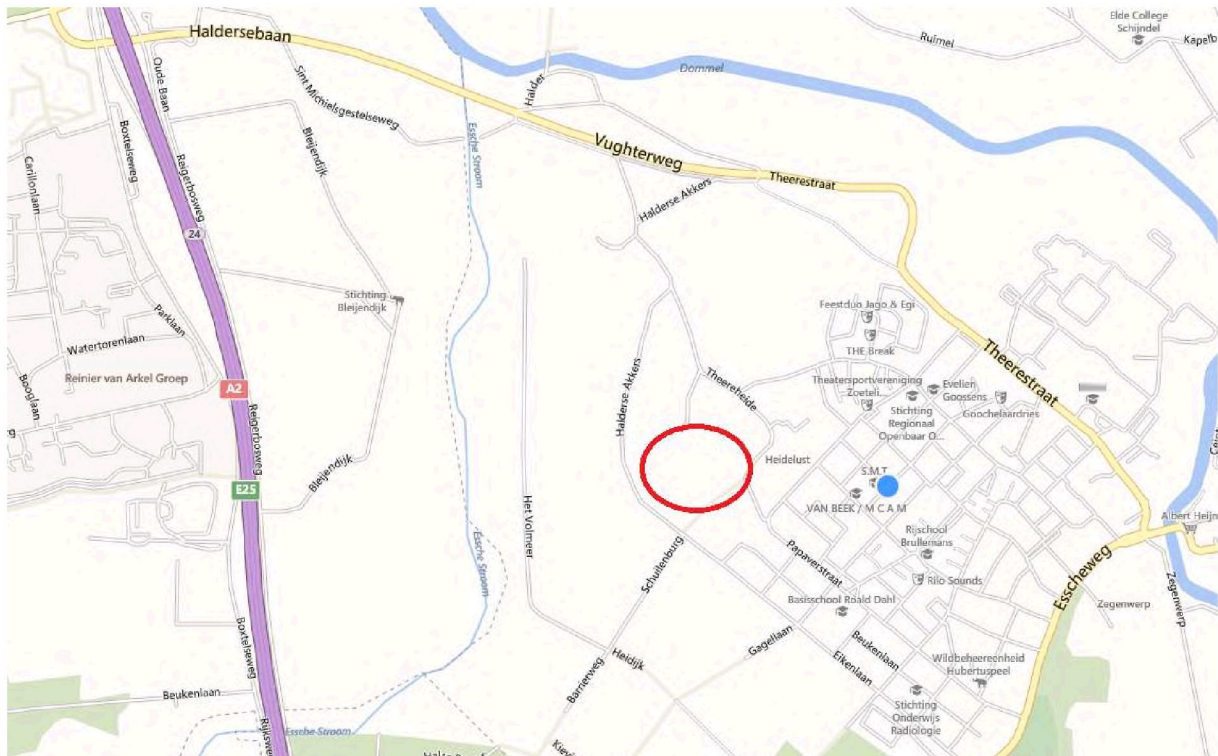
2.5 Infrastructuur, bebouwing en omgeving

Plangebied grenst aan de Theereheide, westelijk gaat deze weg over in Schuilenburg.

Aan de westzijde, direct grenzend aan plangebied ligt de Halderse Akkers waarbij de woning met als nummer 6 onderdeel van dit initiatief vormt.

⁶ Ruimtelijkeplannen.nl





Afbeelding 2.10 Infrastructuur

2.6 Historie plangebied

Plangebied is terug te vinden op kaarten vanaf medio 1900. Zowel de hoofdwegen als verkaveling is hierop duidelijk herkenbaar.



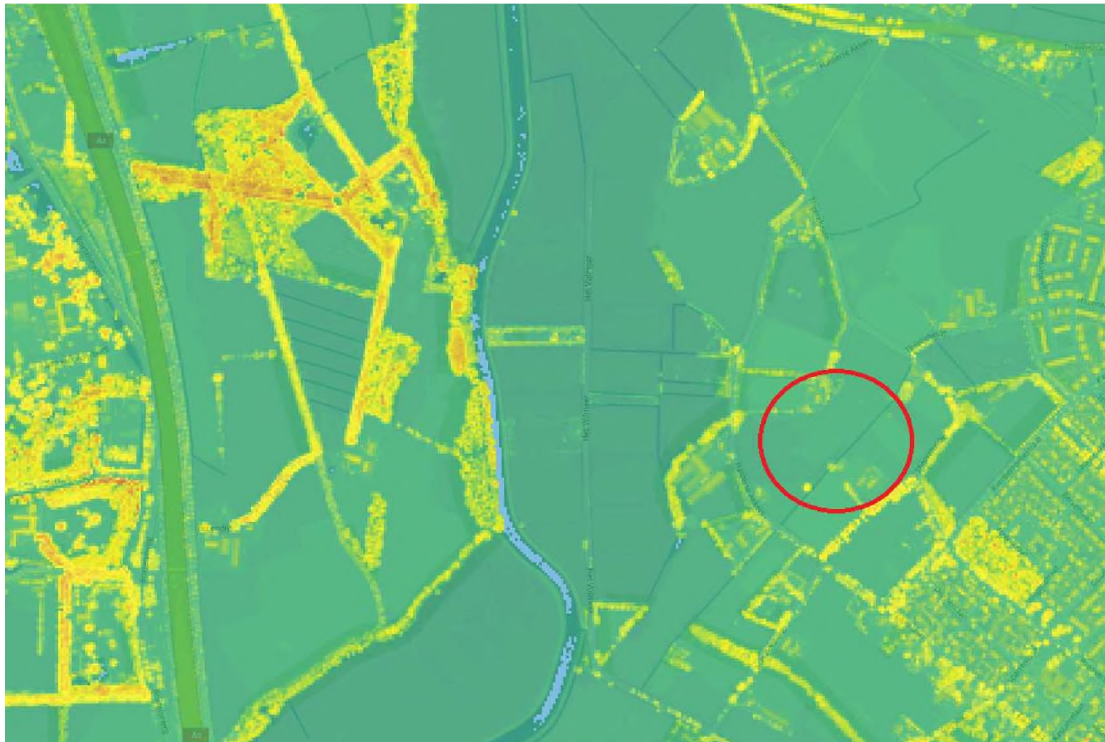
Afbeelding 2.11 kaart plangebied en haar omgeving medio 1900⁷

2.7 Bodem en water

Plangebied bevindt zich op hoogte (circa 6 meter boven NAP) waaruit voortkomt dat de bodem droog is. Westelijk loopt de daling verder door richting de Esche Stroom. Noordelijk op circa 800 meter ligt de Dommel.

⁷ watwaswaar.nl





Afbeelding 2.12 Hoogtekaart⁸



Afbeelding 2.13 grondwaterstand plangebied⁹

Ten behoeve van de waterberging wordt een bestaande sloot binnen het perceel verbreed naar circa 4 meter met flauwe oevers. Exacte maatvoering vindt plaats overeenkomstig GLG en GHG en het nieuwe areaal bebouwing en verhard oppervlak. Zie het inpassingsplan uit bijlage twee voor de situering van de sloot.

⁸ www.ahn.nl

⁹ atlas.brabant.nl/aardkundigewaarden

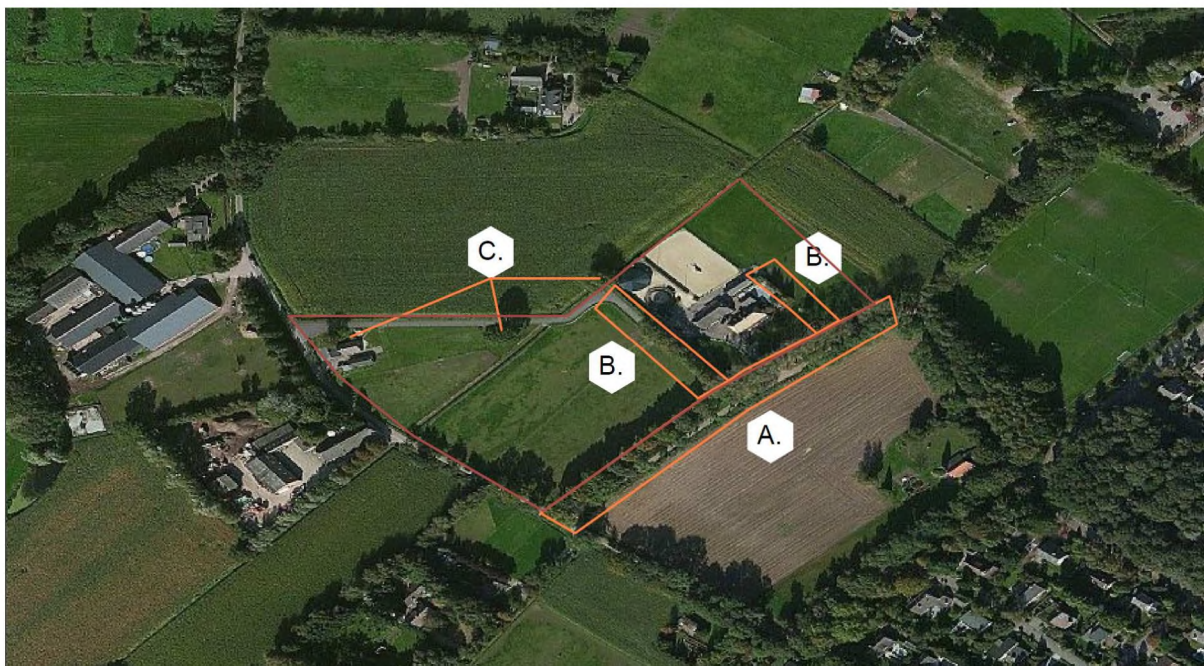


2.8 Natuur en beplanting

Plangebied

Binnen, en grenzend aan, het plangebied bevindt zich een beperkt aantal groene elementen. Dit komt mede door de gebruiksdruk op het terrein waarbij alle graslanden in gebruik zijn ten behoeve van de bedrijfsvoering.

- A. Grenzend aan plangebied staat een rij oude eiken die de Theereheide accentueren.
- B. Langs de oost en westzijde van de bebouwing aan de Theereheide 6 staat een rij eiken (*Quercus robur*), lindes (*Tilia tomentosa*) en esdoorns (*Acer platanoides*) van circa 10 jaar oud.
- C. Solitair binnen plangebied staan een drietal bomen. Het betreffen hier een tweetal eiken (*Quercus robur*) en een walnoot (*Juglans regia*).
- Heel het plangebied valt op door de glooiing hierbinnen, die door het huidige gebruik van grasland zeer aantrekkelijk geaccentueerd wordt.



Afbeelding 2.14 bestaande groenstructuren binnen plangebied

De graslanden zijn in gebruik ten behoeve van de bedrijfsvoering (paardensport).

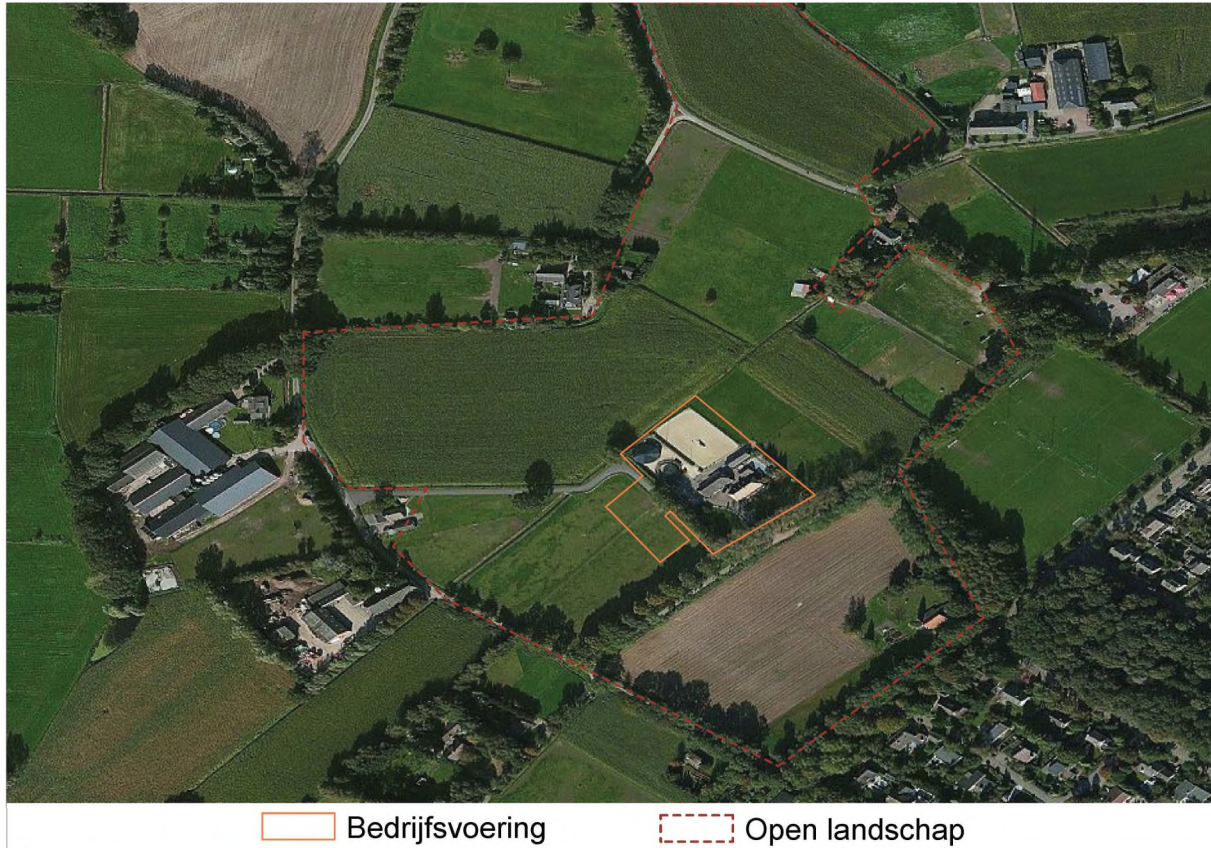
Directe omgeving

In de directe omgeving bevindt zich een verscheidenheid aan laanbomen zoals eiken en berken. Aangrenzende gronden zijn in gebruik als landbouwgrond en grasland. De wegen die rondom plangebied gesitueerd zijn worden deels omzoomd door bomenrijen en struwelen in verschillende hoogtes.



3. Relatie initiatief en haar omgeving

Plangebied zal worden uitgebreid met een opstal ten behoeve van de bedrijfsvoering welke invloed uitoefent op de omgeving, dit is de directe aanleiding, vanuit provinciaal beleid, voor de verplichting voor initiatiefnemer om landschappelijke inpassing te realiseren. Het plangebied kent twee verschillende onderdelen die in de navolgende paragrafen worden toegelicht (betreffen de ontsluiting bedrijf en omzoming uitbreidingslocatie/bedrijfsvoering).



Afbeelding 3.1 plangebied en haar directe omgeving

3.1 Ontsluiting bedrijf

De ontsluiting van het bedrijf grenst aan zowel de Theereheide als de Halderse Akkers. De ontsluiting aan de Halderse Akkers is geaccentueerd met opgaande beuken (*Fagus sylvatica* 'Dawyke') van circa 5 jaar oud. De ontsluiting op de Theereheide grenst dicht aan de straat waarmee de huidige aanwezige laanbeplanting hier een sterke landelijke groene structuur aan toevoegt.



Afbeelding 3.2 Plangebied vanaf Halderse Akkers (west)



Afbeelding 3.3 Entree plangebied



3.2 Omzoming uitbreidingslocatie/ bedrijfsvoering

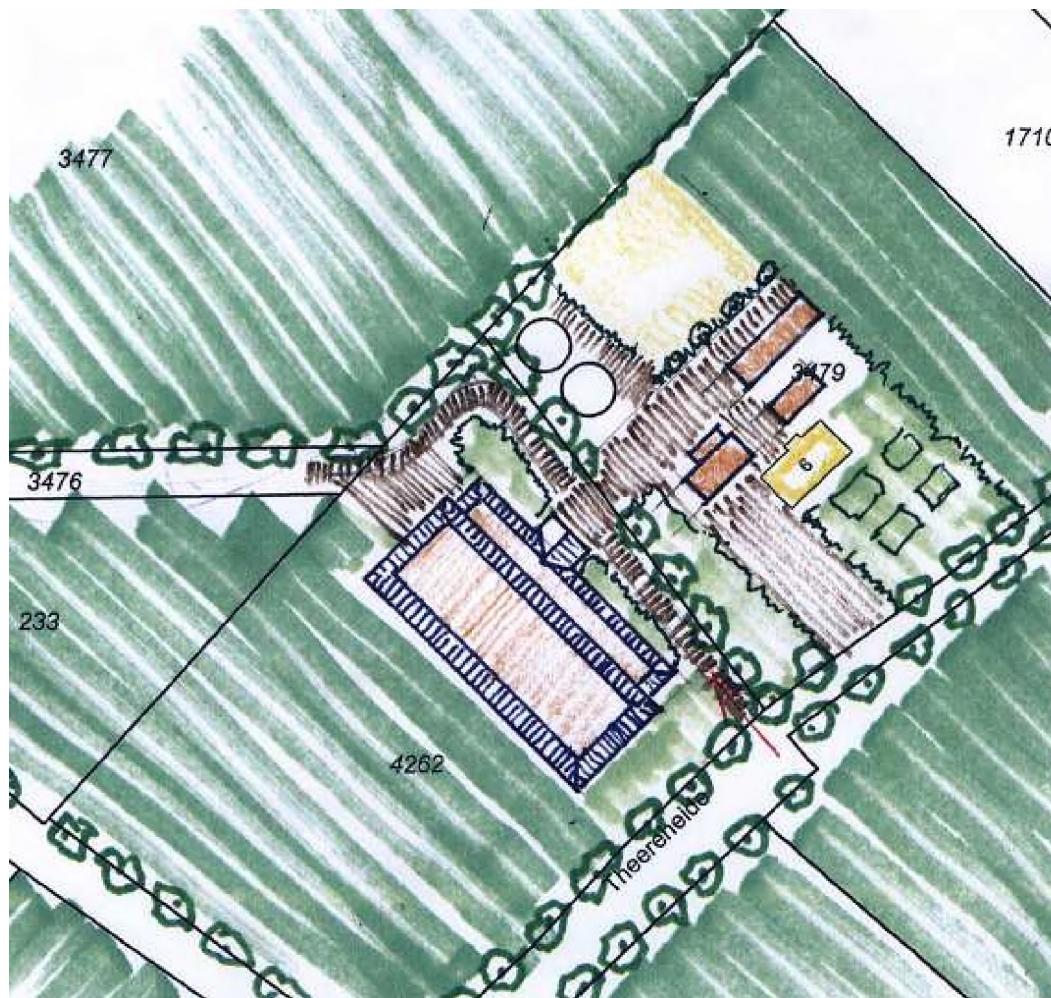
Op dit moment is plangebied vrijwel geheel open in uitstraling en inrichting. De uitstraling toont een open grasland met centraal de bebouwing (Theereheide 6). De inrichting betreft hiernaast alleen de huidige omzoming (privé tuin en houtsingels) rondom de bebouwing. Naast voorgaande inrichting zijn er een drietal solitaire bomen aanwezig. De bedrijfsvoering is aantrekkelijk ingericht met een verzorgde uitstraling.



Afbeelding 3.4 Halderse Akkers



Afbeelding 3.5 Halderse Akkers



Afbeelding 3.6 voorgenomen nieuwe bebouwing en bestemmingen¹⁰

¹⁰ Nieuwe situatie



4. Analyse en visie

Op basis van voorgaande hoofdstukken wordt er in dit hoofdstuk een analyse opgesteld van plangebied en haar omgeving. Aansluitend wordt er een visie geformuleerd die in navolgend hoofdstuk wordt verbeeld in de landschappelijke inpassing.

4.1 Analyse

- Plangebied is gelegen in de Meierij;
- Binnen plangebied zijn weinig groene landschappelijke elementen terug te vinden met als uitzondering:
 - Grenzend aan plangebied staat een rij oude eiken die de Theereheide accentueren.
 - Langs de oost en westzijde van de bebouwing aan de Theereheide staat een rij eiken (*Quercus robur*) en esdoorns (*Acer platanoides*) van circa 10 jaar oud.
 - Solitair binnen plangebied staan een drietal bomen. Het betreffen hier een tweetal eiken (*Quercus robur*) en een walnoot (*Juglans regia*).
 - Heel het plangebied valt op door de glooiing hierbinnen, die door het huidige gebruik van grasland zeer aantrekkelijk geaccentueerd wordt.
- Plangebied ligt in een oude zandontginning;
- Theereheide ligt aan de rand van Sint-Michielsgestel, in het meer open buitengebied;
- Kavel ligt relatief hoog en droog;
- Vereiste zijn het versterken van landschapselementen die bijdragen aan de biodiversiteit en het groene, kleinschalige karakter van de Meierij: zoals poelen, houtwallen, open graslanden, bomenlanen en onverharde wegen;¹¹
- De oude zandontginningen van de regio zijn kleinschalig, hebben een onregelmatige verkavelingstructuur en een besloten karakter (coulissen). De jonge ontginningen zijn grootschaliger en minder karakteristiek.¹²

4.2 Visie

Om de voorgenomen ontwikkelingen in het landschap op te nemen en met inrichting aansluiting te vinden bij de gebiedskwaliteiten, en beoogde landschapsversterkende maatregelen, wordt in deze paragraaf een visie beschreven, op basis van voorgaande analyse, die in aansluitend hoofdstuk wordt doorvertaald in inrichtingsmaatregelen.

Het karakter van het landschap zal worden versterkt door extra maatregelen te nemen waarbij de relatie tussen het plangebied en de bestaande en nieuwe bebouwing wordt verbeterd. Rondom grenst plangebied aan het open landschap. Hier ligt de grootste kans de onderlinge relatie tussen plangebied en landschap te versterken en de overgang te verbeteren.

De bebouwing aan de Halderse Akkers zal op zichzelf blijven middels meer passende beplanting.

Algemeen

- ✓ Uitbreiding van de landschappelijke kwaliteit en verscheidenheid en de hieruit voortkomende natuurwaarden;
- ✓ Invulling geven aan de moderne bedrijfsvoering in relatie tot het omringende landschap;
- ✓ Versterken en verbeteren van de landschapsbeleving, zowel voor van omwonenden als bewoners / gebruikers.

Specifiek

- ✓ Investering in de overgang plangebied (bedrijfsvoering – open landschap).
- ✓ Kwaliteitsimpuls bebouwing Halderse Akkers.

¹¹ Gebiedspaspoort De Meierij

¹² Structuurvisie ruimtelijke ordening Noord-Brabant



5. Landschappelijke inpassing

Voor de landschappelijke inpassing is gekozen om overeenkomstig bijlage 2 en 3 invulling te geven aan de landschappelijke inpassing waarbij 15% van het bouwvlak wordt aangewend voor landschappelijke inpassing. Zie hiervoor ook hoofdstuk 7. Kwaliteitsverbetering. Onderstaande afbeelding verbeeldt deze opzet waarbij nieuw bouwvlak circa 6600 m² omvat en hiervan 15% zal worden aangewend voor landschappelijke inpassing. De toepassing van deze minimale 990 m² wordt in dit hoofdstuk nader toegelicht.



Afbelding 5.1 Indicatieve opzet nieuw bouwvlak

5.1 Uitgangspunten landschappelijke inpassing

Maatregelen van landschappelijke inpassing sluiten aan op het gebiedstype (oude zandontginning) en vormt hier een versterking op.

1. Rondom de bestaande bedrijfsvoering en opstallen ligt grasland van de initiatiefnemer welke overgaat in akkerland. Deze gronden blijven zoveel mogelijk vrij van beplanting om zo de openheid niet te verstoren.
2. Grenzend aan de nieuwe bebouwing worden maatregelen getroffen die de overgang tussen bebouwing en open landschap verbeterd.
3. De tweede woning aan de Halderse Akkers is nu niet aangeplant, deze locatie moet worden versterkt.





Afbeelding 5.2 detail landschappelijke inpassing (uitsnede uit Bijlage 2)

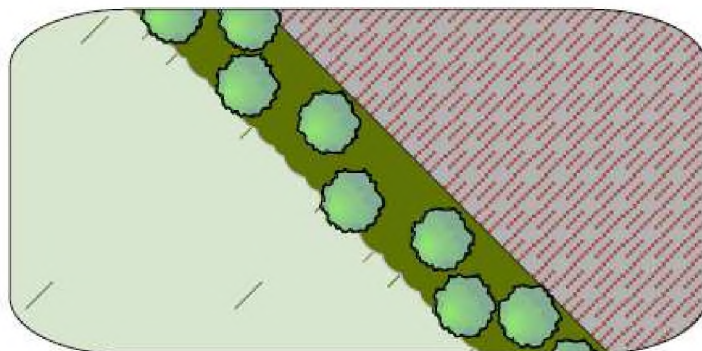


5.2 Maatregelen landschappelijke inpassing

De maatregelen die leiden tot een volwaardige landschappelijke inpassing worden onderstaand per categorie toegelicht.

Houtsingel

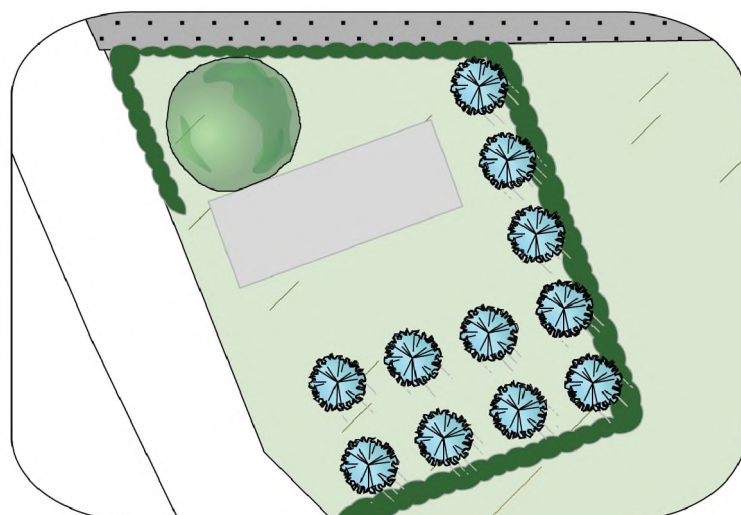
Aan de zuidwest zijde van plangebied wordt een robuuste (>8 meter) houtsingel aangeplant die een buffer vormt tussen het open landschap en plangebied. De hoogte van deze houtsingel bedraagt 5-15 meter hoogte (respectievelijk de struik- en boomvormers). Deze houtsingel is aan de zuidwest zijde van plangebied gesitueerd omdat deze hier het gewenste effect heeft; hiermee wordt de bedrijfsvoering meer onttrokken aan het zicht (versterkt de uitgangspunten van landschappelijke inpassing; paragraaf 5.1.1. en 5.1.2.).



Afbeelding 5.3 uitsnede landschappelijk inpassingsplan – robuuste houtsingel

Verbeteren kwaliteit rondom woning Halderse Akkers

Aan de westzijde van plangebied is een tweede woning gesitueerd, Halderse Akkers 6, die binnen eigendom van initiatiefnemer valt. Rondom deze woning staat nu een beperkt sortiment uitheemse beplanting. Het terrein rondom deze woning wordt landschappelijk ingericht middels een gemengde haag en 11 hoogstam fruitbomen om hier zo een kwaliteitsimpuls te realiseren (versterkt de uitgangspunten van landschappelijke inpassing; paragraaf 5.1.3.).



Afbeelding 5.5 uitsnede landschappelijk inpassingsplan – verwijderen opgaande beuken

5.3 Detailleringen

Voor de robuuste houtsingel worden de navolgende soorten, aantallen en maatvoering toegepast.

Naam (latijn)	Naam (nederlands)	Aantal (%)	Aantal (stuks)	Maatvoering plantmateriaal
---------------	-------------------	------------	----------------	----------------------------



<i>Corylus avellana</i>	Hazelaar	20	170	80-100
<i>Amelanchier lamarckii</i>	Krentenboompje	20	170	80-100
<i>Fagus sylvatica</i>	Gewone beuk	15	135	80-100
<i>Carpinus betulus</i>	Haagbeuk	20	90	80-100
<i>Cornus mas</i>	Gele kornoelje	15	135	80-100
<i>Rhamnus frangula</i>	Vuilboom	10	90	80-100
<i>Betula pendula</i> (boomvormer)	Berk	-	10	10-12
<i>Quercus robur</i> (boomvormer)	Eik	-	12	10-12



Voor de kwaliteitsimpuls aan de Halderse Akkers 6 worden de volgende soorten en maatvoering toegepast.

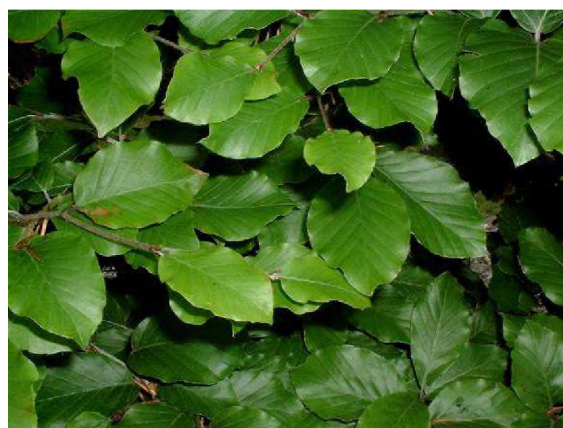
Naam (latijn)	Naam (nederlands)	Aantal (%)	Aantal (stuks)	Maatvoering plantmateriaal
<i>Corylus avellana</i>	Hazelaar	20	180	80-100
<i>Amelanchier lamarckii</i>	Krentenboompje	20	180	80-100
<i>Fagus sylvatica</i>	Gewone beuk	15	130	80-100
<i>Carpinus betulus</i>	Haagbeuk	20	180	80-100
<i>Cornus mas</i>	Gele kornoelje	15	130	80-100
<i>Rhamnus frangula</i>	Vuilboom	10	90	80-100
	Fruitboom	-	11	12-14



Corylus avellana



Amelanchier lamarckii



Fagus sylvatica





Quercus robur



Carpinus betulus



Cornus mas



Rhamnus frangula

5.4 Conclusie

Voorgaande maatregelen leiden tot een landschappelijk inpassingsplan waarbij plangebied wordt versterkt doormiddel van erfbeplanting op de grens van bebouwing en het open gebied. Dit zal, in combinatie met de meer aantrekkelijke beplanting rondom de Halderse Akkers 6 zorgen dat plangebied landschappelijk wordt versterkt en aansluit bij de gebiedstypologie.



6. Aanleg en beheer

Algemeen

Keuze

Beplanting in onderhavig inpassingsplan is geselecteerd op basis van inheemse soorten. Deze soorten komen van oorsprong in de regio voor waarmee er enerzijds een bijdrage wordt gegeven aan de oorspronkelijke uitstraling van de regio en anderzijds betreft dit plantmateriaal wat past bij de aanwezige groeiomstandigheden.

Keurmerk

Bij de keuze van beplanting is het mogelijk om de keuze te maken voor autochtoon plantmateriaal. Deze keuze wordt aanbevolen omdat hiermee meer duurzaam en oorspronkelijk plantmateriaal wordt aangeschaft.

Ontvangst

Beplanting moet altijd weer zo snel mogelijk na ontvangst geplant worden. Mocht dit niet mogelijk zijn dan is het raadzaam beplanting tijdelijk met de wortels in zand te planten (opkuilen). Dit mag waar mogelijk gebundeld, doel is dat de wortels geen kans lopen uit te drogen.

Bescherming tegen vraat

Bescherm bomen, vruchtbomen, hagen en singels goed door op ruime afstand van beplanting gaas te spannen of een hekwerk te plaatsen.

Aanplant algemeen

De voorkeur van aanplant gaat uit naar de rustperiode van beplanting (november-februari) waarbij het van belang is dat aanplant in een vorstvrije periode plaatsvindt.

Zorg voor aankoop dat betreffende plantlocatie vrij is van beplanting en plantklaar is. Hierbij gaat het erom dat de plantlocatie is gespit/gefreesd. Dit bevordert het gemak tijdens de aanplant. Volg bij de aanplant de plantafstand en het plantverband zoals opgenomen in onderhavig plan om te komen tot een evenwichtig en gezond eindbeeld van de beplantingstrook.

Maak een royaal plantgat dat ook onderin goed wordt losgemaakt. Planten met een kale wortel zet je net zo diep als ze bij de kweker gestaan hebben. Dit kun je zien aan de verkleuring op de bast. Vaak is de stam groenachtig en de wortel roodbruinig. De overgang hiertussen is de wortelhals. Dat is de diepte die de beplanting moet krijgen. Na het planten moet de grond aangetrapt worden en moet de plant iets omhoog getrokken worden zodat het zand goed tussen de wortels komt. Niet te hard de grond aanstampen want dat zorgt ervoor dat de kieming van de wortels vertraagt.

Beheer algemeen

Na aanplant (gedurende het eerste jaar) is het noodzakelijk de beplanting voldoende water te geven. Dit is geheel afhankelijk van weertype en voorkomt sterfte van beplanting. Bij water geven moet je rekening houden met de verdamping. Een plant zonder blad verdamt bijna geen water en ook met donker en regenachtig weer verliest uw plant nauwelijks vocht. Bij hogere temperaturen en niet te vergeten schrale (oosten)wind verdamt uw plant veel meer en droogt dan snel uit. Het is dus belangrijk om dan goed water te geven. Let wel: overmatig water geven is ook niet goed. Het gevaar bestaat dan dat de plant aan de wortels gaat rotten.



Heesters

Aanplant

Zorg voor een ruim plantgat en grond waar de wortels goed in kunnen doordringen. Als je in lichte grond (zandgrond) plant is het goed dat te verbeteren door organisch materiaal (compost/vochtige potgrond) door de uitgegraven grond te mengen. Door zware kleigrond kun je fijn grind of grof zand mengen. Dat bevordert de drainage.

Beheer

Zorg de eerste drie jaar na aanplant dat er geen concurrentie komt door de groei van onkruid. Hiervoor wordt geadviseerd om handmatig de beplantingstrook te schoffelen.

De periode waarin gesnoeid wordt hangt af van de doelstelling van de beplanting. Gangbare perioden zijn 5-10 jaar of 10-15 jaar (afhankelijk van de soort). Wilg kan na 5 jaar worden afgezet. De beste tijd voor het afzetten is januari tot maart. Stobben moeten voldoende licht hebben om weer uit te kunnen lopen. De beste afzethoogte is ongeveer 15 cm boven de grens tussen wortel en stam. Het hout moet enigszins schuin worden afgezaagd om inrotten te voorkomen. In het hakhout kunnen naar behoefte aanzichtbepalende bomen gespaard worden.

Bomen

Aanplant

Graaf een plantgat van ongeveer 50 x 50 x 50 cm. De bomen verankeren zich namelijk beter in losgemaakte grond. Voer de graskluiten of andere begroeiing af of verwerk dit in kleine stukken onder in het plantgat. Niet in de buurt van de wortels, want tijdens het verteren is zuurstof nodig en zuurstof hebben de wortels ook nodig.

Het is altijd aan te raden een boompaal te zetten. Deze moet niet in de bodem van het plantgat worden geslagen als de boom daar al staat. Dan beschadig je de wortels. Dus bij voorkeur wordt eerst het gat gegraven, en daarna wordt de boompaal in de bodem geslagen, daarna zet je de boom erbij. Spreid de boomwortels er omheen uit. Gebruik een paal van onbehandeld hout. De boompaal moet minimaal 75 cm in de grond komen te staan. Let hierbij op voor kabels en leidingen. De boompalen altijd plaatsen aan noordwest- en zuidoostzijde van de boom. De boom zal zo bij de meest voorkomende windrichtingen in de boomband hangen, wat voorkomt dat de bast langs de boompaal kapot schuurt. Als de boompaal stevig staat strooit u een deel van de grond, eventueel vermengd met compost, in het plantgat (gebruik een beperkte hoeveelheid compost in verband met verbranding van de jonge wortels).

Maximaal 1 emmer per boom en deze goed mengen met de grond).

Plaatst de kant van de boom waaraan de minst ontwikkelde takken zitten op het zuiden.

Beheer

Belangrijk is dat de boom zolang hij jong is geen last van onkruidgroei bij zijn wortels heeft. Houd een ruime cirkel grond (een zogenaamde boomspiegel) rond de stam vrij van onkruid door het eerst goed te wieden en daarna de grond af te dekken met een bijvoorbeeld boombastsnippers.



7. Kwaliteitsverbetering landschap

Naast de landschappelijke inpassing dient op basis van de 'Verordening ruimte 2014', artikel 3.2 Kwaliteitsverbetering landschap, voor initiatieven in het buitengebied een beoordeling worden gemaakt of, en hoe er een kwaliteitsverbetering van het landschap wordt gerealiseerd.

Momenteel wordt door gemeenten aanvullende beleid opgesteld dat als nadere uitwerking van de verordening zal gaan gelden. Binnen de gemeente Sint-Michielsgestel is dit beleid nog niet opgesteld waardoor er in deze rapportage een voorstel wordt gemaakt hoe er voor dit initiatief invulling aan de kwaliteitsverbetering wordt gemaakt. Wel wordt er in hoofdstuk 4.3.1 van de 'Structuurvisie Buitengebied Sint-Michielsgestel' opgemerkt dat:

"De ligging in een type landschap is bepalend voor de vraag of in de directe omgeving kan worden geïnvesteerd in het landschap. In een besloten landschap kan worden geïnvesteerd in houtwallen en singels. In de open beekdallandschappen is openheid juist belangrijk. Vernatting van percelen (opzetten waterpeil) en het natuurlijke beheer van slootranden is niet altijd mogelijk. Wanneer compensatie ter plekke niet noodzakelijk is, zal voor deze locaties gebruik gemaakt worden voor ruimtelijke kwaliteit investeringen door middel van een financiële bijdrage aan een groenfonds. Voor alle bouwvlakken is een erfbeplantingsplan benodigd, ongeacht het landschapstype."¹³

In de Verordening ruimte 2014 staat ondermeer onder "3.3.3 Lid 3: mogelijke aspecten van kwaliteitsverbetering. Om alle onduidelijkheid over het begrip landschap weg te nemen is duidelijk aangegeven dat het begrip landschap niet alleen betrekking heeft op groenontwikkeling maar ook betrekking heeft op de sloop of uiterlijke verschijningsvorm van bebouwing."

Vooruitlopend op de eventuele kwaliteitsverbetering is maatwerk voor onderhavig initiatief van toepassing vanwege de complexe veranderingen in bebouwing, bestemmingen en inrichting (zie ook bijlage 3.).

7.1 Wijzigingen plangebied

Navolgend wordt per onderdeel een samenvatting gegeven van de concrete wijzigingen.

Bebouwing				
	Huidige situatie	(m2)	Toekomstige situatie	(m2)
	Woning:	200		200
	Bedrijfsgebouw	80		80
	Bedrijfsgebouw	150		150
	Stapmolen	100		100
	Longeercirkel	100		100
	Bedrijfsgebouw	-	(nieuw)	2.345
	Totaal:	630 m2	Totaal:	2.975 m2

¹³ Structuurvisie Buitengebied Sint-Michielsgestel



Bestemming				
	Huidige situatie	(m2)	Toekomstige situatie	(m2)
	bestemming "Agrarisch- Paardenhouderij"		uitbreiding →	+1.300
	Bestemming "Wonen"	1300	<i>vervalt</i>	-

7.2 Categorie initiatief

Op basis van de wijzigingen binnen het plangebied uit '7.1 Wijzigingen plangebied' wordt het voorstel gedaan de ontwikkeling te laten vallen binnen categorie 3.

7.3 Vereiste maatregelen

Op basis van de berekening uit hoofdstuk 5. Landschappelijke inpassing (>15% van het nieuwe bouwvlak wordt aangewend voor landschappelijke inpassing) wordt met onderhavig landschappelijk inpassingsplan een passende landschappelijke inpassing gerealiseerd.

Naast de landschappelijke inpassing van het bedrijf wordt er een extra kwaliteitsimpuls gerealiseerd ter hoogte van de Halderse Akkers 6. Hiermee wordt de uitstraling rondom het bedrijf kwalitatief verbeterd wat los staat van de landschappelijke inpassing van de nieuwe bebouwing.

7.4 Borging verbetering

De landschappelijke inpassing en kwaliteitsverbetering zoals beschreven zal in een anterieure overeenkomst tussen gemeente en initiatiefnemer worden vastgelegd.

Op basis van voorgaande onderdelen wordt voldaan aan de eisen zoals gesteld in de Verordening Ruimte, artikel 3.2.



Bijlage 1. Topografische kaart

Omgevingskaart

Klantreferentie: gjk



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object SINT MICHIELSGESTEL E 3479
Theereheide 6, 5271 VN SINT-MICHIELSGESTEL

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug bewoogbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: dieselpoort spoorweg: viersporig a station b ledeperon tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vorder d koedam a grondduiker b sluis c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitweide e boomkweekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griens k heide l zand m dras en riet n heide en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markt object e waterloren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vierspomp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijnastatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begrafsplaats b boom o paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan b afsluiting c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
---	---	--



Bijlage 2. Landschappelijk inpassingsplan



Bijlage 3. Beoordeling landschappelijke inpassing

Beoordeling landschappelijke inpassing en kwaliteitsverbetering.

Voor de navolgende initiatieven is Projectbureau Orbis gevraagd invulling te geven aan de landschappelijk inpassingsplan e/o kwaliteitsverbetering binnen de gemeente Sint-Michielsgestel:

- Vogelenzang 2a Gemonde;
- Theereheide 6 Sint-Michielsgestel;
- Kerkeind 11 & 15 Gemonde;
- Koolhof 30 Berlicum.

Om voor deze initiatieven de landschappelijke inpassingsplannen op te stellen, en te bepalen of en welke kwaliteitsverbetering er vereist is, zijn de gemeentelijke en provinciale beleidsregels bestudeerd alsmede de principebesluiten van de gemeente. Op basis hiervan is er geen eenduidig kader gevonden waarop en hoe invulling kon worden gegeven aan de te nemen maatregelen, normering en verbetering. Dit heeft ertoe geleid dat navolgende een beschrijving is opgesteld van de keuzes die zijn genomen, en de basis waarop deze zijn gemaakt.

Bestemmingsplan buitengebied

Voor de initiatieven zoals nieuwbouw, wijziging bestemmingsvlak etc. wordt er vanuit het Bestemmingsplan Buitengebied gemeente Sint-Michielsgestel, artikel 23.10.2, lid a. gesteld dat *"op basis van een erfbeplantingsplan dient de landschappelijke inpassing verzekerd te zijn waarbij er rekening mee moet worden gehouden dat de landschappelijke inpassing aansluitend aan het bouwvlak dient te worden opgericht met een minimum van 15% van het totale bouwvlak"*.

Verordening ruimte 2014

Vanuit de Verordening ruimte 2014, 3.2 Kwaliteitsverbetering Landschap, artikel 1. wordt gesteld dat *"Een bestemmingsplan dat een ruimtelijke ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied mogelijk maakt, bepaalt dat een ruimtelijke ontwikkeling die op grond van dat plan mogelijk is, gepaard gaat met een aantoonbare en uitvoerbare fysieke verbetering van de aanwezige of potentiële kwaliteiten van bodem, water, natuur, landschap, cultuurhistorie of van de extensieve recreatieve mogelijkheden van het gebied of de omgeving; waarop de ontwikkeling haar werking heeft"*.

Principebesluit

Daarnaast is er alleen in het principebesluit van de gemeente Sint-Michielsgestel aan Schelstraete d.d. 28 november (kenmerk 495206 / 505849) gerefereerd aan "Bestemmingsplan Buitengebied, artikel 23.10.2, lid a. op basis van een erfbeplantingsplan dient de landschappelijke inpassing verzekerd te zijn waarbij er rekening mee moet worden gehouden dat de landschappelijke inpassing aansluitend aan het bouwvlak dient te worden opgericht met een minimum van 15% van het totale bouwvlak".



Op basis van voorgaande reactie is er gekozen deze over te nemen voor de initiatieven aan de Theereheide, Vogelenzang, Koolhof en Kerkeind. Aanleiding om dit over te nemen is dat dit concreet invulling geeft aan de landschappelijke inpassing. Alle initiatieven zullen 15% van het areaal ten behoeve van landschappelijke inpassing bevatten.

Voor wat betreft de kwaliteitsverbetering wordt er voorgesteld om:

- Theereheide 6; hier wordt naast de landschappelijke inpassing rondom de nieuwe bebouwing de kwaliteit van plangebied verbeterd middels de herinrichting van het terrein aan de Halderse Akkers 6 wat geldt als kwalitatieve verbetering;

Projectbureau Orbis BV



24 februari 2014





-  Bestaande bebouwing / elementen
 - a. Theereheide 6
 - b. Halderse Akkers 6
 - c. Paardenstal
 - e. Paardenstal
 - f. Stapmolen
 - g. Stapmolen
 - h. Rijbak
-  Verharding
-  Bestaande hagen
-  Bestaande bomenrij plangebied
-  Bomenrij Theereheide
-  Beeldbepalende Quercus robur
-  Zoekgebied landschappelijke inpassing
-  Nieuwe bebouwing
 - 1. Bedrijfsruimte
-  Parkeergelegenheid op bestaande verharding (15 plaatsen)

Landschappelijke inpassingsmaatregelen

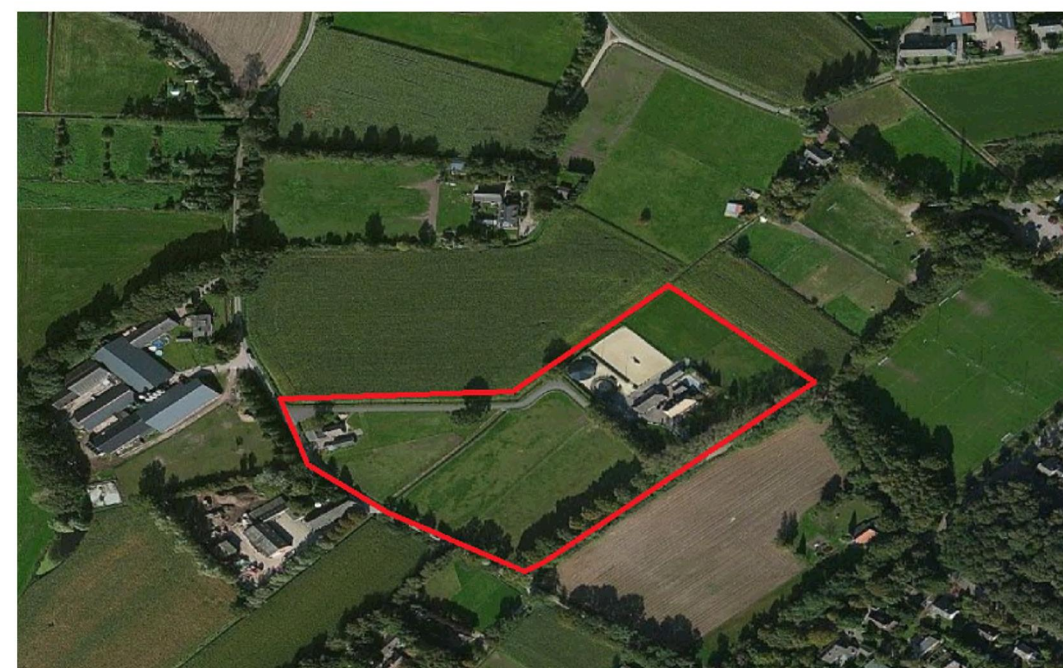
-  Robuuste houtsingel 135 x 10 x 5-15 (l x b x h) in combinatie met een gemengde bomenrij van Quercus robur en Betula pendula

Maatregelen ten behoeve van de kwaliteitsverbetering

-  Knip- en scheerheg 105,00 x 1,00 meter Inheems gemengd sortiment
-  Hoogstam fruitboomgaard

Waterberging

-  Verbreding bestaande sloot naar 4 meter breed met flauwe oevers



Titel Landschappelijk inpassingsplan		
Tekeningnummer 1/1	Getekend door 	Datum 14-7-2014
Bestandsnaam Theereheide 6, Sint-Michielsgestel		

Februari 2014

Verkennd bodemonderzoek
Theereheide 6 te Sint-Michielsgestel

Opdrachtgever : 
Contactpersoon : zie opdrachtgever

Projectnummer : THH.354114
Rapportagedatum : 10-02-2014

Het voorliggend onderzoek is uitgevoerd onder de "Algemene Voorwaarden Van  Bodemonderzoek BV" die ter inzage liggen op het kantoor aan de Zoggelsestraat 15a te Heesch en de Kamer van Koophandel te 's-Hertogenbosch.

Van  Bodemonderzoek BV is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2008 en de BRL SIKB 2000 (EC-SIK-20257) en beschikt over een kwalibo-erkenning (mem-27581-04212).



<u>Inhoudsopgave</u>	<u>blz.</u>
1. Inleiding	3
2. Vooronderzoek	4
2.1 Algemeen	4
2.2 Informatiebronnen	4
2.3 Terreingebruik	4
2.4 Voorgaande bodemonderzoeken	6
2.5 Omgeving locatie	6
2.6 Financiële en juridische informatie	6
2.7 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	7
3. Onderzoeksopzet	8
4. Veld- en laboratoriumonderzoek	9
4.1 Veldwerk	9
4.2 Resultaten veldonderzoek	9
4.3 Laboratoriumonderzoek	10
5. Resultaten laboratoriumonderzoek	11
5.1 Landelijk bodembeleid en toetsingskader	11
5.2 Lokaal bodembeleid	11
5.3 Toetsing analyseresultaten	11
6. Conclusies	13
6.1 Grond	13
6.2 Grondwater	13
6.3 Hypothese	13
7. Samenvatting en advies	14

Bijlagen

1. Topografische en kadastrale kaart met locatieligging
2. Situatietekening met boorlocaties
3. Informatie vooronderzoek
4. Boorprofielen en boorstaten
5. Toetsing analyseresultaten
6. Analysecertificaten laboratorium

1 Inleiding

In opdracht van architectenburo [REDACTED] is door Van [REDACTED] Bodemonderzoek BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie aan de Theereheide 6 te Sint-Michielsgestel. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de kaart in bijlage 1. Een kadastrale kaart is eveneens bijgevoegd.

Aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen inrichting van een paardenfokkerij. Het algemeen doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van de grond en het grondwater en te beoordelen of er milieutechnische bezwaren zijn tegen een bestemmingsplanwijziging en het verlenen van een omgevingsvergunning.

De uitvoering van het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op basis van de Nederlandse norm NEN 5740: "Bodem-Landbodemonderzoek-Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek-Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", januari 2009.

Voor onderzoek naar asbest in bodem is de Nederlandse norm NEN 5707 van toepassing. Een asbestonderzoek maakt geen deel uit van het onderzoek. Indien tijdens de terreininspectie en/of de veldwerkzaamheden asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen op of in de bodem wordt hier melding van gedaan.

In het rapport komen achtereenvolgens aan de orde; het vooronderzoek, de onderzoeksopzet, het uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek, de onderzoeksresultaten, de conclusies en een samenvatting met advies.

Betrouwbaarheid en aansprakelijkheid

Tussen Van [REDACTED] Bodemonderzoek BV en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit van Van [REDACTED] Bodemonderzoek BV zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd door het steekproefgewijs bemonsteren van grond en grondwater. Deze in wet en regelgeving vastgestelde benadering maakt het onmogelijk om garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek. Aan de hand van een bodemonderzoek wordt de kans op de aanwezigheid van een later aan te treffen bodemverontreiniging tot een minimum beperkt.

Van [REDACTED] Bodemonderzoek BV accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die opdrachtgever of derden nemen naar aanleiding van het uitgevoerd bodemonderzoek. In dit kader kan ook worden opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is en sterk afhankelijk van de bronnen die de nodige (historische) informatie hebben aan- of opgeleverd.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd volgens de NEN 5725. Op grond van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid, is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Dit betekent dat informatie verzameld is over het voormalig, huidig en toekomstig gebruik van de locatie. Verder is een korte beschrijving van de regionale bodemopbouw en geohydrologie gegeven en, voor het geval er sprake is van een aanwezige bodemverontreiniging, de financiële en juridische informatie.

2.2 Informatiebronnen

De volgende bronnen zijn geraadpleegd voor informatie:

- *Kadaster*; Hieronder staan de kadastrale gegevens van de locatie.

Eigenaar	: [REDACTED]
Adres	: Theereheide 6, 5271 VN Sint-Michielsgestel
Gebruiker	: zie eigenaar
Kadastrale aanduiding	: Gemeente Sint Michielsgestel, sectie E, nummer 4262
Oppervlakte locatie	: circa 5000 m2 (onderzoekslocatie)
RD-coördinaten	: 150.920 - 405.550
Omschrijving object	: Terrein (akkerbouw)
Overige opmerkingen	: -

- *Eigenaar*; De informatie over het gebruik van de locatie in het verleden en heden is voornamelijk verkregen van de eigenaar.
- *Gemeente en provincie (bodemloket)*; Het bodemloket brengt de aanwezige, bij overheid bekende bodemkwaliteitgegevens, van de locatie en de omgeving in kaart. Het laat zien waar vroeger (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden en waar bodemonderzoeken of bodemsaneringen zijn uitgevoerd.
- *Historische atlas (Wat was Waar)*; De historische kaarten zijn ingezien (vanaf 1860).

2.3 Terreingebruik

Historisch gebruik

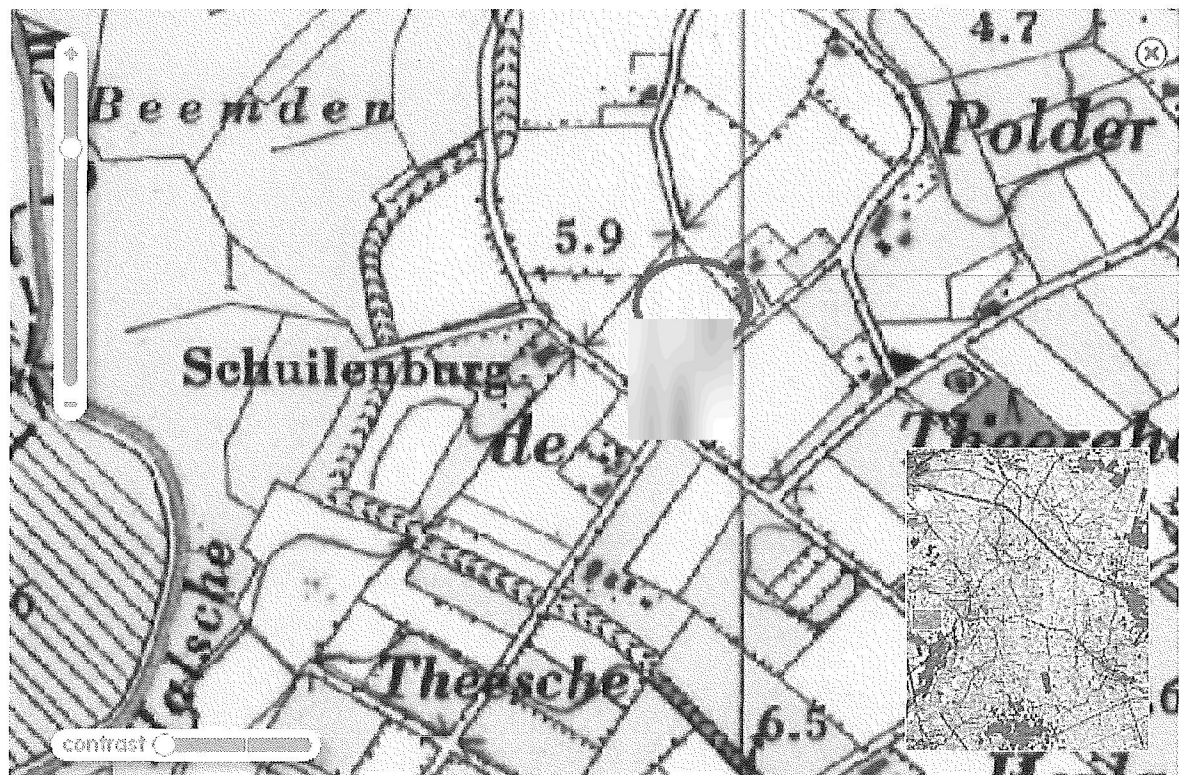
De onderzoekslocatie ligt in het buitengebied tussen Theereheide en de Esche Stroom.

Voor zover bekend is het terrein in het verleden altijd gebruikt voor agrarische doeleinden.

Op de volgende pagina is een historische kaart bijgevoegd van 1956. Destijds was ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake van akkerbouwland. De boerderij aan de Theereheide is opgericht rond 1900.

Volgens informatie van de eigenaar is het perceel in het verleden voornamelijk gebruikt als gras- en hooiland. Op de locatie zijn geen bovengrondse of ondergrondse brandstoftanks aanwezig geweest. Verder hebben ook nimmer bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten plaatsgevonden. Er zijn geen aanwijzingen dat er calamiteiten of andere bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

De locatie staat niet geregistreerd in het bodemloket. In bijlage 3 is een kaart van het bodemloket bijgevoegd met de ligging van de onderzoekslocatie.



Historische kaart 1956



Luchtfoto

Huidig gebruik

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden heeft een terreininspectie plaatsgevonden. In bijlage 2 is een situatietekening bijgevoegd van de huidige situatie en op de overige pagina een luchtfoto.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is sprake van een weiland dat in gebruik is als paardenwei. Het weiland is hiertoe met hekwerk opgedeeld in een aantal eenheden. Een asfaltpad in de noordhoek van het perceel maakt geen deel uit van de onderzoekslocatie.

Geconcludeerd is dat er in de huidige situatie op of nabij de onderzoekslocatie geen bodembelastende activiteiten plaatsvinden. Er zijn geen bodembedreigende verontreinigingsbronnen waargenomen.

Toekomstig gebruik

De locatie is bestemd voor een paardenfokkerij. Op de situatietekening in bijlage 2 zijn de contouren van de nieuwbouw aangegeven.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is zover bekend in het verleden geen bodemonderzoek of bodemsanering uitgevoerd.

2.5 Omgeving onderzoekslocatie

De locatie ligt in het buitengebied ten westen van Sint-Michielsgestel in een overwegend agrarische omgeving.

Nabij de onderzoekslocatie staan in een straal van 50 meter geen locaties geregistreerd in het bodemloket. Op grotere afstand zijn staan de volgende locaties geregistreerd (zei ook kaart in bijlage 3):

- Theereheide 1, ID-code NB084500026; Vanaf 1952 is op deze locatie een aannemingsbedrijf en een handelsonderneming gevestigd (geweest). In 1997 is een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten daarvan zijn niet bekend. Als status staat aangegeven "voldoende onderzocht".
- Halderse Akkers 7, ID-code NB084500008; Op deze locatie is sprake (geweest) van een loon- en sloopbedrijf. In het verleden is een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten daarvan zijn niet bekend. Als status staat aangegeven "voldoende onderzocht".

Geconcludeerd is dat in de directe nabijheid van de locatie geen (grootschalige) gevallen van verontreinigingen bekend zijn die van invloed kunnen zijn (geweest) op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

In het algemeen is in de provincie Noord-Brabant verder bekend dat verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater voor kunnen komen. De verhoogde concentraties worden vaak zonder duidelijk aanwijsbare reden aangetroffen, fluctueren sterk en kunnen veelal als lokaal (natuurlijke) verhoogde achtergrondwaarden worden beschouwd.

2.6 Financiële en juridische informatie

De financiële en juridische informatie is van belang vanwege de eventuele verhaalbaarheid van de kosten op de veroorzaker van een bodemverontreiniging en de juridische positie van de (nieuwe) eigenaar. De Wet Bodembescherming vormt de basis voor de regelgeving om verontreiniging van de bodem te voorkomen, beperken, onderzoeken en saneren.

Er is een saneringsnoodzaak wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervan is sprake wanneer de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in een bodemvolume van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarde overschrijdt. Afhankelijk van de risico's dient de bodemsanering direct te worden uitgevoerd.

De Wet bodembescherming is van kracht sinds 1987. Verontreinigingen die ná 1 januari 1987 zijn ontstaan vallen onder de zorgplicht. Ongeacht de ernst en spoedeisendheid kan op grond van de zorgplicht door het bevoegd gezag verzocht worden maatregelen te nemen om de bodemverontreiniging te verwijderen. Bij calamiteiten dient op grond van de zorgplicht accuut gehandeld te worden om de schade zoveel mogelijk te beperken.

Veroorzakers van bodemverontreiniging en zogenaamde 'schuldige eigenaars' kunnen door de overheid aansprakelijk worden gesteld. 'Onschuldige eigenaars' zijn eigenaars die kunnen aantonen dat zij bij de aankoop van hun terrein:

- noch een relatie of duurzame rechtsbetrekking hadden met de veroorzaker(s);
- noch (in)directe betrokkenheid hadden bij de veroorzaking van de verontreiniging;
- noch op de hoogte waren of redelijkerwijs konden zijn van de verontreiniging.

Hieronder staat de verzamelde relevante informatie van de onderzoekslocatie.

- Sinds 2003 staat de locatie op naam van [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED].
- De voormalige eigenaar vooralsnog onbekend. Bij de overdracht van de grond is destijds geen bodemonderzoek uitgevoerd.
- Er is zover bekend geen sprake geweest van een calamiteit of overtreding van voorschriften (Wet Milieubeheer) met bodemverontreiniging als gevolg.
- In het verleden is geen bodemonderzoek of bodemsanering uitgevoerd.
- Er is geen geval van bodemverontreiniging bekend.

2.7 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de geohydrologische situatie zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland, Dienst Grondwaterverkenning TNO.

In de onderstaande tabel is de bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie schematisch weergegeven. Tektonisch gezien ligt de locatie in lager gelegen Centrale Slenk.

Schematische bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologie
0-30	Deklaag	Nuenengroep en Holoceen	Fijne en grove zanden (plaatselijk veen- en leemlagen)
30-85	1 ^e watervoerende pakket	Formaties van Veghel en Sterksel	Fijne en grove grindrijke zanden
85-130	Scheidende laag	Formaties van Kedichem en Tegelen	Fijne slibhoudende zanden en kleilagen
130-250	2 ^e watervoerende pakket	Formatie van Tegelen en afzettingen van Icenien	Fijne en grove zanden

De globale stromingsrichting van het freatisch grondwater is ter plaatse noordwest gericht. De grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie is voorafgaand aan het onderzoek ingeschat op 1,0 tot 1,5 m-mv.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied van een waterpompstation. Verder is aangenomen dat er op korte afstand geen industriële grondwateronttrekkingen aanwezig zijn met een invloedssfeer reikend tot aan de onderzoekslocatie.

3 Onderzoeksopzet

De uitvoering van het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op basis van de Nederlandse norm NEN 5740: "Bodem-Landbodemonderzoek-Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek-Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", januari 2009.

De NEN 5740 beschrijft voor verschillende situaties de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksopzet bij verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Niet verdachte en verdachte (deel)locaties worden daarbij van elkaar gescheiden. Voor asbest in bodem is de NEN 5707 van toepassing.

Aan de hand van het vooronderzoek zijn de volgende conclusies getrokken:

- Vanwege het ontbreken van een mogelijk oorzaak van bodemverontreiniging is de onderzoekshypothese voor de gehele onderzoekslocatie niet verdacht.
- Er zijn geen vermoedens van de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem.

In overleg met de opdrachtgever is op basis van deze conclusies de onderstaande onderzoeksopzet vastgesteld.

Onderzoeksopzet

Omschrijving	Strategie NEN 5740	Aandachtstof(fen)	Grond (g) en/of grondwater (gw)	Oppervlakte (m2)
Gehele locatie	ONV	standaard NEN-pakket	g/gw	5000

ONV : strategie voor een onverdachte locatie

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet vertaald naar het aantal uit te voeren boringen en analyses waar het onderzoek tenminste aan moet voldoen.

Tabel 3.2: Veld- en laboratoriumonderzoek

Oppervlakte (m2)	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
	Boring tot 0,5 m	en boring tot grondwater ¹⁾	en boring met peilbuis ²⁾	Grond		Grondwater
				Bovengrond	Ondergrond	
5000 (ONV)	11	3	1	2	1	1

¹⁾ Indien de grondwaterstand zich ondieper dan 1,0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m.
²⁾ Indien de grondwaterstand zich dieper dan 2,0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m.
 Indien de grondwaterstand zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt, kan het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven.

4 Veld- en laboratoriumonderzoek

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000, VKB-protocol 2001 en 2002 en de van toepassing zijnde NEN-normen (NPR 5741 en NEN 5742 t/m NEN 5744 en NEN 5766). Het veldwerk is uitgevoerd door [REDACTED], een erkende veldwerker die geregistreerd staat onder de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 24 en 31 januari 2014.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn de volgende boringen uitgevoerd:

- 15 boringen tot 0,5 m-mv (B1 t/m B15), waarvan;
- 4 boringen doorgezet tot 1,7 m-mv (B1, B4, B12 en B15), waarvan;
- 1 boring doorgezet tot 3,0 m-mv en voorzien van een peilbuis (PB4).

In bijlage 2 zijn op de situatietekening de boorlocaties aangegeven. De boringen zijn gelijkmatig verdeeld over de onderzoekslocatie. De peilbuis is centraal en enigszins stroomafwaarts van de stromingsrichting van het freatisch grondwater geplaatst. De bovenkant van het filter van de peilbuis is aangebracht op een diepte van 0,5 tot 1,0 meter beneden de aangetroffen grondwaterspiegel. De peilbuis steekt circa 0,2 meter boven maaiveld uit.

Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd volgens NEN 5104 en zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Van de grond zijn monsters genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Bij de mogelijke aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten wordt gebruik gemaakt van een oliedetectiepan.

De peilbuis is zeven dagen na plaatsing bemonsterd met behulp van een slangenpomp.

Ten behoeve van een analyse op zware metalen is het grondwatermonster in het veld gefiltreerd met een wegwerpfILTER (0,45 µm). Daarnaast zijn in het veld gemeten; de temperatuur (gr C), de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002.

4.2 Resultaten veldonderzoek

De boorprofielen en boorstaten van de 15 uitgevoerde boringen zijn opgenomen in bijlage 4. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit zand. De humushoudende bovengrond heeft een dikte die varieert van 60 tot 100 cm. De grondwaterstand bevond zich op een diepte van afgerond 1,4 m-mv.

Bij geen enkele grondboring zijn zintuiglijk verontreinigingen, bijmengingen, afwijkingen of andere bijzonderheden waargenomen.

De resultaten van de veldmetingen bij de grondwaterbemonstering zijn in onderstaand overzicht opgenomen. Ze geven geen indicatie voor een afwijkende situatie.

Veldmetingen grondwaterbemonstering

Peilbuis (nr.)	Gws (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	O ₂ -gehalte (%)	Opmerkingen
PB4	1,38	6,0	140	23,4	-	Goedlopende peilbuis (niet belucht)

¹⁾ Bij een slechtlopende peilbuis waarbij het filter gedeeltelijk droog is gevallen zijn de analyseresultaten indicatief.

²⁾ Wanneer bij goedlopende peilbuizen het filter snijdend staat met de grondwaterspiegel zijn de analyseresultaten voor vluchtige verbindingen indicatief.

4.3 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de veldwerkzaamheden en de zintuiglijke waarnemingen heeft een selectie plaats gevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. De mengmonsters zijn niet in het veld maar in het laboratorium samengesteld.

Monstersselectie en analyses grondmonsters

<i>Monstercode</i>	<i>Samenstelling (monsterdiepte cm-mv)</i>	<i>Analyse</i>
Gehele locatie		
MMBg1 (bovengrond)	1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1 (0-50)	NEN-pakket
MMBg2 (bovengrond)	8.1+9.1+10.1+11.1+12.1+13.1+14.1+15.1	NEN-pakket
MMOg3 (ondergrond)	1.2.+1.3+4.2+4.3+12.3+12.4+15.2+15.3 (50-180)	NEN-pakket

Monstersselectie en analyses grondwatermonsters

<i>Monstercode</i>	<i>Peilbuis (filterdiepte cm-mv)</i>	<i>Analyse</i>
Gehele locatie		
GRW	PB4 (200-300)	NEN-pakket

De grond- en grondwatermonsters zijn allen geanalyseerd op het standaard NEN-pakket.

NEN-grond ; droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's, PAK's en minerale olie.

NEN-grondwater ; zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, molybdeen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulab van Alcontrol BV gevestigd te Rotterdam. Een RVA-gecertificeerd laboratorium dat erkend staat onder het procescertificaat met het kenmerk L028. Alle analyses hebben plaatsgevonden volgens AS3000.

De analysecertificaten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 6.

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Landelijk bodembeleid en toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het landelijk referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009. In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond (Aw) en in de Circulaire worden de streefwaarde (Sw) voor grondwater en de interventiewaarde (Iw) voor grond en grondwater onderscheiden. Hieronder staat kort de betekenis van de genoemde richtwaarden beschreven.

- **Achtergrondwaarde (Aw) en streefwaarde (Sw)**

De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater) zijn verbonden aan de risicogrenzen voor mens en ecosysteem. Ze geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame en goede bodemkwaliteit. Indien de aangetroffen concentraties de achtergrond- of streefwaarden niet overschrijden wordt de bodem beschouwd als niet verontreinigd.

- **Interventiewaarde (Iw)**

De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens en ecosysteem. Afhankelijk van de omvang kan er bij concentraties boven de interventiewaarde sprake zijn van een saneringsnoodzaak. Bij overschrijdingen van de interventiewaarde wordt de bodem beschouwd als sterk verontreinigd.

Om vast te kunnen stellen wanneer aanvullend onderzoek noodzakelijk of wenselijk is, wordt gebruik gemaakt van een zogenaamde tussenwaarde.

- **Tussenwaarde (Tw)**

De tussenwaarde is de helft van de som van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarde bestaat er in principe een noodzaak tot aanvullend onderzoek en wordt de bodem beschouwd als matig verontreinigd. Liggen de gemeten concentraties boven de achtergrond- of streefwaarde maar beneden de tussenwaarde dan wordt de bodem beschouwd als licht verontreinigd.

5.2 Lokaal bodembeleid

Sinds 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Met betrekking tot grondverzet kan het bevoegd gezag (gemeenten en waterschappen) in afwijking van het generieke (landelijk) kader een gebiedsspecifiek (lokaal) kader vast stellen met eventueel afwijkende eisen en normwaarden. Hierbij wordt onder gebruik gemaakt van regionale bodemkwaliteits- en bodemfunctieklassekaarten. De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn getoetst aan het generiek beleidskader.

5.3 Toetsing analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de toetsingstabellen bijgevoegd waarin de analyseresultaten zijn getoetst aan de hierboven beschreven richtwaarden. De meetwaarden voor grond (or) zijn aan de hand van het humus- en lutumgehalte omgerekend naar een standaardbodem (br; 10% humus, 25% lutum). Voor grondwater vindt er geen correctie plaats.

Daarnaast is een beoordeling van de grond bijgevoegd in het kader van het Besluit bodemkwaliteit waarbij door Alcontrol gebruik is gemaakt van de Bodem Toets en Validatieservice van het rijk (BoToVa-service).

In de tabellen op de volgende pagina's is van de grond- en grondwatermonsters een overzicht opgenomen waarin uitsluitend de verhoogde parameters zijn weergegeven.

Tabel 5.1: Toetsing van de analyseresultaten - **GROND**

Monster	Diepte (m-mv)	> Aw en <= Tw	> Tw en <=lw	> lw
MMBg1	0,00 - 0,50	kwik	-	-
MMBg2	0,00 - 0,50	koper, kwik, lood	-	-
MMOg3	0,50 - 1,80	-	-	-

Opmerkingen:

- : Geen concentraties hoger dan de toetsingswaarde [niet verontreinigd]
- > Aw en <=Tw : Concentratie is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde [licht verontreinigd]
- > Tw en <= lw : Concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde [matig verontreinigd]
- > lw : Concentratie is hoger dan de interventiewaarde [sterk verontreinigd]

Tabel 5.2: Toetsing van de analyseresultaten - **GRONDWATER**

Monster Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	> Sw en <= Tw	> Tw en <=lw	> lw
Grondwater PB4	2,00 - 3,00	-	-	-

Opmerkingen:

- : Geen concentraties hoger dan de toetsingswaarde [niet verontreinigd]
- > Sw en <=Tw : Concentratie is hoger dan de streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde [licht verontreinigd]
- > Tw en <= lw : Concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde [matig verontreinigd]
- > lw : Concentratie is hoger dan de interventiewaarde [sterk verontreinigd]

6 Conclusies

6.1 Grond

Bij geen enkele grondboring zijn zintuiglijk verontreinigingen, bijmengingen of andere bijzonderheden waargenomen.

Aan de hand van de toetsing van de analyseresultaten zijn de volgende conclusies te trekken:

- In beide grondmengmonsters van de bovengrond is ten opzichte van de achtergrondwaarde een verhoogd kwikgehalte aangetoond. In één van de monsters (MMBg2) wordt daarnaast de achtergrondwaarde overschreden voor koper en lood.
- In het grondmengmonster van de ondergrond zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde concentraties gemeten.

In lichte verontreinigingen met enkele zware metalen in de bovengrond zijn aan de hand van het vooronderzoek en de veldwerkzaamheden niet direct te verklaren. De meetwaarden liggen net boven de achtergrondwaarden. Mogelijk dat sprake is van verhoogde regionale achtergrondwaarden. De grondkwaliteit voldoet aan de gebruiksfunctie wonen.

6.2 Grondwater

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen of andere bijzonderheden waargenomen tijdens het plaatsen van de peilbuis en/of het bemonsteren van het grondwater.

Aan de hand van de toetsing van de analyseresultaten zijn de volgende conclusies te trekken:

- In het grondwatermonster zijn ten opzichte van de streefwaarde geen verhoogde gehalten gemeten.

6.3 Hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese 'niet-verdacht' te worden verworpen. In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen aangetoond.

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen. Analytisch is geen overschrijding waargenomen van de tussenwaarde voor aanvullend onderzoek. Er is geen aanleiding voor een vervolgonderzoek.

7 Samenvatting en advies

Op de locatie aan de Theereheide 6 te Sint-Michielsgestel is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de bouw en inrichting van een paardenfokkerij.

Het algemeen doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van grond en grondwater en te beoordelen of er milieutechnische bezwaren zijn tegen een bestemmingsplanwijziging en het verlenen van een omgevingsvergunning.

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5740.

De onderzoeksstrategie is afgestemd op het vooronderzoek (historie). Gebruik is gemaakt van de onderzoeksopzet voor een onverdachte locatie.

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002. De analyses zijn uitgevoerd door het milieulab van Alcontrol BV (AS3000).

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen verontreinigingen of andere bijzonderheden waargenomen. In het onderstaand overzicht zijn de analyseresultaten kort samengevat.

Analyseresultaten laboratoriumonderzoek

-
- *Bovengrond* : > Aw; koper, kwik en lood
 - *Ondergrond* : < Aw
 - *Grondwater* : < Sw
-

Aw= Achtergrondwaarde, Sw= Streefwaarde, Tw= Tussenwaarde, Iw= Interventiewaarde

De bovengrond is licht verontreinigd. Voor een mogelijke verklaring wordt verwezen naar hoofdstuk 6.

Op basis van het totaal aan onderzoeksgegevens behoeft de bodemkwaliteit naar ons inziens geen belemmering te vormen voor de geplande bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw van een paardenfokkerij. Er is geen aanleiding tot een aanvullend bodemonderzoek.

Vanwege de aangetroffen lichte verontreinigingen dient bij grondverzet rekening te worden gehouden met mogelijke gebruiksbeperkingen bij hergebruik van de vrijkomende bovengrond op een andere locatie.

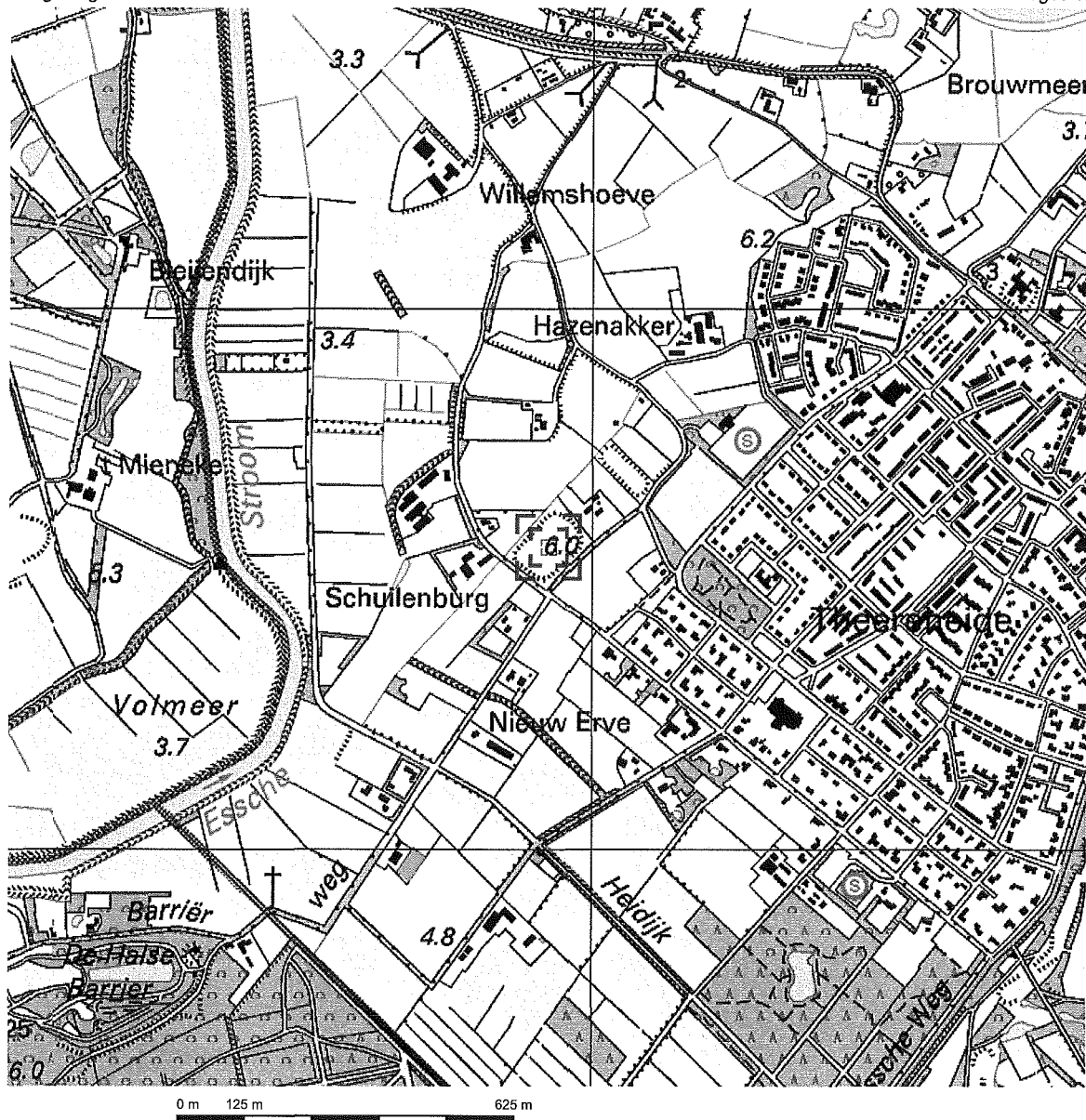
Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek voor te leggen aan de gemeente Sint-Michielsgestel.

BIJLAGEN

1. Topografische en kadastrale kaart met locatieligging
2. Situatietekening met boorlocaties
3. Informatie vooronderzoek
4. Boorprofielen en boorstaten
5. Toetsing analyseresultaten
6. Analysecertificaten laboratorium

BIJLAGE 1

Topografische en kadastrale kaart met locatieligging



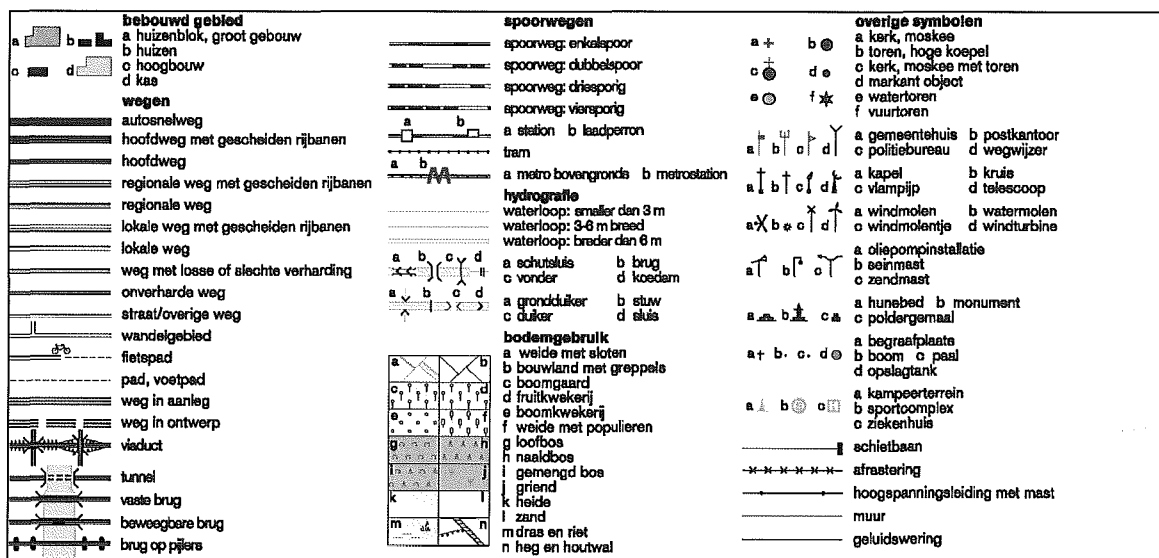
Deze kaart is noordgericht.

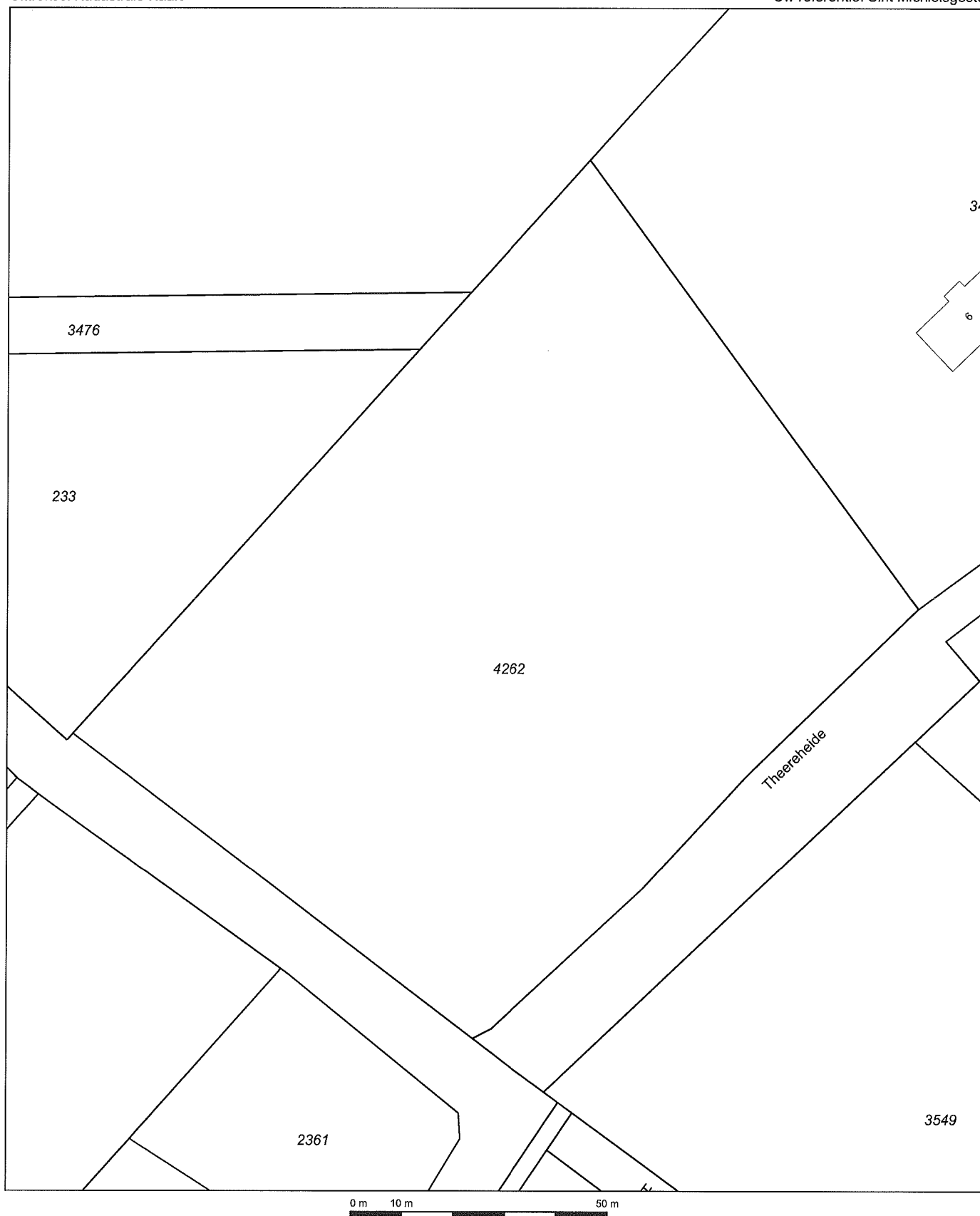
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object SINT MICHIELSGESTEL E 4262

Halderse Akkers, SINT-MICHIELSGESTEL

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



12345
25

Deze kaart is noordgericht
Perceelnummer
Huisnummer
— Vastgestelde kadastrale grens
— Voorlopige kadastrale grens
— Administratieve kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

SINT MICHELSGESTEL
E
4262

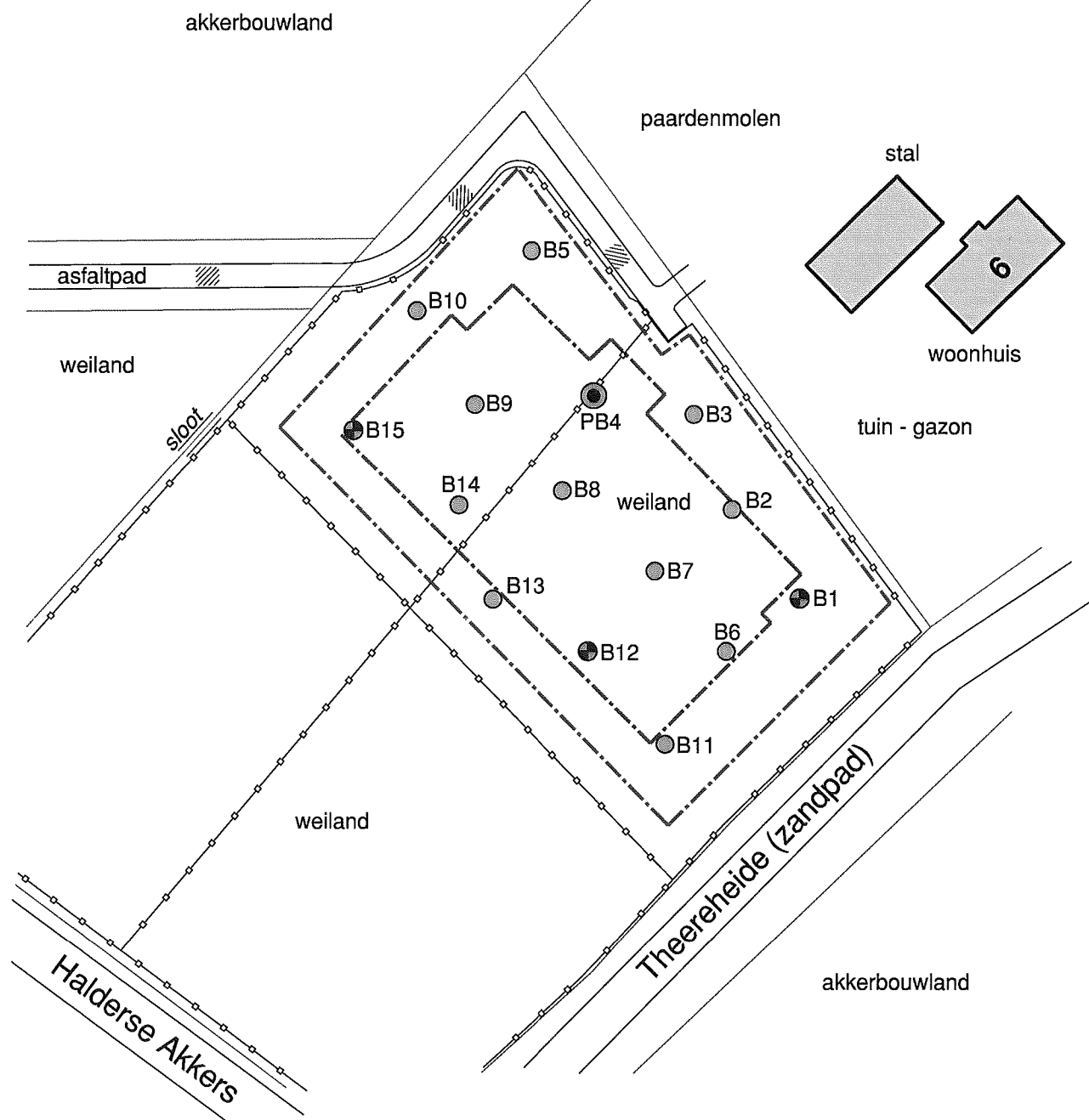


Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 20 januari 2014
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

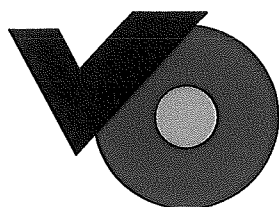
BIJLAGE 2

Situatietekening met boorlocaties



- Ondiepe boring (0,5 m-mv)
- ⊕ Diepe boring (2,0 m-mv of 0,5 m-gws)
- ⊙ Peilbuis

- Onderzoekslocatie
- Bouwlocatie



Titel: Verkennend bodemonderzoek
Theereheide 6 te Sint-Michielsgestel

Opdrachtgever: [Redacted]

Datum: Februari 2014

Projectnummer: THH.354114

Schaal (+/-): 1:1000

BIJLAGE 3

Informatie vooronderzoek

Kaart

Postcode of adres

Topografische kaart



☒ Voortgang bodemonderzoek

Beschikbaarheid gegevens



-  Eigen website beschikbaar
-  Geen gegevens in Bodemloket

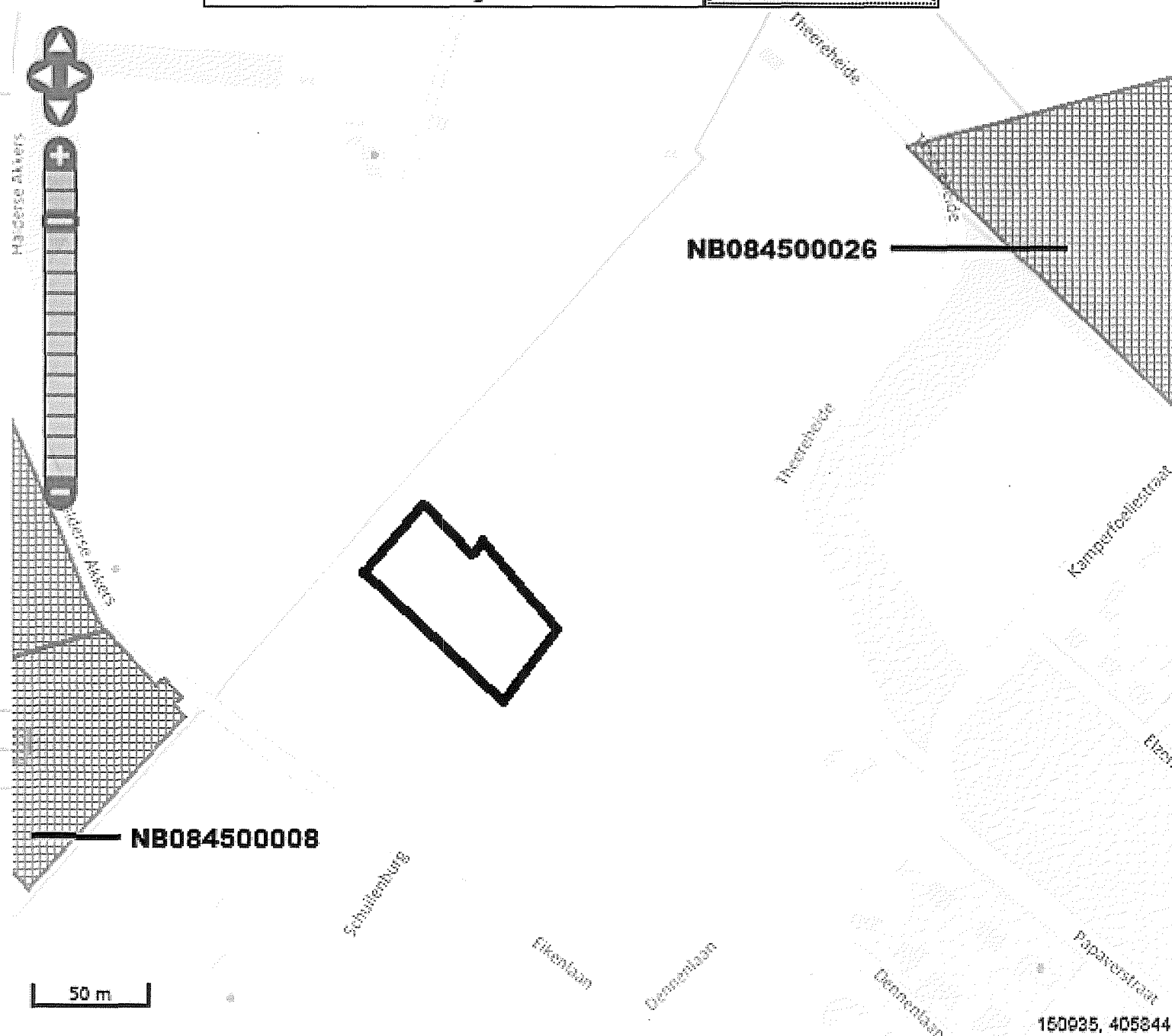
Voortgang

-  ☐
-  Gesaneerd
-  Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
-  Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
-  Historische activiteit bekend

 Bodemkwaliteitskaarten

 Mijnteengebieden

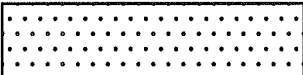
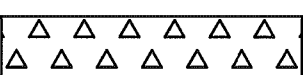
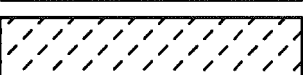
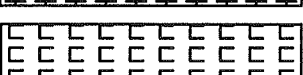
 **Onderzoekslocatie**



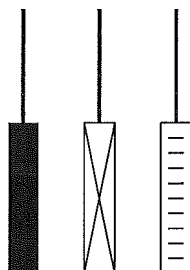
150935, 405844

BIJLAGE 4

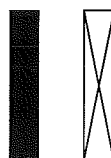
Boorprofielen en boorstaten

	Grind
	Zand
	Leem
	Klei
	Veen
	Diversen
	Puin
	Slib
	Klinkers/tegels
	Beton
	Asfalt

Peilbuis:



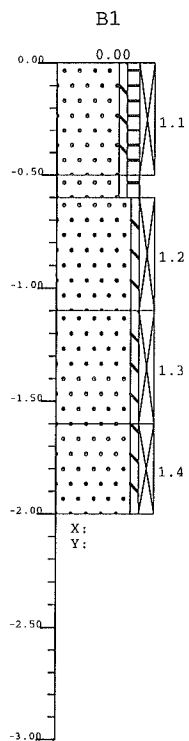
Bemonsterd:



Grondwaterstand:



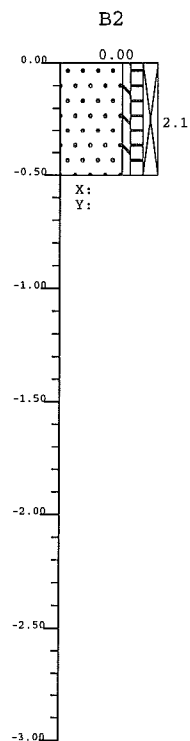
meters
t.o.v. NAP



BIJZONDERHEDEN

GEUR

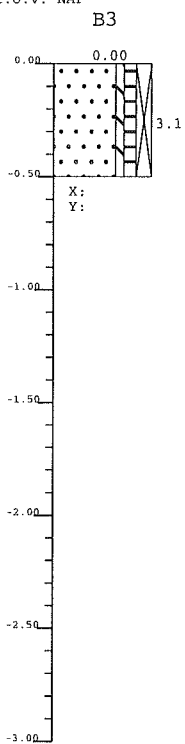
meters
t.o.v. NAP



BIJZONDERHEDEN

GEUR

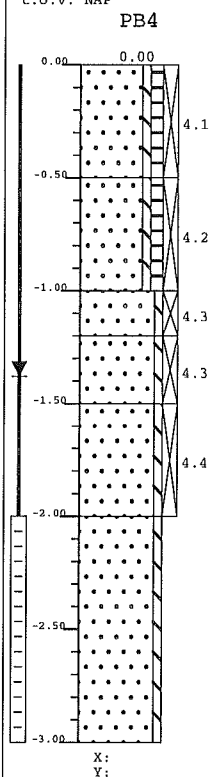
meters
t.o.v. NAP



BIJZONDERHEDEN

GEUR

meters
t.o.v. NAP

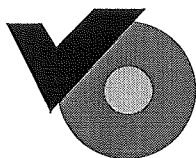


BIJZONDERHEDEN

GEUR

van

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever:

Project: THH.354114

Locatie: Sint Michielsgestel

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: THH.354114

Bijlage: 4

Blad: 1

Van: 4

meters
t.o.v. NAP

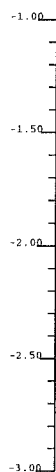
B5

BIJZONDERHEDEN

GEUR



X:
Y:

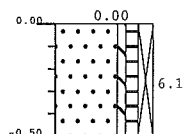


meters
t.o.v. NAP

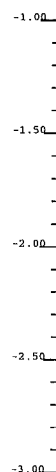
B6

BIJZONDERHEDEN

GEUR



X:
Y:

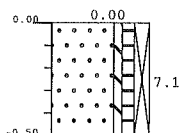


meters
t.o.v. NAP

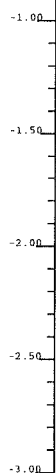
B7

BIJZONDERHEDEN

GEUR



X:
Y:



meters
t.o.v. NAP

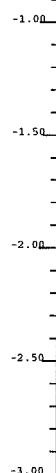
B8

BIJZONDERHEDEN

GEUR

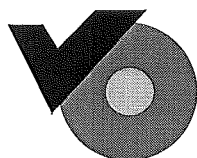


X:
Y:



van

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever:

Project: THH.354114

Locatie: Sint Michielsgestel

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: THH.354114

Bijlage:4

Blad: 2

Van: 4

meters
t.o.v. NAP

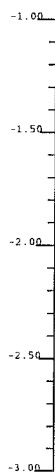
B9

BIJZONDERHEDEN

GEUR



X:
Y:



meters
t.o.v. NAP

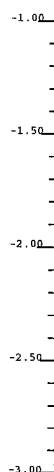
B10

BIJZONDERHEDEN

GEUR



X:
Y:

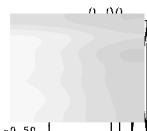


meters
t.o.v. NAP

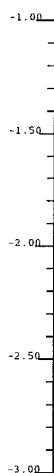
B11

BIJZONDERHEDEN

GEUR



X:
Y:



meters
t.o.v. NAP

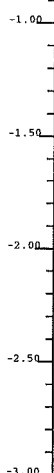
B12

BIJZONDERHEDEN

GEUR



12.1
12.2
12.3
12.4



Roestvlekken (+)

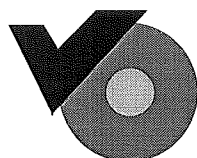
Roestvlekken (-)

Roestvlekken (-)

X:
Y:

van Oort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever:

Project: THH.354114

Locatie: Sint Michielsgestel

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: THH.354114

Bijlage: 4

Blad: 3

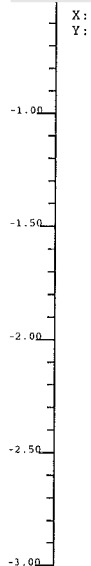
Van: 4

meters
t.o.v. NAP

B13

BIJZONDERHEDEN

GEUR

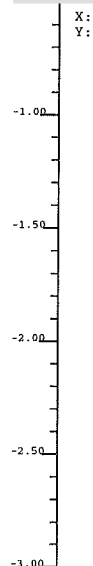


meters
t.o.v. NAP

B14

BIJZONDERHEDEN

GEUR

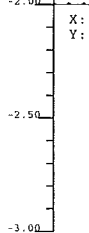
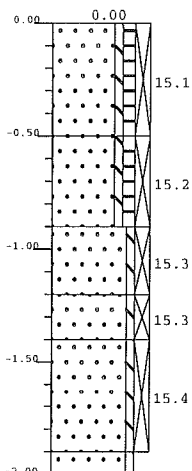


meters
t.o.v. NAP

B15

BIJZONDERHEDEN

GEUR

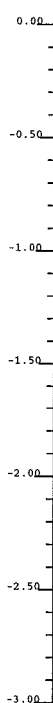


Roestvlekken (+)

Roestvlekken (-)

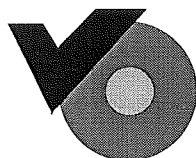
Roestvlekken (-)

meters
t.o.v. NAP



van

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever:

Project: THH.354114

Locatie: Sint Michielsgestel

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: THH.354114

Bijlage: 4

Blad: 4

Van: 4

Opdrachtgever : 
 Projectnummer : THH.354114
 Locatie : Sint Michielsgestel

nr	Traject cm-mv	Potkode	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
B1	0- 50	1.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	Roestvlekken (-)
	50- 60		ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	60- 110	1.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/lichtbruin	
	110- 160	1.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	neutraalgeel	
	160- 200	1.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	neutraalgeel	
B2	0- 50	2.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B3	0- 50	3.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
PB4	0- 50	4.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	50- 100	4.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	100- 120	4.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/lichtbruin	
	120- 150	4.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	neutraalgeel	
	150- 200	4.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	neutraalgeel	
	200- 300		ZAND, matig fijn, zwak siltig	neutraalgeel	
B5	0- 50	5.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B6	0- 50	6.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B7	0- 50	7.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B8	0- 50	8.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B9	0- 50	9.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B10	0- 50	10.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B11	0- 50	11.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	

Opdrachtgever : 
 Projectnummer : THH.354114
 Locatie : Sint Michielsgestel

nr	Traject cm-mv	Potkode	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
B12	0- 50	12.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	50- 80	12.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	80- 130	12.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/lichtbruin	Roestvlekken (+)
	130- 180	12.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	neutraalgeel	Roestvlekken (-)
	180- 200		ZAND, matig fijn, zwak siltig	neutraalgeel	Roestvlekken (-)
B13	0- 50	13.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B14	0- 50	14.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B15	0- 50	15.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	50- 90	15.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	90- 120	15.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/lichtbruin	Roestvlekken (+)
	120- 140	15.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	neutraalgeel	Roestvlekken (-)
	140- 190	15.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	neutraalgeel	Roestvlekken (-)
	190- 200		ZAND, matig fijn, zwak siltig	neutraalgeel	

BIJLAGE 5

Toetsing analyseresultaten

Projectnaam THH.354114
Projectcode Sint Michielsgestel Theerheide

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

Monstercode	MMBg1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1 ¹			MMBg2: 8.1+9.1+10.1+11.1+12.1+13.1+14.1+15.1 ²			MMOg3: 1.2+1.3+4.2+4.3+12.3+12.4+15.2+15.3 ³		
Bodemtype ^{bl)}	2	or	br	3	or	br	1	or	br
droge stof(gew.-%)	89,6	--	--	88,9	--	--	85,4	--	--
gewicht	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
artefacten(g)									
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,0	--	--	2,1	--	--	0,8	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	4,7	--	--	2,7	--	--	8,3	--	--
METALEN									
barium ⁺	<20		40,6	<20		49,9	<20		30,3
cadmium	<0,2		0,231	<0,2		0,237	<0,2		0,22
kobalt	<1,5		2,85	<1,5		3,43	<1,5		2,19
koper	19		36	23		46,3	<5		5,95
kwik	0,11		0,151*	0,17		0,241	<0,05		0,0456
lood	26		39	35		54,3	<10		9,87
molybdeen	<0,5		0,35	<0,5		0,35	<0,5		0,35
nikkel	<3		5	<3		5,79	<3		4,02
zink	34		70,9	32		73,1	<20		25,2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fenantreen	0,02	--	--	0,01	--	--	<0,01	--	--
antraceen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fluoranteen	0,02	--	--	0,02	--	--	<0,01	--	--
benzo(a)antraceen	0,01	--	--	0,01	--	--	<0,01	--	--
chryseen	0,02	--	--	0,02	--	--	<0,01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,01	--	--	0,02	--	--	<0,01	--	--
benzo(a)pyreen	0,02	--	--	0,02	--	--	<0,01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	--	0,02	--	--	<0,01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--	--	0,02	--	--	<0,01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0,154		0,154	0,154		0,154	0,07		0,07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,9		24,5 ^a	4,9		23,3 ^a	4,9		24,5 ^a
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	--	<5	--	--	5	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	<5	--	--	6	--	--
totaal olie C10 - C40	<20		70	<20		66,7	<20		70

Monstercode en monstertraject

1	11974026-001	MMBg1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1
2	11974026-002	MMBg2: 8.1+9.1+10.1+11.1+12.1+13.1+14.1+15.1
3	11974026-003	MMOg3: 1.2+1.3+4.2+4.3+12.3+12.4+15.2+15.3

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- bj De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
2: lutum 4.7% humus 2%
3: lutum 2.7% humus 2.1%
1: lutum 8.3% humus 0.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Projectnaam Sint Michielsgestel Theereheide
Projectcode THH.354114

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

Monstercode Bodemtype	GRW: PB4 1	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
METALEN					
barium	<15	50	338	625	20
cadmium	<0,2	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	<2	20	60	100	2,0
koper	<2	15	45	75	2,0
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<2	15	45	75	2,0
molybdeen	<2	5,0	152	300	2,0
nikkel	<3	15	45	75	3,0
zink	<10	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	0,20
o-xyleen	<0,1 --				0,10
p- en m-xyleen	<0,2 --				0,20
xylenen (0.7 BoToVa)	0,21 a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,02 a	0,01	35	70	0,020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,2	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	<0,2	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	<0,1 a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				0,10
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0,14 a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2 a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,2	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	<0,2	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	<0,2	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,42	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,2	24	262	500	0,20
chloroform	<0,2	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	<0,2 a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	0,20
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<50	50	325	600	50

Monstercode en monstertraject
1 11976149-001 GRW: PB4

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

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

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

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Projectnaam	THH.354114	THH.354114
Projectcode	Sint Michielsgestel Theerheide	Sint Michielsgestel Theerheide
Monsteromschrijving	MMBg1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1	MMBg2: 8.1+9.1+10.1+11.1+12.1+13.1+14.1+15.1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	gew.-%- [%]	89,6	89.6	--	88,9	88.9	--
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2,0	2		2,1	2.1	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	4,7			2,7		
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	<20	40.6	--	<20	49.9	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0.231	<=AW	<0,2	0.237	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	2.85	<=AW	<1,5	3.43	<=AW
koper	mg/kg	19	36	<=AW	23	46.3	WO
kwik	mg/kg	0,11	0.151	WO	0,17	0.241	WO
lood	mg/kg	26	39	<=AW	35	54.3	WO
molybdeen	mg/kg	<0,5	0.35	<=AW	<0,5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	5	<=AW	<3	5.79	<=AW
zink	mg/kg	34	70.9	<=AW	32	73.1	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0,01	0.007		<0,01	0.007	
fenantreen	mg/kg	0,02	0.02		0,01	0.01	
antraceen	mg/kg	<0,01	0.007		<0,01	0.007	
fluoranteen	mg/kg	0,02	0.02		0,02	0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,01	0.01		0,01	0.01	
chryseen	mg/kg	0,02	0.02		0,02	0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,01	0.01		0,02	0.02	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,02	0.02		0,02	0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,02	0.02		0,02	0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,02	0.02		0,02	0.02	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kg	0,154	0.154	<=AW	0,154	0.154	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		<1	3.33	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		<1	3.33	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		<1	3.33	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		<1	3.33	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		<1	3.33	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		<1	3.33	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		<1	3.33	
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	ug/kg	4,9	24.5	<=AW	4,9	23.3	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	16.7	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	16.7	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	17.5	--	<5	16.7	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	17.5	--	<5	16.7	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	<20	66.7	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
11974026-001	MMBg1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1
11974026-002	MMBg2: 8.1+9.1+10.1+11.1+12.1+13.1+14.1+15.1
Bodemtype	humus : lutum
Monster 2	2% : 4.7%
Monster 3	2.1% : 2.7%

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Projectnaam THH.354114
 Projectcode Sint Michielsgestel Theerheide
 Monsteromschrijving MMOg3: 1.2+1.3+4.2+4.3+12.3+12.4+15.2+15.3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	gew.-%-[%]	85,4	85.4	--
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	g	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0,8	0.8	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	8,3		
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	<20	30.3	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0.22	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	2.19	<=AW
koper	mg/kg	<5	5.95	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0.0456	<=AW
lood	mg/kg	<10	9.87	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	4.02	<=AW
zink	mg/kg	<20	25.2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0,01	0.007	
fenantreen	mg/kg	<0,01	0.007	
antraceen	mg/kg	<0,01	0.007	
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0.007	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0.007	
chryseen	mg/kg	<0,01	0.007	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0.007	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0.007	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0.007	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0.007	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kg	0,07	0.07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	ug/kg	4,9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C22 - C30	mg/kg	5	25	--
fractie C30 - C40	mg/kg	6	30	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW

Monstercode 11974026-003
 Monsteromschrijving MMOg3: 1.2+1.3+4.2+4.3+12.3+12.4+15.2+15.3

Bodemtype humus : lutum
 Monster 1 0.8% : 8.3%

Legenda

Verklaring kolommen

AR	ALcontrol rapport resultaat
BT	Door BoToVa berekend toetsresultaat
BC	BoTova toets conclusie

Verklaring toetsingsoordelen

--	Geen toetsoordeel mogelijk
#	verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde barium gehalten 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. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen. Zie voetnoot 17, Bijlage B., behorende bij hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie
NV	Niet verspreidbaar
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
V	Verspreidbaar
NT>I	Niet Toepasbaar of groter dan interventiewaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
NT	Niet toepasbaar
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
IN	Industrie
TG	Toepasbaar in GBT
WO	Wonen
NTG	Niet toepasbaar in GBT (>EW)
>IW	Groter dan interventiewaarde
T<=S	Toepasbaar (<=SW)
NT>E	Niet toepasbaar (> EW)
NT>S	Niet toepasbaar (> SW)

BoToVa informatie

Status : <https://www.botova-service.nl/Testing>
Normen : Voor actuele wetgeving verwijzen we u graag naar <https://www.botova-service.nl/PublicFiles/20130806NormenDefinitiesEnStandaarden.xlsx>
Handleiding: <https://www.botova-service.nl/PublicFiles/HandleidingV1.0.0.pdf>

BIJLAGE 6

Analysecertificaten laboratorium



Analysrapport

V ███ Bodemonderzoek

Zoggelsestraat 15a
5384 LL HEESCH

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : THH.354114
Uw projectnummer : Sint Michielsgestel Theerheide
ALcontrol rapportnummer : 11974026, versienummer: 1

Rotterdam, 03-02-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project Sint Michielsgestel Theerheide. 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 Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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,

Laboratory manager



Projectnaam THH.354114
 Projectnummer Sint Michielsgestel Theerheide
 Rapportnummer 11974026 - 1

Orderdatum 24-01-2014
 Startdatum 27-01-2014
 Rapportagedatum 03-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBg1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1
002	Grond (AS3000)	MMBg2: 8.1+9.1+10.1+11.1+12.1+13.1+14.1+15.1
003	Grond (AS3000)	MMOg3: 1.2+1.3+4.2+4.3+12.3+12.4+15.2+15.3

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	89.6	88.9	85.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	2.1	0.8
KORRELROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.7	2.7	8.3
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	19	23	<5
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.17	<0.05
lood	mg/kgds	S	26	35	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	34	32	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.154 ¹⁾	0.154 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 BoToVa)	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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam THH.354114
Projectnummer Sint Michielsgestel Theerheide
Rapportnummer 11974026 - 1

Orderdatum 24-01-2014
Startdatum 27-01-2014
Rapportagedatum 03-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBg1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1
002	Grond (AS3000)	MMBg2: 8.1+9.1+10.1+11.1+12.1+13.1+14.1+15.1
003	Grond (AS3000)	MMOg3: 1.2+1.3+4.2+4.3+12.3+12.4+15.2+15.3

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
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	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam THH.354114
Projectnummer Sint Michielsgestel Theerheide
Rapportnummer 11974026 - 1

Orderdatum 24-01-2014
Startdatum 27-01-2014
Rapportagedatum 03-02-2014

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 volgens BoToVa

Paraaf :



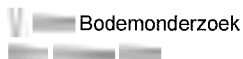
Projectnaam THH.354114
 Projectnummer Sint Michielsgestel Theerheide
 Rapportnummer 11974026 - 1

Orderdatum 24-01-2014
 Startdatum 27-01-2014
 Rapportagedatum 03-02-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	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).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 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).
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 BoToVa)	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 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4629045	28-01-2014	24-01-2014	ALC201
001	Y4629042	28-01-2014	24-01-2014	ALC201
001	Y4629007	28-01-2014	24-01-2014	ALC201
001	Y4629049	28-01-2014	24-01-2014	ALC201
001	Y4629060	28-01-2014	24-01-2014	ALC201
001	Y4629054	28-01-2014	24-01-2014	ALC201
001	Y4629056	28-01-2014	24-01-2014	ALC201
002	Y4627915	28-01-2014	24-01-2014	ALC201

Paraaf:



Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam THH.354114
Projectnummer Sint Michielsgestel Theerheide
Rapportnummer 11974026 - 1

Orderdatum 24-01-2014
Startdatum 27-01-2014
Rapportagedatum 03-02-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4627910	28-01-2014	24-01-2014	ALC201
002	Y4627880	28-01-2014	24-01-2014	ALC201
002	Y4627914	28-01-2014	24-01-2014	ALC201
002	Y4629030	28-01-2014	24-01-2014	ALC201
002	Y4627903	28-01-2014	24-01-2014	ALC201
002	Y4627911	28-01-2014	24-01-2014	ALC201
002	Y4627920	28-01-2014	24-01-2014	ALC201
003	Y4627689	28-01-2014	24-01-2014	ALC201
003	Y4628993	28-01-2014	24-01-2014	ALC201
003	Y4629037	28-01-2014	24-01-2014	ALC201
003	Y4629055	28-01-2014	24-01-2014	ALC201
003	Y4627917	28-01-2014	24-01-2014	ALC201
003	Y4627921	28-01-2014	24-01-2014	ALC201
003	Y4627916	28-01-2014	24-01-2014	ALC201
003	Y4627913	28-01-2014	24-01-2014	ALC201

Paraaf :



Projectnaam THH.354114
Projectnummer Sint Michielsgestel Theerheide
Rapportnummer 11974026 - 1

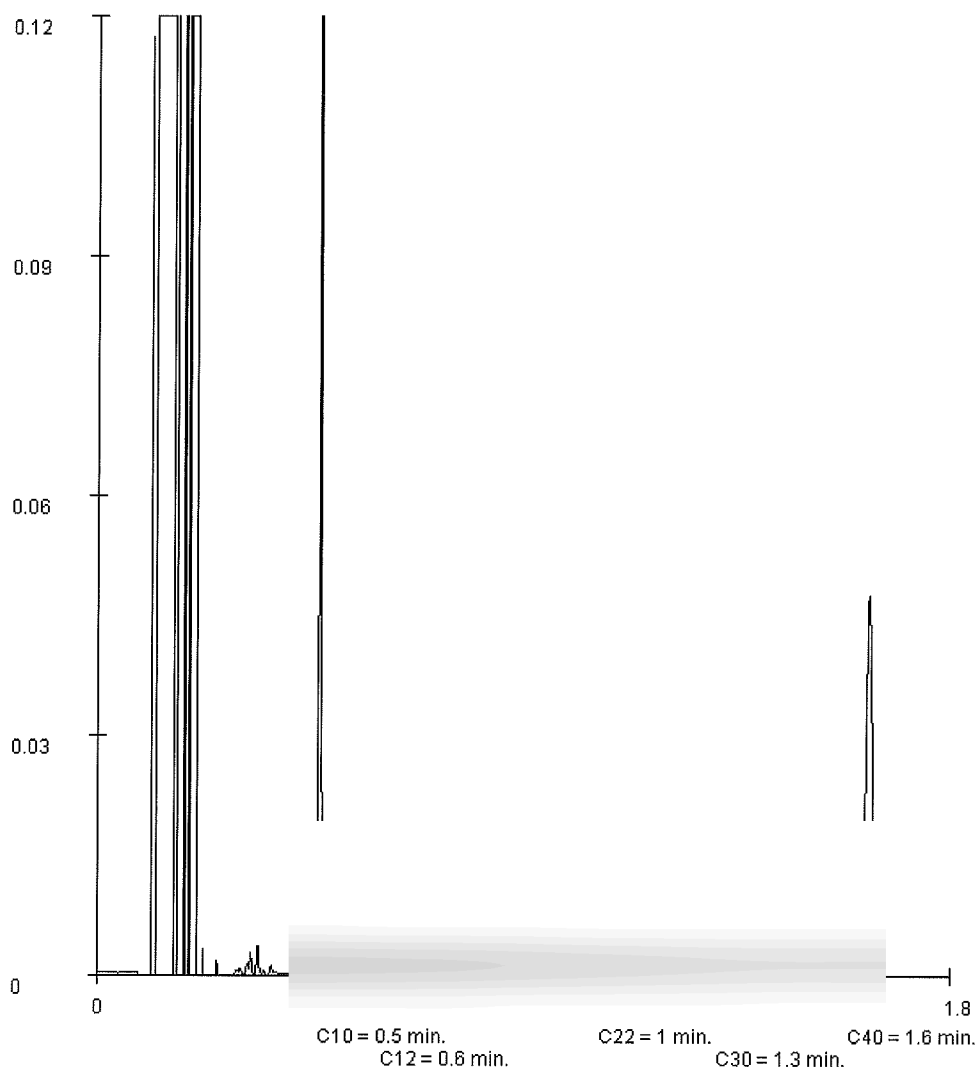
Orderdatum 24-01-2014
Startdatum 27-01-2014
Rapportagedatum 03-02-2014

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM0g3: 1.2+1.3+4.2+4.3+12.3+12.4+15.2+15.3

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

V ███ Bodemonderzoek

Zoggelsestraat 15a
5384 LL HEESCH

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Sint Michielsgestel Theereheide
Uw projectnummer : THH.354114
ALcontrol rapportnummer : 11976149, versienummer: 1

Rotterdam, 10-02-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project THH.354114. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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,


Laboratory manager



V Bodemonderzoek
Dhr.

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Sint Michielsgestel Theereheide
Projectnummer THH.354114
Rapportnummer 11976149 - 1

Orderdatum 31-01-2014
Startdatum 31-01-2014
Rapportagedatum 10-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	GRW: PB4

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

METALEN

barium	µg/l	S	<15
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10

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 BoToVa)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	µg/l		0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam Sint Michielsgestel Theereheide
Projectnummer THH.354114
Rapportnummer 11976149 - 1

Orderdatum 31-01-2014
Startdatum 31-01-2014
Rapportagedatum 10-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	GRW: PB4

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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam Sint Michielsgestel Theereheide
Projectnummer THH.354114
Rapportnummer 11976149 - 1

Orderdatum 31-01-2014
Startdatum 31-01-2014
Rapportagedatum 10-02-2014

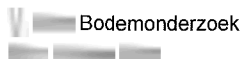
Monster beschrijvingen

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 volgens BoToVa

Paraaf : 



Analyserapport

Blad 5 van 5

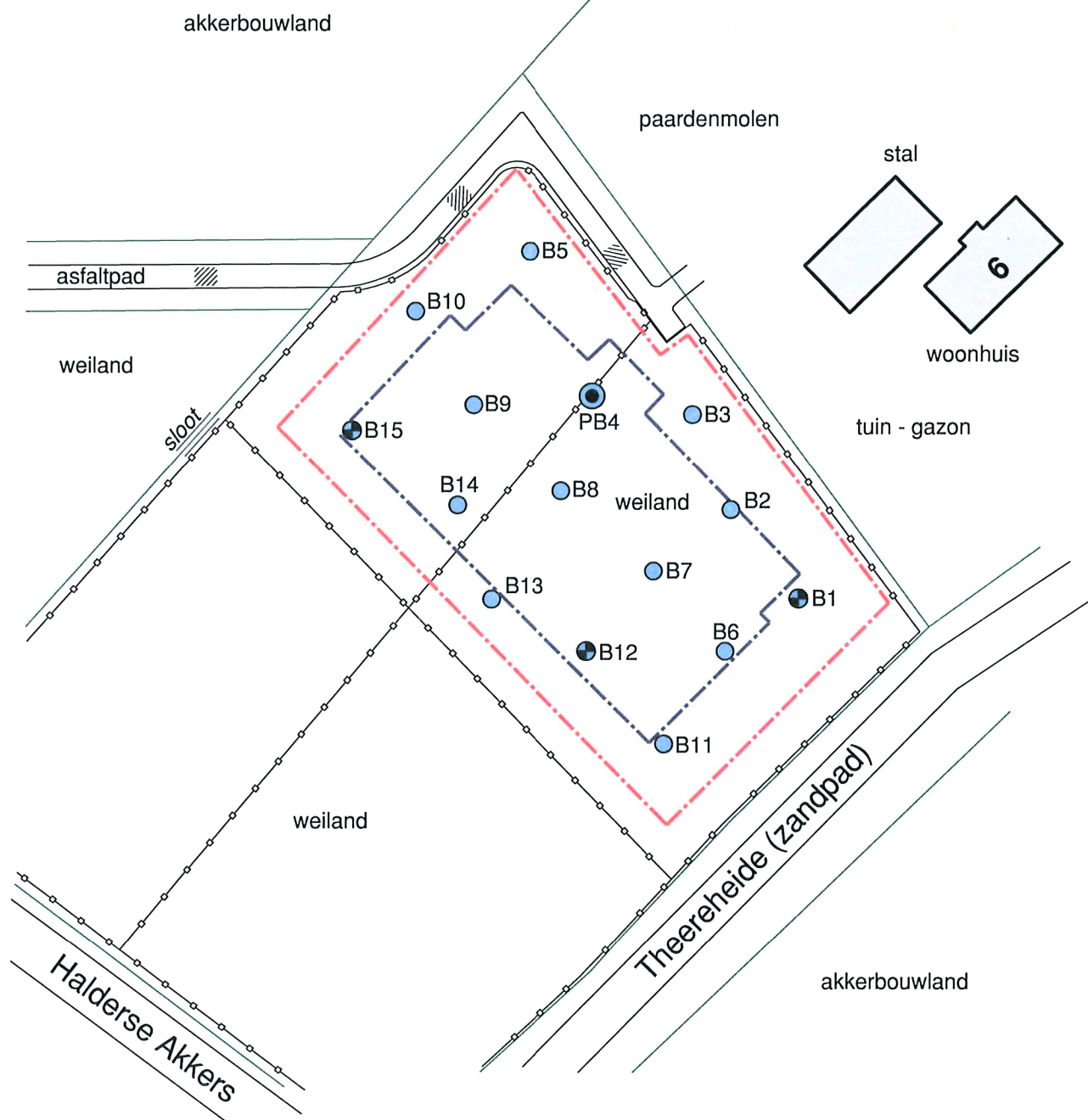
Projectnaam Sint Michielsgestel Theereheide
Projectnummer THH.354114
Rapportnummer 11976149 - 1

Orderdatum 31-01-2014
Startdatum 31-01-2014
Rapportagedatum 10-02-2014

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 en 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 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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 BoToVa)	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 BoToVa)	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	B1301553	31-01-2014	31-01-2014	ALC204
001	G8563674	31-01-2014	31-01-2014	ALC236
001	G8563668	31-01-2014	31-01-2014	ALC236

Paraaf : 



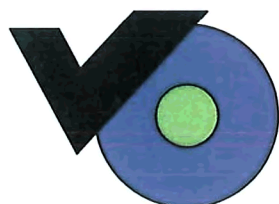
● Ondiepe boring (0,5 m-mv)

● Diepe boring (2,0 m-mv of 0,5 m-gws)

● Peilbuis

--- Onderzoekslocatie

--- Bouwlocatie



Titel: Verkennend bodemonderzoek
Theereheide 6 te Sint-Michielsgestel

Opdrachtgever: [Redacted]

Datum: Februari 2014

Projectnummer: THH.354114

Schaal (+/-): 1:1000

Bijlagen

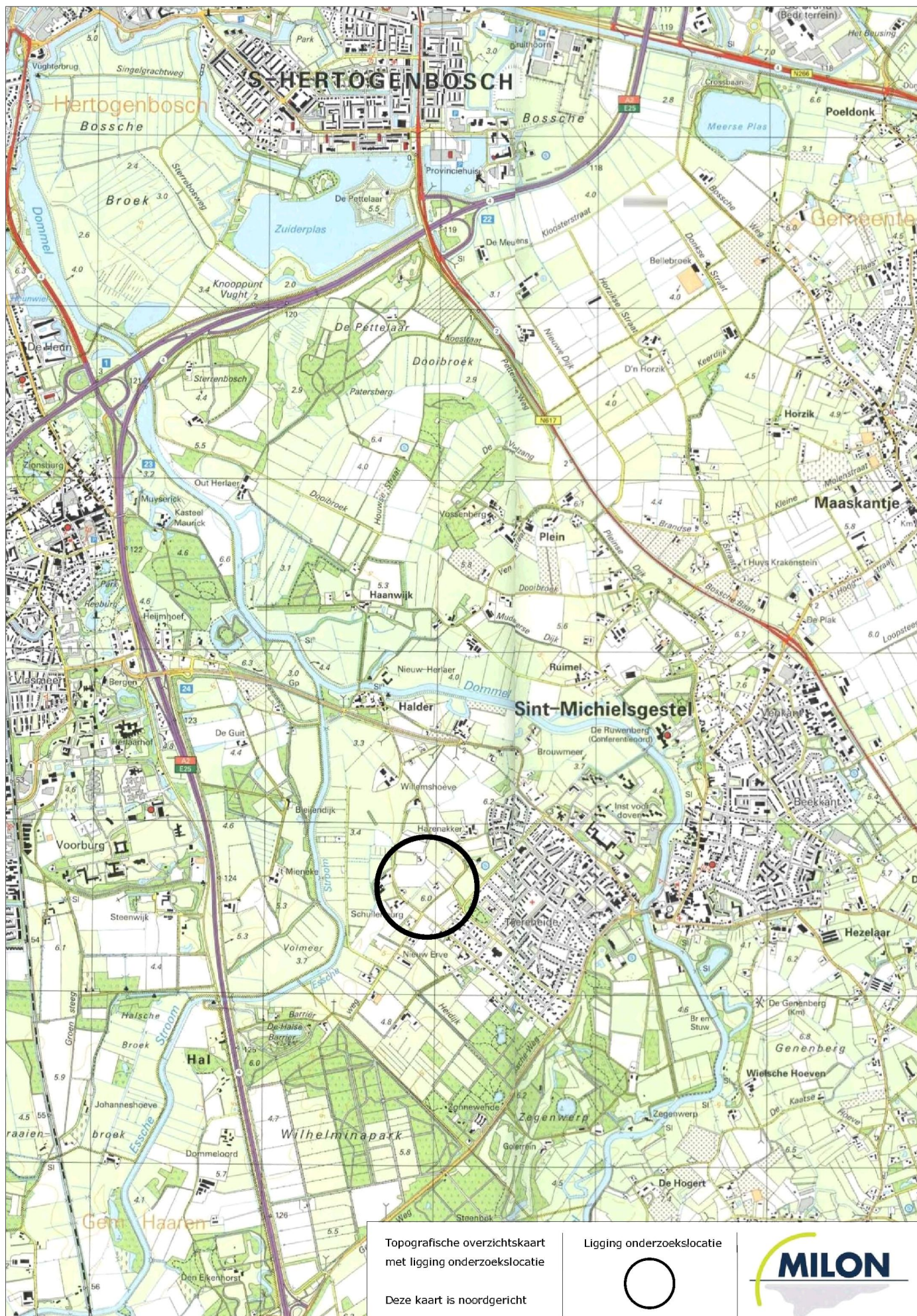
Bijlage 1

Bijlage 2

Bijlage 3

Bijlage 4

Bijlage 5

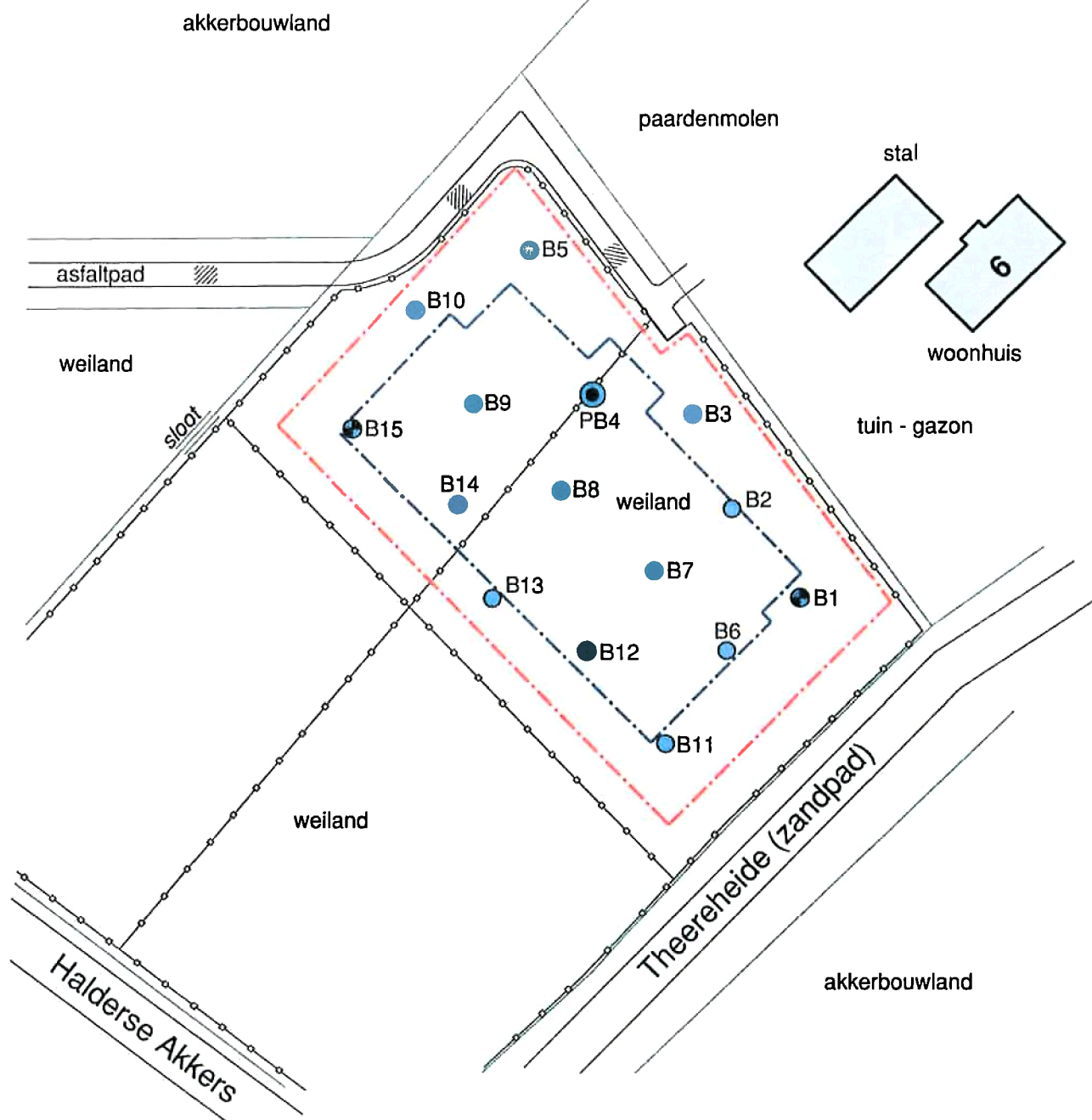


Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie





- Ondiepe boring (0,5 m-mv)
- Diepe boring (2,0 m-mv of 0,5 m-gws)
- Peilbuis

- Onderzoekslocatie
- Bouwlocatie



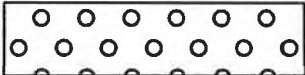
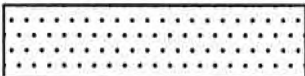
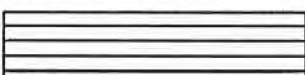
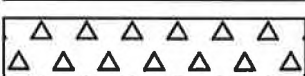
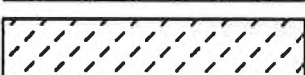
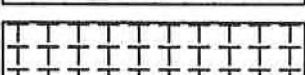
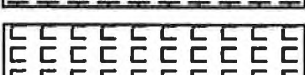
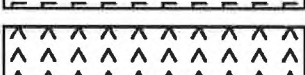
Titel: Verkennend bodemonderzoek
Theereheide 6 te Sint-Michielsgestel

Opdrachtgever: [Redacted]

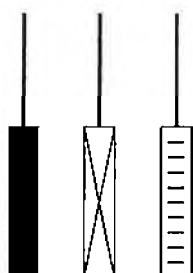
Datum: Februari 2014

Projectnummer: THH.354114

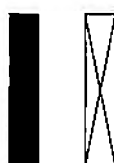
Schaal (+/-): 1:1000

	Grind
	Zand
	Leem
	Klei
	Veen
	Diversen
	Puin
	Slib
	Klinkers/tegels
	Beton
	Asfalt

Peilbuis:



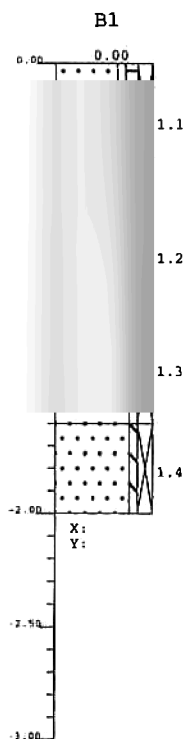
Bemonsterd:



Grondwaterstand:



meters
t.o.v. NAP

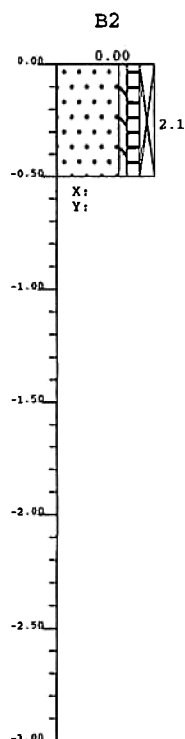


BIJZONDERHEDEN

GEUR

Roestvlekken (-)

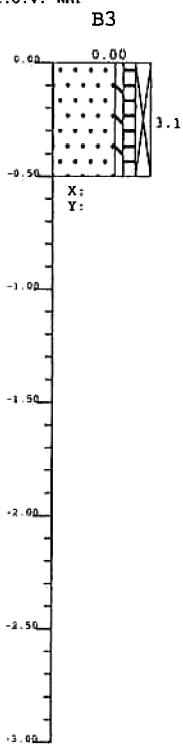
meters
t.o.v. NAP



BIJZONDERHEDEN

GEUR

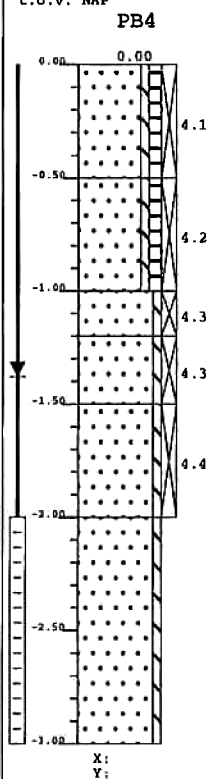
meters
t.o.v. NAP



BIJZONDERHEDEN

GEUR

meters
t.o.v. NAP



BIJZONDERHEDEN

GEUR

van

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever:

Project: THH.354114

Locatie: Sint Michielsgestel

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: THH.354114

Bijlage: 4

Blad: 1

Van: 4

meters
t.o.v. NAP

B5

BIJZONDERHEDEN

GEUR



X:
Y:

-1.00

-1.50

-2.00

-2.50

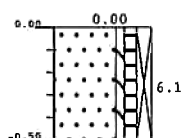
-3.00

meters
t.o.v. NAP

B6

BIJZONDERHEDEN

GEUR



X:
Y:

-1.00

-1.50

-2.00

-2.50

-3.00

meters
t.o.v. NAP

B7

BIJZONDERHEDEN

GEUR



-1.00

-1.50

-2.00

-2.50

-3.00

meters
t.o.v. NAP

B8

BIJZONDERHEDEN

GEUR



X:
Y:

-1.00

-1.50

-2.00

-2.50

-3.00

van

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever:

Project: THH.354114

Locatie: Sint Michielsgestel

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: THH.354114

Bijlage:4

Blad: 2

Van: 4

meters
t.o.v. NAP

B9

BIJZONDERHEDEN

GEUR



meters
t.o.v. NAP

B10

BIJZONDERHEDEN

GEUR

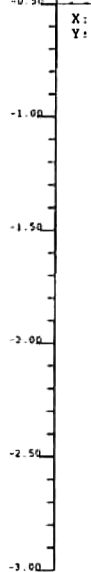
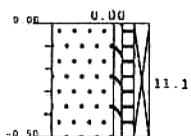


meters
t.o.v. NAP

B11

BIJZONDERHEDEN

GEUR

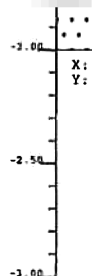
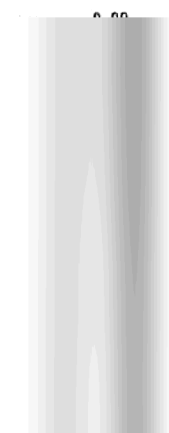


meters
t.o.v. NAP

B12

BIJZONDERHEDEN

GEUR



Roestvlekken (+)

Roestvlekken (-)

Roestvlekken (-)

van

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever:

Project: THH.354114

Locatie: Sint Michielsgestel

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: THH.354114

Bijlage:4

Blad: 3

Van: 4

meters
t.o.v. NAP

B13

BIJZONDERHEDEN

GEUR



X:
Y:

-1.00
-1.50
-2.00
-2.50
-3.00

meters
t.o.v. NAP

B14

BIJZONDERHEDEN

GEUR



X:
Y:

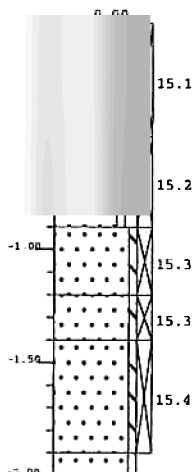
-1.00
-1.50
-2.00
-2.50
-3.00

meters
t.o.v. NAP

B15

BIJZONDERHEDEN

GEUR



15.1

15.2

15.3

Roestvlekken (+)

15.3

Roestvlekken (-)

15.4

Roestvlekken (-)

X:
Y:

-1.00
-1.50
-2.00
-2.50
-3.00

meters
t.o.v. NAP

0.00
-0.50
-1.00
-1.50
-2.00
-2.50
-3.00

van

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever:

Project: THH.354114

Locatie: Sint Michielsgestel

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: THH.354114

Bijlage:4

Blad: 4

Van: 4

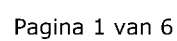
Opdrachtgever : 
 Projectnummer : THH.354114
 Locatie : Sint Michielsgestel

nr	Traject cm-mv	Potkode	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
B1	0- 50	1.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	50- 60		ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	60- 110	1.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/lichtbruin	
	110- 160	1.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	neutraalgeel	
	160- 200	1.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	neutraalgeel	Roestvlekken (-)
B2	0- 50	2.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B3	0- 50	3.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
PB4	0- 50	4.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	50- 100	4.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	100- 120	4.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/lichtbruin	
	120- 150	4.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	neutraalgeel	
	150- 200	4.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	neutraalgeel	
	200- 300		ZAND, matig fijn, zwak siltig	neutraalgeel	
B5	0- 50	5.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B6	0- 50	6.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B7	0- 50	7.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B8	0- 50	8.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B9	0- 50	9.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B10	0- 50	10.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B11	0- 50	11.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	

Opdrachtgever : 
 Projectnummer : THH.354114
 Locatie : Sint Michielsgestel

nr	Traject cm-mv	Potkode	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
B12	0- 50	12.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	50- 80	12.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	80- 130	12.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/lichtbruin	Roestvlekken (+)
	130- 180	12.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	neutraalgeel	Roestvlekken (-)
	180- 200		ZAND, matig fijn, zwak siltig	neutraalgeel	Roestvlekken (-)
B13	0- 50	13.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B14	0- 50	14.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B15	0- 50	15.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	50- 90	15.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	90- 120	15.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/lichtbruin	Roestvlekken (+)
	120- 140	15.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	neutraalgeel	Roestvlekken (-)
	140- 190	15.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	neutraalgeel	Roestvlekken (-)
	190- 200		ZAND, matig fijn, zwak siltig	neutraalgeel	

Oppervlaktewater



GT		
klasse	GHG	GLG
I	n.v.t	0 - 50 cm
IIa	0 - 25	50 - 80 cm
IIb	25 - 40	50 - 80 cm
IIIa	0 - 25	80 - 120 cm
IIIb	0 - 20	0 - 50 cm
IV	40 - 120	80 - 120 cm
Va	0 - 25	meer dan 120 cm
Vb	25 - 40	meer dan 120 cm
VI	40 - 80	meer dan 120 cm
VII	80 - 140	meer dan 120 cm
VIII	meer dan 140	meer dan 120 cm

GHG (cm-mv)

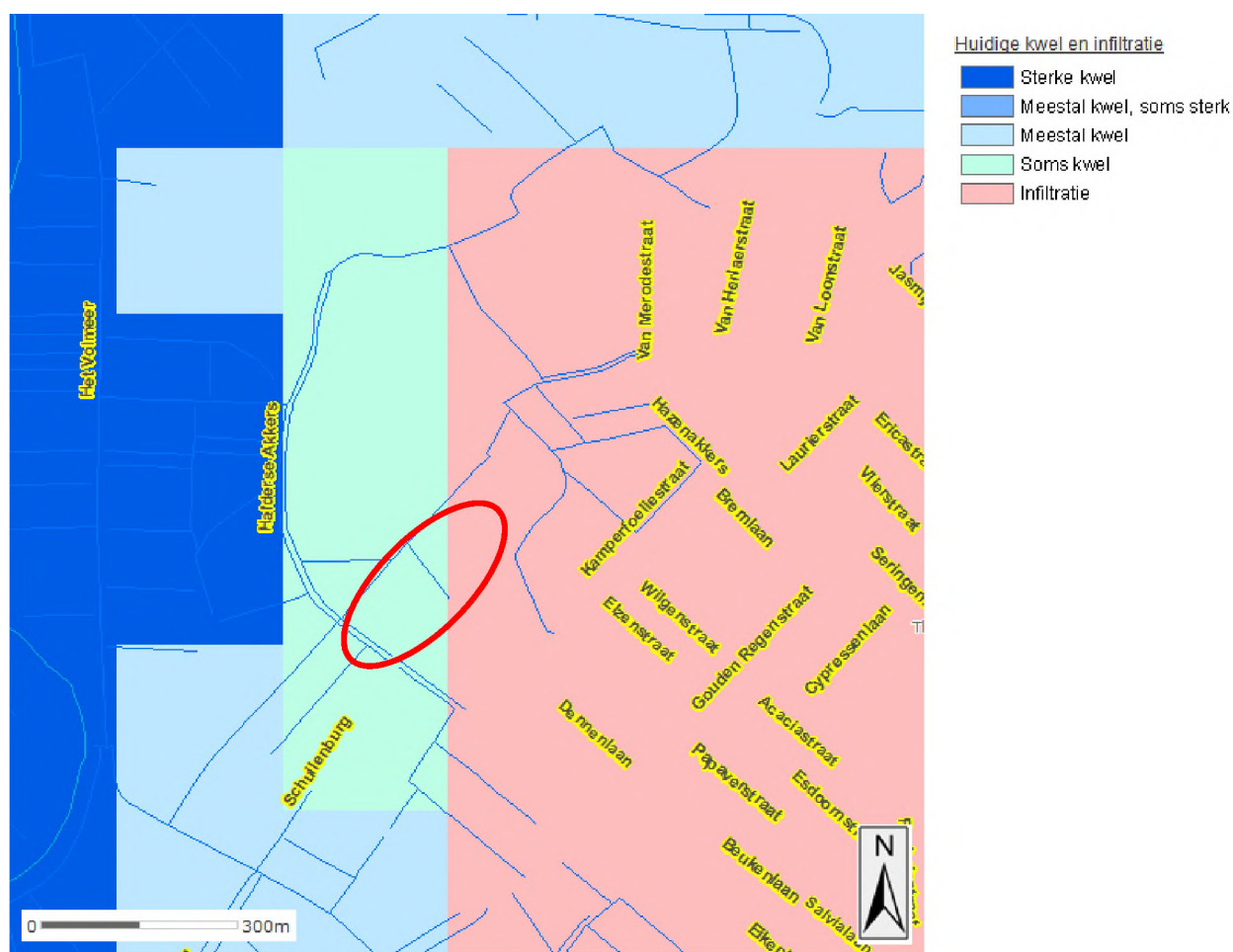
0 - 20
20 - 40
40 - 60
60 - 80
80 - 100
100 - 120
120 - 140
140 - 160
160 - 180
180 - 200
200 - 250
>250

0 300m

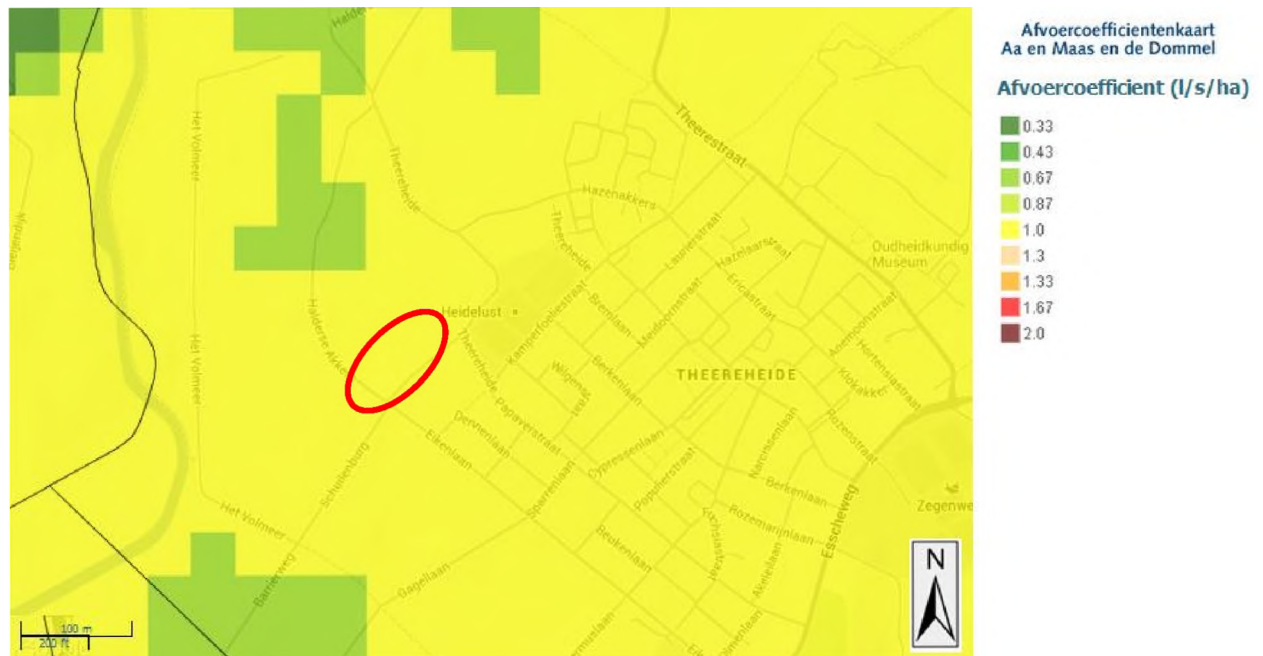
N

[illegible]

Huidige kwel en infiltratie



Afvoercoëfficiëntenkaart



Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Theereheide 6 te Sint-Michielsgestel
Contactpersoon initiatiefnemer	
Contactpersoon waterschap	
Datum	21-02-2014



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	1780	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	4345	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	1	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	5.3	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	5.9	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	5.9	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Bovengrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	115	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	41	m ³
Talud	3	1:x
Lengte	80	m
Hoogte	0.39	m
Breedte	4	m

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

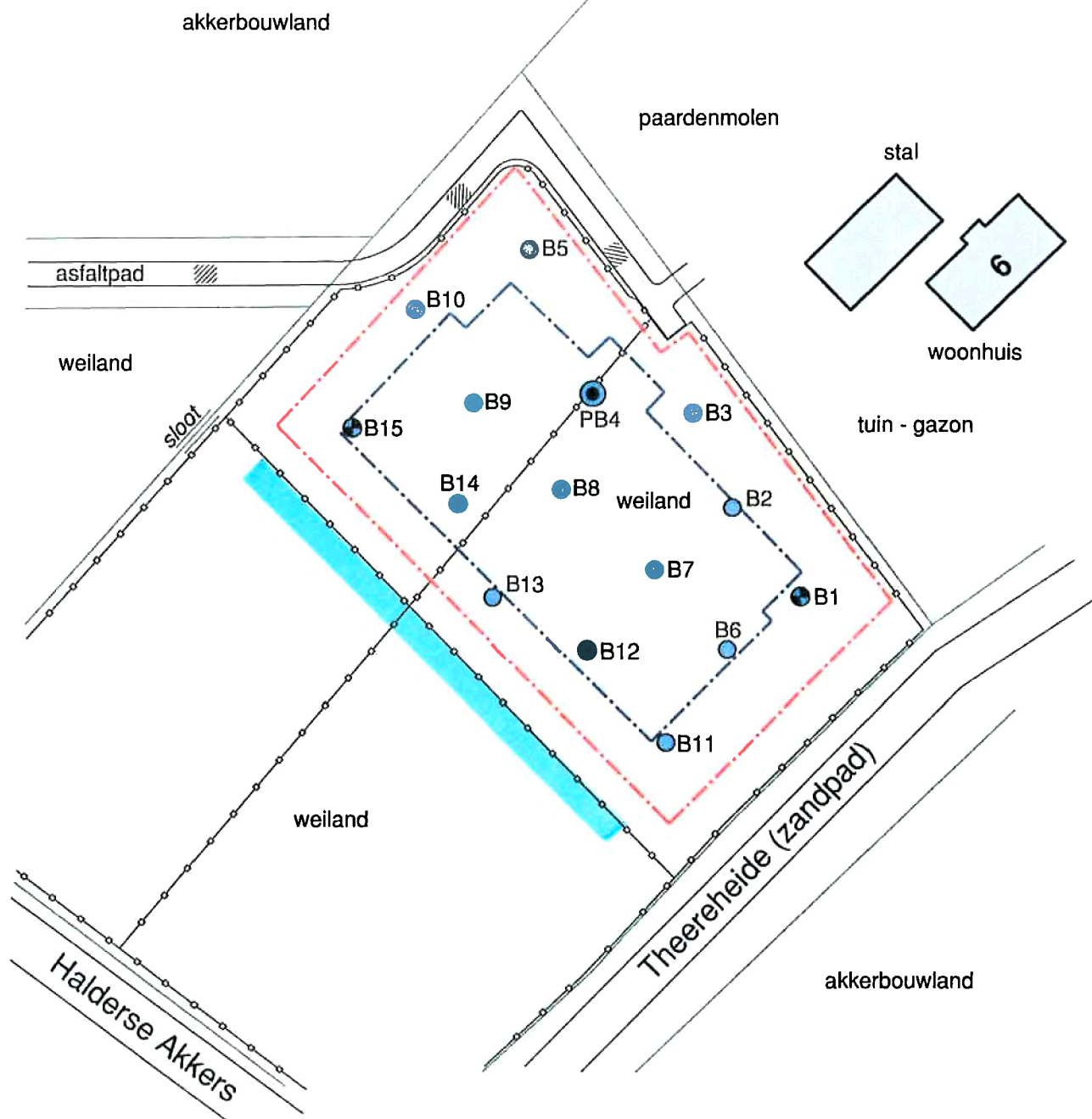
Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>



- Ondiepe boring (0,5 m-mv)
- Diepe boring (2,0 m-mv of 0,5 m-gws)
- Peilbuis

--- Onderzoekslocatie

--- Bouwlocatie



MOGELIJKE LIGGING ZAKSLOOT



Titel: Verkennend bodemonderzoek
Theereheide 6 te Sint-Michielsgestel

Opdrachtgever:

Datum: Februari 2014

Projectnummer: THH.354114

Schaal (+/-): 1:1000



Watertoets ter plaatse van
de Theereheide 6 te
Sint-Michielsgestel



experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 
E-mail 
Internet www.milon.nl

Titel

Watertoets ter plaatse van
de Theereheide 6 te
Sint-Michielsgestel

Opdrachtgever


Theereheide 6
5271 VN Sint Michielsgestel

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: watertoets ter plaatse van de Theereheide 6 te Sint-Michielsgestel

Status: definitief

Datum: 18 februari 2014

Opdrachtgever: 
Theereheide 6
5271 VN Sint Michielsgestel

Contactpersoon: 
Telefoonnummer: -
E-mail: 

Projectnummer: 20131668

Auteur: 
Projectleider: 
Telefoonnummer: 
E-mail: 
Website: www.milon.nl

Handtekening Projectleider:

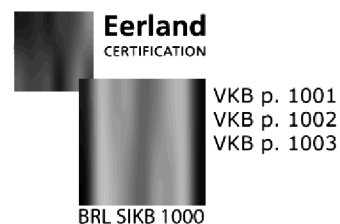
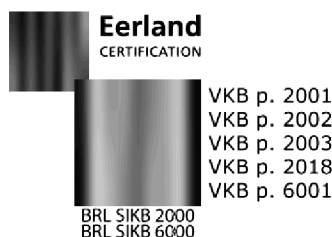


Handtekening Kwaliteitscontrole:



Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of MILON bv.

Op al onze leveringen en diensten zijn onze algemene voorwaarden, gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank 's-Hertogenbosch d.d. 3 juni 2010, en de RVOI-2001 van toepassing. De tekst en inhoud van deze voorwaarden zijn te raadplegen via www.milon.nl of worden op verzoek gratis toegezonden.



MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA** en erkend door het ministerie van VROM voor:

- BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen", VKB-protocol 1001, 1002 en 1003;
- BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", VKB-protocol 2001, 2002, 2003 en 2018;
- BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg" en VKB-protocol 6001 (processturing en verificatie).

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1. Opdrachtverlening	3
1.2. Aanleiding	3
1.3. Doel	3
1.4. Betrouwbaarheid	3
1.5. Leeswijzer	3
2. Onderzoekslocatie	4
2.1. Locatiegegevens	4
2.2. Overig terrein en omgeving	4
2.3. Ruimtelijk plan of voornemen	4
3. Beleid	6
3.1. Europees beleid	6
3.2. Rijksbeleid	6
3.3. Provinciaal beleid	7
3.4. Waterschapsbeleid	7
3.5. Gemeentelijk beleid	8
4. Waterhuishouding	9
4.1. Geologie	9
4.2. Grondwater	10
4.3. Oppervlaktewater in de omgeving	11
4.4. Waterstromen huidige situatie	11
4.5. Overige aspecten	11
5. Wateradvies	13
5.1. Bevoegd gezag	13
5.2. Dimensionering infiltratie of bergingsvoorziening	13
6. Uitgangspunten en randvoorwaarden	16
7. Samenvatting en conclusies	18

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie
2. Situatietekening met boorpunten en boorstaten
3. Fragmenten grondwaterkaarten
4. HNO-tool
5. Mogelijke ligging infiltratievoorziening

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 9 februari 2014 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van  , namens  Sint Michielsgestel, voor het uitvoeren van een watertoets. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Theereheide 6 te Sint-Michielsgestel. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van de watertoets wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van en de bouwplannen op de locatie.

1.3. Doel

De watertoets heeft als doel om water als ordenend principe een rol te laten spelen bij ruimtelijke plannen en besluiten, door alle relevante waterhuishoudkundige aspecten vroegtijdig te betrekken bij de planvorming.

1.4. Betrouwbaarheid

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid uitgevoerd. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

1.5. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de onderzoekslocatie beschreven. Het beleid rondom de watertoets is in hoofdstuk 3 beschreven. In hoofdstuk 4 wordt de waterhuishouding ter plaatse van de onderzoekslocatie beschreven. Hoofdstuk 5 bevat het wateradvies en in hoofdstuk 6 worden uitgangspunten en randvoorwaarden voor de voorziening gegeven. In hoofdstuk 7 zijn de conclusies en aanbevelingen samengevat.

2. Onderzoekslocatie

2.1. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Theereheide 6, ten westen van de kern van Sint-Michielsgestel. De onderzoekslocatie betreft het woonhuis met paardenstallen, een stapmolen en gras-/bouwland. Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend als gemeente Sint-Michielsgestel, sectie E, nummer 3479 en 4262. De oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 23.000 m².

2.2. Overig terrein en omgeving

De locatie wordt aan de zuid- en westzijde begrensd door respectievelijk de Theereheide en de Halderse Akkers. In overige richtingen zijn agrarische percelen aanwezig. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische kaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 2. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 5.



Figuur 2: Luchtfoto onderzoekslocatie. (bron: Google)

2.3. Ruimtelijk plan of voornemen

Op de onderzoekslocatie heeft men het voornemen om een rijhal voor paarden te realiseren. In tabel 1 is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie er uitziet.

Tabel 1: verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie.

	Huidige m ² (circa)	Toekomstig m ² (circa)
<i>Woning</i>	190	190
<i>Bijgebouw</i>	380	380
<i>Rijhal</i>	0	2.345
<i>Terreinverharding (parkeerplaatsen en in-/uitrit)</i>	800	1.020
<i>Terreinverharding (terras woonhuis)</i>	410	410
<i>Onverhard</i>	21.220	18.655
<i>Totaal verhard</i>	1.780	4.345
<i>Totaal terrein</i>	23.000	23.000

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verhard oppervlak toeneemt met circa 2.565 m².

3. Beleid

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten bij ruimtelijke plannen. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding. De leidraad van de watertoets is het doorlopen van de drietrapsstrategie voor de omgang met water: vasthouden, bergen, afvoeren. Ook waterkwaliteit, waterschaarste, verdroging en het tegengaan van verzilting kunnen relevante onderwerpen zijn waarmee rekening gehouden dient te worden. Afvoeren naar lokaal oppervlaktewater of naar een afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) is de minst gewenste optie.

De waterhuishoudkundige situatie van het plangebied is onderzocht in het kader van de watertoets. In het waterhuishoudkundig onderzoek is uitgebreid aandacht besteed aan de huidige bodemkundige en (geo)hydrologische situatie, de gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden, en de (on)mogelijkheden om neerslag in de toekomstige situatie te bergen en te infiltreren.

Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschapsbeleid, naar gemeentelijk beleid. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit te laten voeren.

3.1. Europees beleid

Op 22 december 2004 is de Kaderrichtlijn Water in werking getreden. De daarin gegeven voorschriften zijn bindend voor de Europese lidstaten. In de Kaderrichtlijn Water beoogt de EU vanuit een stroomgebiedbenadering en de basisbeginselen voor een duurzaam waterbeleid te komen tot:

- het behoeden van aquatische en terrestische systemen voor verdere achteruitgang;
- een verhoogde bescherming en verbetering van het aquatisch milieu;
- bevorderen van een duurzaam gebruik van water;
- geleidelijke vermindering van de vervuiling van het grondwater en het nemen van preventieve maatregelen;
- afzwakking gevolgen van overstroming en droogte;
- harmonisatie van Europese waterwetgeving.

3.2. Rijksbeleid

Waterbeleid 21ste eeuw (WB21)

Het kabinetsstandpunt Waterbeleid in de 21ste eeuw (2000) geeft de overkoepelende visie van het Rijk weer op de aanpak van wateroverlast en veiligheid. Wateroverlast moet worden teruggedrongen. De veiligheid moet gewaarborgd blijven, de kans op overstromingen mag niet toenemen. Méér ruimte voor water naast technische maatregelen en taakstellende afspraken tussen verschillende overheden zijn essentieel voor het slagen van dit beleid. Voor de aanpak van wateroverlast en veiligheid is een goede mix van technische en ruimtelijke maatregelen noodzakelijk.

Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)

Het Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen gaan samen de waterproblematiek in Nederland aanpakken. Hiertoe is op bestuurlijk niveau het NBW ondertekend (juli 2003). Het akkoord heeft tot doel om in de periode tot 2015 het watersysteem in Nederland op orde te krijgen en daarna op orde te houden.

Beleidsbrief regenwater

Het kabinet heeft medio 2004 de beleidsbrief regenwater vastgesteld.

Hierin staan voor het regenwaterbeleid vier pijlers centraal:

1. aanpak bij de bron, zodat verontreiniging van regenwater wordt voorkomen;
2. regenwater vasthouden en bergen (en dan pas afvoeren);
3. regenwater gescheiden van afvalwater afvoeren;
4. integrale afweging op lokaal niveau.

Nationaal waterplan

In december 2009 heeft het kabinet dit plan vastgesteld. Het geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2009 - 2015 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, beschikbaarheid van voldoende en schoon water, en diverse vormen van gebruik van water. Ook worden de maatregelen genoemd die hiervoor worden genomen. Het Nationaal Waterplan is de opvolger van de Vierde Nota Waterhuishouding uit 1998 en vervangt alle voorgaande Nota's Waterhuishouding. Het Nationaal Waterplan is opgesteld op basis van de Waterwet die met ingang van 22 december 2009 van kracht is. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie.

3.3. Provinciaal beleid

Provinciaal Waterplan Noord-Brabant (2010-2015)

Het plan bevat het strategische waterbeleid van de provincie voor genoemde periode.

Naast beleidskader is het Waterplan ook toetsingskader voor de taakuitoefening van lagere overheden op het gebied van water. Bovendien is het plan structuurvisie voor het aspect water op grond van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening. Het Waterplan heeft beleidskaders als randvoorwaarden, die richting geven aan het waterbeleid. Daarin is aangegeven hoe we met waterkwaliteit en ecologische waterdoelstellingen moeten omgaan.

3.4 Waterschapsbeleid

Waterschap De Dommel

De onderzoekslocatie valt binnen het beheersgebied van Waterschap De Dommel. Het waterschap heeft een beleidsnota met uitgangspunten ten behoeve van de watertoets ter inzage gelegd. Hierbij staan de volgende principes centraal:

- wateroverlastvrij bestemmen;
- hydrologisch neutraal ontwikkelen;
- voorkomen van vervuiling;
- gescheiden houden van schoon en vuil water;
- doorlopen van de afwegingsstappen: "hergebruik-infiltratie-buffering-afvoer";
- meervoudig ruimtegebruik;
- water als kans;
- verboden lozen >2.000 m² verhard oppervlakte.
- waterschapsbelangen:
 - a) ruimteclaims voor waterberging (*zie reconstructieplannen*);

- b) ruimteclaims voor de aanleg van natte EVZ's en beekherstel;
- c) aanwezigheid en ligging watersysteem (*bestemmingsplan*);
- d) aanwezigheid en ligging waterkeringen (*bestemmingsplan*);
- e) aanwezigheid en ligging van infrastructuur en ruimteclaims t.b.v. de afvalwaterketen in beheer van het waterschap (*bestemmingsplan*).

3.5 Gemeentelijk beleid

Gemeente Sint-Michielsgestel

GRP Sint-Michielsgestel 2008-2012

Voor wat betreft de watertoets sluit de gemeente Sint-Michielsgestel met haar beleid aan bij waterschap Aa en Maas en De Dommel. Echter heeft de gemeente Sint-Michielsgestel ook aanvullend beleid. Dat staat beschreven in het GRP (gemeentelijk rioleringsplan). Het GRP is tot stand gekomen in overleg met Waterschap Aa en Maas en Waterschap De Dommel met betrekking tot de waterkwaliteit en -kwantiteit. Aandachtspunten zijn:

- Het op duurzame wijze inzamelen en transporteren van afvalwater uit de directe woon- en werkomgeving.
- Het beperken van de kans op wateroverlast in het stedelijke gebied.
- Het beperken van milieuschade als gevolg van (het ontbreken van) riolering.
- Doelmatig beheer van de riolering.

Waterplan Sint-Michielsgestel 2004

De gemeente Sint-Michielsgestel heeft samen met de Waterschappen Aa en Maas en De Dommel het initiatief genomen om nadere invulling te geven aan de inrichting en beheer van een duurzaam watersysteem en waterketen binnen de gemeente. Het waterplan Sint-Michielsgestel beschrijft grofweg de beleidskaders, de huidige situatie van het watersysteem en de gewenste situatie aan de hand van de thema's:

- Hoogwater (o.a. het voorkomen van wateroverlast).
- Schoon water (o.a. beperken gezondheidsrisico's, voorkomen van vervuiling).
- Natuurlijk water (o.a. vasthouden gebiedseigen water, peilbeheer, bestrijden verdroging).
- Mooi water (o.a. water als element voor inrichting en beleving).

4. Waterhuishouding

4.1. Geologie

Het onderzoeksterrein heeft een globale hoogteligging van circa 5,9 m+NAP (AHN-hoogtekaart). De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de grondwaterkaart van Nederland, Dienst Grondwaterverkenning TNO. Tektonisch gezien ligt de locatie in lager gelegen Centrale Slenk. De bodemopbouw is hieronder in grote lijnen als volgt:

Deklaag

Vanaf maaiveld tot circa 30 m-mv is een deklaag aanwezig met fijne en grove zanden, afgewisseld met veen- en leemlaagjes ( groep en Holocene).

Eerste watervoerend pakket

Onder deze deklaag tot circa 85 m-mv bevindt zich het eerste watervoerend pakket dat voornamelijk uit fijne en grove grindrijke zanden bestaat (formatie van Sterksel en Veghel).

Op de Bodemkaart van Nederland is af te leiden dat de bodem behoort tot de hoge zwarte enkeerdgronden, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand. Uit gegevens van DINO-loket blijkt dat nabij van de onderzoekslocatie gegevens bekend zijn van de bodemopbouw (boring B45D0642). De ligging van deze boring is weergegeven in figuur 3.

De bodem ter plaatse van boring B45D0642 bestaat tot 3,8 m-mv uit matig fijn zand. Van 3,8 tot 4,0 m-mv is een kalkloze leemlaag aanwezig.



Figuur 3: Ligging peilbuis. (bron: DINO-loket)

In februari 2014 is door Van  Bodemonderzoek BV een verkennend bodemonderzoek¹ uitgevoerd. De bovengrond bestaat overwegend uit zwak siltig, matig humeus, matig fijn zand. De ondergrond bestaat tot circa 3,0 m-mv hoofdzakelijk uit zwak siltig, plaatselijk matig humeus, matig fijn zand. Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorstaten en de situatietekening in bijlage 2.

¹ Verkennend bodemonderzoek aan de Theereheide 6 te Sint-Michielsgestel, Van  Bodemonderzoek BV, d.d. 10 februari 2014, kenmerk: THH.354114

4.2. Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden op 24 januari 2014 en de grondwaterbemonstering op 31 januari 2014² is de grondwaterstand bepaald. In tabel 1 is de grondwaterstand opgenomen.

Tabel 1: grondwaterstand.

locatie	peilbuis	grondwaterstand (m-mv)	
		24-01-2014	31-01-2014
Theereheide 6	1	1,4	1,38

Stromingsrichting grondwater en onttrekkingen

De stromingsrichting van het freatische (ondiepe) grondwater is ter plaatse noordwestelijk gericht. Volgens opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. De aanwezigheid van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

Gemiddelde grondwaterstand

In de digitale Wateratlas van provincie Noord-Brabant is de gemiddelde grondwaterstand aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen. De locatie bevindt zich binnen de contouren van grondwatertrappen VI (westelijk deel) en Va (oostelijk deel), conform indeling provincie Noord-Brabant. Hierbij hoort een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) van 0,4 tot 0,8 m-mv (westelijk deel) en 0 tot 0,25 (oostelijk deel) en een gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) van >1,2 m-mv. De specifieke GHG die vermeld wordt, bedraagt 0,4 tot 0,6 m-mv (westelijk deel) en 0 tot 0,2 m-mv (oostelijk deel). De specifieke GLG die vermeld wordt, bedraagt 1,6 tot 1,8 m-mv (westelijk deel) en 1,2 tot 1,4 m-mv (oostelijk deel). Er is voor zover bekend geen sprake van wateroverlast op de locatie. Op basis hiervan en de gemeten waarden in het veld wordt een GHG aangehouden van 0,6 m-mv. Geadviseerd wordt om een eventuele infiltratievoorziening in het zuidwestelijk deel van de onderzoekslocatie aan te leggen. In bijlage 3 zijn fragmenten van de grondwaterkaarten opgenomen.

Kwel en infiltratie

In de digitale Wateratlas is tevens te herleiden dat de locatie zich in een infiltratiegebied met soms kwel bevindt. In bijlage 3 is een fragment van de kwel- of infiltratiekaart opgenomen.

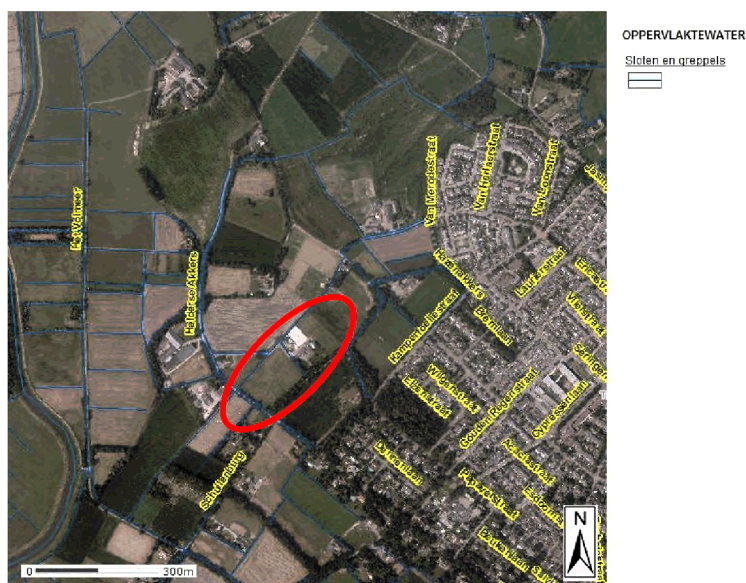
Afvoercoëfficiënt

Uit de afvoercoëfficiëntenkaart van Waterschap Aa en Maas en De Dommel is te herleiden dat voor onderhavige locatie over het algemeen een afvoercoëfficiënt van 1,0 l/s/ha geldt. Dit is de maximale hoeveelheid water die vanuit het gebied tot afstroming mag komen naar het externe watersysteem. In bijlage 3 is een fragment van de afvoercoëfficiëntenkaart opgenomen.

² Verkennend bodemonderzoek aan de Theereheide 6 te Sint-Michielsgestel, Van  Bodemonderzoek BV, d.d. 10 februari 2014, kenmerk: THH.354114

4.3. Oppervlaktewater in de omgeving

Uit de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant komt naar voren dat ten noorden en zuidwesten van de onderzoekslocatie en op de onderzoekslocatie sloten aanwezig zijn (zie figuur 4).



Figuur 4: Oppervlaktewater onderzoekslocatie. (bron: Wateratlas provincie Noord-Brabant)

Uit de Keurkaart van waterschap De Dommel komt naar voren dat de onderzoekslocatie niet in een bijzonder gebied ligt.

4.4. Waterstromen huidige situatie

Regenwater en overige neerslag

In de huidige situatie is geen hemelwaterafvoer opgenomen voor het hemelwater dat op het dakoppervlak valt. Hemelwater dat op de terreinverharding valt stroomt af naar het aangrenzende maaiveld. Gezien de goede infiltratiecapaciteit van de bodem zal bij een bui van gemiddelde duur en intensiteit het hemelwater grotendeels infiltreren in de bodem. Bij zeer overvloedige neerslag kan enig hemelwater via het maaiveld in de richting van de sloten stromen.

Op grond van gegevens uit het verkennend bodemonderzoek en de Wateratlas wordt geconcludeerd dat de ondergrond geschikt is voor het infiltreren van hemelwater. De GHG is echter hoog.

4.5 Overige aspecten

Afvalwater

Binnen het plangebied komt in de huidige situatie afvalwater vrij. Het afvalwater is aangesloten op de gemeentelijke riolering.

Verdroging

Binnen het plangebied zijn geen karakteristieke grondwater afhankelijke ecologische systemen aanwezig, zodat geen beschermende maatregelen noodzakelijk zijn. Ook maakt de onderzoekslocatie geen deel uit van een natte natuurparel.

Ecosystemen

Voor zover bekend bevinden zich geen bomen of andere flora of fauna binnen het plangebied die behouden moeten blijven. Het aspect natuur speelt geen rol in het plangebied.

Bodem

De onderzoekslocatie is in januari en februari 2014 onderzocht tijdens een verkennend bodemonderzoek³. In de grond zijn alleen licht verhoogde concentraties aangetroffen. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er geen belemmering voor de ontwikkeling op de onderzoekslocatie. Voor meer informatie wordt verwezen naar het rapport.

³ Verkennend bodemonderzoek aan de Theereheide 6 te Sint-Michielsgestel, Van  Bodemonderzoek BV, d.d. 10 februari 2014, kenmerk: THH.354114

5. Wateradvies

5.1 Bevoegd gezag

Waterschap De Dommel en waterschap Aa en Maas hebben in de notitie 'Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk' (11 juli 2006) de uitgangspunten gegeven voor Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen. Om dit te implementeren in het watertoetsproces en de verschillende aspecten toetsbaar te maken is het "Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen" ontwikkeld. Doel van het toetsinstrumentarium is het bepalen van ondermeer de benodigde hemelwaterinfiltratie en -berging ten behoeve van het hydrologisch neutraal ontwikkelen van een (nieuw) projectgebied.

In oktober 2011 is een aanvulling op de handleiding van het toetsinstrumentarium doorgevoerd welke gebaseerd is op het rapport "Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen". De afvoercoëfficiëntenkaart is herontwikkeld door waterschap De Dommel en waterschap Aa en Maas. Het doel en de uitgangspunten in de handleiding zijn gelijk gebleven. Concreet betekent dit dat er binnen de grenzen van het plangebied voor gezorgd moet worden dat:

- de hemelwaterafvoer niet toeneemt (geen toename van de afvoercoëfficiënt);
- de waterstanden in het open water niet toenemen;
- de grondwateraanvulling gelijk blijft (voor een gemiddeld nat jaar);
- de waterstanden in de infiltratievoorziening en de open waterberging voldoen aan de eisen voor de gemiddelde situatie en de T=10+10%-situatie en aan het advies voor de T=100+10%-situatie.

De gemeente Sint-Michielsgestel sluit zich voor wat betreft de bergingseis bij het advies van waterschap De Dommel aan.

5.2 Dimensionering infiltratie of bergingsvoorziening

Bergings- of infiltratie eis

Het "Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen" is voor de onderzoekslocatie toegepast. Dit op basis van de hiervoor beschreven verhardingssituatie, (aangenomen) GHG en afvoercoëfficiënt. Het resultaat hiervan is opgenomen in bijlage 4.

De belangrijkste inrichtingvoorwaarden zijn daarmee de volgende:

- de bergingseis voor een T=10-situatie bedraagt 104,5 m³ water;
- de bergingseis voor een T=10+10%-situatie bedraagt 115 m³ water (HNO-tool bijlage 4);
- de bergingseis voor een T=100-situatie bedraagt 141,8 m³ water;
- de bergingseis voor een T=100+10%-situatie bedraagt 156 m³ water (HNO-tool bijlage 4);
- de afvoercoëfficiënt van 3,27 m³/uur (T=10+10%) (HNO-tool bijlage 4) mag niet overschreden worden.

Dimensionering infiltratie- en bergingsvoorziening

Huishoudelijk afvalwater dat vrijkomt bij de toekomstige bebouwing zal afgevoerd worden naar het gemeentelijke rioolstelsel. Dit zal gebeuren in overleg met de rioolbeheerder, gemeente Sint-Michielsgestel. Hemelwater wordt niet afgevoerd naar het rioleringsstelsel en te allen tijde gescheiden gehouden van huishoudelijk afvalwater. Hiermee wordt onnodige vervuiling tegen gegaan. Hergebruik van hemelwater voor huishoudelijke doeleinden op een dergelijke kleine schaal is niet rendabel en wordt dan ook niet gestimuleerd. Daarom wordt uitgegaan van een oplossingsrichting waarbij hemelwater wordt geïnfilteerd en/of geborgen in de bodem.

Voor de vertraagde afvoer wordt uitgegaan van een oplossingsrichting waarbij hemelwater wordt geïnfiltreerd en/of geborgen in de bodem. De infiltratie- of bergingsvoorziening wordt zo ingericht dat deze aan de bergingseis van een $T=10+10\%$ -situatie voldoet: het bergen van 115 m^3 water.

De maximale aanlegdiepte van de infiltratie- of bergingsvoorzieningen wordt bepaald door de aangenomen GHG van 0,6 m-mv. Op basis hiervan is het mogelijk hemelwater te bergen in de bodem. Gezien de bodemsamenstelling zoals bepaald in het veld en uit de bodemkaart wordt ter plaatse van de bovengrond uitgegaan van een doorlatendheid met k -waarde $\geq 1,0 \text{ m/d}$ en ter plaatse van de ondergrond ook van een doorlatendheid met k -waarde $\geq 1,0 \text{ m/d}$. Op basis hiervan wordt verwacht dat de bovengrond voldoende infiltratievermogen heeft en dat een mogelijke infiltratievoorziening binnen 72 uur leeg is en beschikbaar voor de volgende bui.

Bij situaties extremer dan $T=10+10\%$ zal de infiltratievoorziening mogelijk overlopen en zal hemelwater zich over het aangrenzend maaiveld verspreiden (net als in de huidige situatie). Ter plaatse van het maaiveld zal het water infiltreren. Wanneer dit niet wenselijk is kan gekozen worden om de infiltratievoorziening te dimensioneren op een $T=100+10\%$ -situatie.

Afweging en conclusie

Op basis van de onderzochte geohydrologische gegevens van de plangebieden is er een afweging gemaakt van toe te passen infiltratievoorzieningen. Voor infiltratie kan gebruik gemaakt worden van zowel ondergrondse als bovengrondse infiltratievoorzieningen. Hieronder is een overzicht van de verschillende mogelijkheden weergegeven.

Bovengrondse infiltratie of berging

- *waterdoorlatende verharding*
Hierbij kan het water door de poreuze stenen van de bestrating infiltreren in de ondergrond;
- *waterpasserende verharding*
Hierbij kan het water door de voegen van de bestrating infiltreren in de ondergrond;
- *wadi (een bufferings- en infiltratievoorziening)*
Het water wordt hierbij via een regenwaterafvoersysteem bovengronds naar de wadi gebracht, waar het infiltreert (bijv. zaksloten en zakvijvers).

Ondergrondse infiltratie of berging

Bij ondergrondse infiltratie wordt het water via de regenwaterriolering verzameld en naar de infiltratievoorziening gebracht.

- *Infiltratie krat of watershells*
Deze voorziening bestaat uit prefab onderdelen. Via de wanden infiltreert het water in de bodem;
- *infiltratie riolering*
Vanuit de verzamelleiding kan het water direct infiltreren in de bodem;
- *grindpalen*
Indien het grondwater heel laag staat kan men het water infiltreren via grindpalen, hierbij wordt het water via de grindpaal over grote diepte geïnfiltreerd. Deze voorziening heeft dan ook een zeer grote capaciteit;
- *infiltratie put*
Bij deze kleinschalige voorziening wordt het regenwater in tanks van enkele kubieke meters inhoud verzameld en via poreuze wanden geïnfiltreerd in de bodem.

Er is plaats voor een bovengrondse voorziening. Daarom wordt geadviseerd een zaksloot aan te leggen. Op de tekening in bijlage 5 is een mogelijke ligging geschetst.

Voor een T=10+10%-situatie dient 115 m³ geborgen te worden. Een mogelijke afmeting voor de zaksloot is 80 x 4 x 0,4 (l x b x h) met een talud van 1:3. Bij situaties extremer dan T=10+10% zal de infiltratievoorziening mogelijk overlopen en zal hemelwater zich over het aangrenzend maaiveld verspreiden (net als in de huidige situatie). Ter plaatse van het maaiveld zal het water infiltreren.

Door de aanleg van de infiltratie- en bergingsvoorziening op het terrein wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van waterschap De Dommel en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld.

6. Uitgangspunten en randvoorwaarden

Hierna worden de overige uitgangspunten aangegeven voor de infiltratie- of bergingsvoorziening.

Wateroverlast

Om wateroverlast op de locatie en de omgeving te voorkomen moet men rekening houden met:

- het afstromende hemelwater wordt zoveel mogelijk oppervlakkig (bovengronds) naar de infiltratie- of bergingsvoorziening afgevoerd;
- wateroverlast ter plaatse van de toekomstige bebouwing wordt mede voorkomen door een drempelhoogte van enkele decimeters boven maaiveld. Hemelwater zal zo in geen geval de panden instromen;
- indien wenselijk dient een overstortvoorziening naar het riool of oppervlaktewater opgenomen te worden om overlast te voorkomen tijdens extreem weer.

Milieuhygiënische voorwaarden

Om neerslag die van de daken en overige verharde oppervlakken afstroomt te mogen infiltreren/bergen, dient onder meer aan de volgende voorwaarden te worden voldaan:

- vereist is de toepassing van niet-uitlogbare bouwmaterialen als kunststoffen en geen zink, lood, koper of asfalt. Staal, aluminium en zink voorzien van een duurzame coating kan wel worden toegepast. Hierbij ontstaan geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen (DuBo-maatregelen);
- neerslag van (afgekoppelde) verhardingen zoals opritten en/of terrassen bij woningen mag niet verontreinigd zijn met chemische bestrijdingsmiddelen, olie, agressieve reinigingsmiddelen of andere verontreinigende stoffen. Bij de communicatie met de toekomstige bewoners van het plangebied moet duidelijk worden gewezen op de risico's van het toepassen van chemicaliën en dergelijke, en de gevolgen van het niet naleven van deze regels;
- het is nooit toegestaan afvalwater in de bodem te infiltreren of via infiltratievoorzieningen in de bodem te lozen.

Onderhoud en vervuiling

Om de werking van de infiltratie- of bergingsvoorziening in stand te houden dient men rekening te houden met:

- regelmatig onderhoud van de aanvoer- en afvoerzijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren;
- het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Het is niet wenselijk tijdens gladheid door bevriezing of sneeuwval zout en dergelijke gladheidbestrijdingsmiddelen op de bestrating en parkeerplaatsen e.d. toe te passen. Een alternatief kan zand zijn;
- Op de afgekoppelde "buitenverhardingen" mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat bv. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reiniging)voorziening naar het afvalwaterriool(DWA-riool) moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfilteerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

- het is aan te bevelen de kwaliteit van de te lozen neerslag (in de loop van de tijd) te monitoren.

Communicatie

Het is belangrijk om een grote betrokkenheid van de (aanstaande) gebruikers/eigenaren op te bouwen ten aanzien van de waterhuishouding en het milieu. Zo zal uitgelegd moeten worden waarom geen auto's mogen worden gewassen op de parkeerplaatsen (ook privé plaatsen), geen chemische onkruidbestrijdingsmiddelen mogen worden toegepast en geen zout gebruikt wordt bij gladheidbestrijding etc.. Ook het in stand houden en onderhoud van de voorzieningen zijn essentiële aandachtspunten, in het bijzonder voor de eigenaren/gebruikers van het plangebied. Een en ander zal in een zo vroeg mogelijk stadium met de eigenaren/gebruikers moeten worden besproken. Ook de juridische aspecten van afkoppelen en wat erbij komt kijken, moeten helder naar eigenaren en gebruikers worden gecommuniceerd en op schrift worden gesteld. Verantwoordelijkheden moeten vooraf worden vastgelegd.

7. Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van  , namens de heer  te Sint Michielsgestel, in februari 2014 een watertoets uitgevoerd. De -zoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Theereheide 6 te Sint-Michielsgestel. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling en de bouwplannen ter plaatse van de locatie. Hieronder zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Theereheide 6, ten westen van de kern van Sint-Michielsgestel. De onderzoekslocatie betreft het woonhuis met paardenstallen, een stapmolen en gras-/bouwland. Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend als gemeente Sint-Michielsgestel, sectie E, nummer 3479 en 4262. De oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 23.000 m².

Watertoets

Op de onderzoekslocatie heeft men het voornemen om een rijhal voor paarden te realiseren. In tabel 2 is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie er uitziet.

Tabel 2: verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie.

	Huidige m ² (circa)	Toekomstig m ² (circa)
<i>Verhard</i>	1.780	4.345
<i>Onverhard</i>	21.220	18.655
<i>Totaal terrein</i>	23.000	23.000

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verhard oppervlak toeneemt met circa 2.565 m².

Het "Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen" van waterschap Aa en Maas en waterschap De Dommel is voor deze locatie toegepast. Voor een T=10+10%-situatie dient 115 m³ geborgen te worden. Een mogelijke afmeting voor de zaksloot is 80 x 4 x 0,4 (l x b x h) met een talud van 1:3. Bij situaties extremer dan T=10+10% zal de infiltratievoorziening mogelijk overlopen en zal hemelwater zich over het aangrenzend maaiveld verspreiden (net als in de huidige situatie). Ter plaatse van het maaiveld zal het water infiltreren.

Door de aanleg van de infiltratie- en bergingsvoorziening op het terrein wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van waterschap De Dommel en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld.

Conclusie

Op basis van het beleid van waterschap De Dommel en de gemeente Sint-Michielsgestel is, in het kader van de watertoets, berging noodzakelijk.



Mei 2017

Verkennd bodemonderzoek
Theereheide 6 te Sint-Michielsgestel

Opdrachtgever :  
Contactpersoon : Zie opdrachtgever

Projectnummer : TEH.381017
Rapportagedatum : 18-05-2017

Het voorliggend onderzoek is uitgevoerd onder de “Algemene Voorwaarden Van  Bodemonderzoek BV” die ter inzage liggen op het kantoor aan de Zoggelsestraat 15a te Heesch en de Kamer van Koophandel te 's-Hertogenbosch.

Van  Bodemonderzoek BV is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2008 en de BRL SIKB 2000 (EC-SIK-20257) en beschikt over een kwalibo-erkenning (mem-27581-04212).



<u>Inhoudsopgave</u>	<u>blz.</u>
1. Inleiding	3
2. Vooronderzoek	4
2.1 Algemeen	4
2.2 Informatiebronnen	4
2.3 Terreingebruik	4
2.4 Voorgaande bodemonderzoeken	6
2.5 Omgeving onderzoekslocatie	6
2.6 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	7
2.7 Financieel en juridische informatie	7
3. Onderzoeksopzet	9
4. Veld- en laboratoriumonderzoek	10
4.1 Veldwerk	10
4.2 Resultaten veldonderzoek	10
4.3 Laboratoriumonderzoek	11
5. Resultaten laboratoriumonderzoek	12
5.1 Landelijk bodembeleid en toetsingskader	12
5.2 Lokaal bodembeleid	12
5.3 Toetsing analyseresultaten	12
6. Conclusies	14
6.1 Grond	14
6.2 Grondwater	14
6.3 Hypothese	14
7. Samenvatting en advies	15

Bijlagen

1. Topografische en kadastrale kaart met locatieligging
2. Informatie vooronderzoek
3. Situatietekening met boorlocaties
4. Boorprofielen
5. Toetsing analyseresultaten
6. Analysecertificaten laboratorium

1 Inleiding

Namens de [REDACTED] is in opdracht van architectenbureau [REDACTED] door Van Oort Bodemonderzoek BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Theereheide 6 te Sint-Michielsgestel. Kadastraal staat de locatie bekend als; gemeente Sint-Michielsgestel, sectie E, nummer 3479. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op een kaart in bijlage 1. Een kadastrale kaart is eveneens bijgevoegd.

Aanleiding tot het bodemonderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een paardenverblijf. Het algemeen doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van grond en grondwater en te beoordelen of de bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor de toekomstige nieuwbouw.

De uitvoering van het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op basis van de NEN 5740. (Bodem-Landbodem-Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek- Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009).

Voor onderzoek naar asbest in bodem is de NEN 5707 van toepassing. Een asbestonderzoek maakt geen deel uit van het onderzoek. Indien tijdens de terreininspectie of veldwerkzaamheden op of in de bodem asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen wordt hier melding van gedaan.

In het rapport komen achtereenvolgens aan de orde; het vooronderzoek, de onderzoeksopzet, het uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek, de onderzoeksresultaten, de conclusies en een samenvatting met advies.

Betrouwbaarheid en aansprakelijkheid

Tussen Van Oort Bodemonderzoek BV en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit van Van Oort Bodemonderzoek BV zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd door het steekproefgewijs bemonsteren van grond en grondwater. Deze in wet en regelgeving vastgestelde benadering maakt het onmogelijk om garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek. Aan de hand van een bodemonderzoek wordt de kans op de aanwezigheid van een later aan te treffen bodemverontreiniging tot een minimum beperkt.

Van Oort Bodemonderzoek BV accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die opdrachtgever of derden nemen naar aanleiding van het uitgevoerd bodemonderzoek. In dit kader kan ook worden opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is en sterk afhankelijk van de bronnen die de nodige (historische) informatie hebben aan- of opgeleverd.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5725 (Bodem-Landbodem-Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009).

Op grond van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid, is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Dit betekent dat bij overheden en gebruiker(s) informatie is opgevraagd van het voormalig, huidig en toekomstig gebruik van de locatie. Daarnaast is informatie verzameld omtrent de regionale bodemopbouw en geohydrologie en de financieel en juridische aspecten.

2.2 Informatiebronnen

Hieronder staan de bronnen die geraadpleegd zijn voor bodeminformatie:

➤ **Kadaster**

Eigenaar	: [REDACTED] en [REDACTED]
Adres	: Theereheide 6, 5271 VN Sint-Michielsgestel
Gebruiker	: Zie eigenaar
Kadastrale aanduiding	: Gemeente Sint-Michielsgestel, sectie E, nummer 3479
Oppervlakte locatie	: Circa 3.000 m2 (totaal 1,21 ha)
RD-coördinaten	: 151.015 - 405.646
Omschrijving object	: Wonen erf-tuin
Overige opmerkingen	: -

- **Gebruiker**; De informatie over het gebruik van de locatie in het verleden en heden is voornamelijk verkregen van de eigenaar en gebruiker.
- **Gemeente**; De gemeente Sint-Michielsgestel beschikt over een bodeminformatiesysteem. Het regionaal bodemloket van de omgevingsdienst Brabant-Noord is geraadpleegd.
- **Provincie**; Het digitaal bodemloket van rijk en provincie brengt de aanwezige bodemgegevens van de locatie en omgeving in kaart. In het loket staan locaties geregistreerd waar in het verleden bodemverdachte (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden en waar onderzoeken en/of bodemsaneringen zijn uitgevoerd.
- **Historische atlas**; Met behulp van topotijdreis.nl zijn de historische kaarten ingezien.

2.3 Terreingebruik

Historisch gebruik

De onderzoekslocatie ligt in het buitengebied tussen buurtschap Theereheide en de Esche Stroom. Voor zover bekend is het terrein in het verleden altijd gebruikt voor agrarische doeleinden. Op de volgende pagina is een historische kaart bijgevoegd van 1960. Destijds was ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake van akkerbouwland.

De woonboerderij is opgericht rond 1900. Rond 1950 is de boerderij verbouwd en zijn de bijgebouwen/stallen opgericht. Sinds 2003 heeft de locatie een woonfunctie en worden de stallen gebruikt als paardenverblijf. Wanneer de paardenmolens zijn geplaatst is niet bekend.

Op de locatie zijn geen bovengrondse of ondergrondse brandstoftanks aanwezig geweest. Verder hebben ook nimmer bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten plaatsgevonden. Er zijn geen aanwijzingen dat er calamiteiten of andere bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.



Historische kaart 1970

Na 2003 is er op de locatie een paardenrijbak aangelegd. De rijbak werd voorzien van grind en puingranulaat (op doek). Sinds 1995 geldt er een verbod op het toepassen van asbesthoudend materiaal. Volgens informatie van de eigenaar is er destijds van het puingranulaat een kwaliteitscertificaat overlegd. Ten tijde van het onderzoek was deze niet beschikbaar.

In februari 2014 is zuidelijk van de locatie, op het aangrenzend perceel, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het paardenverblijf was in eerste instantie namelijk op deze locatie gepland.

De locatie staat vanwege het eerder uitgevoerd bodemonderzoek geregistreerd in het provinciaal bodemloket (geen locatiecode). Het rapport uit het bodemloket is bijgevoegd in bijlage 2. Verdere gegevens ontbreken.

In het regionaal bodemloket van de omgevingsdienst Brabant Noord zijn, naast het uitgevoerd bodemonderzoek van 2014, van de locatie geen gegevens bekend. De bodemrapportage is eveneens bijgevoegd in bijlage 2.

Huidig gebruik

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden heeft d.d. 03-05-2017 een terreininspectie plaatsgevonden. In bijlage 3 is een situatietekening bijgevoegd waarop de bevindingen staan aangegeven en op de volgende pagina een recente luchtfoto met de begrenzing van de onderzoekslocatie.

Het meest oostelijk deel van de onderzoekslocatie is in gebruik als grasland (voormalige rijbak). Op het meest westelijk deel staan de twee stapmolens. Daaromheen is voornamelijk sprake van een klinkerverharding.



Luchtfoto

Geconcludeerd is dat er op of nabij de onderzoekslocatie geen bodembelastende activiteiten plaatsvinden. Er zijn geen bodembedreigende verontreinigingsbronnen waargenomen.

Toekomstig gebruik

De bestemming van de locatie veranderd niet. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een paarden(fok)verblijf gepland van circa 70x35 meter.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zelf is in het verleden geen bodemonderzoek of bodemsanering uitgevoerd. Op het zuidelijk naast gelegen perceel is in februari 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5740 (Van Bodemonderzoek, rapport THH.354114).

In de bovengrond zijn destijds lichte verontreinigingen aangetoond met koper, kwik en lood (>Aw). De ondergrond en het grondwater waren niet verontreinigd. Geconcludeerd werd dat er met betrekking tot de bodemkwaliteit geen bezwaren waren tegen een nieuwbouw.

2.5 Omgeving onderzoekslocatie

De locatie ligt in het buitengebied ten westen van Sint-Michielsgestel in een overwegend agrarische omgeving.

Nabij de onderzoekslocatie staan in een straal van 50 meter geen locaties geregistreerd in het bodemloket. Op grotere afstand zijn staan de volgende locaties geregistreerd:

- Theereheide 1, ID-code NB084500026; Vanaf 1952 is op deze locatie een aannemingsbedrijf en een handelsonderneming gevestigd (geweest). In 1997 is een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten daarvan zijn niet bekend. Als status staat aangegeven "voldoende onderzocht".
- Halderse Akkers 7, ID-code NB084500008; Op deze locatie is sprake (geweest) van een loon- en sloopbedrijf. In het verleden is een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten daarvan zijn niet bekend. Als status staat aangegeven "voldoende onderzocht".

Geconcludeerd is dat in de directe nabijheid van de locatie geen (grootschalige) gevallen van verontreinigingen bekend zijn die van invloed kunnen zijn (geweest) op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

In het algemeen is in de provincie Noord-Brabant verder bekend dat verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater voor kunnen komen. De verhoogde concentraties worden vaak zonder duidelijk aanwijsbare reden aangetroffen, fluctueren sterk en kunnen veelal als lokaal (natuurlijke) verhoogde achtergrondwaarden worden beschouwd.

2.6 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de geohydrologische situatie zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland, Dienst Grondwaterverkenning TNO.

In de onderstaande tabel is de bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie schematisch weergegeven. Tektonisch gezien ligt de locatie in lager gelegen Centrale Slenk.

Schematische bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologie
0-30	Deklaag	Nuenengroep en Holoceen	Fijne en grove zanden (plaatselijk veen- en leemlagen)
30-85	1 ^e watervoerende pakket	Formaties van Veghel en Sterksel	Fijne en grove grindrijke zanden
85-130	Scheidende laag	Formaties van Kedichem en Tegelen	Fijne slijmhoudende zanden en kleilagen
130-250	2 ^e watervoerende pakket	Formatie van Tegelen en afzettingen van Icenien	Fijne en grove zanden

De globale stromingsrichting van het freatisch grondwater is ter plaatse noordwest-noord gericht. De grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie is voorafgaand aan het onderzoek ingeschat op 1,0 tot 1,5 m-mv.

De locatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied van een waterpompstation. Verder is niet onderzocht of er op korte afstand industriële grondwateronttrekkingen aanwezig zijn met een invloedssfeer reikend tot aan de onderzoekslocatie.

2.7 Financieel en juridische informatie

De financieel en juridische informatie is van belang vanwege de eventuele verhaalbaarheid van de saneringskosten op de veroorzaker van een bodemverontreiniging en de juridische positie van de (nieuwe) eigenaar. De Wet Bodembescherming (Wbb) vormt de basis voor regelgeving op het gebied van bodemonderzoek en bodemsanering.

De Wbb is van kracht sinds 1987. Verontreinigingen die ná 1 januari 1987 zijn ontstaan vallen onder de zorgplicht. Ongeacht de ernst en spoedeisendheid van een bodemverontreiniging kan het bevoegd gezag een veroorzaker en/of eigenaar een saneringsbevel opleggen.

Voor zogenaamde historische verontreinigingen die veroorzaakt zijn vóór 1 januari 1987 geldt er een saneringsnoodzaak wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervan is sprake wanneer de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in een bodemvolume van minimaal 25 m3 grond of 100 m3 grondwater de interventiewaarde overschrijdt. De spoedeisendheid van een sanering hangt af van de actuele risico's voor mens en ecosysteem en van verspreidingsrisico's.

Veroorzakers van bodemverontreiniging en zogenaamde 'schuldige eigenaars' kunnen door de overheid aansprakelijk worden gesteld. 'Onschuldige eigenaars' zijn eigenaars die kunnen aantonen dat zij bij de aankoop van hun terrein:

- noch een relatie of duurzame rechtsbetrekking hadden met de veroorzaker(s);
- noch (in)directe betrokkenheid hadden bij de veroorzaking van de verontreiniging;
- noch op de hoogte waren of redelijkerwijs konden zijn van de verontreiniging.

Hieronder staat de verzamelde relevante informatie van de onderzoekslocatie.

- Sinds 2003 staat de locatie op naam van [REDACTED] en [REDACTED].
- De voormalige eigenaar is vooralsnog onbekend. Bij de overdracht van de grond is destijds geen bodemonderzoek uitgevoerd.
- Er is zover bekend geen sprake geweest van een calamiteit of overtreding van voorschriften (Wet Milieubeheer) met bodemverontreiniging als gevolg.
- In het verleden is op de onderzoekslocatie geen bodemonderzoek of bodemsanering uitgevoerd.
- Er is geen geval van bodemverontreiniging bekend.

3 Onderzoeksopzet

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 "Bodem-Landbodemonderzoek- Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek- Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", januari 2009.

De NEN 5740 beschrijft voor verschillende situaties de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksopzet bij verkennd onderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Niet verdachte en verdachte (deel)locaties worden daarbij van elkaar gescheiden. Voor asbest in bodem is de NEN 5707 van toepassing.

Aan de hand van het vooronderzoek worden de volgende conclusies getrokken:

- Vanwege het ontbreken van een mogelijke oorzaak van bodemverontreiniging is de onderzoekshypothese voor de gehele onderzoekslocatie niet verdacht.
- Er zijn geen vermoedens van de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem.

In overleg met de opdrachtgever is op basis van deze conclusies de onderstaande onderzoeksopzet vastgesteld.

Tabel 3.1: Overzicht onderzoeksstrategie, veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Onderzoeksstrategie ¹⁾	Veldwerkzaamheden		Laboratoriumonderzoek	
			Grond Aantal boringen (diepte in m-mv)	Grondwater Aantal peilbuizen (filterdiepte m-mv)	Grond ²⁾ (NEN-pakket)	Grondwater ³⁾ (NEN-pakket)
Gehele locatie	3.000	ONV-NL	10x 0,5 2x 2,0	1 (ca. 3,0-4,0)	3	1

1) ONV-NL: Onderzoeksstrategie voor een niet-lijnvormige onverdachte locatie

2) Standaardpakket grond: zware metalen (9), PCB (7), PAK 10, minerale olie (GC), organische stof en lutum

3) Standaardpakket grondwater: zware metalen (9), aromaten (BTEXN), chloorkoolwaterstoffen (17) en minerale olie

4 Veld- en laboratoriumonderzoek

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000, VKB-protocol 2001 en 2002 en de van toepassing zijnde NEN-normen (NPR 5741 en NEN 5742 t/m NEN 5744 en NEN 5766). Het veldwerk is uitgevoerd door [REDACTED], een erkende veldwerker die geregistreerd staat onder de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 3 en 11 mei 2017.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn de volgende boringen uitgevoerd:

- 13 boringen tot 0,5 m-mv (B1 t/m B13), waarvan;
- 3 boringen doorgezet tot 1,8 m-mv (B1, B7 en B12), waarvan;
- 1 boring doorgezet tot 3,3 m-mv en voorzien van een peilbuis (PB1).

In bijlage 3 zijn op de situatietekening de boorlocaties aangegeven. De boringen zijn gelijkmatig verdeeld over de onderzoekslocatie. De peilbuis is stroomafwaarts van de stromingsrichting van het freatisch grondwater geplaatst. De bovenkant van het filter van de peilbuis is aangebracht op een diepte van 0,5 tot 1,0 meter beneden de aangetroffen grondwaterspiegel. De peilbuis steekt circa 0,5 meter boven maaiveld uit.

Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd volgens NEN 5104 en zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Van de grond zijn monsters genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Bij de mogelijke aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten is gebruik gemaakt van een oliedetector.

De peilbuis is acht dagen na plaatsing bemonsterd met behulp van een slangenpomp. Ten behoeve van een analyse op zware metalen is het grondwatermonster in het veld gefiltreerd met een wegwerffilter (0,45 µm). Daarnaast zijn in het veld gemeten; de temperatuur (gr C), de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002.

4.2 Resultaten veldonderzoek

De boorprofielen en boorstaten van de 13 uitgevoerde boringen zijn opgenomen in bijlage 4. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit zand. De grondwaterstand bevond zich op een diepte van gemiddeld en afgerond 1,4 m-mv.

Ter plaatse van de voormalige rijbak (boringen PB1 en B7) bevindt zich tot 0,4 m-mv puingranulaat (op doek). Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Voor het overige zijn bij geen enkele grondboring zintuiglijk verontreinigingen, bijmengingen, afwijkingen of andere bijzonderheden waargenomen.

De resultaten van de veldmetingen bij de grondwaterbemonstering zijn in onderstaand overzicht opgenomen. Er zijn geen indicaties voor een afwijkende situatie.

Veldmetingen grondwaterbemonstering

Peilbuis (nr.)	Gws (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	O ₂ -gehalte (%)	Opmerkingen ^{*)}
PB1	1,37	5,3	290	14,2	-	Goedlopende peilbuis (onbelucht)

^{*)} Bij een slechtlopende peilbuis waarbij het filter gedeeltelijk droog is gevallen zijn de analyseresultaten indicatief.

Wanneer bij goedlopende peilbuizen het filter snijdend staat met de grondwaterspiegel zijn de analyseresultaten voor vluchtige verbindingen indicatief.

4.3 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de veldwerkzaamheden en de zintuiglijke waarnemingen heeft een selectie plaats gevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. De mengmonsters zijn niet in het veld maar in het laboratorium samengesteld.

Grond

<i>Monstercode</i>	<i>Samenstelling (monsterdiepte cm-mv)</i>	<i>Analyse</i>
MMB1 (bovengrond)	2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+8.1 (0-50)	NEN-pakket
MMB2 (bovengrond)	9.1+10.1+11.1+12.1+13.1 (0-50)	NEN-pakket
MMO3 (ondergrond)	1.2+1.3+1.4+7.2+7.3+12.2+12.3 (40-180)	NEN-pakket

Grondwater

<i>Monstercode</i>	<i>Peilbuis (filterdiepte cm-mv)</i>	<i>Analyse</i>
GRW	PB1 (230-330)	NEN-pakket

Het zogenaamd standaard NEN-pakket bevat een analyse van de volgende parameters.

NEN-grond ; droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's, PAK's en minerale olie.

NEN-grondwater ; zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, molybdeen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulab van Alcontrol BV gevestigd te Rotterdam. Een RVA-gecertificeerd laboratorium dat erkend staat onder het procescertificaat met het kenmerk L028. Alle analyses hebben plaatsgevonden volgens AS3000.

De analysecertificaten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 6.

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Landelijk bodembeleid en toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het landelijk referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond (Aw) en in de Circulaire worden de streefwaarde (Sw) voor grondwater en de interventiewaarde (Iw) voor grond en grondwater onderscheiden. Hieronder staat kort de betekenis van de genoemde richtwaarden beschreven.

- **Achtergrondwaarde (Aw) en streefwaarde (Sw)**

De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater) zijn verbonden aan de risicogrenzen voor mens en ecosysteem. Ze geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame en goede bodemkwaliteit. Indien de aangetroffen concentraties de achtergrond- of streefwaarden niet overschrijden wordt de bodem beschouwd als niet verontreinigd.

- **Interventiewaarde (Iw)**

De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens en ecosysteem. Afhankelijk van de omvang kan er bij concentraties boven de interventiewaarde sprake zijn van een saneringsnoodzaak. Bij overschrijdingen van de interventiewaarde wordt de bodem beschouwd als sterk verontreinigd.

Om vast te kunnen stellen wanneer aanvullend onderzoek noodzakelijk of wenselijk is, wordt gebruik gemaakt van een zogenaamde tussenwaarde.

- **Tussenwaarde (Tw)**

De tussenwaarde is de helft van de som van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarde bestaat er in principe een noodzaak tot aanvullend onderzoek en wordt de bodem beschouwd als matig verontreinigd.

Liggen de gemeten concentraties boven de achtergrond- of streefwaarde maar beneden de tussenwaarde dan wordt de bodem beschouwd als licht verontreinigd.

5.2 Lokaal bodembeleid

Sinds 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Met betrekking tot grondverzet kan het bevoegd gezag (gemeenten en waterschappen) in afwijking van het generieke (landelijk) kader een gebiedsspecifiek (lokaal) kader vast stellen met eventueel afwijkende eisen en normwaarden. Hierbij wordt onder andere gebruik gemaakt van regionale bodemkwaliteitskaarten en kaarten met bodemfunctieklassen. De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn getoetst aan het generiek beleidskader.

5.3 Toetsing analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de toetsingstabellen bijgevoegd waarin de analyseresultaten zijn getoetst aan de hierboven beschreven richtwaarden. De meetwaarden voor grond (or) zijn aan de hand van het humus- en lutumgehalte omgerekend naar een standaardbodem (br = 10% humus, 25% lutum). Voor grondwater vindt er geen correctie plaats.

In de tabellen op de volgende pagina is van de grond- en grondwatermonsters een overzicht opgenomen waarin uitsluitend de verhoogde parameters zijn weergegeven.

Tabel 5.1: Toetsing van de analyseresultaten - **GROND**

Monster	Diepte (m-mv)	> Aw en <= Tw	> Tw en <=lw	> lw
MMB1	0,00 - 0,50	-	-	-
MMB2	0,00 - 0,50	-	-	-
MMO3	0,40 - 1,80	-	-	-

Opmerkingen:

- : Geen concentraties hoger dan de toetsingswaarde [niet verontreinigd]
- > Aw en <=Tw : Concentratie is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde [licht verontreinigd]
- > Tw en <= lw : Concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde [matig verontreinigd]
- > lw : Concentratie is hoger dan de interventiewaarde [sterk verontreinigd]

Tabel 5.2: Toetsing van de analyseresultaten - **GRONDWATER**

Monster Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	> Sw en <= Tw	> Tw en <=lw	> lw
GRW PB1	2,30 - 3,30	-	-	-

Opmerkingen:

- : Geen concentraties hoger dan de toetsingswaarde [niet verontreinigd]
- > Sw en <=Tw : Concentratie is hoger dan de streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde [licht verontreinigd]
- > Tw en <= lw : Concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde [matig verontreinigd]
- > lw : Concentratie is hoger dan de interventiewaarde [sterk verontreinigd]

6 Conclusies

6.1 Grond

Ter plaatse van de voormalige rijbak (boringen PB1 en B7) bevindt zich tot 0,4 m-mv puingranulaat (op doek). Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Voor het overige zijn bij geen enkele grondboring zintuiglijk verontreinigingen, bijmengingen, afwijkingen of andere bijzonderheden waargenomen.

Aan de hand van het laboratoriumonderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- In zowel de grondmengmonsters van de bovengrond als het grondmengmonster van de ondergrond zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde concentraties gemeten.

In de grond zijn geen verontreinigingen aangetoond. De grondkwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde.

6.2 Grondwater

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen of andere bijzonderheden waargenomen tijdens het plaatsen van de peilbuis en/of het bemonsteren van het grondwater.

Aan de hand van het laboratoriumonderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- In het grondwatermonsters zijn ten opzichte van de streefwaarde geen verhoogde gehalten aangetoond.

Het grondwater is niet verontreinigd.

6.3 Hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese 'niet-verdacht' te worden aangenomen. In grond en grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond. Er is geen aanleiding tot een vervolgonderzoek.

7 Samenvatting en advies

Op de locatie aan Theereheide 6 te Sint-Michielsgestel is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Het doel van het onderzoek is om vast te stellen of de bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de nieuwbouw van een paardenverblijf. In het algemeen betekent dit het vaststellen of grond en/of grondwater verontreinigingen bevat en zo ja, wat hiervan de aard en concentraties zijn.

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5740.

De onderzoeksstrategie is afgestemd op het vooronderzoek (historie). Gebruik is gemaakt van de onderzoeksopzet voor een niet lijnvormige onverdachte locatie (ONV-NL).

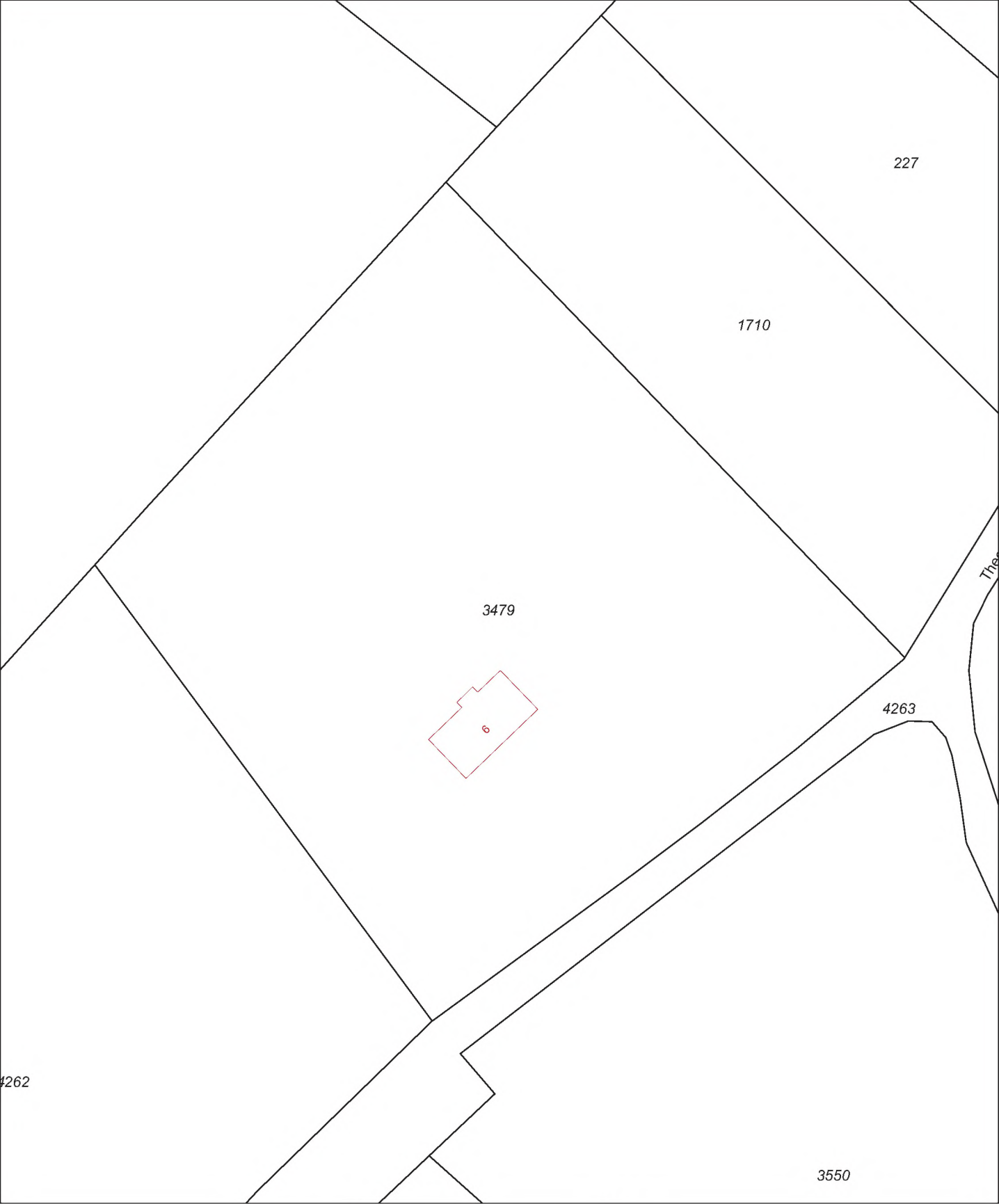
Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002. De analyses zijn uitgevoerd door het milieulab van Alcontrol BV (AS3000).

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn zowel in grond als grondwater zintuiglijk en analytisch geen verontreinigingen waargenomen.

Op basis van het totaal aan onderzoeksgegevens behoeft de bodemkwaliteit naar ons inziens geen belemmering te vormen voor de nieuwbouw van een paardenverblijf. Er is geen aanleiding tot een vervolgonderzoek.

Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek voor te leggen aan de gemeente Sint-Michielsgestel. Als onderzoeksbureau hebben we een adviserende taak. Het bevoegd gezag bepaald of het onderzoek volstaat en/of aanvullend onderzoek noodzakelijk is.

BIJLAGE 1



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 2 mei 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

SINT MICHIELSGESTEL

E

3479

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

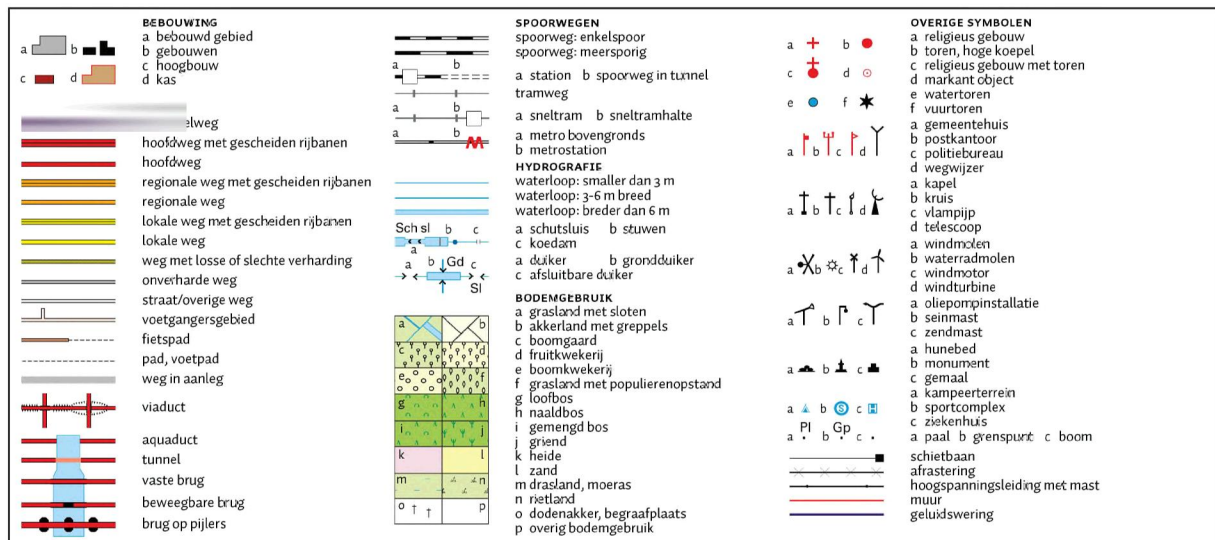
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

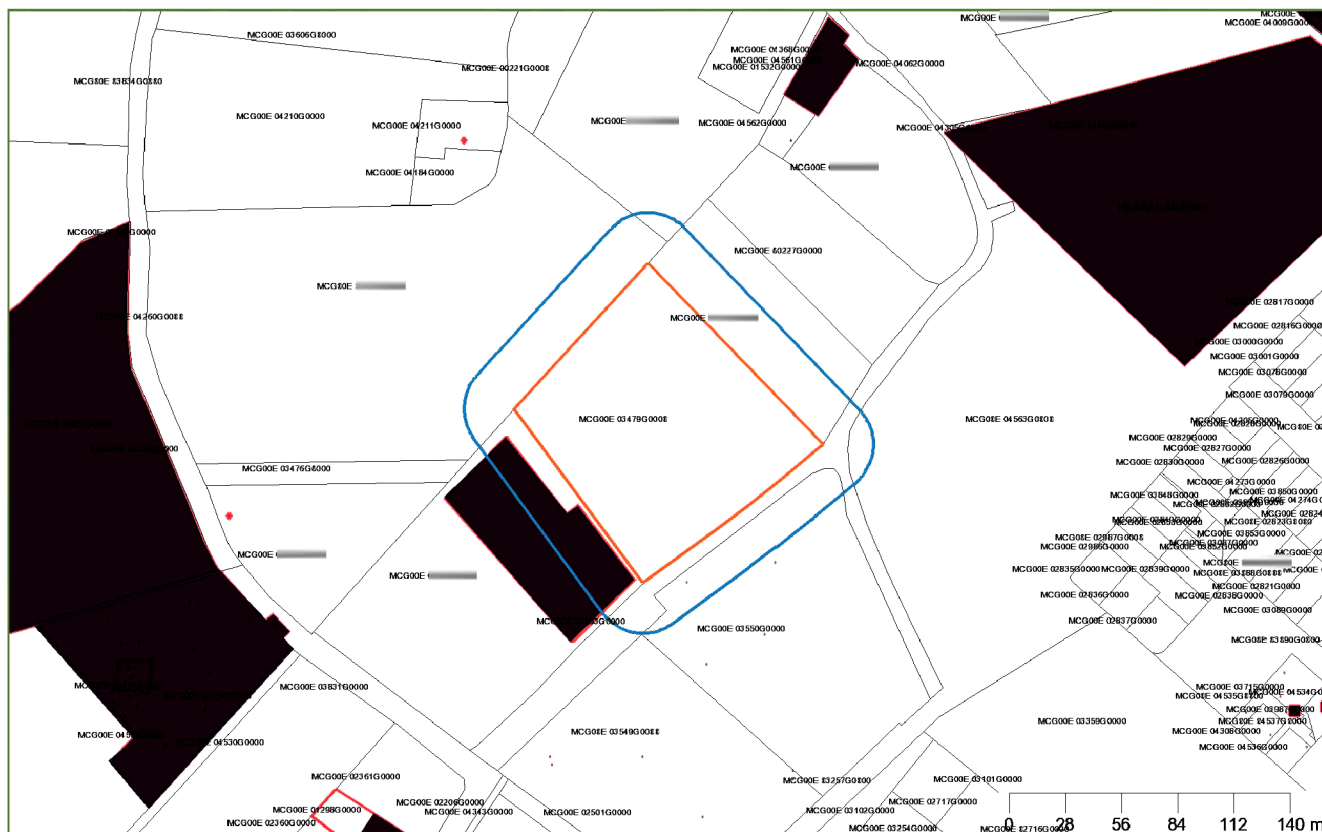
 Hier bevindt zich Kadastraal object SINT MICHIELSGESTEL E 3479
Theereheide 6, 5271 VN SINT-MICHIELSGESTEL
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2

Bodemrapportage

MCG00 (Sint Michielsgestel) E 3479



Legenda



Geselecteerd perceel



25-meter buffer



locatie



onderzoek



boorpunt



Adreslocatie



nazcatanks



Kadastrale kaart

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 151012 Y 405646 meter

Informatie over geselecteerd gebied

De door u geselecteerde locaties zijn:

Geen gegevens beschikbaar

Locaties

Geen gegevens beschikbaar

Tanks niet behorende bij een bodemlocatie

Geen gegevens beschikbaar

Informatie van objecten binnen een buffer van 25 meter rondom het geselecteerde perceel

De door u geselecteerde locaties zijn:

Naam	Adres	Plaats
Theereheide 6, Sint-Michielsgestel	Theereheide 6	Sint-Michielsgestel

Locaties

Theereheide 6, Sint-Michielsgestel

Onderzoeken bij locatie

Naam	Rapportnummer	Datum rapport	Onderzoeksbureau
Verkennd onderzoek NEN 5740 1		10-02-2014	Van Oort Bodemonderzoek BV

Gegevens per onderzoek

Naam	Verkennd onderzoek NEN 5740 1
Rapportnummer	
Datum rapport	10-02-2014
Onderzoeksbureau	Van Oort Bodemonderzoek BV
Aanleiding	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Opmerkingen	Zintuiglijke waarnemingen: Geen bijzonderheden Bovengrond: koper, kwik en lood >AW Ondergrond: Geen verontreinigingen Grondwater: Geen verontreinigingen Conclusie gemeente: Niet bekend bij invoerder Conclusie rapport: Op basis van het totaal aan onderzoeksgegevens heeft de bodemkwaliteit naar ons inziens geen belemmering te vormen voor de geplande bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw van een paardenfokkerij. Er is geen aanleiding tot een aanvullend bodemonderzoek. Vanwege de aangetroffen lichte verontreinigingen dient bij grondverzet rekening te worden gehouden met mogelijke gebruiksbependingen bij hergebruik van de vrijkomende grond op een andere locatie. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek voor te leggen aan de gemeente Sint-Michielsgestel. Constatering invoerder: Geen bijzonderheden

Conclusie	De onderzoeksconclusies kunt u vinden in het tabblad Opmerkingen. Deze kunt u lezen door het tabblad Opmerkingen (links van dit conclusieveld) aan te klikken.
-----------	--

Tanks bij locatie

Beschikbare documenten bij locatie

Locatie	Document	Downloadlink
Theereheide 6, Sint-Michielsgestel, onderzoek Verkenkend onderzoek NEN 5740 1	VBO Theereheide 6	VBO Theereheide 6

Tanks niet behorende bij een bodemlocatie

Geen gegevens beschikbaar

Luchtfoto

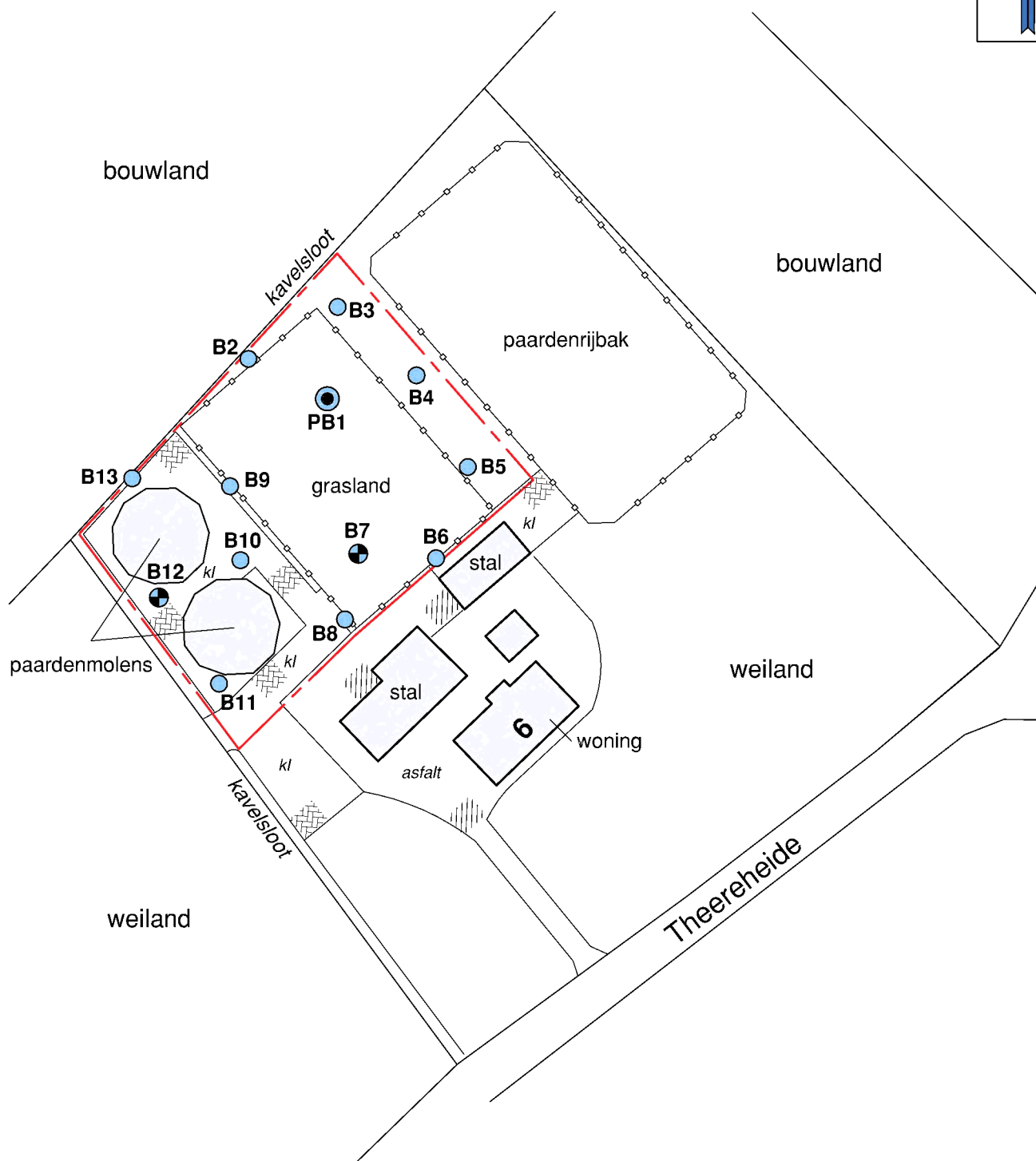


Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

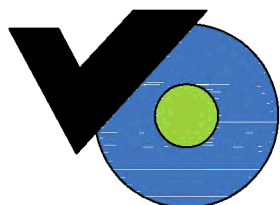
Middelpunt: X 151012 Y 405646

Buffer: 25 meter

BIJLAGE 3



-  Ondiepe boring (0,5 m-mv)
-  Diepe boring (2,0 m-mv of 0,5 m-gws)
-  Peilbuis
-  Onderzoekslocatie



Titel: Verkennend bodemonderzoek
Theereheide 6 te Sint-Michielsgestel

Opdrachtgever:  

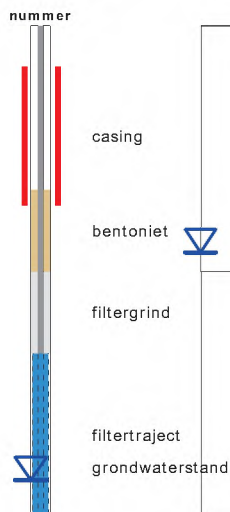
Datum: Mei 2017

Projectnummer: TEH.381017

Schaal (+/-): 1:1000

BIJLAGE 4

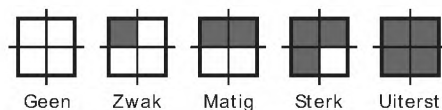
PEILBUIS



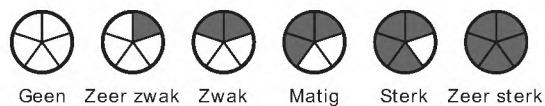
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



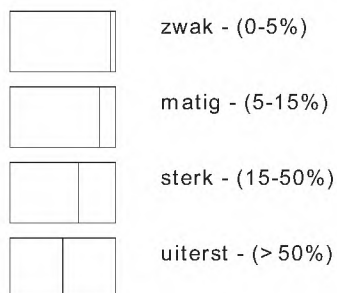
GEUR INTENSITEIT (GI)



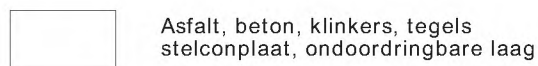
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



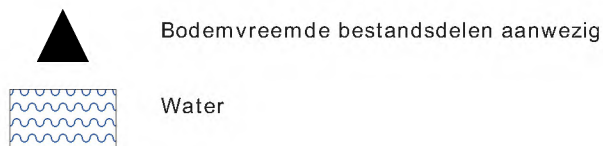
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

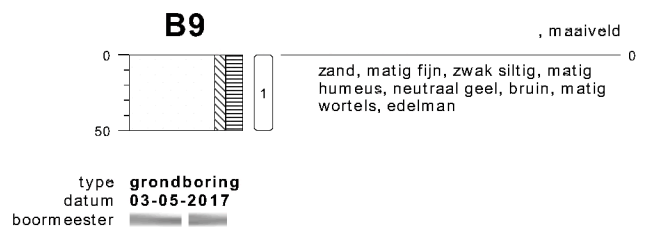
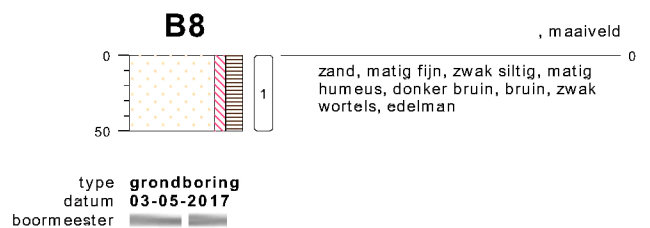
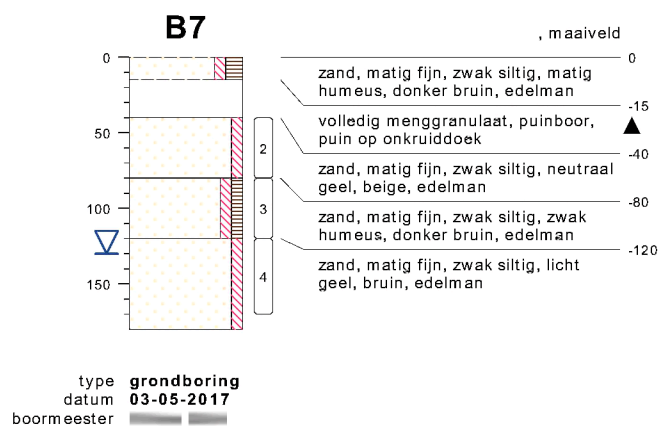
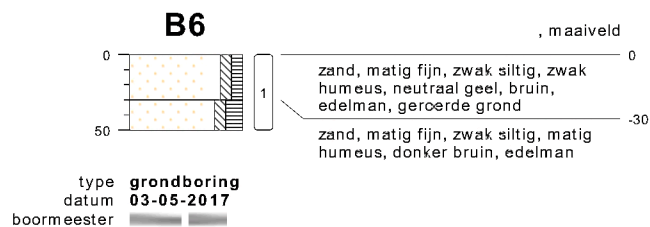
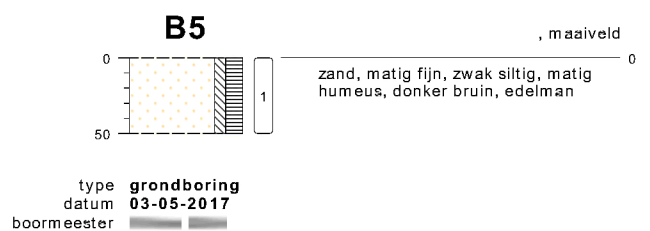
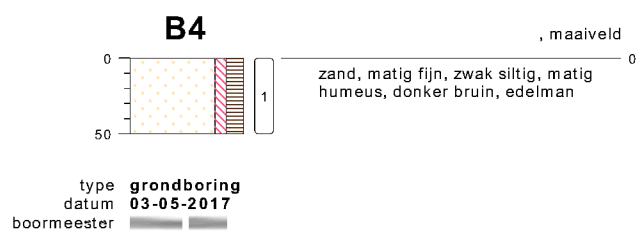
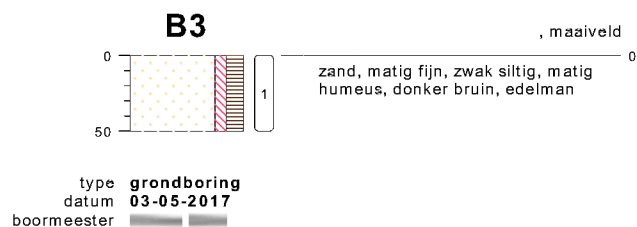
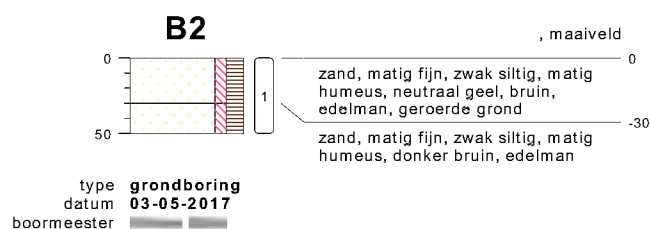
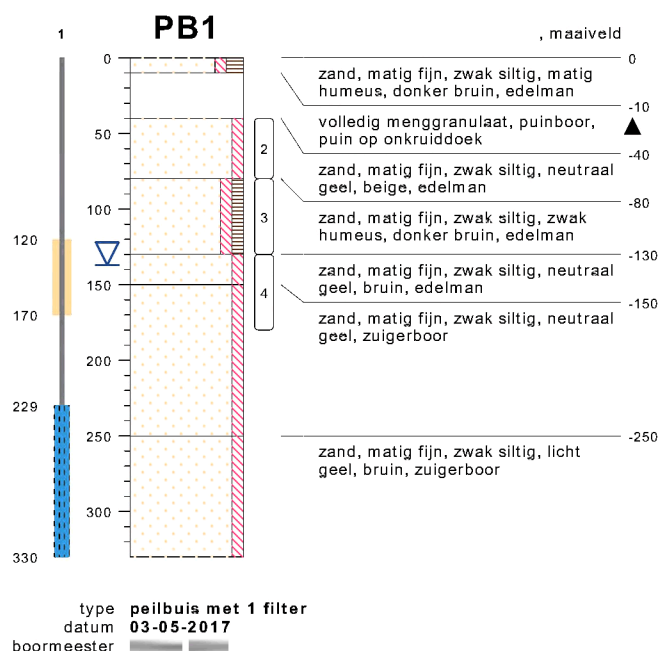
uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

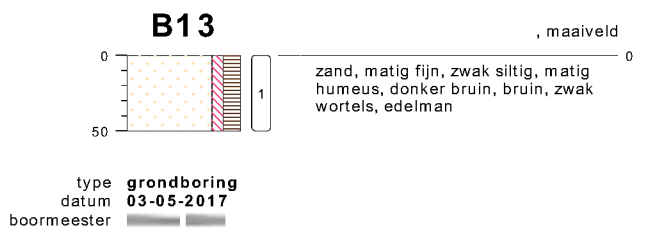
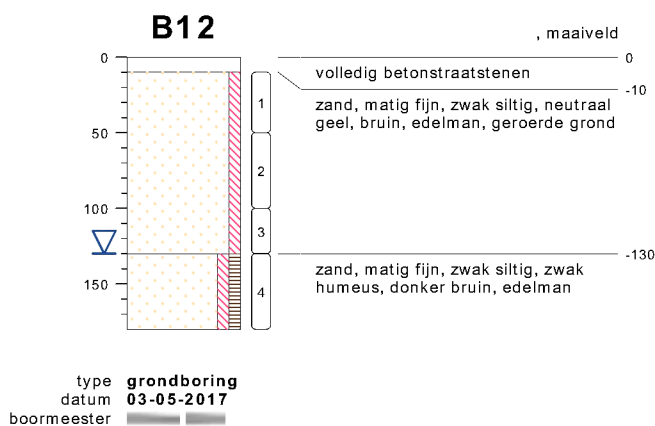
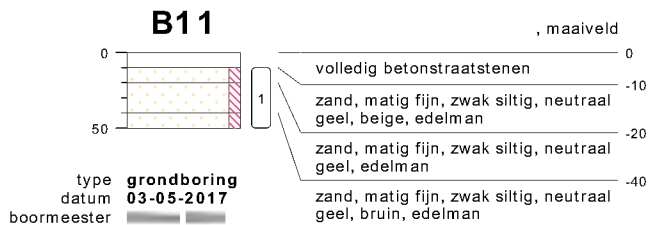
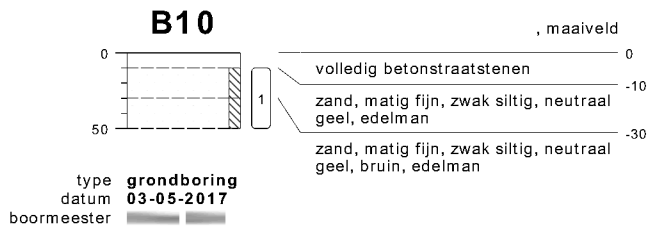
f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Sint-Michielsgestel Theereheide**
projectcode **TEH.381017**
datum **11-05-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 2**





bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Sint-Michielsgestel Theereheide**
projectcode **TEH.381017**
datum **11-05-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 2**



BIJLAGE 5

Projectnaam Sint Michielsgestel Theereheide
Projectcode TEH.381017

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

Monstercode	MMB1: 2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+8.1		MMB2: 9.1+10.1+11.1+12.1+13.1		AW 1/2(AW+I)		I	RBK	
Bodemtype	1		2					eis	
	or	br	or	br					
droge stof (gew.-%)	84.3	--	89.7	--					
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--					
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--					
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.1	--	1.5	--					
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	1.7	--	1.5	--					
METALEN									
barium ⁺	<20	54.2	<20	54.2				920	20
cadmium	<0.2	0.229	<0.2	0.241	0.60	6.8		13	0.20
kobalt	<1.5	3.69	<1.5	3.69	15	102		190	3.0
koper	9.1	18.1	<5	7.24	40	115		190	5.0
kwik	<0.05	0.0498	<0.05	0.0503	0.15	18		36	0.050
lood	14	21.6	11	17.3	50	290		530	10
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	1.5	96		190	1.5
nikkel	<3	6.12	3.3	9.62	35	68		100	4.0
zink	<20	32.3	20	47.5	140	430		720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--					
fenantreen	0.02	--	0.01	--					
antraceen	<0.01	--	<0.01	--					
fluoranteen	0.04	--	0.04	--					
benzo(a)antraceen	0.02	--	0.02	--					
chryseen	0.02	--	0.02	--					
benzo(k)fluoranteen	0.02	--	0.02	--					
benzo(a)pyreen	0.02	--	0.02	--					
benzo(ghi)perylene	0.02	--	0.02	--					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--	0.02	--					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.194	0.194	0.184	0.184	1.5	21		40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	15.8	4.9	24.5	a	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	<5	--					
fractie C12-C22	<5	--	<5	--					
fractie C22-C30	<5	--	<5	--					
fractie C30-C40	<5	--	<5	--					
totaal olie C10 - C40	<20	45.2	<20	70		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12529767-001 MMB1: 2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+8.1
² 12529767-002 MMB2: 9.1+10.1+11.1+12.1+13.1

Projectnaam Sint Michielsgestel Theereheide
Projectcode TEH.381017

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

Monstercode	MMO3:		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1.2+1.3+1.4+7.2+7.3+12.2+12.3					
	3					eis
	or	br				
droge stof (gew.-%)	87.5	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0.9	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	<1	--				
METALEN						
barium ⁺	<20	54.2			920	20
cadmium	<0.2	0.241	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.69	15	102	190	3.0
koper	<5	7.24	40	115	190	5.0
kwik	<0.05	0.0503	0.15	18	36	0.050
lood	<10	11	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	5.0	14.6	35	68	100	4.0
zink	<20	33.2	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)antraceen	<0.01	--				
chryseen	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12529767-003 MMO3: 1.2+1.3+1.4+7.2+7.3+12.2+12.3

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2006) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat

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

Bodemtypehumuslutum

1	3.1%	1.7%
2	1.5%	1.5%
3	0.9%	1%

Projectnaam Sint-Michielsgestel Theereheide
Projectcode TEH.381017

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

Monstercode	GRW: PB1	S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1				eis
METALEN					
barium	18	50	338	625	20
cadmium	<0.20	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	2.1	20	60	100	2.0
koper	2.0	15	45	75	2.0
kwik	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	3.7	15	45	75	2.0
molybdeen	<2	5.0	152	300	2.0
nikkel	<3	15	45	75	3.0
zink	15	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2	4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1				0.10
p- en m-xyleen	<0.2				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.02	0.01	35	70	0.020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0.2	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropan	<0.2	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropan	<0.2	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropan	<0.2	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2	24	262	500	0.20
chloroform	<0.2	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2			630	0.20
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	<25				
fractie C12-C22	<25				
fractie C22-C30	<25				
fractie C30-C40	<25				
totaal olie C10 - C40	<50	50	325	600	50

Monstercode en monstertraject
1 12535507-001 GRW: PB1

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

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

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

BIJLAGE 6



Analyserapport

V. Bodemonderzoek

Zoggelsestraat 15a
5384 LL HEESCH

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Sint Michielsgestel Theereheide
Uw projectnummer : TEH.381017
ALcontrol rapportnummer : 12529767, versienummer: 1

Rotterdam, 12-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project TEH.381017. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

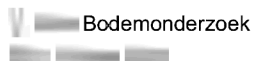
Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Laboratory manager



Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Sint Michielsgestel Theereheide
 Projectnummer TEH.381017
 Rapportnummer 12529767 - 1

Orderdatum 03-05-2017
 Startdatum 04-05-2017
 Rapportagedatum 12-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	MMB1: 2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+8.1			
002	Grond (AS3000)	MMB2: 9.1+10.1+11.1+12.1+13.1			
003	Grond (AS3000)	MMO3: 1.2+1.3+1.4+7.2+7.3+12.2+12.3			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	84.3	89.7	87.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	1.5	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.7	1.5	<1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.1	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	14	11	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.3	5.0
zink	mg/kgds	S	<20	20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.04	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.194 ¹⁾	0.184 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:





Projectnaam Sint Michielsgestel Theereheide
Projectnummer TEH.381017
Rapportnummer 12529767 - 1

Orderdatum 03-05-2017
Startdatum 04-05-2017
Rapportagedatum 12-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1: 2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+8.1
002	Grond (AS3000)	MMB2: 9.1+10.1+11.1+12.1+13.1
003	Grond (AS3000)	MMO3: 1.2+1.3+1.4+7.2+7.3+12.2+12.3

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
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 :



Projectnaam Sint Michielsgestel Theereheide
Projectnummer TEH.381017
Rapportnummer 12529767 - 1

Orderdatum 03-05-2017
Startdatum 04-05-2017
Rapportagedatum 12-05-2017

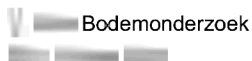
Monster beschrijvingen

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



Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Sint Michielsgestel Theereheide
 Projectnummer TEH.381017
 Rapportnummer 12529767 - 1

Orderdatum 03-05-2017
 Startdatum 04-05-2017
 Rapportagedatum 12-05-2017

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	Y6169092	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
001	Y6169069	04-05-2017	03-05-2017	ALC201

Paraaf :





Projectnaam Sint Michielsgestel Theereheide
Projectnummer TEH.381017
Rapportnummer 12529767 - 1

Orderdatum 03-05-2017
Startdatum 04-05-2017
Rapportagedatum 12-05-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6169076	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
001	Y6169072	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
001	Y6169091	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
001	Y6169086	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
002	Y6379674	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
002	Y6379746	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
002	Y6169078	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
002	Y6169080	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
002	Y6169089	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
003	Y6379731	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
003	Y6169087	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
003	Y6169085	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
003	Y6379745	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
003	Y6169081	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
003	Y6169094	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
003	Y6169088	04-05-2017	03-05-2017	ALC201

Paraaf : 



Analyserapport

V. Bodemonderzoek

Zoggelsestraat 15a
5384 LL HEESCH

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Sint-Michielsgestel Theereheide
Uw projectnummer : TEH.381017
ALcontrol rapportnummer : 12535507, versienummer: 1

Rotterdam, 17-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project TEH.381017. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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,



Laboratory manager



Projectnaam Sint-Michielsgestel Theereheide
 Projectnummer TEH.381017
 Rapportnummer 12535507 - 1

Orderdatum 11-05-2017
 Startdatum 12-05-2017
 Rapportagedatum 17-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	GRW: PB1		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	18	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	2.1	
koper	µg/l	S	2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	3.7	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	15	
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	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



V Bodemonderzoek

Blad 3 van 5

Projectnaam Sint-Michielsgestel Theereheide
Projectnummer TEH.381017
Rapportnummer 12535507 - 1

Orderdatum 11-05-2017
Startdatum 12-05-2017
Rapportagedatum 17-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	GRW: PB1

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

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

Paraaf :





Projectnaam Sint-Michielsgestel Theereheide
Projectnummer TEH.381017
Rapportnummer 12535507 - 1

Orderdatum 11-05-2017
Startdatum 12-05-2017
Rapportagedatum 17-05-2017

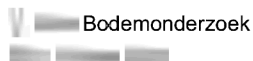
Monster beschrijvingen

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 : 



Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Sint-Michielsgestel Theereheide
 Projectnummer TEH.381017
 Rapportnummer 12535507 - 1

Orderdatum 11-05-2017
 Startdatum 12-05-2017
 Rapportagedatum 17-05-2017

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
xylene (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	G6304738	12-05-2017	11-05-2017	ALC236
001	B1652635	12-05-2017	11-05-2017	ALC204
001	G6304751	12-05-2017	11-05-2017	ALC236

Paraaf :



Bureau voor Archeologie Rapport 315

Theereheide 6, Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 315. Theereheide 6, Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen

auteur: [REDACTED] (KNA senior prospector)

datum: 3 mei 2016

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie
Koningsweg 244 Utrecht

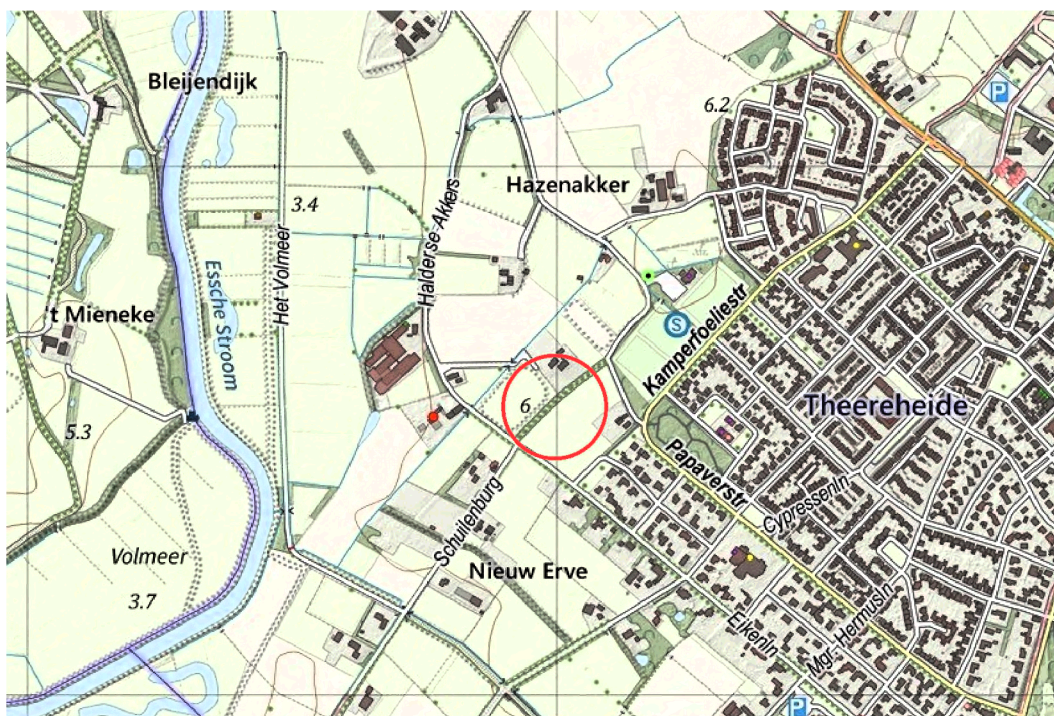
T [REDACTED]

E [REDACTED]

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2016040603
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Sint-Michielsgestel
Plaats	Sint-Michielsgestel
Toponiem	Theereheide 6
Centrum locatie (m RD)	150.960; 405.620 (x; y)
Omvang plangebied	9.220 m ²
Kadastrale gegevens	Sint-Michielsgestel, sectie E, percelen 3479 en 4262 (gedeeltelijk)
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	3997240100; 3997249100
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen
Opdrachtgever	 Sint-Michielsgestel
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, A. d Boer
Kaartblad	45D
Periode van uitvoering	April 2016
Bevoegd gezag	Gemeente Sint-Michielsgestel
Deskundige namens bevoegde overheid	 (gemeente 's Hertogenbosch)
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot, Vondstdocumentatie: geen vondsten



Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	6
1	Inleiding.....	7
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	7
2	Bureauonderzoek.....	9
	2.1 Methode.....	9
	2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep.....	9
	2.3 Aardkunde.....	9
	2.4 Bewoning en historische situatie.....	10
	2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden.....	11
	2.6 Gespecificeerde verwachting.....	12
3	Booronderzoek.....	13
	3.1 Methode.....	13
	3.2 Resultaten.....	13
	3.3 Interpretatie.....	14
4	Conclusie.....	16
5	Advies.....	18
6	Literatuur.....	19
	Figuren.....	20
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	33

Lijst met Figuren

Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl).....	3
Figuur 2: Beleidskaart van de gemeente (BAAC 2010).....	20
Figuur 3: Het plangebied.....	21
Figuur 4: Bodemkaart (Stichting voor Bodemkartering 1976;  UR 2012).....	21
Figuur 5: Geomorfologische kaart ( 2004).....	22
Figuur 6: Hoogte-reliëfkaart op basis van het AHN (Kadaster en PDOK 2014). Hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P.....	23
Figuur 7: Hoogte-reliëfkaart in detail. Hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P. In groen drie hoogtewaarden uit het historische hoogtepuntenbestand, hoogtemetingen uit 1957 (Meetkundige Dienst RWS 1983).....	23
Figuur 8: Figuratieve kaart van de grondheerlijkheid Sint-Michielsgestel, Oud en Nieuw Herlaar (Herlaer) en Gemonde (Van de Weijer 1769). Het noorden is boven.....	24
Figuur 9: Figuratieve kaart - detail (Van de Weijer 1769). Het noorden is boven.	24
Figuur 10: Kadastrale minuut 1811-1832 ("Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed"). De percelen 230 en 235 zijn in gebruik als bouwland.	25
Figuur 11: Bonnekaart 1868.....	26
Figuur 12: Bonnekaart 1910.....	26
Figuur 13: Bonnekaart 1928.....	27
Figuur 14: Topografische kaart 1956.....	27
Figuur 15: Topografische kaart 1988.....	28
Figuur 16: Actuele top10 kaart.....	28
Figuur 17: Archeologische onderzoeksmeldingen in blauw uit ARCHIS (ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015). In het afgebeelde gebied zijn geen terreinen, waarnemingen of vondstmeldingen aanwezig.....	29
Figuur 18: Boorpuntenkaart. Boorpunt met 'x': oorspronkelijke positie boring 6, boring gestuit op ondoordringbaar puin.....	30
Figuur 19: Boorpuntenkaart op luchtfoto.....	31
Figuur 20: Schematische doorsnede.....	32
Figuur 21: Advieskaart.....	32

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	11
Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.....	13

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor bouwwerkzaamheden aan de Theereheide 6 te Sint-Michielsgestel.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocollen 4002 en 4003. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen.

Het voornemen bestaat om een binnenrijhal met stallen te realiseren. Bij de bouw vinden voor de aanleg van funderingen graafwerkzaamheden plaats tot ongeveer 80 cm -mv.

Het plangebied ligt in de NOaA regio "Het Brabants Zandgebied". De ondergrond bestaat uit glaciale afzettingen uit de laatste IJstijd. In de top van het bodemprofiel liggen windafzettingen (dekzand). Door eeuwenlang gebruik als landbouwgrond en het gebruik van een systeem van potstalbemesting is op de gronden een antropogeen dek ontstaan bestaande uit een mengsel van heide- of grasplaggen vermengd met potstal mest.

Het noordoosten van het plangebied is in gebruik als langeercirkel, paardenbak en bevat een bijgebouw. Het zuidwesten van het plangebied is van oorsprong een akker. De bolle ligging van dit zuidwestelijke perceel is een cultuurhistorisch kenmerk van oude bouwlanden en dergelijke percelen worden 'bolle akkers' genoemd. De betreffende percelen zijn lange tijd zó geploegd dat vanaf de randen de aarde steeds naar binnen is geworpen, waardoor een bol reliëf ontstaat. Het bolle reliëf heeft een gunstig effect op de afwatering.

In het plangebied zijn zeven boringen tot in de ongeroerde ondergrond, maximaal 200 cm -mv geplaatst.

In het grasland (zuidwesten van het plangebied) is het antropogene dek intact. Ten noorden van de boerderij, het noordoostelijk deel van het plangebied rond de paardenbak, is de ondergrond vergraven tot in de C horizont. In de paardenbak ligt (onder schoon wit zand) een puinlaag.

In het grasland kunnen, op grond van de aard en intactheid van de bodemopbouw, archeologische waarden aanwezig zijn uit het Neolithicum en recenter. De top van het archeologisch niveau wordt gevormd door de top van de oude akkerlaag en (waar deze afwezig is) de top van de B horizont

Indien graafwerkzaamheden plaatsvinden in het weiland dieper dan de top van het archeologische niveau (55 cm -mv) worden mogelijk archeologische waarden vergraven. Aanbevolen wordt daarom om graafwerkzaamheden in het grasland te vermijden. Indien dit niet mogelijk is en het archeologisch niveau wordt vergraven, wordt aanbevolen dit deel van het plangebied te laten onderzoeken door middel van een proefsleuvenonderzoek. Bureau voor Archeologie adviseert het noordoostelijk plandeel in en rond de paardenbak vrij te geven.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Sint-Michielsgestel.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor bouwplannen aan de Theereheide 6 te Sint-Michielsgestel.

In het gebied geldt een vastgesteld archeologisch beleid.¹ Het plangebied ligt op de beleidskaart in een zone met hoge archeologische verwachting. Hiervoor geldt dat voor ontwikkelingen groter dan 100 m² waarbij de bodem dieper dan 50 cm wordt verstoord een archeologisch onderzoek nodig is.

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 9.220 m². De beoogde ontwikkeling leidt tot een bodemverstoring tot 80 cm -mv. Hiermee overschrijdt het plan de vrijstellingscriteria en geldt de verplichting om een onderzoek op de locatie uit te voeren.

Het onderzoeksgebied is een zone met straal van circa 500 m om de ontwikkeling heen.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) had de verkennende vorm. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd.

De volgende onderzoeksvragen zijn gebruikt:

- *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*
- *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde? In het bijzonder; is sprake van een bolle akker in een deel van het plangebied?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*
- *Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*
 - *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

¹ (BAAC 2010)

- *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 3.3, protocol 4002.²

In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer de diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

Genoemde stappen leidden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.³ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd.

2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied ligt in de gemeente Sint-Michielsgestel, in het buitengebied, ten noorden van de wijk Theereheide aan Theereheide 6. In het plangebied staat een boerderij met voorzieningen voor het fokken van paarden. Ten zuidwesten en noordoosten van de boerderij liggen graslanden. Ten noordwesten van de boerderij liggen een langeercirkel, een bijgebouw en een paardenbak (fig. 3). Volgens de eigenaar is de grond onder de paardenbak tot 1,5m diep uitgegraven en vervangen door lagen puin om de drainage van de paardenbak te optimaliseren.

Het voornemen bestaat om een binnenrijhal met stallen te realiseren. Bij de bouw worden funderingen aangelegd waarvoor graafwerkzaamheden tot ongeveer 80 cm -mv zullen plaatsvinden. De exacte ligging van het bouwwerk is bij het schrijven van dit rapport is nog niet bekend. De rijhal heeft een omvang van ongeveer 2.000 m² en wordt of ten zuidwesten van de boerderij in het grasland, of ten noorden van de boerderij – ter hoogte van de huidige paardenbak – gerealiseerd. De werkzaamheden zullen in ieder geval plaatsvinden binnen het omkaderde gebied in fig. 3. Het omkaderde gebied heeft een omvang van 9.220 m².

Bij de bouwwerkzaamheden worden funderingen aangelegd. De type en diepte van de funderingen zijn nog niet bekend. Waarschijnlijk zijn bij het aanleggen van funderingen graafwerkzaamheden noodzakelijk tot ongeveer 80 cm -mv.

2.3 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in de NOaA regio 'het Brabantse zandlandschap'. In de ondergrond bevinden zich afzettingen van de Formatie van Boxtel. Het landschap

² (CCvD 2013)

³ (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services)

is hoofdzakelijk gevormd gedurende de laatste IJstijd (Weichselien) waarbij zand uit droge dalen is opgewaaid en als een deken over het landschap werd afgezet (dekzand). Op sommige plaatsen is het zand in de vorm van ruggen of welvingen tot rust gekomen.⁴ Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart in een gebied met dekzandwelvingen (fig. 5).

Door het langdurige gebruik van het gebied voor landbouw heeft zich in het gebied een humeus dek ontwikkeld van meer dan 50 cm dik – op de bodemkaart staat het gebied daarom aangeduid als een bodem met dikke zwarte enkeerdgronden (fig. 4). De blokvormige percelen hebben een bolvormige ligging, doordat steeds van de kant naar het midden is geploegd.⁵ Hierdoor zijn bolleakkers ontstaan. Deze worden vaak beschouwd als cultuurhistorische waarden.⁶

Op een hoogte-reliëfkaart van het plangebied zijn enkele resten van bolleakkers zichtbaar (fig. 6). Het centrale deel van het perceel zuidwestelijk van de boerderij ligt ongeveer 30 cm hoger dan de randen. Hierbij moet worden opgemerkt dat de eigenaar aangeeft dat hij het perceel ongeveer tien jaar geleden heeft laten ophogen waarbij één tot enkele decimeters grond is opgebracht. De ophoging is zó gedaan dat het oorspronkelijk vlakliggende perceel bolvormig is geworden.

Gegevens van het historische hoogtepuntenbestand geven aan dat het hoogteverschil op het zuidwestelijke grasland juist is verkleind sinds de jaren vijftig (fig. 7; het midden heeft dezelfde hoogte, de rand is opgehoogd van 5,5 m NAP naar 5,7 m NAP). Het perceel oostelijk van de paardenbak is meer dan één meter afgegraven (van 6,0 m NAP verlaagd naar 4,9 m NAP). Hetzelfde geldt voor de akker ten noorden van het plangebied.

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie	Bx5: Formatie van Boxtel, Dekzand, beekleem, -zand en veen
Bodemkunde (fig. 4)	zEZ21-VII: Dikke zwarte enkeerdgronden
Geomorfologie (fig. 5)	Dekzandwelvingen (+/- oud bouwlanddek) (3L5)
AHN (fig. 6)	Het maaiveld ligt tussen 6,0 en 4,9 m NAP. De akker ten westen van de boerderij heeft een bolle vorm.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

2.4 Bewoning en historische situatie

Door de aanwezigheid van de beken (water) en goed bewerkbare grond is het gebied sinds de laatste IJstijd voortdurend bewoond. Eerst trekken jager-verzamelaars rond en vestigen hun kampen langs de oevers van beken. Als de landbouw zijn intrede doet ontstaan dorpen die – na het uitputten van de grond – zich verplaatsen naar nieuwe landbouwgronden (zwervende erven). In de Middeleeuwen ontstaan plaatsvastere woonkernen waaruit de latere dorpen zoals Sint-Michielsgestel zullen ontstaan.

Het tweede deel van de naam Sint-Michielsgestel verwijst naar de aanwezigheid van zand ('geest' van 'gestel') gronden.⁷ Het voorvoegsel Sint-Michiel verwijst naar de patroonheilige van de kerk. Het dorp Sint-Michielsgestel is pas in de

⁴ (Berendsen en [redacted] 2011; De Mulder 2003)

⁵ (Stichting voor Bodemkartering 1976)

⁶ Zie bijv. (Kortlang en [redacted] 2006)

⁷ (Berkel 2006)

twintigste eeuw uitgegroeid tot haar huidige omvang.

Theereheide is een verbastering van het dorp 'Theede' en de aanliggende heide. Theede lag aan de 'Theederstraat' ten oosten van het plangebied (nu: 'Theerestraat'). De straat Theereheide lag op de grens tussen een akkercomplex ten noorden ervan (Halderse Akkers), en woeste gronden (heide) ten zuiden ervan.

Op een (figuratieve) kaart uit het einde van de 18^e eeuw is het huidige erf aan de Theereheide 6 al aanwezig (fig. 8 en 9). Het erf met twee gebouwen staat ook op de kadastrale minuut van begin 19^e eeuw ingetekend. De percelen rondom zijn in gebruik als bouwland.

De toenmalige percelering past vrij goed op de huidige en naar alle waarschijnlijkheid niet meer veranderd. Dit betekent dat de afwijkende percelering op de Bonnekaart van 1868 een kaart onnauwkeurigheid is, want ook in 1910 en 1928 lijkt deze weer veel op de huidige (fig. 11, 12 en 13). De topografische kaarten van 1958 en later laten weinig veranderingen zien (fig. 14, 15 en 16).

De bebouwing aan Theereheide 6 heeft volgens de BAG een bouwjaar van 1950.⁸ Uit het kaartmateriaal blijkt dat de oorsprong van de bebouwing teruggaat tot vóór 1800.

2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische onderzoeksmeldingen staan weergegeven in fig. 17 en toegelicht in tabel 2. Binnen 500 m afstand van het plangebied zijn geen archeologische terreinen, waarnemingen of vondstmeldingen aanwezig. Er is één onderzoeksmelding van een archeologische begeleiding bij de herinrichting van de Essche beek (onderzoek 59.212). De resultaten hiervan zijn (nog) niet bekend.

Buiten het gebied van fig. 17, ongeveer zes- tot achthonderd meter noordelijk van het plangebied, ligt bij de Halderse akkers een archeologisch terrein van hoge archeologische waarde (terrein 4.578). Het betreft een terrein met mogelijk sporen van begraving uit de Romeinse tijd. Op het terrein ligt mogelijk een Romeins grafveld, wegens de vondst van één graf uit de tweede helft van de tweede eeuw. De datering is gebaseerd op het aardewerk.

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden aanwezig. Onder de huidige bebouwing worden wel 17^e eeuwse bouwhistorische waarden verwacht omdat zeker is dat de betreffende bebouwing teruggaat tot de 17^e eeuw (zie par 2.4; kaart van Van de Weijer 1769).

Op de indicatieve kaart militaire erfgoed staan geen waarden in of in de omgeving van het plangebied geregistreerd.⁹

Bron	Omschrijving
Archeologische terreinen	Geen
Waarnemingen	Geen
Vondstmeldingen	Geen

⁸ (Kadaster 2013)

⁹

Bron	Omschrijving
Onderzoeksmeldingen	59.212 - Sint-Michielsgestel - Herinrichting Beekdal Essche Stroom - Bleijendijk en Halsche Beemden - begeleiding Resultaten onbekend.
Gemeentelijke kaart	Hoge verwachting
Bouwhistorische waarden	Onder huidige bebouwing mogelijk resten van 17 ^e eeuwse funderingen.
Militair Erfgoed ¹⁰	Geen waarden

Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.

2.6 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in de NOaA regio “Het Brabants Zandgebied”. De ondergrond bestaat uit glaciële afzettingen uit de laatste IJstijd. In de top van het bodemprofiel liggen windafzettingen (dekzand). Door eeuwenlang gebruik als bouwlandgrond en het gebruik van een systeem van potstalbemesting is op de gronden een antropogeen dek ontstaan bestaande uit een mengsel van heide- of grasplaggen vermengd met potstal mest. Op de bodemkaart staat het plangebied aangeduid als dikke zwarte enkeerdgrond. In de basis van, en onder dit antropogeen dek kunnen archeologische resten aanwezig zijn, indien het antropogene dek nog intact is.

De archeologische verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1. Datering: Neolithicum tot en met Middeleeuwen.
2. Complextype: Alle verbandhoudende met bewoning op zandgebieden, waaronder huisplaatsen en nederzettingen.
3. Omvang: Onbekend.
4. Diepteligging: Onzichtbaar. De top van het archeologisch niveau wordt verwacht in de basis van het antropogene dek, ca. 50 cm -mv of dieper.
5. Gaafheid, conservering en verstoringen: De conservering van eventuele archeologische resten zal goed zijn als het antropogene dek intact is, uitgezonderd organische materialen die door de diepe grondwaterstand zullen zijn geoxideerd en vergaan.
6. Locatie: Hele plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken: Archeologische nederzittingsresten manifesteren onder antropogene dekken kunnen niet met boringen worden opgespoord. Ze manifesteren zich hoofdzakelijk als een sporenniveau. Mogelijk is onderin het antropogene dek sprake van een oude akkerlaag, een gemende laag bestaande uit de oude bouwvoor en de onderliggende B horizont, soms met fragmenten bot, houtskool of aardewerk.

10 (“Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)”)

3 Booronderzoek

3.1 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.3,¹¹ in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig". Het veldonderzoek bestaat uit een booronderzoek (specificatie VS03).

De boringen zijn in de eerste plaats gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de verkenning wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd.

In dit onderzoek zijn zes boringen geplaatst op een oppervlak van 9.220 m². Het grid was onregelmatig in verband met de aanwezige bebouwing, begroeiing en verhardingen. Boring 6 stond in de paardenbak gepland, maar stuitte op een ondoordringbare puinlaag en is verplaatst naar de noordrand net buiten de paardenbak.

De boringen zijn gezet met een 7 cm Edelmanboor tot in de ongeroerde grond, tot maximaal 200 cm -mv.

De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Alle uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd. De opgeboorde grond is onderzocht door deze te versnijden en te verbrekken. Hoewel niet het doel van de verkennende fase is wel gelet op archeologische indicatoren. De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens ASB 1.1 van het NITG-TNO. In de ASB wordt onder meer de standaardclassificatie van bodemonsters volgens NEN 5104 gehanteerd.¹² De gegevens in het veld zijn digitaal geregistreerd in het programma PIM 3.3. De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald door middel van een GPS met WAAS en GLONASS correctie met een nauwkeurigheid van 3 m.

Het veldwerk is uitgevoerd op dinsdag 26 september 2016 door [REDACTED] (KNA Senior Prospector).

3.2 Resultaten

De locaties van de boringen staan in fig. 18 en 19 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt en weergegeven in fig. 20.

Het bodemmateriaal bestaat hoofdzakelijk uit zwak siltig matig fijn zand. Op grond van kleur en bijmengingen worden de volgende lagen onderscheiden:

- Laag 1: Oranje of licht (bruin-)grijs zand. Deze laag is in alle boorprofielen aanwezig. De top van de laag ligt tussen 30 en 190 cm -mv (389 en 501 cm NAP).
- Laag 2: Bruin of grijs-bruin zand. Deze laag is aanwezig in het weiland ten zuidwesten van de boerderij in boorprofielen 1, 3 en 4. De top van de laag ligt tussen 55 en 125 cm -mv (477 en 516 cm NAP). De

¹¹ (CCvD 2013)

¹² (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

- laag is 10 tot 20 cm dik en ligt op laag 1.
- Laag 3: Zwak tot matig humeus, bruin-grijs of grijs-bruin zand. De laag heeft een gevlekt voorkomen. De top van de laag ligt tussen 110 en 115 cm -mv (477 en 487 cm NAP). De laag is 10 cm dik en ligt op laag 2 of laag 1. Deze laag is aanwezig in boorprofielen 2 en 3.
- Laag 4: Matig humeus donker bruin-grijs zand. Deze laag is alleen in boorprofiel 1 aanwezig en ligt op laag 2. De laag heeft een spoor zandbrokjes en een spoor grijze vlekken. De top van de 15 cm dikke laag ligt op 75 cm -mv (527 cm NAP).
- Laag 5: Sterk humeus donker (bruin-) grijs of zwart zand. In boorprofiel 3 is tussen 110 en 115 cm -mv een zwarte amorfe laag met organisch materiaal aanwezig (beschreven als veen). De laag is aanwezig in boorprofielen 1, 2, 3 en 4 en ligt aan het oppervlak. De laag is 55 tot 115 cm dik. In de laag bevinden zich baksteenspikkels en fragmenten aardwerk (wit industrieel rood, tweezijdig geglazuurd, beiden Nieuwe tijd) en kleine wortels.
- Laag 6: Een laag met variërende kleur: donker grijs, licht grijs en grijs-bruin. De laag heeft zandbrokken en is gevlekt. In boorprofiel 5 is de laag 190 cm dik en bevat fragmenten puin. In boorprofiel 7 heeft deze een bijmenging van grind. De basis van de laag is scherp.

De grondwaterstand tijdens het onderzoek bevond zich tussen 80 en 180 cm -mv.

3.3 Interpretatie

De onderste laag (**laag 1**) wordt op grond van textuur en landschappelijke ligging geïnterpreteerd als dekzand. De laag vormt het uitgangsmateriaal voor bodemvorming. Bodemkundig is het de C-horizont. De oranje kleur van de laag in boorprofiel 7 wijst op wateroverlast (roest) en hangt mede samen met de lage ligging van het perceel waarin de boring is gezet (ongeveer één meter lager dan de omliggende percelen).

De bruine (bij)kleur van de laag die hierop ligt in boorprofielen 1 tot en met 4 (**laag 2**) wordt geïnterpreteerd als inspoeling en neerslag van ijzer onder invloed van percolerend regenwater. Het vormt bodemkundig de B-horizont.

Lagen 3 en 4 worden op grond van de vlekken en omdat de kleuren kenmerken hebben van zowel de bovenliggende als een (oorspronkelijk) onderliggende laag geïnterpreteerd als een menglaag. Laag 3 wordt geïnterpreteerd als een AB-horizont. Laag 4 wordt geïnterpreteerd als een AE-horizont. Deze lagen kunnen genetisch worden beschouwd als de verploegde top van de natuurlijke bodem; het is een oude akkerlaag.

Laag 5 wordt op grond van kleur en het hoge humusgehalte geïnterpreteerd als een antropogeen dek. Het is waarschijnlijk ontstaan door het opbrengen van potstalmest vermengd met heideplaggen. De veenlaag in boorprofiel 3 kan een restant van een plag zijn. Een deel van de bovengrond is (ca. 10 jaar geleden) opgebracht door de initiatiefnemer (zie par. 2.3). In de boorprofielen is deze opgebrachte laag echter niet herkenbaar, mogelijk doordat de opgebrachte grond dezelfde kenmerken heeft als de oorspronkelijke.

Laag 6 wordt geïnterpreteerd als een omgewerkte laag.

Uit de boorprofielen blijkt dat in het weiland (westelijk deel van het plangebied) sprake is van een intact antropogeen dek. In de basis van het antropogene dek bevindt zich een oude akkerlaag. In de akkerlaag en dieper kunnen archeologische resten aanwezig zijn.

Ten noorden van de boerderij (noordoostelijk deel van het plangebied) is de bodem diep verstoord. Ter plaatse van de paardenbak bevindt zich (in overeenstemming met de verklaring van de initiatiefnemer) puin waar niet doorheen kan worden geboord. Rondom de paardenbak bevindt zich geroerde grond. Het is onwaarschijnlijk dat zich hier archeologische waarden bevinden.

4 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

Het voornemen bestaat om een binnenrijhal met stallen te realiseren. Bij de bouw vinden voor de aanleg van funderingen graafwerkzaamheden plaats tot ongeveer 80 cm -mv.

- *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde? In het bijzonder; is sprake van een bolle akker in een deel van het plangebied?*

Het plangebied ligt in de NOaA regio 'het Brabants zandgebied'. De ondergrond is gevormd in de laatste IJstijd en bestaat uit dekzand. Op het dekzand heeft zich een antropogeen dek gevormd. Het booronderzoek bevestigt de aanwezigheid van het dekzand. In het zuidwesten van het plangebied is sprake van een intact antropogeen dek met in de basis een oude akkerlaag.

Het noordoosten van het plangebied is in gebruik als langeercirkel, paardenbak en bevat een bijgebouw. Het zuidwesten van het plangebied is van oorsprong een akker. De bolle ligging van dit zuidwestelijke perceel is een cultuurhistorisch kenmerk van oude bouwlanden. Dergelijke bouwlanden zijn namelijk lange tijd zó geploegd dat vanaf de randen de aarde steeds naar binnen is geworpen. Hierbij ontstaat een bol reliëf. Het bolle reliëf heeft een gunstig effect op de afwatering. Het zuidwestelijk deel van het plangebied vormt dus inderdaad een bolle akker. De initiatiefnemer geeft aan dat hij het betreffende bolle reliëf heeft aangebracht en/of versterkt door ongeveer tien jaar geleden grond op te laten brengen. Dit kan met de verzamelde aardkundige gegevens niet worden bevestigd.

- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*

In het grasland (zuidwesten van het plangebied) is het antropogene dek intact. Ten noorden van de boerderij, het noordoostelijk deel van het plangebied rond de paardenbak, is de ondergrond vergraven tot in de C horizont. In de paardenbak ligt (onder schoon wit zand) een puinlaag van ongeveer 1,5 m dik.

- *Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*

Op grond van de aard en intactheid van de bodemopbouw in het grasland kunnen in dit deel archeologische waarden aanwezig zijn uit het Neolithicum en recenter. De top van het archeologisch niveau wordt gevormd door de top van de oude akkerlaag en (waar deze afwezig is, in boorprofiel 4) de top van de B horizont (55 cm -mv). Eventuele resten uit eerdere perioden kenmerken zich door een strooiing van artefacten en deze zullen zijn verploegd. In en rond de paardenbak worden geen intacte archeologische resten meer verwacht.

- *Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*
 - *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Indien graafwerkzaamheden plaatsvinden in het weiland dieper dan de top van het archeologische niveau (55 cm -mv) worden mogelijk archeologische waarden vergraven.

- *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

Aanbevolen wordt om graafwerkzaamheden in het grasland te vermijden. Indien dit niet mogelijk is en het archeologisch niveau wordt vergraven, wordt aanbevolen dit deel van het plangebied te laten onderzoeken door middel van een proefsleuvenonderzoek.

5 Advies

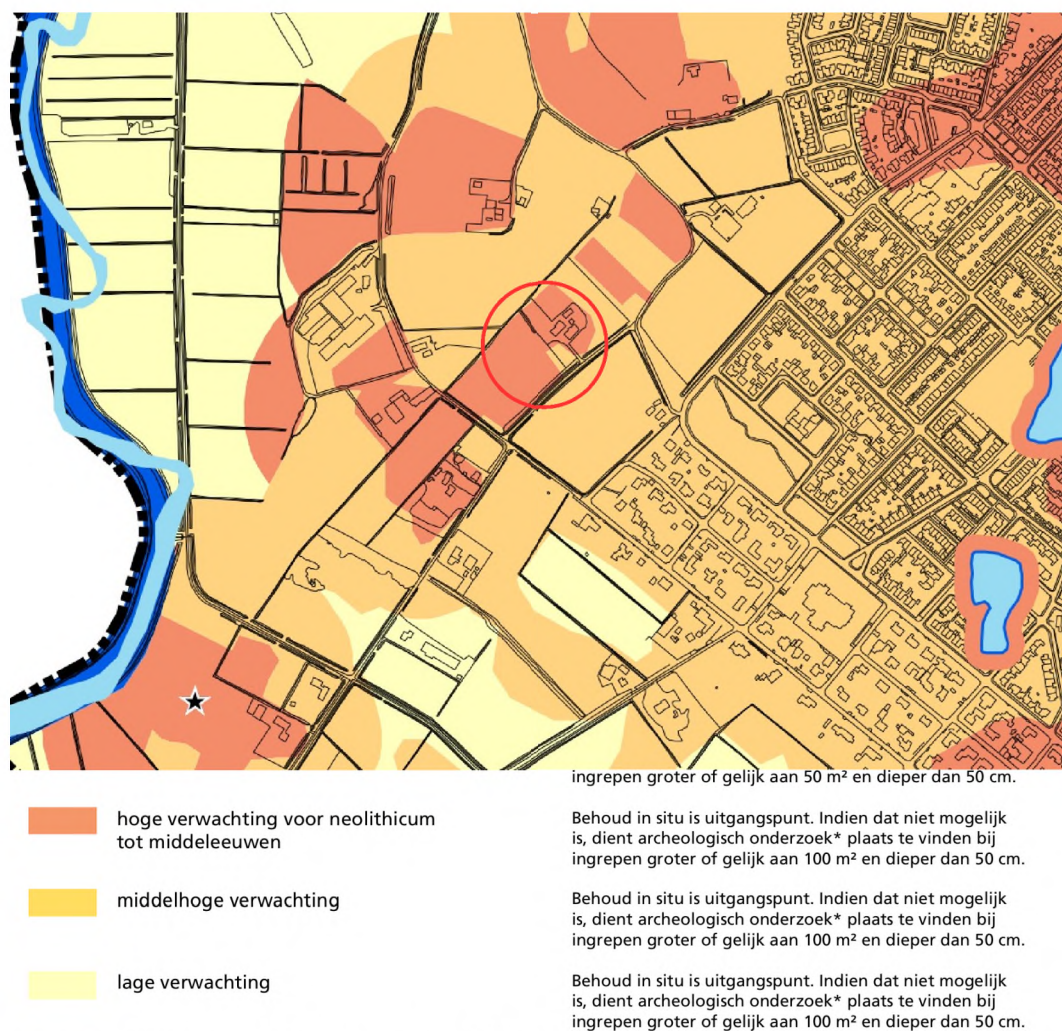
Aanbevolen wordt om graafwerkzaamheden in het grasland te vermijden. Indien dit niet mogelijk is en het archeologisch niveau wordt vergraven, wordt aanbevolen dit deel van het plangebied te laten onderzoeken door middel van een proefsleuvenonderzoek. Bureau voor Archeologie adviseert het noordoostelijk plandeel in en rond de paardenbak vrij te geven. Zie voor een advieskaart fig. 21.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Sint-Michielsgestel.

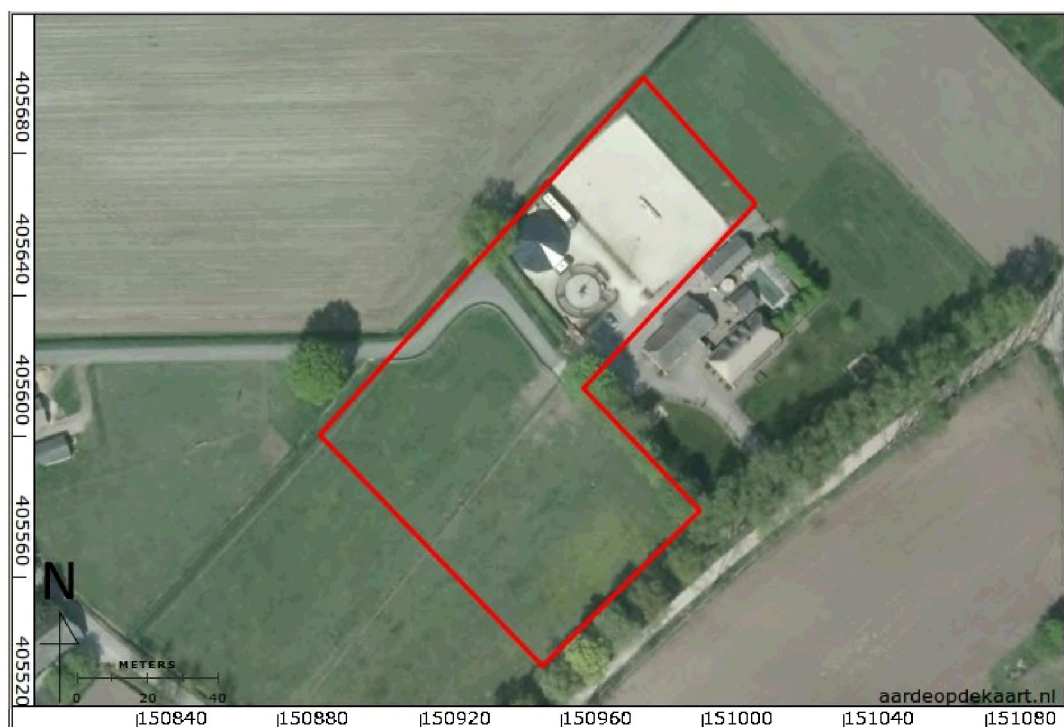
6 Literatuur

- . 2004. "Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand." ■.
- . 2012. "BISNederland." *Bodemkaart 1 : 50 000*.
<http://www.bodemdata.nl/>.
- ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2015. "Archis."
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- BAAC. 2010. "Archeologisch beleidsplan gemeente Sint-Michielsgestel."
"Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed."
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.
- , en ■. 2011. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- van Berkel, ■. 2006. *Nederlandse plaatsnamen: herkomst en historie*. 3. herziene druk. Utrecht: Spectrum.
- . 2008. "Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2." 2008-U-R0881/A. Deltares-rapport.
- CCvD. 2013. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.3." Centraal College van Deskundigen.
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- "Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)." <http://www.ikme.nl>.
- Kadaster. 2013. "BAG-Viewer." <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. "AHN2 - WCS service." <http://nationaalgeoregister.nl>.
- , en ■. 2006. "Een cultuurhistorische en archeologische waardestelling van Bolle Akkers en Open Akkers in het buitengebied van Boxtel en Liempde." ArchAeO - rapport 0607.
- Meetkundige Dienst RWS. 1983. "Tophoogte MD: Historisch hoogtepunten bestand."
<http://www.rijkswaterstaat.nl/apps/geoservices/geodata/dmc/tophoogte/productinfo/metainfo/tophoogte.xml>.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. "e-depot voor de Nederlandse archeologie." <http://www.edna.nl>.
- Stichting voor Bodemkartering. 1976. "Bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50.000 : toelichting bij de kaartbladen 45 Oost 's-Hertogenbosch en 46 West- 46 Oost Vierlingsbeek." ■: Stiboka.
<http://edepot.wur.nl/117807>.
- , ■, en ■. 2012. "Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek." SIKB.
- van de ■, ■ Fr. 1769. "Kaart Figuratief van de grondheerlijkheid Sint-Michielsgestel, Oud en Nieuw Herlaar (Herlaer) en Gemonde, 1769."

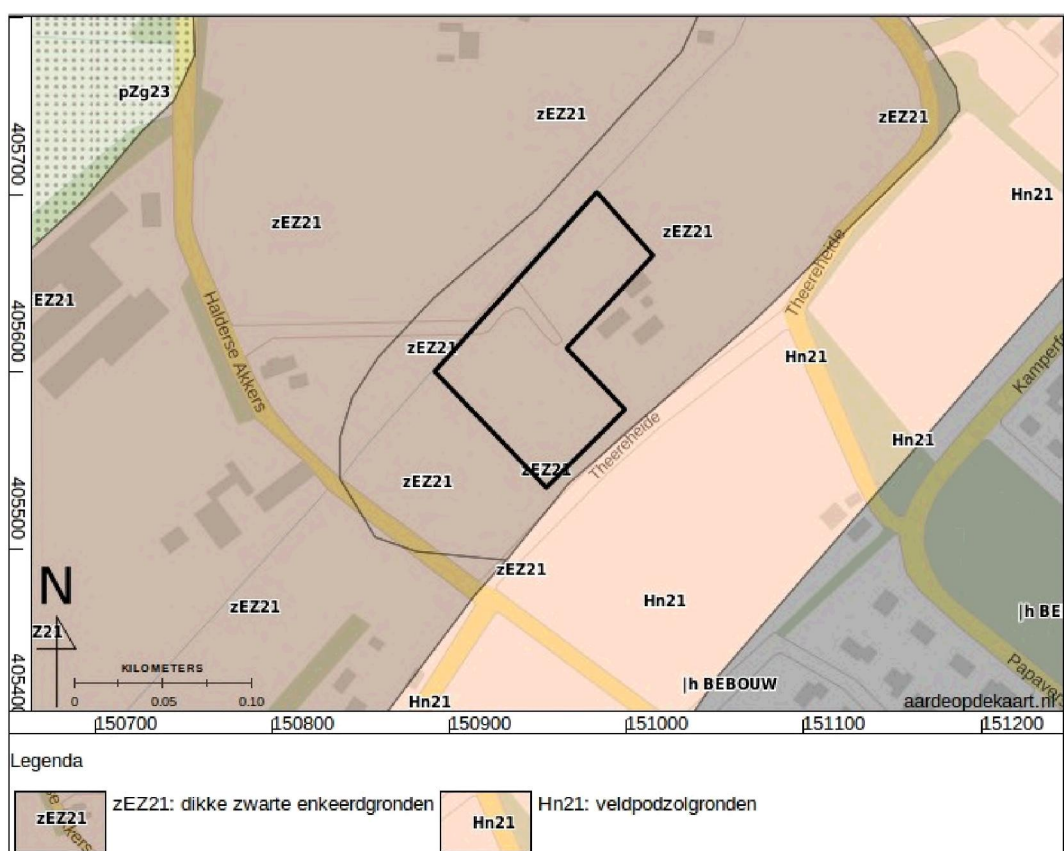
Figuren



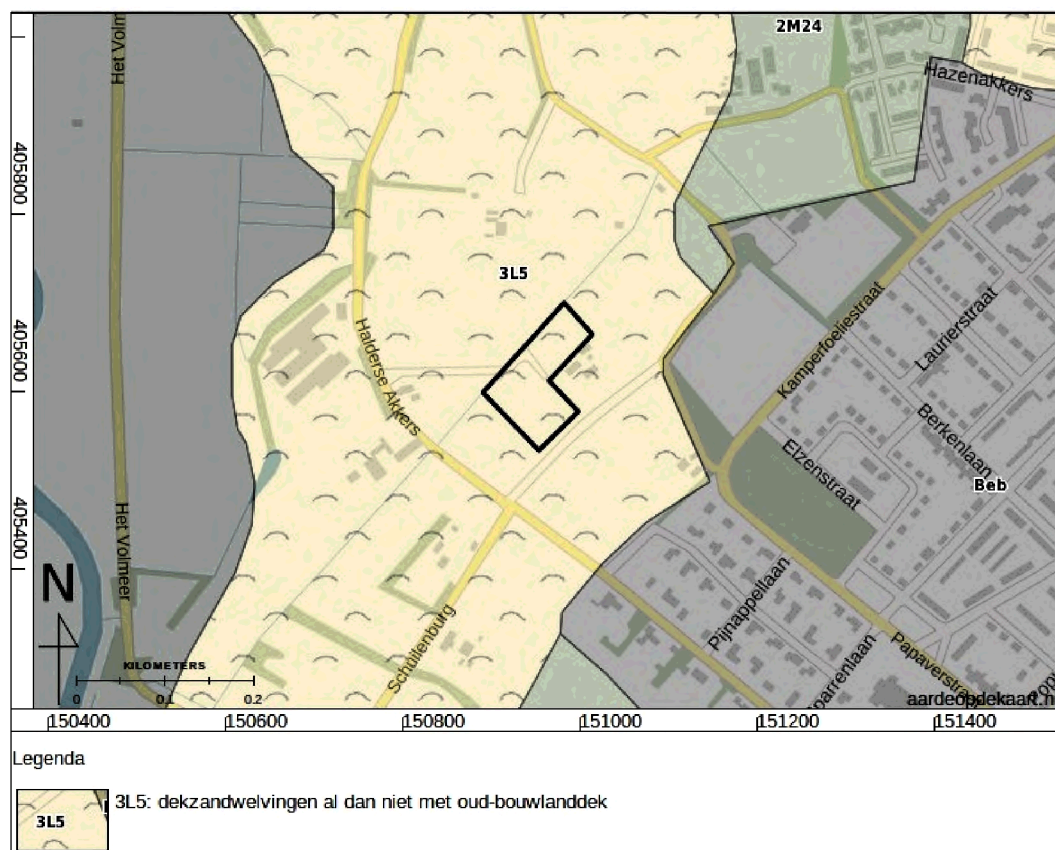
Figuur 2: Beleidskaart van de gemeente (BAAC 2010).



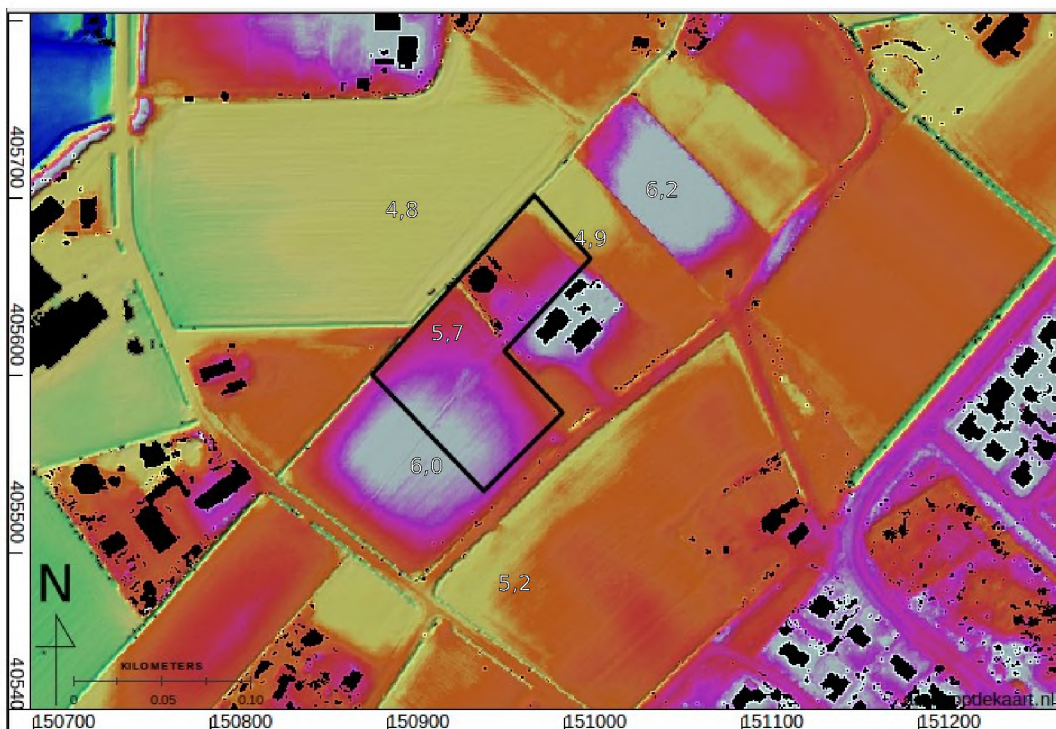
Figuur 3: Het plangebied.



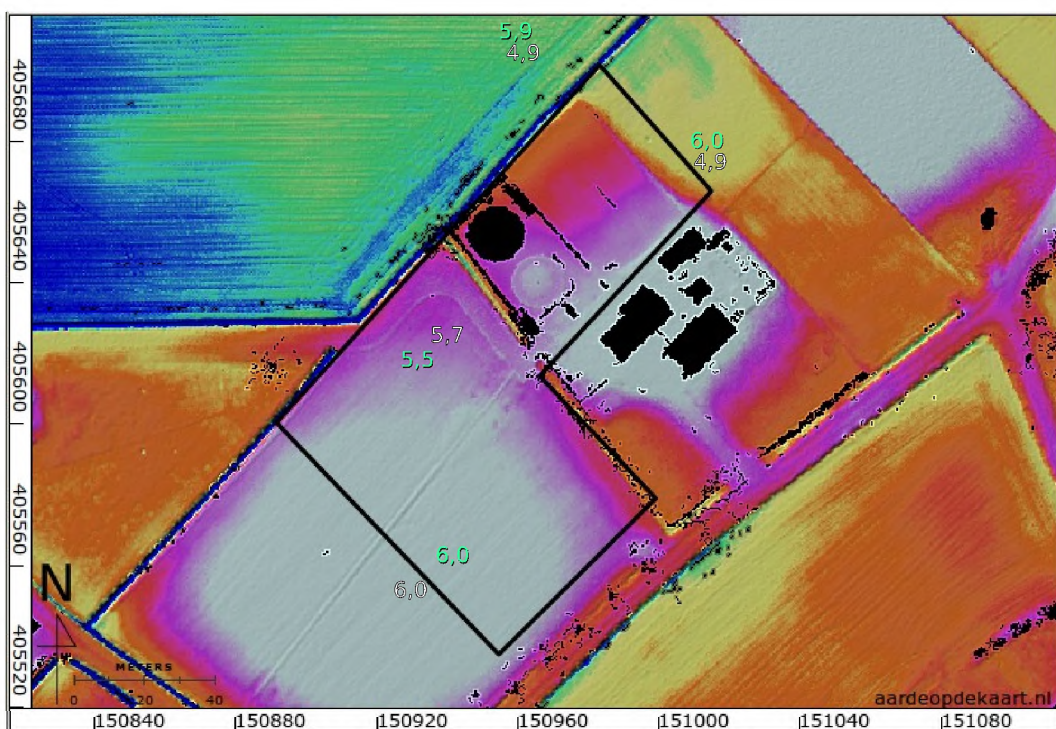
Figuur 4: Bodemkaart (Stichting voor Bodemkartering 1976; 2012).



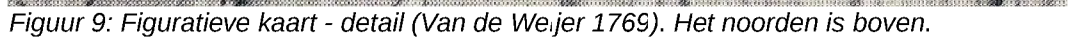
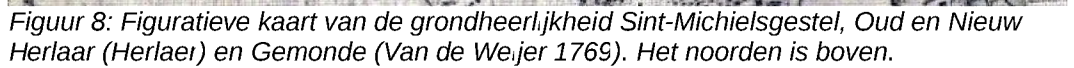
Figuur 5: Geomorfologische kaart (2004).

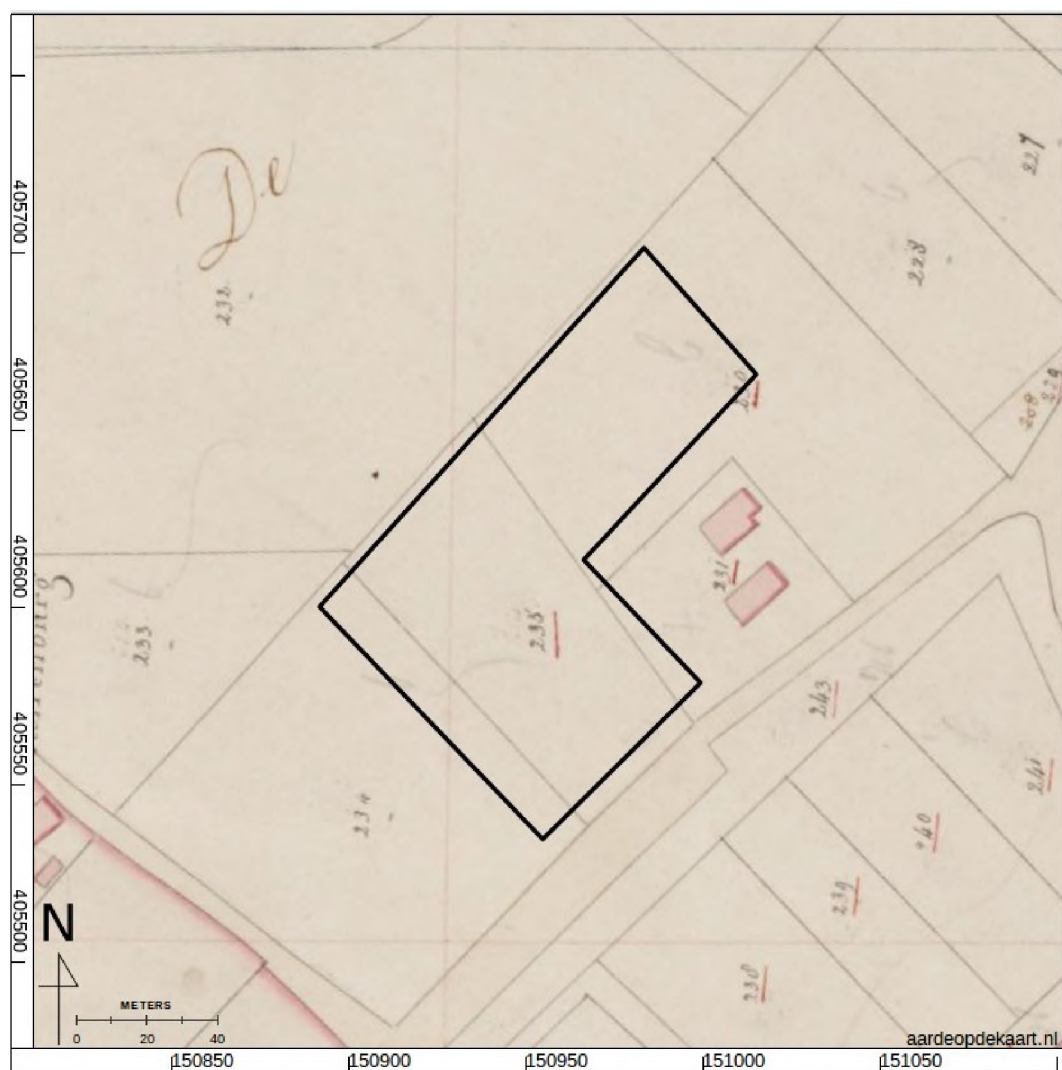


Figuur 6: Hoogte-reliëfkaart op basis van het AHN (Kadaster en PDOK 2014). Hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P.



Figuur 7: Hoogte-reliëfkaart in detail. Hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P. In groen drie hoogtewaarden uit het historische hoogtepuntenbestand, hoogtemetingen uit 1957 (Meetkundige Dienst RWS 1983).





Figuur 10: Kadastrale minuut 1811-1832 ("Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed"). De percelen 230 en 235 zijn in gebruik als bouwland.



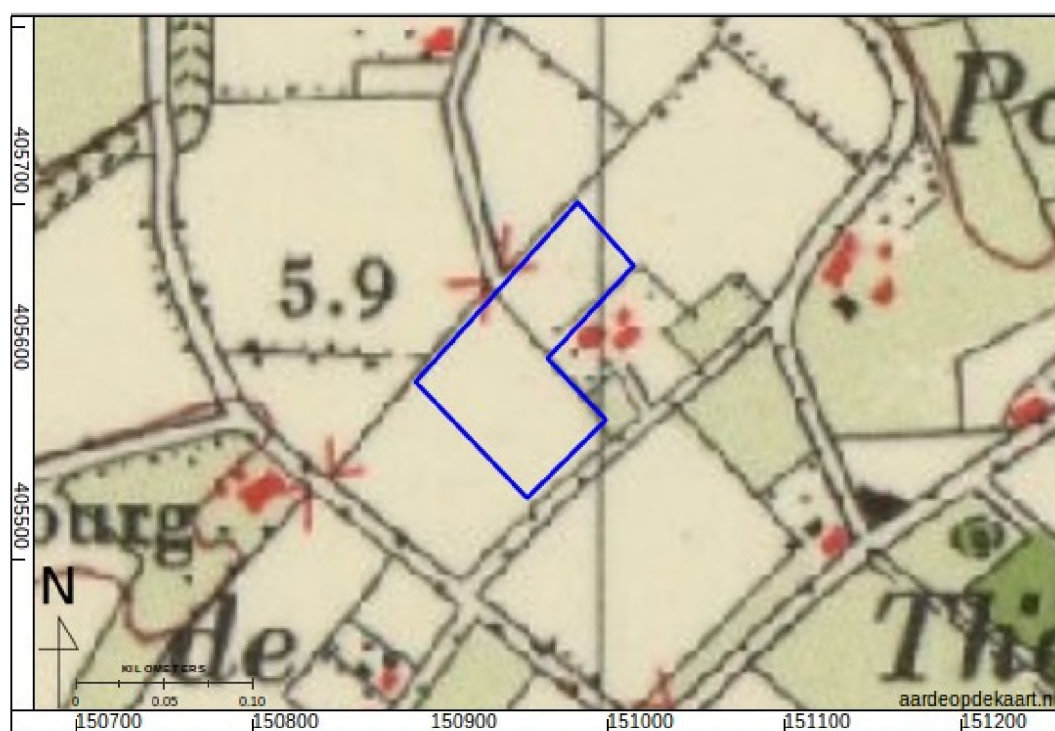
Figuur 11: Bonnekaart 1868.



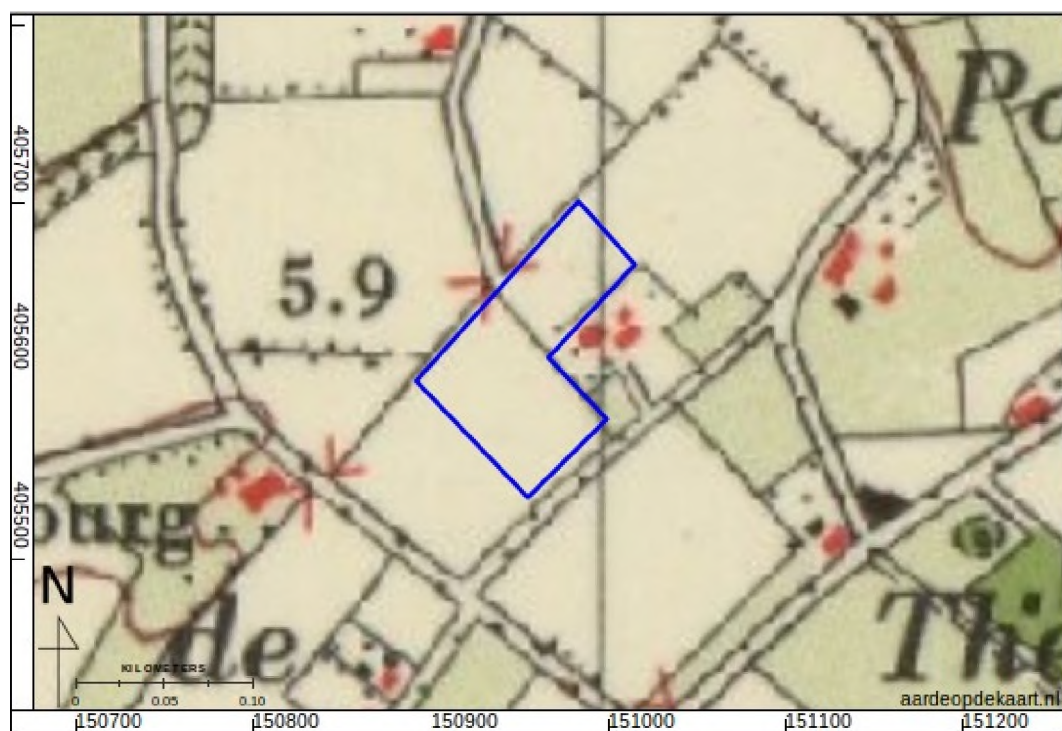
Figuur 12: Bonnekaart 1910.



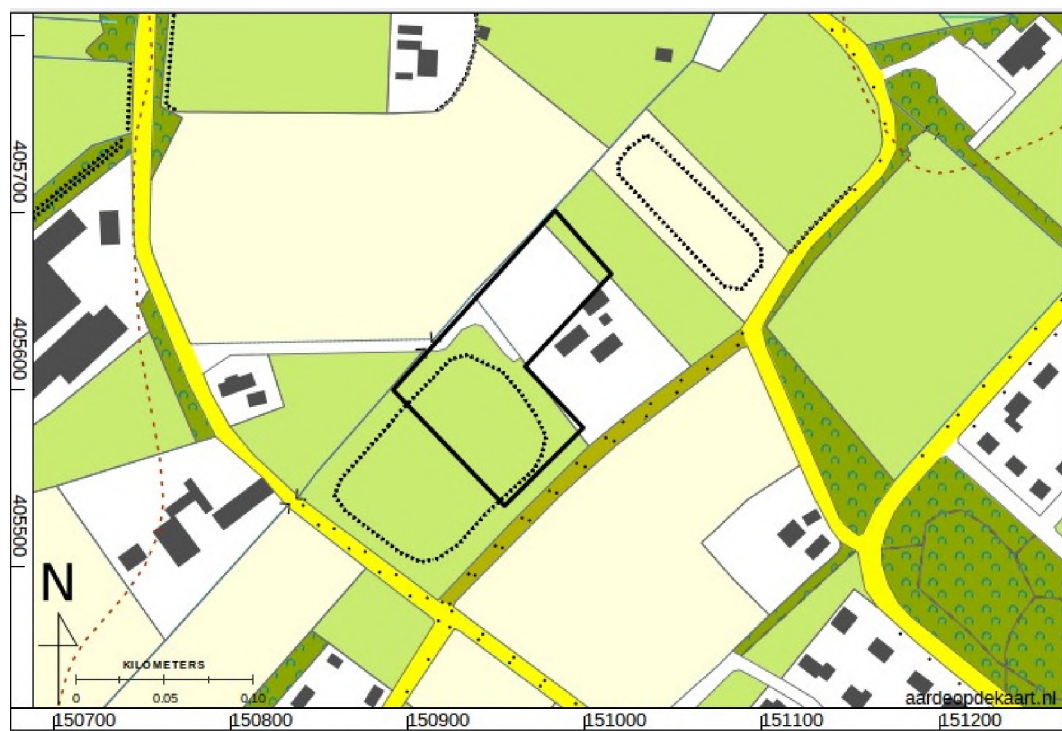
Figuur 13: Bonnekaart 1928.



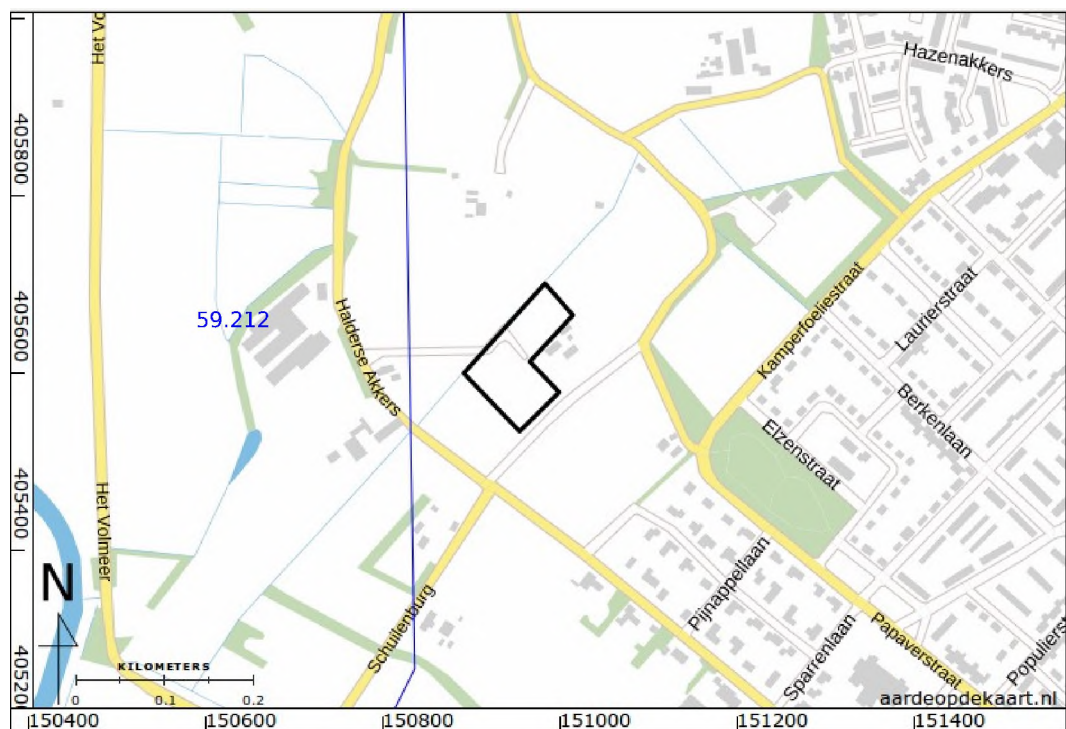
Figuur 14: Topografische kaart 1956.



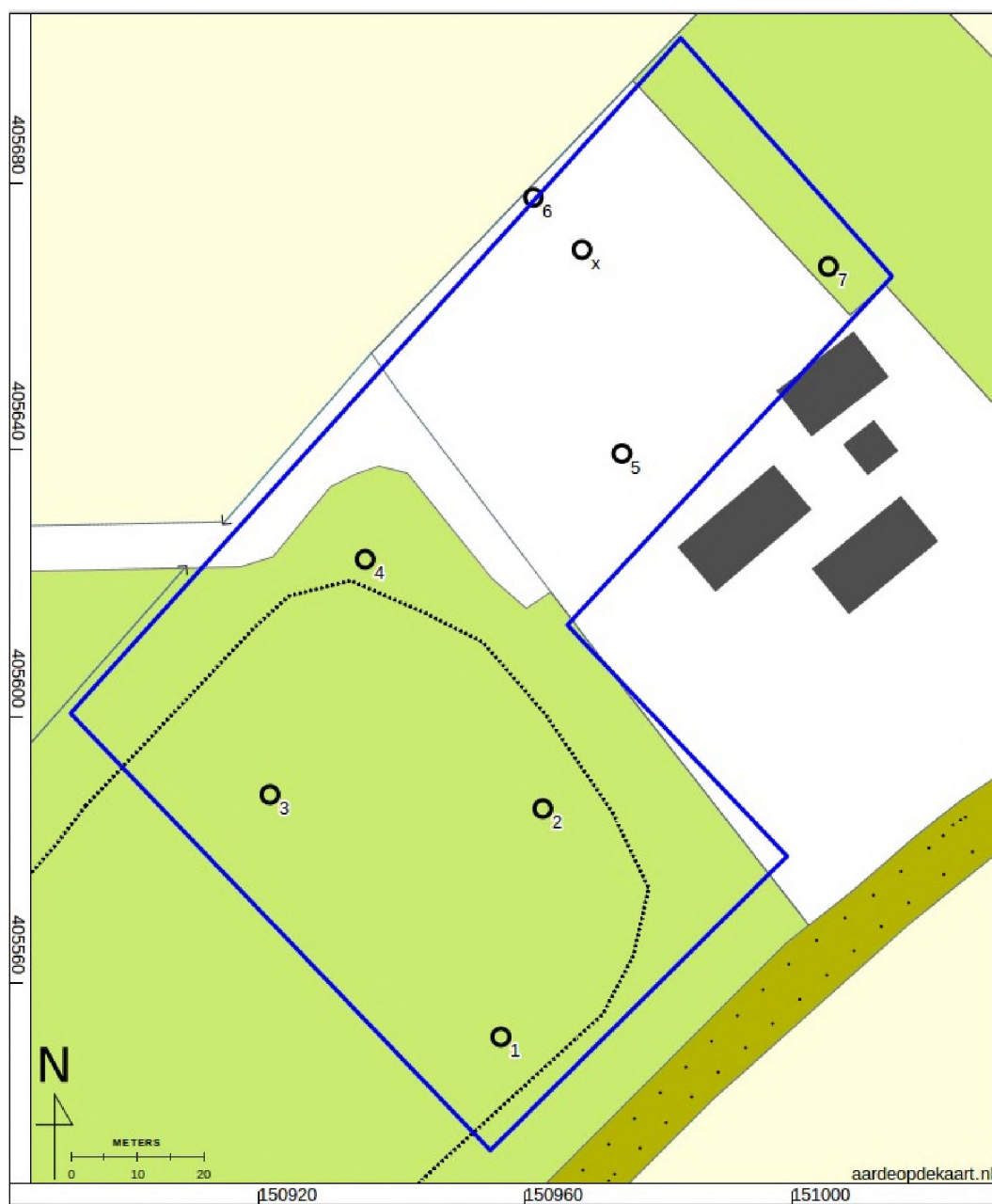
Figuur 15: Topografische kaart 1988.



Figuur 16: Actuele top10 kaart.



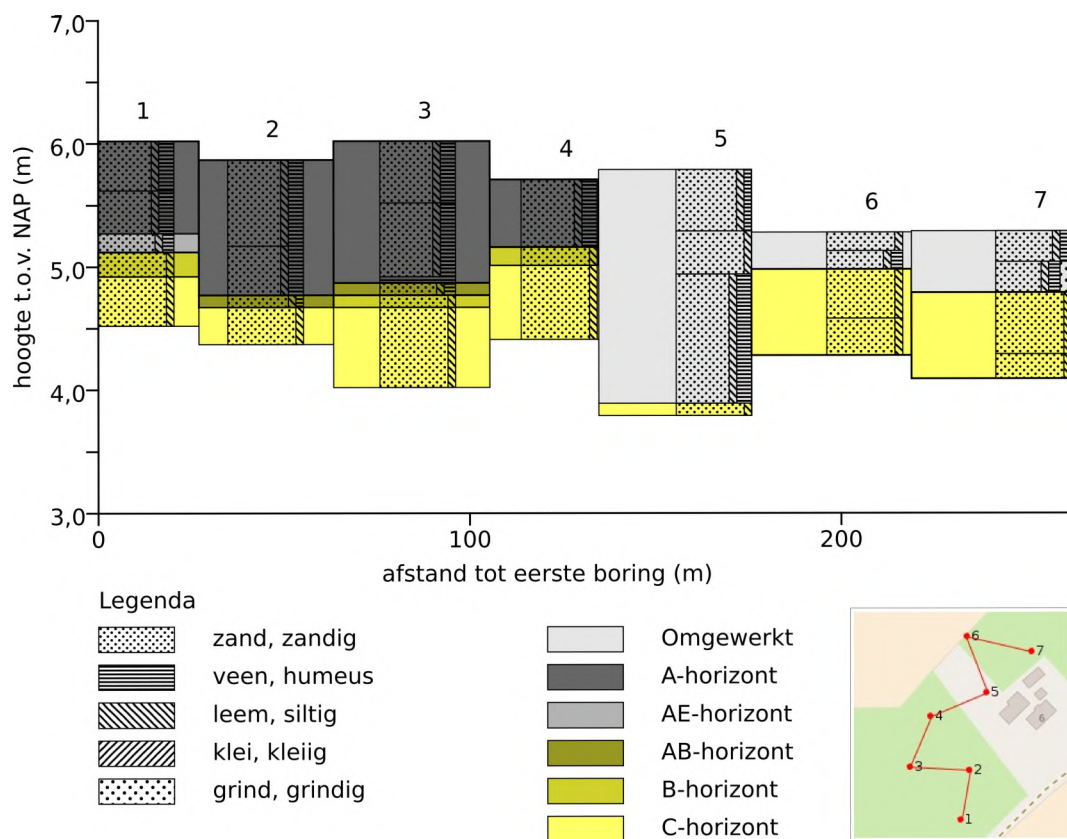
Figuur 17: Archeologische onderzoeksmeldingen in blauw uit ARCHIS (ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015). In het afgebeelde gebied zijn geen terreinen, waarnemingen of vondstmeldingen aanwezig.



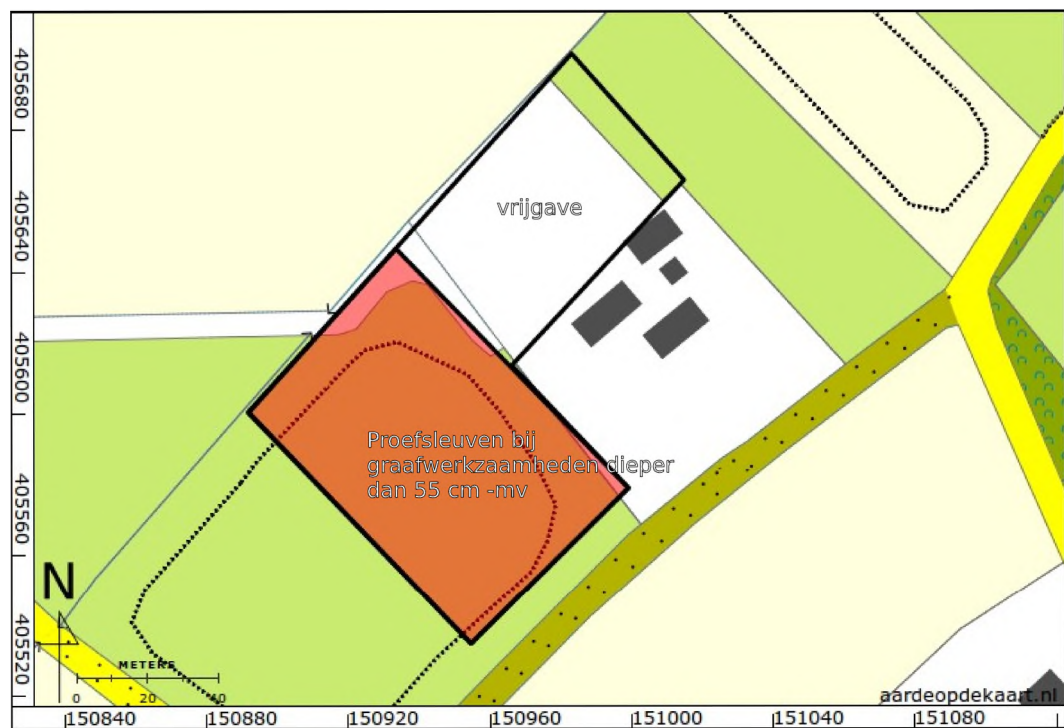
Figuur 18: Boorpuntenkaart. Boorpunt met 'x': oorspronkelijke positie boring 6, boring gestuit op ondoordringbaar puin.



Figuur 19: Boorpuntenkaart op luchtfoto.



Figuur 20: Schematische doorsnede.



Figuur 21: Advieskaart.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	antropogene bijmengingen	horizonten	overig
	boven	onder							
1									
	0	40	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs		A-horizont	basis diffuus
	40	75	zand	sterk humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs	spoor baksteen	A-horizont	baksteen spikkels
	75	90	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs		AE-horizont	spoor zandbrokjes; spoor grijze vlekken
	90	110	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin		B-horizont	
	110	150	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs		C-horizont	
2									
	0	70	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs	spoor aardewerkfragmenten	A-horizont	aardwerk fragment wit industrieel (Nieuwe tijd C), 1 cm groot, basis diffuus
	70	110	zand	sterk humeus; zwak siltig	matig fijn	zwart	spoor slakken / sintels	A-horizont	
	110	120	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin		AB-horizont	spoor grijze vlekken
	120	150	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs		C-horizont	
3									grondwaterstand tijdens boring: 180 (cm - mv)
	0	50	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs	spoor aardewerkfragmenten	A-horizont	veel haarwortels, aardewerkfragment rood, tweezijdig geglaazuurd (Nieuwe tijd), 1cm groot; spoor plantenresten
	50	110	zand	sterk humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs	spoor baksteen	A-horizont	baksteen spikkels
	110	115	veen	mineraalarm		zwart		A-horizont	zeer zwart, amorf
	115	125	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs		AB-horizont	spoor grijze vlekken
	125	135	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin		B-horizont	
	135	200	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs		C-horizont	naar beneden geleidelijk lichter

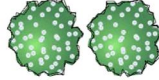
nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	antropogene bijmengingen	horizonten	overig
	boven	onder							
4									
	0	55	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs	spoor baksteen	A-horizont	baksteen spikkels en kleine fragmenten (3mm); basis scherp
	55	70	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin		B-horizont	
	70	130	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs		C-horizont	
5									
	0	50	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin			veel zandbrokjes; omgewerkte grond; puin; spoor grijze vlekken
	50	85	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs			veel zandbrokjes; omgewerkte grond; puin; veel grijze vlekken
	85	190	zand	sterk humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs	spoor baksteen; spoor slakken / sintels		weinig bruine vlekken; baksteen spikkels; veel zandbrokjes; omgewerkte grond; puin; basis scherp; weinig grijze vlekken
	190	200	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs		C-horizont	
6									
	0	15	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs			grondwaterstand tijdens boring: 80 (cm - mv)
									spoor zandbrokjes; omgewerkte grond
	15	30	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs			basis scherp
	30	70	zand	zwak siltig	matig fijn	oranje		C-horizont	veel roestvlekken
7									
	0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs	spoor baksteen		baksteen spikkels; spoor zandbrokjes; spoor grijze vlekken
	25	50	zand	zwak siltig; matig grindig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs	spoor baksteen		weinig gele vlekken; weinig zandbrokjes; omgewerkte grond; basis scherp
	50	100	zand	zwak siltig	matig fijn	oranje		C-horizont	
	100	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs			weinig roestvlekken

Coördinaten van de boringen

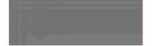
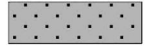
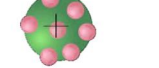
nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	150956	405552	602
2	150963	405586	587
3	150922	405588	602
4	150936	405624	571
5	150975	405639	579
6	150961	405678	528
7	151006	405668	529



Omgeving plangebied

-  Bomenrij buiten plangebied (eiken) aan de Halderse Akkers en Theereheide
-  Bestaande beplanting (bosjes, struweel) rondom plangebied
-  Bestaande bebouwing buiten plangebied

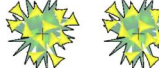
Plangebied

-  Bestaande bebouwing
 - a. Theereheide 6
 - b. Paardenstal
 - c. Paardenstal
 - d. Paardenstal
 - e. Halderse Akkers 6
-  Verharding
-  Bestaande bomen(-rijen) binnen plangebied (eik, linde en esdoorn)
-  Bestaande bomen(-rijen) binnen plangebied (Beuken)
-  Bestaande beeldbepalende bomen binnen plangebied (eiken en walnoot)
-  Bestaande hagen binnen plangebied
-  Nieuwe bebouwing (bedrijfsruimte)
-  Nieuw bouwblok
-  Grasland

Landschappelijke inpassingsmaatregelen

(sortiment is afgestemd op de aangrenzende aanwezigheid van paarden en er worden zodoende alleen niet giftige soorten toegepast)

 Robuuste houtsingel 105 meter (lengte) in combinatie met een bomenrij van Tilia cordata (kleinbladige linde). De houtsingel wordt geschoren voor een meer gesloten beeld en opgebouwd met semi-groenblijvers en dichtvertakkende struiken. De bomenrij zal deels over aangrenzend perceel worden doorgetrokken.

 Extra Populieren (Halderse Akkers en grenzend aan nieuwe oprit).

Maatregelen ten behoeve van de kwaliteitsverbetering

 Knip- en scheerheg 105,00 x 1,00 meter
Inheems gemengd sortiment

 Hoogstam fruitboomgaard (Halderse Akkers 6)

Waterberging

 Verbreding bestaande sloot naar 4 meter breed met flauwe oevers

Titel

Landschappelijk inpassingsplan

Tekeningnummer

1/1

Getekend door



Datum

07/01/2017

Bestandsnaam

Theereheide 6, Sint-Michielsgestel



Vink Tuin en Landschap

Onderbouwing aangepast maatregelenpakket Theereheide Sint-Michielsgestel

In navolging op het eerdere ontwerp van Projectbureau Orbis (tegenwoordig [REDACTED] Landschap), en het nieuwe landschappelijke voorstel van [REDACTED], hierbij een nader uitgewerkt landschappelijk inpassingsplan (zie bijlage) en navolgende tekstuele toelichting om te komen tot een plan dat acceptabel én haalbaar is vanuit landschap en bedrijfsvoering. Navolgend worden onderdelen toegelicht en keuzes gemotiveerd.

Toelichting op de huidige situatie, gebied en achtergrond bedrijfsvoering

Initiatiefnemer is voornemens op locatie een rijhal te realiseren voor de paardensport.

De gronden zijn getypeerd als 'Bolle Akker' en zijn van oudsher open en in gebruik als akkergrond.

Doel is om de kenmerken van dit landschapstype te benadrukken en te accentueren. Belangrijk is om eventueel te kiezen beplanting absoluut van toegevoegde waarde te laten zijn; of als landschappelijke inpassing óf als kwaliteitsverbetering van het landschap en dus specifiek een kwaliteitsverbetering van de 'Bolle Akkers' en haar kenmerkende openheid. Vanuit de bedrijfsvoering (weidegang paarden) is het noodzakelijk rekening te houden met beplantingskeuzes. Sortiment mag nooit enigszins giftig zijn vanwege het risico dat dit heeft op aanwezigheid van paarden. Dit vormt een belangrijk onderdeel in sortimentskeuze in de planvorming. De bedrijfsvoering herbergt jaarlijks jonge veulens die op de weilanden lopen, de 'Bolle Akker' en haar openheid zorgt ervoor dat er zicht is. Deze veulens moeten in het zicht lopen omdat deze extra aandacht vragen.

Aansluitend op het voorstel van [REDACTED] willen we voorstellen:

1. De groenstrook rondom de nieuwe bebouwing als zodanig in te richten en te intensiveren. Dit alleen niet door middel van een bredere groenstrook, maar juist door een beplantingskeuze die semi-groenblijvend is (zoals bijvoorbeeld liguster) of juist een dichte vertakking kent. Na realisatie zal deze strook in beheer geschoren worden. Hierdoor ontstaat er een beproefd beeld van dichte landschappelijke inpassing die bebouwing aan het zicht onttrekt. Deze dichte beplantingsstrook inclusief de eerder voorgestelde bomen in deze beplantingsstrook vormt een massieve buffer tussen nieuwe bebouwing en de 'Bolle Akkers'.
2. Het voorgestelde doortrekken van de randbeplanting langs de Halderse Akkers (zuid-westelijk) is een goede suggestie, mede vanuit omzoming van het plangebied. Deze suggestie nemen wij dan ook graag over en willen wij overeenkomstig de reeds bestaande wegbeplanting uitvoeren. De hier bestaande eiken zijn nog relatief jong, nieuwe aanplant zal dan ook goed aansluiten op de bestaande situatie. Hiervoor vragen wij de gemeente om de strook tussen weg en sloot beschikbaar te stellen om overeenkomstig de bestaande situatie de bomenrij door te trekken (Populieren, plantafstand 8 meter, 4 stuks).
3. Aanvullingen in de vorm van beplanting binnen plangebied behoeft een specifieke inrichting. Juist de openheid, en het visueel ervaren van de 'Bolle Akker' als gevolg van deze openheid is het doel. Het toevoegen van beplanting is naar mijn mening niet gewenst. Hierom zoeken wij qua landschappelijke inpassing en kwaliteitsverbetering juist in omzoming van de nieuwbouw (als buffer tussen bebouwing en open gebied), verbetering van de bestaande groenstructuren (erfbeplanting) en een kwaliteitsverbetering ter hoogte van de Halderse Akkers (gemengde haag en hoogstam fruitbomen).
4. Er bevinden zich reeds bomen langs de entree vanaf de Halderse Akkers. Deze zijn niet opgenomen op het eerdere ontwerp maar zijn nu opgenomen. Ik kan me voorstellen dat dit verwarring wekt. De aanwezigheid van deze bomen sluit mijn inziens kap en nieuwe aanplant uit. Deze bomen worden gehandhaafd en vormen wegbeplanting over het perceel.
5. De voorgestelde versterking van de nieuwe weg, met behulp van bomen, is een goede suggestie, hier gaan wij graag in mee en deze is dan ook opgenomen op het ontwerp. Uitvoering zal overeenkomstig het assortiment van de bestaande bomen zijn (Eiken, plantafstand 8 meter, 10 stuks).

6. Het toevoegen van nieuwe bomenrijen in het open landschap geven naar mijn mening geen kwaliteitsverbetering op het open landschap en de aanwezige 'Bolle Akker', ik wil voorstellen met gebruik van voorgaande onderdelen de landschappelijke inpassing en kwaliteitsverbetering te realiseren.

Relatie landschappelijk inpassingsplan tot gebiedsaanduidingen "overige zone - historisch landschappelijk gebied" en "overige zone - besloten gebied"

In navolging op de uitspraak van de Raad van State waarin reactie is gegeven op een eerder, oorspronkelijk plan, is onderhavige tekst en plattegrond een vernieuwde versie van zowel situering voorgenomen bebouwing, de gekozen landschappelijke maatregelen en een actualisatie van de verbeelding. Onderstaand wordt kort ingegaan op het behoud, herstel en ontwikkeling van de gebiedsaanduidingen.

Aanduiding "overige zone - historisch landschappelijk gebied"

Deze aanduiding is mede aanleiding geweest om te kiezen voor het accentueren van de 'Bolle Akker' door de nieuw te kiezen landschappelijke beplanting rondom de bestaande en nieuwe bebouwing te centreren. Hiermee blijft de beleving van de historische, typerende glooiing zoals momenteel aanwezig goed zichtbaar.

Aanduiding "overige zone - besloten gebied"

Deze aanduiding is deels in contrast tot voorgaande aanduiding, en specifiek de aanwezige historische open 'Bolle Akker'. Dit is aanleiding geweest om te kiezen voor het versterken van de toegangsweg aan de zuidzijde met gebruik van populieren. Deze sluiten aan op de bestaande omzoming van het terrein (beplanting) en verdichten het voorterrein met haar bebouwing en uitbreiding van bedrijfsvoering.

Samenvatting landschappelijk inpassingsplan

Voorgaande is een maatregelenpakket dat mijn inziens haalbaar is, vanuit de huidige en toekomstige bedrijfsvoering acceptabel is en vanuit landschapstype best passend is. Met dit voorstel zal de 'Bolle Akker' geaccentueerd worden, waarnaast er rondom de bestaande en nieuw bebouwing een kwaliteitsslag wordt gemaakt. Versnippering van het terrein wordt hiermee tegengegaan; beplanting wordt kwalitatief toegepast; niet vanuit volume maar vanuit toegevoegde waarde.



Landschap

d.d. 20 oktober 2016