

An aerial photograph of a residential property. The central area is a large, irregularly shaped lot with a black outline, containing a dense wooded area and a small, long, brown-roofed building. The lot is labeled with the number 1200. Surrounding this central lot are other residential lots, some with houses and others with trees. The lots are labeled with numbers 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300. The property is bordered by streets on the top, bottom, and right sides. The image is taken from a high angle, showing the layout of the lots and the surrounding neighborhood.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. PLANOMSCHRIJVING	3
2.1 Locatie	3
2.2 Gebiedsbeschrijving	4
2.3 Planbeschrijving.....	6
2.4 Geldend bestemmingsplan	7
3. TOETS AAN BELEID	8
3.1 Nationaal ruimtelijk beleid	8
3.2 Provinciaal beleid.....	10
3.3 Gemeentelijk beleid	12
4. TOETS RUIMTELIJKE ASPECTEN.....	17
4.1 M.e.r.-beoordeling.....	17
4.2 Bodem.....	18
4.3 Bedrijven en milieuzonering.....	18
4.4 Geluidhinder	18
4.5 Geurhinder	19
4.6 Verkeer en parkeren	20
4.7 Externe veiligheid.....	21
4.8 Ecologie.....	22
4.9 Luchtkwaliteit	23
4.10 Archeologie	24
4.11 Cultuurhistorie	26
4.12 Water.....	28
4.13 Gezondheid	31
5. JURIDISCHE ASPECTEN.....	31
6. UITVOERBAARHEID.....	31
7. CONCLUSIE	32
Bijlagen bij ruimtelijke onderbouwing	33

NOVEMBER 2023

1. INLEIDING

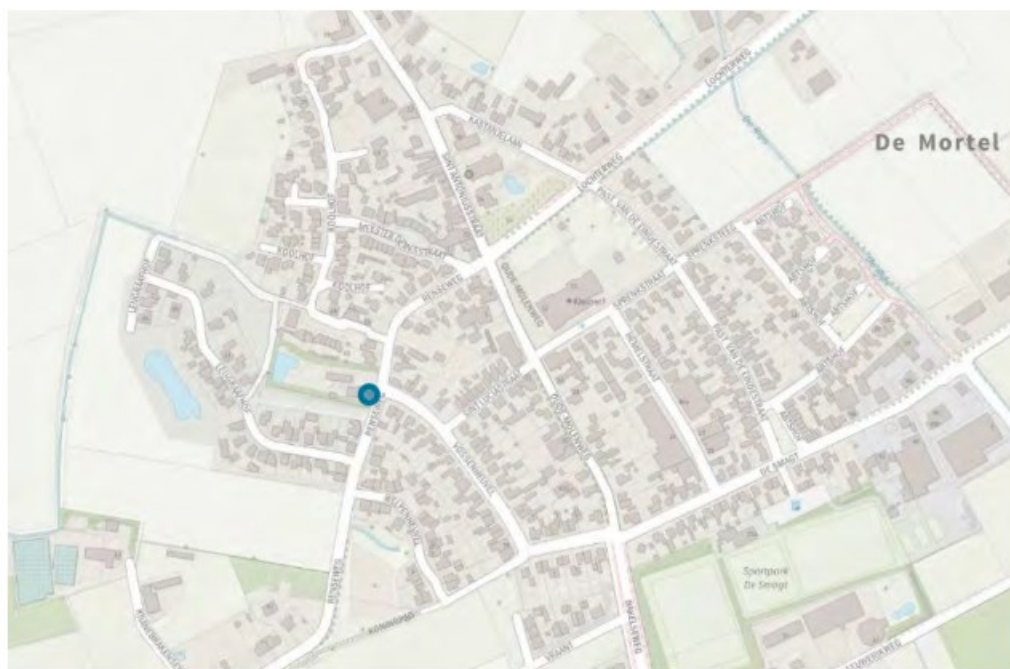
Aanvrager is voornemens om het perceel met woonboerderij aan de Renseweg 31 in De Mortel te herontwikkelen. Die herontwikkeling bestaat uit twee onderdelen: enerzijds de splitsing van de boerderij in twee woningen en anderzijds de bouw van twee nieuwe, vrijstaande (schuur)woningen op het perceel. Voor eerstgenoemde ontwikkeling is op 25 januari 2022 een omgevingsvergunning 1^e fase verleend voor de planologische wijziging (de splitsing) middels de kruimelgevallenregeling. De vergunning voor de bouwkundige splitsing dient nog verleend te worden.

Om de twee nieuwe woningen te kunnen bouwen is een herziening van het bestemmingsplan nodig. In een ruimtelijke onderbouwing dient te worden aangetoond dat voldaan wordt aan de vereiste van een goede ruimtelijke ordening. Dat is deze notitie. De splitsing van de boerderij in twee woningen wordt middels deze procedure ook planologisch verankerd.

2. PLANOMSCHRIJVING

2.1 Locatie

De planlocatie is gelegen aan de westzijde van het dorp De Mortel, kadastraal bekend gemeente Gemert, sectie F, nummer 1405. Tot voor kort was de boerderij aan de rand van het dorp gelegen. In de afgelopen jaren is ten westen van de planlocatie de nieuwbouwwijk Leijgraafhof gerealiseerd.



Afbeelding 1. Ligging van de planlocatie (bron: pdok.nl)

Op het perceel is naast de boerderij ook een grote schuur (voormalige stal) en een kleiner schuurtje aanwezig. Het perceel is omzoomd met hoge bomen. Aan de achterzijde ligt een vijver. Ten zuiden van de planlocatie is een wadi gelegen, die dienst doet als hemelwaterberging voor de nieuwe wijk.

2.2 Gebiedsbeschrijving

Het pand Renseweg 31 heeft de status van beeldbepalend pand. De locatie maakte in de 15^e eeuw onderdeel uit van het gehucht Vossenbergh en de plek kent dus een lange historie. Ten behoeve van het bepalen van de cultuurhistorische waarde en de effecten van de boerderijsplitsing daarop is door *Huysch Monumentenadvies* een cultuurhistorische waardebeoordeling uitgevoerd (waardestelling met redengevende omschrijving) aan de hand van de waarderingscriteria van de Rijksdienst voor het

Cultureel Erfgoed. Het rapport is opgenomen in de bijlagen bij de aanvraag omgevingsvergunning voor de splitsing en ook bij dit rapport als bijlage opgenomen.



Afbeelding 4. Historische topografische kaart uit 1900

De planlocatie is in de loop der tijden altijd herkenbaar aanwezig geweest als zuidwestelijke grens van De Mortel. De boerderij vormde de entree naar het dorp, komend vanuit Tereyken en Milschot. Het kenmerkende diepe perceel is op historische topografische kaarten ook aanwezig, met diverse vormen van bebouwing daarop (voormalige agrarische bedrijfsgebouwen). In de afgelopen jaren is aan de westzijde een schil met bebouwing toegevoegd, zodat de planlocatie nu rondom door bebouwing is omgeven.

Stedenbouwkundige en functionele structuur

Door de recente ontwikkeling van de nieuwe woonwijk Leijgraafhof, en eerder de wijk Welpenheuvel, is de planlocatie rondom opgenomen in het woongebied van De Mortel. Er zijn geen andere functies in de buurt dan wonen. De groene omzoming rond het perceel draagt bij aan het omgevingsgroen, in combinatie met de voor de woonwijk aangelegde wadi en het nog aan te leggen groengebied tussen de wijken Leijgraafhof en Koolhof. Doordat de groene omzoming op de Groene Kaart is opgenomen en verwijdering van dat groen dus niet aan de orde is, is het oude boerderij-erf nog herkenbaar aanwezig.



Afbeelding 5. De planlocatie ligt te midden van het woongebied van de kern De Mortel

2.3 Planbeschrijving

De initiatiefnemer ziet mogelijkheden tot verbetering van de ruimtelijke situatie door het splitsen van de boerderij en het toevoegen van twee extra woningen, vanuit de gedachte van nieuwe boerenerven. De herontwikkeling dient recht te doen aan het complexgewijze karakter van boerderij en schuur/schuren. Vandaar dat de twee nieuwe woningen zijn gelegen aan een gezamenlijk erf, waaraan ook de boerderij en de toegang naar de schuur zijn gelegen. Het erf wordt bereikt vanaf de Renseweg middels een gezamenlijke (bestaande) inrit.

De twee vrijstaande schuurwoningen zijn binnen een afstand van 15 meter van de schuur gelegen, zodat invulling wordt gegeven aan de 'compact erf'-gedachte. De vijver aan de achterzijde blijft (vooralsnog) gehandhaafd. Door deze zone op de verbeelding als 'tuin' aan te wijzen en niet als erf in de zin van het Bor wordt voorkomen dat hier vergunningsvrij bouwwerken kunnen worden opgericht. Dit zou de landschappelijke uitstraling van dit deel van het terrein teniet doen. Bij de positionering van de woningen is rekening gehouden met de groene omzoming. Er hoeven in deze zone geen bomen te verdwijnen als gevolg van de plannen.

Hieronder het inrichtingsplan met de beoogde verkaveling (ook opgenomen in de bijlagen).



Afbeelding 6. Stedenbouwkundige schets

Het uitgangspunt voor de schuurwoningen is een eenvoudige bouwmassa waarbij de kap beeldbepalend is ten opzichte van de gevel.

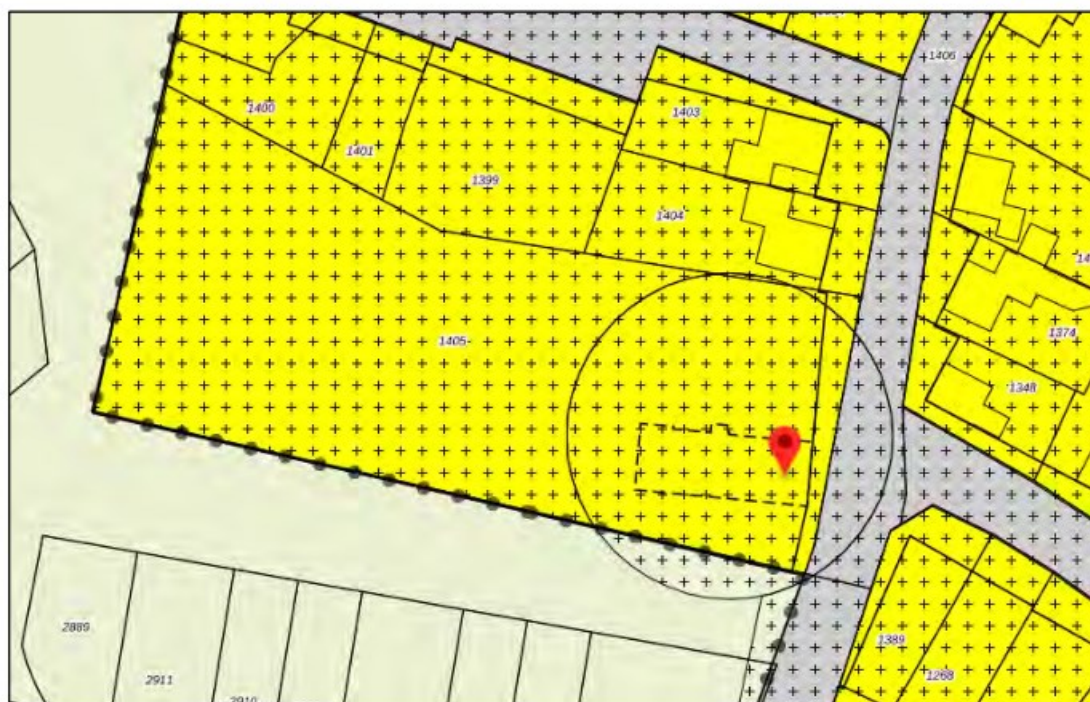
De bestaande schuur van ongeveer 180 m² blijft behouden. Deze past in het historisch ensemble van de boerderij en het betreft bovendien een vergund gebouw. Om de tweede woning ook een mogelijkheid te bieden om een klein bijgebouw te plaatsen, is een maatvoeringsaanduiding op de verbeelding opgenomen voor de maximale oppervlakte aan bijgebouwen ten behoeve van de boerderij, conform de gangbare regeling voor bijgebouwen. Aangezien het aan de weg gelegen deel van de boerderij bewoond gaat worden door de zoon van initiatiefnemers, is het voornemen de bestaande schuur nog enige tijd als gezamenlijke schuur te gebruiken. Zodra de bestaande schuur wordt gesloopt en een nieuw bijgebouw wordt gebouwd, dient voldaan te worden aan de standaard planregels voor wat betreft de oppervlakte (80 en 100 m²), met inbegrip van de wetgeving omtrent overgangsrecht en vergunningsvrij bouwen. Op de verbeelding is een zone opgenomen waar toekomstige bijbehorende bouwwerken voorstelbaar zijn.

Een kleine strook aan de voorzijde, waarop ook de grote beukenhaag staat en die al jaren in gebruik is door de bewoners van het pand, blijkt eigendom van de gemeente. Hierover worden met initiatiefnemer afspraken gemaakt.

2.4 Geldend bestemmingsplan

Het geldend bestemmingsplan is bestemmingsplan "Handel, De Mortel en Elsendorp" uit 2013. Daarin heeft het perceel de bestemming "Wonen", de dubbelbestemmingen "Waarde – Archeologie 4" (ter plaatse van de boerderij) en "Waarde – Archeologie 5" (ter plaatse van de nieuwe woningen) en de aanduiding "beeldbepalend pand" ter plaatse van de boerderij. Het perceel is dus bestemd voor

woondoeleinden, maar het realiseren van nieuwe hoofdgebouwen is niet toegestaan. Enkel het aantal, type en soort woning dat op de verbeelding is aangegeven. Er zijn geen aantallen, typen of soorten aangegeven op de verbeelding.



Afbeelding 7. Verbeelding bij bestemmingsplan "Handel, De Mortel en Elsendorp" (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

Het realiseren van nieuwe woningen is niet toegestaan binnen de planregels van dit bestemmingsplan. Om de woningen te kunnen realiseren is een herziening van het bestemmingsplan nodig. Om te beoordelen of het plan voldoet aan de vereiste van een goede ruimtelijke ordening dient het getoetst te worden aan het bestaand ruimtelijk beleid en aan enkele planologische en milieuhygiënische uitvoeringsaspecten om aan te tonen dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat en dat het plan uitvoerbaar is.

Binnen de herziening van het bestemmingsplan kan direct de verleende omgevingsvergunning voor het splitsen van de boerderij planologisch verwerkt worden.

3. TOETS AAN BELEID

3.1 Nationaal ruimtelijk beleid

Het doel van de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) is een duurzaam perspectief te scheppen voor de leefomgeving in Nederland. Omgevingskwaliteit is het kernbegrip: dat wil zeggen ruimtelijke kwaliteit en milieukwaliteit. Met inachtneming van maatschappelijke waarden en inhoudelijke normen voor bijvoorbeeld gezondheid, veiligheid en milieu. In dat samenspel van normen, waarden en collectieve ambities, stuurt de NOVI op samenwerking tussen alle betrokken partijen. In het beleidsdocument zijn als prioriteiten benoemd: ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie, een duurzaam en (circulair)

economisch groeipotentieel, sterke en gezonde steden en regio's en een toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Het laatste punt houdt ook verband met de stikstofproblematiek. De waarde van de natuur, het landschap en de toekomst van de landbouw staan onder druk. Daarbij is verbetering van de biodiversiteit niet alleen een ecologische, maar nadrukkelijk ook een economische uitdaging, die op de korte termijn om een doortastende aanpak vraagt. Houdbare oplossingen vragen echter tijd. Voor de lange termijn werkt het Rijk daarom aan geleidelijke en zorgvuldige herindeling van het landelijk gebied. Dit draagt bij aan een landelijk gebied waar het prettig wonen, werken en recreëren is en waarin ruimte is en blijft voor economisch vitale landbouw als belangrijke drager van het platteland.

Het plan bevat geen aspecten met een specifiek nationaal ruimtelijk belang.

3.1.1. Radarstation

Op 1 juli 2016 is een wijziging van het Rarro (periodieke actualisatie en herstel van enkele gebreken, 6e wijziging) in werking getreden. Volgens de kaarten behorende bij het Rarro is het plangebied gelegen binnen het radarverstoringsgebied behorende bij radarstation Volkel. In een gebied rondom dit radarstation moet rekening worden gehouden met de functionele bruikbaarheid daarvan. Rondom het radarstation mogen geen bestemmingen opgenomen worden die het oprichten van bouwwerken mogelijk maken die door hun hoogte onaanvaardbare gevolgen kunnen hebben voor de werking van de radar. Het radarverstoringsgebied bestaat uit een cirkel met een straal van 15 kilometer gemeten vanaf de positie van de radar. De planlocatie ligt binnen de genoemde afstand (11 kilometer) van radarstation Volkel. De maximale hoogte van bouwwerken in het radarverstoringsgebied wordt bepaald door elke denkbeeldige rechte lijn die wordt getrokken vanaf een punt op de top van de radarantenne, oplopend met 0,25 graden tot 15 kilometer van de radarantenne. De hoogte van de antenne van Volkel is 49 meter boven NAP. Vanaf 15 kilometer geldt binnen het radarverstoringsgebied een maximale hoogte van 114 meter ten opzichte van NAP. Binnen de 15 kilometer geldt een hoogte tussen de 49 en 114 meter, afhankelijk van de afstand van de locatie tot het radarstation. Van deze maximale bouwhoogte mag in beginsel niet worden afgeweken tenzij uit onderzoek blijkt dat de radar niet onevenredig wordt verstoord.

In het onderhavige plan wordt geen nieuwe bebouwing mogelijk gemaakt boven de ter plaatse geldende maximale hoogtemaat. Het initiatief heeft daarmee geen gevolgen voor het radarstation.

3.1.2 Ladder duurzame verstedelijking

Een meer algemeen onderwerp uit beleid en regelgeving op rijksniveau is 'duurzame verstedelijking'. Via de 'ladder voor duurzame verstedelijking' wordt een zorgvuldige afweging en besluitvorming geborgd bij ruimtelijke vraagstukken in stedelijk gebied. Het gebruik van deze ladder is opgenomen in het Bro (artikel 3.1.6 onder 2). De ladder richt zich op nieuwe stedelijke ontwikkelingen. In de toelichting van een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, dient de behoefte aan die ontwikkeling te worden beschreven. Als de ontwikkeling buiten het bestaand stedelijk gebied plaatsvindt, moet bovendien gemotiveerd worden waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

Het Bro beschrijft wat een stedelijke ontwikkeling is: "een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen." Onder 'bestaand stedelijk gebied' wordt het volgende verstaan: "*bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur.*" Per 1 juli 2017 is de ladder voor duurzame verstedelijking herzien. Bij de herziening zijn onder meer de drie afzonderlijke 'treden' van de ladder losgelaten en is het begrip 'actuele regionale behoefte' gewijzigd in 'behoefte'. Nieuw is dat de laddertoets bij flexibele plannen kan worden doorgeschoven naar het moment van vaststelling van een wijzigings- of uitwerkingsplan.

Met voorliggend plan worden twee nieuwe woningen gerealiseerd. Uit jurisprudentie blijkt dat er pas vanaf 12 woningen sprake is van een stedelijke ontwikkeling zoals bedoeld in artikel 3.1.6. Bro. Toetsing aan de ladder voor duurzame verstedelijking is daarom niet nodig.

Het beleid op nationaal niveau verzet zich niet tegen onderhavig initiatief.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Brabant

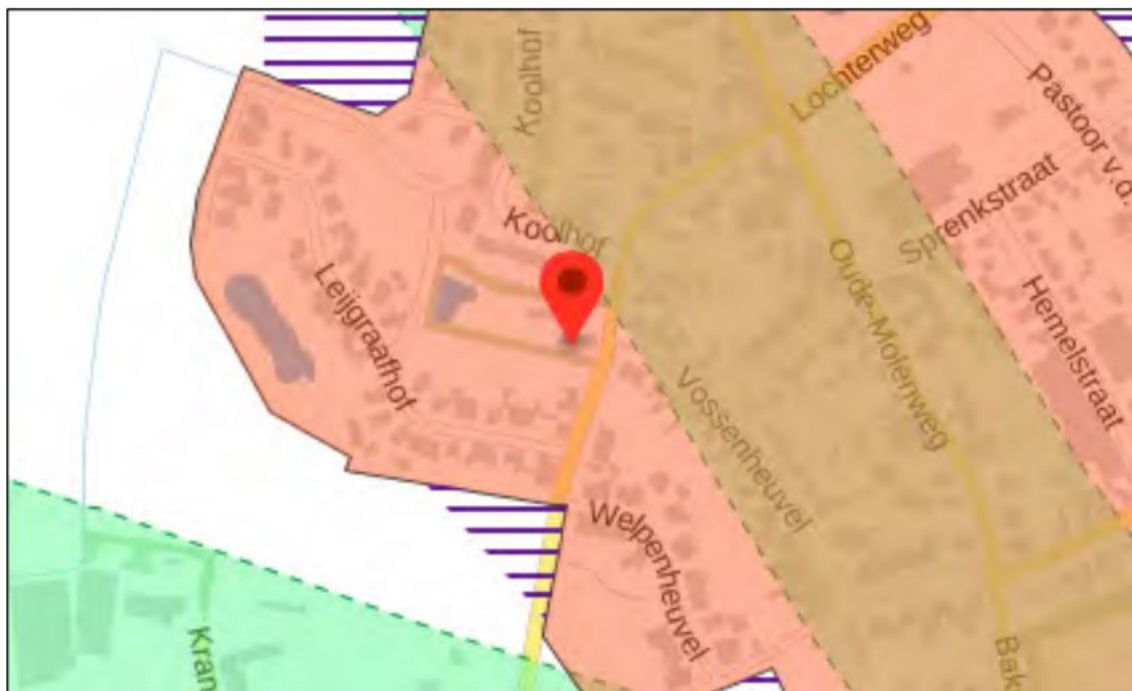
Aangezien de provincie nu al volgens de uitgangspunten van de nieuwe Omgevingswet wil gaan werken is in december 2018 de Brabantse Omgevingsvisie vastgesteld. Deze Omgevingsvisie bevat de belangrijkste ambities voor de fysieke leefomgeving voor de komende jaren. Dat gaat om ambities op gebied van de energietransitie, een klimaatproof Brabant, Brabant als slimme netwerkstad en een concurrerende, duurzame economie. De omgevingsvisie geeft ook aan op welke nieuwe manieren de provincie met betrokkenen wil samenwerken aan omgevingsvraagstukken en welke waarden daarbij centraal staan.

De basisambitie voor Brabant is: een veilige en gezonde leefomgeving met een goede omgevingskwaliteit. Deze basisopgave is veelomvattend en gaat over milieuaspecten, als een schone bodem, schoon water (ondergrond) en schone lucht. Maar ook om landschappelijke- en cultuurhistorische aantrekkelijkheid, een goede woon- en werkomgeving met een aantrekkelijk aanbod aan voorzieningen, stilte en een natuurrijke omgeving, waarin biodiversiteit en recreatie hand in hand gaan. Dat draagt bij aan een goede omgevingskwaliteit die Brabant mooi, aantrekkelijk en onderscheidend maakt. Voor mensen om in te wonen en voor bedrijven om zich te vestigen. Door een goede inpassing van de planlocatie ontstaat een goede woonomgeving in een aantrekkelijke omgeving. In die zin is onderhavig plan in lijn met de Omgevingsvisie Brabant.

3.2.2. Interim omgevingsverordening Noord-Brabant

Ter voorbereiding op de invoering van de Omgevingswet heeft de provincie Noord-Brabant eerst een Interim omgevingsverordening vastgesteld. Deze Interim omgevingsverordening voegt de bestaande regels over de fysieke leefomgeving zoveel mogelijk samen in één verordening en is beleidsneutraal. Alleen aanpassingen die nodig zijn vanwege de samenvoeging of vanwege al vastgesteld beleid, zoals de omgevingsvisie, worden meegenomen. De geconsolideerde versie van de Interim Omgevingsverordening d.d. 21 maart 2023 is het toetsingskader.

Het plangebied is in de Interim omgevingsverordening aangemerkt als Stedelijk gebied.



Afbeelding 8. Verbeelding Interim omgevingsverordening (bron: ruimtelijkeplannen.nl). De oranje kleur geeft het Stedelijk gebied aan.

Voor ruimtelijke ontwikkelingen binnen het bestaand Stedelijk gebied geldt, dat de gemeente hierbij een hoge mate van beleidsvrijheid heeft. Er vindt geen extra ruimtebeslag plaats door deze ontwikkeling. Daarmee wordt invulling gegeven aan het basisprincipe van zorgvuldig ruimtegebruik.

Daarnaast wordt met de planontwikkeling invulling gegeven aan de doelstelling om panden en locaties met een cultuurhistorische waarde een duurzame toekomst te geven. Dit draagt bij aan verbetering van de omgevingskwaliteit en belevingswaarde van het gebied.

3.2.3. Omgevingsverordening Noord-Brabant

Inmiddels is de Omgevingsverordening Noord-Brabant vastgesteld, maar deze treedt pas in werking op het moment dat de Omgevingswet in werking treedt (naar verwachting 1 januari 2024). De Omgevingsverordening bevat de spelregels en randvoorwaarden met een bindende werking voor het handelen van burgers en bedrijven, gemeenten en waterschappen. De regels in de omgevingsverordening sluiten aan op de werkwijze van de Omgevingsvisie en de Omgevingswet. De huidige regels in de Interim omgevingsverordening hebben als uitgangspunt gediend voor de Omgevingsverordening.

Conclusie

Het provinciaal beleid verzet zich niet tegen onderhavig initiatief.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1. Structuurvisie Plus

Op 29 juni 2011 heeft de gemeenteraad van Gemert-Bakel de Structuurvisie+ Gemert-Bakel 2011 - 2021 vastgesteld. De Structuurvisie+ is een instrument dat door het gemeentebestuur wordt gehanteerd om ontwikkelingen in de juiste richting te sturen. Het betreft geen statisch eindbeeld, maar een beoordelingskader voor wensen en ontwikkelingen. Het centrale streefbeeld hierbij betreft het duurzaam verbinden van mens, ruimte en middelen. Bovendien is het een document op hoofdlijnen, een nadere uitwerking van beleid vindt plaats in afzonderlijke nota's, zoals de woonvisie, visie bedrijventerreinen en de centrumvisie. Voor de planlocatie zijn geen specifieke doelstellingen in de Structuurvisie aangegeven.

Voor de planlocatie zijn geen specifieke doelstellingen aangegeven.



Afbeelding 9. Uitsnede verbeelding Structuurvisie Plus. De blauwe pijl duidt de projectlocatie aan. De lichtblauwe kleur betekent 'primair woon- en leefgebied'

3.3.2 Woonbeleid

In juli 2020 is de gemeentelijk Woonvisie 2020-2024 vastgesteld. Daarin is als kernboodschap opgenomen dat Gemert-Bakel een aantrekkelijke woongemeente wil zijn en blijven. Prettig en passend wonen draagt bij aan de kwaliteit van leven, van huishoudens, de leefbaarheid van buurten, dorpskernen en de gemeente als geheel. Daartoe werkt de gemeente samen met haar partners aan een goed functionerende woningmarkt. De woonvisie is een sturingsinstrument in dit voortdurende streven.

De gemeente streeft de komende jaren naar een nieuw evenwicht, waarbij men woningen wil toevoegen en aanpassen, aan de hand van de wensen die er zijn. De gemeente ziet de noodzaak om woningen aan de woningvoorraad toe te voegen, omdat het aantal huishoudens de komende tijd toeneemt. In kleine kernen als De Mortel ligt de nadruk op het voorzien in 'goed wonen in een landelijke omgeving'. Met onderhavig plan wordt aangesloten op de behoefte van woningzoekenden

in het dorp, die graag een volgende stap maken in hun wooncarrière. Het aanbod aan zelfbouwkavels is momenteel minimaal en het beschikbaar maken van nieuwe mogelijkheden in deze categorie betekent dat elders in het dorp een bestaande woning vrijkomt.

Wat betreft het kwantitatieve aspect -de woningbouwprogrammering- geldt dat voor inbreiding altijd ruimte is in het programma. Er is sprake van inbreiding in dit geval. In de Regionale Woondeal van maart 2023 wordt ingezet op een schaalsprong voor de regio met een forse woningbouwopgave. Voor de gemeente Gemert-Bakel is tot en met 2023 een woningbouwopgave van 1.180 woningen afgesproken. Het is daarbij noodzakelijk de plancapaciteit 'op te harden' en tijdig vergunningen af te geven voor het realiseren van voldoende woningen op korte termijn. Dit initiatief draagt daaraan bij.

Het voornemen past binnen het beleid ten aanzien van woningbouw.

3.3.2. Groennorm

Op 18 april 2019 heeft de gemeenteraad een besluit genomen met betrekking tot de uitwerking van de groennorm en de Verordening Groenfonds. De groennorm wordt toegepast voor initiatieven die een vergroting van het bestand aan woningen beogen. De norm heeft betrekking op bestaand stedelijk gebied en stedelijke uitbreidingsgebieden. Als primaire ambitie maakt de groennorm het mogelijk dat voor iedereen in de gemeente voldoende groen bereikbaar en toegankelijk is. Hiermee wordt invulling gegeven aan de doelen gezondheid, beweging en recreatie. Een steeds belangrijker wordend 'neveneffect' van stedelijk groen is de bijdrage die groen heeft voor de aanpassing aan het veranderende klimaat én het op peil houden van de onder druk staande biodiversiteit.

Het naar de groennorm vertaalde gemeentelijk uitgangspunt is dat per toe te voegen wooneenheid 75 m² volwaardig groen (openbaar beleefbaar) gerealiseerd dient te worden. Het aantal nieuwe woningen is 3 (inclusief de reeds vergunde woning na splitsing van de boerderij), zodat in totaal 225 m² aan beleefbaar groen moet worden gerealiseerd.

Aan de groennorm wordt invulling gegeven door het achterste deel van het perceel openbaar toegankelijk te maken. Een strook van ca. 250 m² is daarom bestemd als Groen op de verbeelding. Deze strook grenst aan de vijver en er is reeds een bankje aanwezig. Deze maatregel maakt het mogelijk om aan het nog aan te leggen groengebied voor plan De Leijgraaf een groenstrook toe te voegen met reeds volgroeide beplanting, die een functie kan hebben in de recreatie (ommetje) vanuit de nieuwe woonwijk. Om de privacy te waarborgen voor de nieuwe bewoners (van de schuurwoningen) zal aan de overzijde van de vijver optioneel nieuwe beplanting worden gerealiseerd en aan de rand van de vijver kan uit oogpunt van veiligheid een houten hekwerk/schapehnek worden geplaatst. Overigens is aan de nieuwe bewoners ook de keuze om de vijver al dan niet te dempen. De vijver op zich wordt niet planologisch beschermd.



Afbeelding 10. Links de openbaar te maken groene strook, grenzend aan het groengebied van De Leijgraaf, rechts een foto van die strook vanaf de overzijde van de vijver

Op deze wijze wordt kwalitatief en kwantitatief voldaan aan de groennorm. In de bijlage is het Landschappelijk Inrichtingsplan opgenomen.

3.3.3. Groene Kaart

De groene omzoming rondom het perceel is opgenomen op de Groene Kaart Gemert-Bakel. De Groene Kaart is opgesteld om waardevolle bomen en bijzondere houtopstanden een beschermde status te geven. Ze zijn speciaal door hun hoge leeftijd, schoonheid of zeldzaamheid. De bomen of houtopstanden staan vaak op bijzondere plekken en zijn beeldbepalend in hun omgeving. De groene omzoming rond Renseweg 31 is aangeduid als beschermde houtopstand.



Afbeelding 11. Links een uitsnede van de Groene Kaart Gemert-Bakel, rechts een luchtfoto van de groene omzoming (bron: Google Maps)

Voor het kappen van bomen of (delen van) houtopstanden op de Groene Kaart is een ontheffing nodig. Hiervoor wordt slechts in uitzonderingsgevallen een ontheffing verleend.

Een ontheffing voor het kappen van delen van de houtopstand is niet nodig. De woningen worden zodanig gepositioneerd, dat de groene omzoming in zijn geheel behouden blijft. Bij de bouw van de woningen worden beschermende maatregelen toegepast voor de bomen en wordt het bouwmaterieel zodanig geplaatst – op het midden van het perceel – dat er geen schade aan de bomen ontstaat.

Hiervoor is voldoende ruimte aanwezig.

Overigens blijkt uit onderstaande foto van begin jaren '60 van de vorige eeuw dat de groene omzoming in relatief korte tijd is uitgegroeid. Er is geen cultuurhistorische referentie.

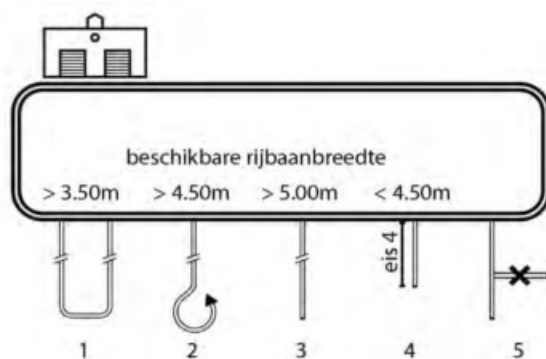


Afbeelding 12. Foto van de boerderij met bescheiden erfbeplanting, begin jaren '60 van de vorige eeuw

3.3.4. Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient rekening gehouden te worden met de bereikbaarheid van woningen voor de hulpdiensten, in het bijzonder de brandweer. Daartoe is de Handreiking Bluswatervoorziening en bereikbaarheid 2019 opgesteld. In onderhavig geval is dit een relevant beleidsstuk, aangezien woningen achter op het perceel worden gerealiseerd, die met een doodlopende inrit worden bereikt.

In de Handreiking is aangegeven hoe omgegaan moet worden met bereikbaarheid bij doodlopende wegen. Daarbij zijn 5 situaties in kaart gebracht.



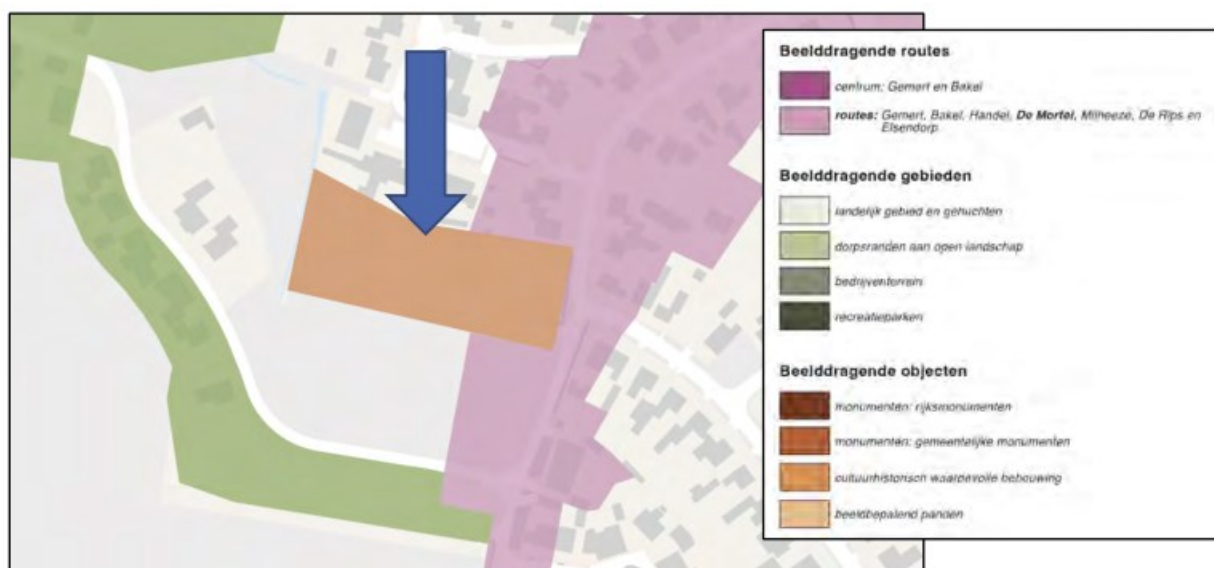
Afbeelding 13. Situaties doodlopende wegen (bron: Handreiking Bluswatervoorziening 2019)

Van toepassing is hier situatie nummer 4. De breedte van de inrit is ongeveer 4,50 meter. Dit betekent dat de maximale lengte van de doodlopende weg 40 meter kan zijn, waarbij dan op de kop van de weg het blusvoertuig wordt opgesteld. Vervolgens is een inzetdiepte van maximaal 40 meter beschikbaar (de voorgeschreven maximale afstand tussen een opstelplaats en een eengezinswoning). De afstand tot het gezamenlijk erf is ongeveer 40 meter, de woningen liggen binnen 40 meter daarvandaan en dus binnen 80 meter van de Renseweg. Aan de voorwaarden wordt voldaan.

3.3.5. Beeldkwaliteit en welstand

In januari 2023 is de nieuwe Nota welstand en beeldkwaliteit vastgesteld. Deze nota is bedoeld om samen met bewoners en initiatiefnemers te kunnen werken aan de kwaliteit van de leefomgeving. De nota bevat uitgangspunten en randvoorwaarden om te sturen op identiteit en sfeer. Daarbij is gekozen om te dereguleren waar mogelijk. Alleen in de beelddragende delen van de gemeente zullen voor welstand randvoorwaarden gelden, de overige gebieden zijn welstandsvrij (met excessenregeling).

De boerderij is aangewezen als cultuurhistorisch waardevolle bebouwing en is onderdeel van de beelddragende route, waarvoor randvoorwaarden op het gebied van welstand gelden. Zie daarvoor ook paragraaf 4.11 ('Cultuurhistorie') van deze notitie. De locatie waar de twee nieuwe schuurwoningen worden gepositioneerd, geldt als welstandsvrij.



Afbeelding 14. Uitsnede uit kaart Nota Welstand en beeldkwaliteit

Wel wordt het van belang geacht dat een aantal punten op het gebied van beeldkwaliteit worden vastgelegd, met name uit oogpunt van de benadering en uitstraling van het totale perceel. De nieuwe schuurwoningen dienen samen met de bestaande boerderij als één erf te functioneren, met daarbij behorende beplanting en erfscheidingen. De inspiratie daarvoor kan gevonden worden in het beeldkwaliteitsplan Buitengebied. Relevante elementen daaruit zijn:

- Een groene uitstraling van het gehele erf. Dit wordt al geborgd door het behoud van de groene omzoming, onderdeel van de Groene Kaart;
- Een compact erf met samenhang tussen de bebouwing. Dit wordt geborgd door de positionering van de bouwvlakken;

- Een gezamenlijke ontsluiting. Dit wordt geborgd door het Landschappelijk Inpassingsplan, dat gekoppeld is aan de planregels;
- Gebruik van gebiedseigen beplanting. Hiervan is al sprake door de groene omzoming. In het LIP, dat gekoppeld is aan de planregels, is opgenomen dat bij aanplant van nieuwe beplanting gebruik gemaakt wordt van gebiedseigen beplanting.
- De schuurwoningen dienen te voldoen aan de goede standaard, waarbij met name de verhouding tussen het dakvlak en de gevel bepalend is. Ook moeten de woningen een eenvoudige, rechthoekige opzet kennen. Dit is toegevoegd aan de planregels als specifieke bouwaanduiding.

Conclusie

Het gemeentelijk beleid verzet zich niet tegen onderhavig initiatief.

4. TOETS RUIMTELIJKE ASPECTEN

Het plan is getoetst op diverse ruimtelijke en milieu-aspecten, teneinde aan te geven in hoeverre het initiatief planologisch uitvoerbaar is.

4.1 M.e.r.-beoordeling

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.

Om te bepalen of in verband met deze ontwikkeling een m.e.r.-(beoordelings)plicht geldt, dient bepaald te worden of de ontwikkeling de drempelwaarden uit lijst D van het Besluit m.e.r. overschrijdt, of de ontwikkeling in een kwetsbaar gebied ligt en of er belangrijke milieugevolgen zijn.

Drempelwaarden Besluit m.e.r.

Een m.e.r.-beoordeling is vereist bij projecten die voorkomen in onderdeel C of D van het Besluit m.e.r.. Bovendien moet er sprake zijn van bepaalde gevallen. Bij stedelijke ontwikkelingsprojecten gaat het bijvoorbeeld om 2000 of meer woningen. Dat is hier bij lange na niet aan de orde. Het betreft naar aard en omvang hier ook geen stedelijke ontwikkelingsproject: het ruimtebeslag van de voorziene bebouwing is daarvoor te beperkt.

Voor ontwikkelingen die wel als stedelijke ontwikkelingsproject worden aangemerkt maar onder de drempelwaarde vallen, is een vormvrije mer-beoordeling nodig. Dat is hier dus ook niet aan de orde.

Milieugevolgen

In het vervolg van dit hoofdstuk worden de verschillende milieueffecten beschouwd. Hieruit blijkt onder andere dat er geen sprake zal zijn van belangrijke nadelige milieugevolgen.

Daarom is het niet noodzakelijk een m.e.r.-beoordeling uit te voeren.

Gevoelig gebied

In onderdeel A van de bijlage bij het Besluit m.e.r. is bepaald wat verstaan wordt onder een gevoelig gebied. Als gevoelig gebied zijn gebieden aangewezen die beschermd worden op basis van de natuurwaarden, landschappelijke waarden, cultuurhistorische waarden en waterwingebieden. Uit de navolgende paragrafen volgt dat het plangebied niet ligt in een gebied dat beschermd wordt vanuit de natuurwaarden. Het plangebied behoort niet tot een waterwinlocatie, waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied. Ook behoort het plangebied niet tot een gebied waarbinnen een Rijksmonument ligt of een Belvédèregebied.

4.2 Bodem

Om te beoordelen of de bodemgesteldheid voldoende is voor het beoogd gebruik heeft Econsultancy in april 2023 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het rapport is opgenomen in de bijlagen.

De samenvatting van de conclusies is als volgt: van de vier grondmengmonsters is er eentje enkel licht verontreinigd met lood en zink. De grondwatermonsters zijn licht verontreinigd met barium, cadmium en nikkel en matig verontreinigd met zink. De lichte en matige grondwaterverontreinigingen zijn te relateren aan regionale achtergrondwaarden waardoor er geen belemmeringen zijn voor de toekomstige plannen. Op basis van de resultaten zijn er geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er geen reden voor een nader onderzoek.

Het initiatief is uitvoerbaar wat betreft bodemgesteldheid en dit aspect levert geen belemmering op voor het vaststellen van het bestemmingsplan.

4.3 Bedrijven en milieuzonering

Milieuzonering is het aanbrengen van een noodzakelijke ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende en milieugevoelige functies ter bescherming of vergroting van de leefkwaliteit. Milieuzonering is met name van toepassing bij nieuwbouw van woningen en andere gevoelige functies in de directe omgeving van een bedrijf en bij vestiging van een nieuw bedrijf in de directe omgeving van gevoelige bestemmingen.

In de directe nabijheid van het plangebied zijn geen inrichtingen aanwezig waaraan, op basis van de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009', een richtafstand is verbonden.

Het initiatief is uitvoerbaar wat betreft de milieuzonering. Dit aspect levert geen belemmering op voor het vaststellen van het bestemmingsplan.

4.4 Geluidhinder

De mate waarin het geluid het woonmilieu mag belasten, is geregeld in de Wet geluidhinder (Wgh). De kern van de wet is dat geluidsgevoelige objecten (zoals woningen) worden beschermd tegen geluidhinder uit de omgeving. Het beschermen van deze geluidsgevoelige objecten gebeurt aan de

hand van vastgestelde zoneringen. Binnen deze zones bepaalt het bevoegd gezag de te hanteren grenswaarden. Er geldt een voorkeursgrenswaarde en een bovengrens (hoger mag niet). De Wgh gaat verder onder meer ook in op geluidwerende voorzieningen.

De belangrijkste bronnen van geluidhinder die bij een ruimtelijke ontwikkeling aan de orde kunnen zijn betreffen: industrielawaai, wegverkeerslawaaï en spoorweglawaaï. Voor onderhavige planlocaties geldt dat industrielawaai en spoorweglawaaï niet aan de orde zijn.

Wat betreft wegverkeerslawaaï geldt dat de Renseweg een 30 km-weg binnen de bebouwde kom is, evenals alle andere omliggende wegen. De planlocatie ligt niet binnen een geluidzone zoals bedoeld in artikel 74 en 75 van de Wet geluidhinder. Derhalve is de locatie vrijgesteld van akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaï.

Het initiatief is uitvoerbaar wat betreft geluid. Dit aspect levert geen belemmering op voor het vaststellen van het bestemmingsplan.

4.5 Geurhinder

Voor veehouderijen is het beleid ten aanzien van het aspect geur vastgelegd in de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) die op 1 januari 2007 in werking is getreden. Bij nieuwe planologische projecten in het kader van de Wet ruimtelijke ordening dient te worden gekeken naar de aanvaardbaarheid van deze plannen in verband met omliggende geurbronnen, de zogenaamde omgekeerde werking. In de wet zijn normen bepaald die de maximale geurbelasting op een gevoelig object bepalen. De gemeente Gemert-Bakel beschikt in dit verband over een eigen Geurverordening, waarin de normen ten aanzien van geurhinder en veehouderijen zijn vervat.

Ten aanzien van de voorgrondbelasting kan worden gesteld dat, aangezien zich geen veehouderijen bevinden in de directe omgeving van het plangebied, de woning ruim buiten de geurcontouren van veehouderijen is gelegen.

Ten aanzien van de achtergrondbelasting blijkt uit de gemeentelijke kaartinformatie dat de achtergrondbelasting ter plaatse van het plangebied maximaal $7 \text{ OU}_\text{e}/\text{m}^3$ bedraagt. Conform de bij de kaart behorende gemeentelijke "Beleidsregel ruimtelijke ontwikkelingen en geurhinder gemeente Gemert-Bakel 2013" is in de kern De Mortel tot $8 \text{ OU}_\text{e}/\text{m}^3$ sprake van een goede geursituatie.



Afbeelding 15. Kaart achtergrondbelasting Gemert-Bakel (bron: odzob.nl)

Het initiatief is uitvoerbaar wat betreft geurhinder. De belangen van veehouderijen worden niet geschaad. Dit aspect staat vaststelling van het bestemmingsplan niet in de weg.

4.6 Verkeer en parkeren

Verkeer

Het nieuwe erf wordt ontsloten vanaf de bestaande inrit aan de Renseweg. Alle vier de woningen hebben hieraan hun erftoegang. Uit de kengetallen van het CROW volgt dat per extra woning 8,6 voertuigbewegingen per etmaal worden gegenereerd. Voor drie woningen gaat het dus om maximaal $25,8 = 26$ bewegingen per dag. De Renseweg heeft objectief gezien (de weg wordt wel als druk ervaren) een relatief beperkte verkeersintensiteit. Het betreft een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom. Een gangbare verkeersintensiteit volgens de landelijke kengetallen is dat een dergelijk type weg ca. 4.000 motorvoertuigen per etmaal kan dragen. Volgens de verkeersmilieukaart van de gemeente Gemert-Bakel (bron: icinity.dat.nl) kent de weg ter plaatse van de ontwikkeling een intensiteit van 1.167 motorvoertuigen, dat is nog geen 30% van de gangbare intensiteit. Daaraan worden slechts 26 voertuigbewegingen toegevoegd, die zich bovendien verspreiden in noordelijke en zuidelijke richting. De toename van het aantal verkeersbewegingen levert geen beperkingen op in het woon- en leefklimaat van de omgeving. Wat betreft verkeersveiligheid is er geen nadelig effect, temeer daar de inrit al sinds jaar en dag op deze plek is gelegen.

De inrit heeft een breedte van 5 meter en is op een meter afstand gelegen van de voorgevel van de boerderij. Daardoor is voldoende geborgd dat twee auto's elkaar kunnen passeren.

Parkeren

De Nota Parkeernormen 2017 van de gemeente Gemert-Bakel, vastgesteld op 1 juni 2017, is het toetsingskader voor het bepalen van de parkeerbehoefte van ruimtelijke plannen en ontwikkelingen in de gemeente Gemert-Bakel om daarmee de bereikbaarheid en leefbaarheid te waarborgen. Met behulp van dit toetsingskader moet worden voorkomen dat als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen of wijzigingen parkeerproblemen in de openbare ruimte ontstaan.

Het belangrijkste uitgangspunt is dat parkeren op eigen terrein plaatsvindt. Bezoekersparkeerplaatsen moeten daarbij openbaar toegankelijk zijn en blijven.

De hoogte van de parkeernorm is afhankelijk van de ligging van deze functie en de daarbij horende stedelijkheidsgraad. De parkeernormen uit deze nota zijn afgeleid uit de landelijke richtlijn van het CROW: 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' publicatie 317 uit oktober 2012. Gemert-Bakel maakt bij de parkeernormen onderscheid in centrum, rest bebouwde kom en buitengebied.

Het plangebied wordt geschaard onder 'rest bebouwde kom overige kernen'. De norm voor het parkeren is als volgt:

- Vrijstaand: 2,2 parkeerplaats per woning
- Halfvrijstaand: 2,1 parkeerplaats per woning

Met twee vrijstaande en twee halfvrijstaande woningen in het plan betekent dit dat er $2,2 \times 2 + 2,1 \times 2 = 8,6 = 9$ parkeerplaatsen nodig zijn. Die zijn in de inrichtingstekening ingetekend. De parkeerplaatsen op het gezamenlijk erf zijn vrij toegankelijk, zodat het bezoekersparkeren hier ook kan plaatsvinden. Over de mandeligheid van het erf worden in de koopaktes de noodzakelijke rivaatrechtelijke afspraken vastgelegd. De parkeerplaats aan de voorzijde, aan de zijkant van de voorste boerderijwoning, wordt vanaf de gezamenlijke inrit ontsloten. Een deel van deze strook is gemeentelijk eigendom, hoewel al jaren in gebruik door de bewoners van de boerderij. Ook een deel van de volgroeide haag staat op gemeentegrond. Hierover worden met de gemeente afspraken gemaakt.

Het initiatief is uitvoerbaar wat betreft verkeer en parkeren. Dit aspect levert geen belemmering op voor het vaststellen van het bestemmingsplan.

4.7 Externe veiligheid

Het beleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving die ontstaan door opslag, productie, gebruik en vervoer van gevaarlijke stoffen. Hierbij gaat het om risicovolle inrichtingen, transportroutes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en buisleidingen. In de omgeving zijn geen risicovolle inrichtingen gelegen. In de directe nabijheid van het plangebied liggen geen gasleidingen, hoogspanningsleidingen of routes van gevaarlijke transporten. Vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, spoor, water of door buisleidingen is ook niet aan de orde.



Afbeelding 16. Fragment risicokaart (bron: Atlas van de Leefomgeving)

Het initiatief is uitvoerbaar wat betreft externe veiligheid. Dit aspect staat vaststelling van het bestemmingsplan niet in de weg.

4.8 Ecologie

Gebiedsbescherming

In de directe nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen natuurgebieden gelegen die als Natura 2000 gebied zijn aangewezen. Het meest nabijgelegen Natura 2000 gebied is circa 10 km zuidoostelijk gelegen (De Bult, onderdeel van Deurnsche Peel & Mariapeel). Om de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van deze ontwikkeling te berekenen, is een berekening uitgevoerd met het programma AERIUS. De uitkomst is opgenomen in de bijlage. Daarbij is gerekend met een kengetal voor de verkeerstoever in de gebruiksfase van 8,6 motorvoertuigen per etmaal per woning (kengetal voor een vrijstaande woning). Tevens is voor de depositie als gevolg van de bouwphase een kengetal gehanteerd van 3 kg NOx per woning (Handreiking woningbouw en AERIUS, januari 2020, Rijksoverheid). Dit betreft zowel het bouwrijp maken als het bouwen. Uit de berekening blijkt dat er geen sprake is van enig effect op de Natura 2000 gebieden.

Uit het natuurbeheerplan van de provincie Noord-Brabant blijkt dat de onderzoekslocatie niet in of tegen een natuur-(ontwikkelings)gebied gelegen is

Soortenbescherming

Ten behoeve van de verdere ontwikkeling van deze locatie heeft Chase Green in december 2022 een quick scan natuurwaarden uitgevoerd. Het rapport is opgenomen in de bijlagen. Voor soortenbescherming is met name zorgvuldigheid rondom broedvogels vereist, tijdens het broedseizoen wordt geadviseerd om verstoring zo veel mogelijk te beperken. De piek van het broedseizoen ligt in de periode half maart-half juli, maar eerdere en latere broedgevallen komen voor. Deze broedgevallen zijn dan ook beschermd en mogen niet aangetast worden. Een aanvullend onderzoek en/of het aanvragen van een ontheffing is niet benodigd. De uitvoerende partij behoudt te allen tijde zijn of haar zorgplicht. De zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende planten en dieren, als mede voor hun directe leefomgeving. In

praktijk betekent dit het voorkomen, beperken en ongedaan maken van schadelijke handelingen voor de natuur.

De vijver bevat geen natuurwaarden, gezien de droogte op het moment van onderzoek, de vele bomen rondom de vijver en aanwezige kroos wordt de vijver in de huidige situatie niet geschikt geacht voor natuurwaarde. Grootschalige bomen kap uit de groenstructuur rondom het perceel zou noodzakelijk zijn om natuurwaarde in de vijver te krijgen en dat is niet aan de orde. Het dempen van de vijver is uit ecologisch oogpunt dan ook geen probleem. Of dit ook gaat gebeuren is een keuze die bij de kopers van de schuurwoningen ligt. Het is voor de uitvoering van het plan niet noodzakelijk.

De zorgplicht is altijd van toepassing, op basis waarvan door iedereen voldoende zorg in acht moet worden genomen voor de in het wild levende dieren en hun leefomgeving.

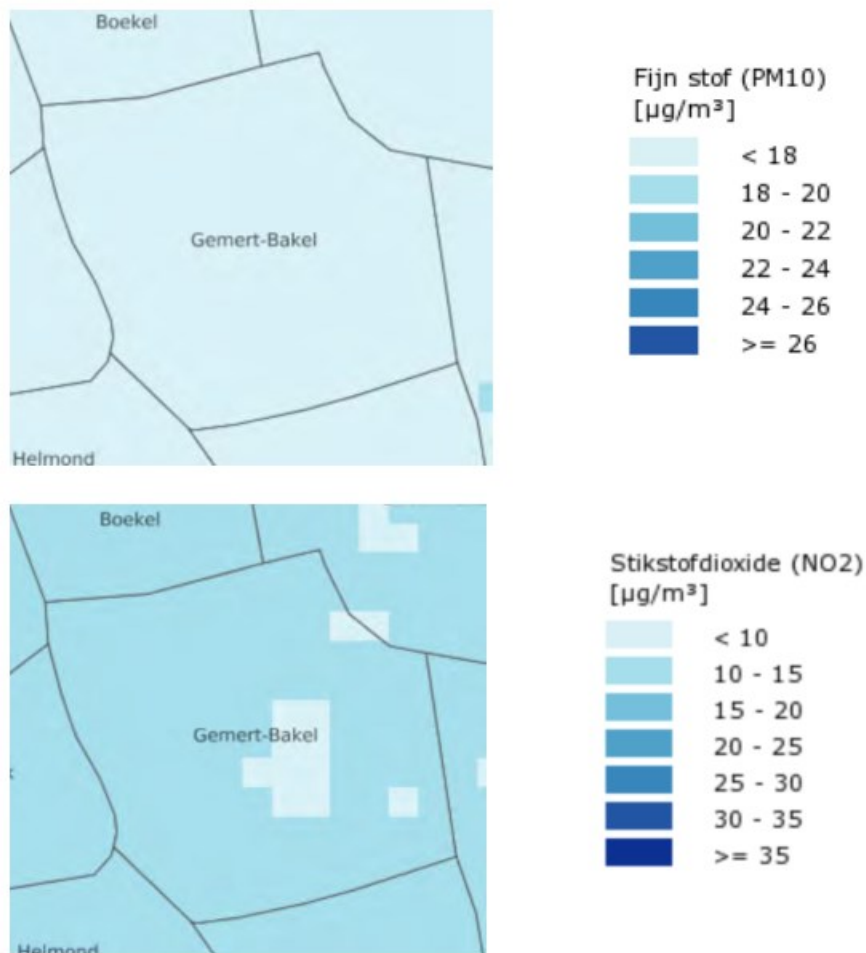
Het initiatief is uitvoerbaar wat betreft ecologie. Dit aspect staat vaststelling van het bestemmingsplan niet in de weg.

4.9 Luchtkwaliteit

Op 15 november 2007 is wet- en regelgeving in werking getreden die tezamen bekend staat onder de naam "Wet luchtkwaliteit". Het Besluit 'niet in betekenende mate' (NIBM) en de Regeling NIBM geven aan wanneer een initiatief in betekenende mate bijdraagt. Momenteel geldt de 3%-grens. Projecten die minder bijdragen dan 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van zwevende deeltjes (PM10) of stikstofdioxide (NO₂), worden geacht niet in betekenende mate bij te dragen. Voor dergelijke projecten hoeft geen luchtkwaliteitsonderzoek te worden uitgevoerd. Ook is toetsing aan normen niet nodig.

In de Regeling NIBM is voor diverse categorieën aangegeven bij welke omvang van een initiatief de 3%-grens bereikt is. Een nieuwe woningbouwlocatie is in ieder geval NIBM indien maximaal 500 woningen (1 ontsluitingsweg) of maximaal 1.000 woningen (2 gelijkmatige ontsluitingswegen) worden gerealiseerd. Op grond van dit plan worden in totaliteit veel minder dan 500 woningen gerealiseerd. Het plan is daarom NIBM, en een luchtkwaliteitsonderzoek is dan ook niet noodzakelijk. Het plan voldoet hiermee aan de, in de Wet milieubeheer, gestelde luchtkwaliteitsnormen.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient te worden gezien of de luchtkwaliteit ter plaatse goed genoeg is om een goed woon- en leefmilieu te kunnen waarborgen. Volgens de Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland (GCN en GDN) is de concentratie fijnstof PM10 in Gemert-Bakel hooguit 18 mg/m³ en is de concentratie NO₂ binnen de gemeente maximaal 15 mg/m³. In de Wet milieubeheer is de jaargemiddelde grenswaarde voor PM10 40 mg/m³. Voor NO₂ bedraagt de jaargemiddelde grenswaarde eveneens 40 mg/m³. Volgens de GCN en GDN is de luchtkwaliteit ter plaatse goed.



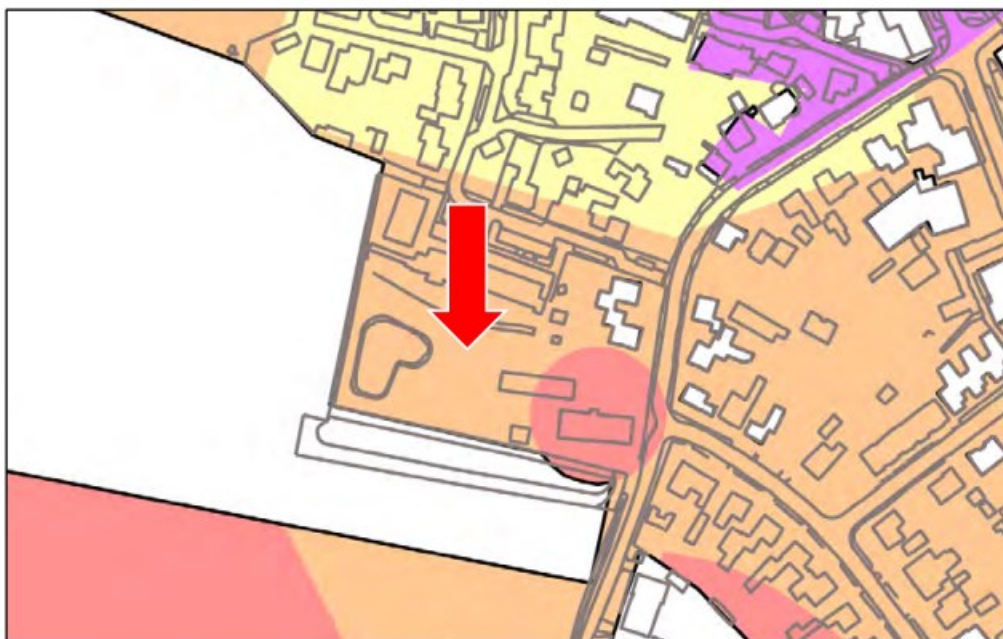
Afbeelding 17. Concentratie PM10 en NO2 (bron: GCN/GDN)

Het initiatief is uitvoerbaar wat betreft luchtkwaliteit. Dit aspect vormt geen belemmering voor het vaststellen van het bestemmingsplan.

4.10 Archeologie

Het plangebied is op de archeologische beleidskaart van 2016 deels aangewezen als gebied met een middelhoge archeologische verwachting (categorie 5). Deze zones en gebieden waren in principe geschikt voor bewoning. De kans op het aantreffen van vondsten is hier relatief klein, doordat de dichtheid aan vindplaatsen beduidend lager is dan in de gebieden met een hoge verwachting. Om die reden is een archeologisch onderzoek vereist bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten van projectgebieden die groter zijn dan 2.500 m² en dieper gaan dan 0,4 m onder maaiveld. Het projectgebied is groter dan 2.500 m², zodat verkennend archeologisch onderzoek nodig is.

De boerderij zelf is gelegen in een zone met hoge archeologische verwachting (categorie 4).



Afbeelding 18. Fragment archeologische beleidskaart gemeente Gemert-Bakel 2016 (rood = hoge archeologische verwachting, oranje = middelhoge archeologische verwachting)

In maart 2023 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd in het plangebied. Aangezien de grond enkel verstoord zal worden ter plaatse van de nieuwe woningen is het onderzoeksgebied daartoe beperkt gebleven. De boerderij blijft immers intact en de bodem wordt niet verstoord. Het rapport is opgenomen in de bijlagen.

Op alle boorpunten is vanaf het maaiveld een vergraven zandpakket aangetroffen dat bestaat uit brokken zand van uiteenlopend humusgehalte. Hieronder is op vijf van de acht boorpunten nog een eveneens vergraven pakket geel zand aangetroffen met daarin brokken humeus zand. Sporen van podzolvorming ontbreken volledig, evenals resten van een intact akkerdek.

Overall binnen het plangebied is de bodem tot in de C-horizont verstoord. De diepte van de bodemverstoring vanaf het maaiveld, loopt uiteen van bijna zestig centimeter tot tachtig centimeter. Waarschijnlijk is de aangetroffen verstoring van de bodem het gevolg van zandwinning waarbij niet alleen de vijver is uitgegraven maar ook de top van het gele zand in de directe omgeving daarvan. Vervolgens is de hierdoor ontstane laagte opgevuld met de in eerste instantie verwijderde toplaag van overwegend humusrijk zand.

Door de ingrijpende bodemverstoring is de kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten binnen het plangebied, uiterst gering. Gezien het bovenstaande geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding tot het adviseren van archeologisch vervolgonderzoek. In alle gevallen blijft onverminderd van kracht dat indien bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, hiervan direct melding dient te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2016.

Het initiatief is uitvoerbaar wat betreft archeologie. Dit aspect levert geen belemmering op voor het vaststellen van het bestemmingsplan.

4.11 Cultuurhistorie

Het pand Renseweg 31 heeft de status van beeldbepalend pand. De locatie maakte in de 15^e eeuw onderdeel uit van het goed De Vossenbergh en de plek kent dus een lange historie. De eerste vermelding dateert van 1413 en de plek heeft een verbintenis gehad met de Duitse Orde.

Ten behoeve van het bepalen van de cultuurhistorische waarde en de effecten van de boerderijsplitsing daarop is door Huysch Monumentenadvies een cultuurhistorische waardebeoordeling uitgevoerd (waardestelling met redengevende omschrijving) aan de hand van de waarderingscriteria van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het rapport is opgenomen in de bijlagen.

De conclusie van het rapport is onder meer dat de boerderij cultuurhistorische waarde bezit als uitdrukking van de sociaaleconomische en agrarische ontwikkeling van de Vossenbergh. De boerderij is tevens van cultuurhistorisch belang door haar typologische ontwikkeling van hallehuis naar kortgevelboerderij en vervolgens langgevelboerderij. De architectuur- en kunsthistorische waarden zijn door de ontwikkeling van de boerderij door de jaren heen beperkt tot opgaand metselwerk aan de langgevel aan de voorzijde en de brandmuur die woonstalhuis en schuur markeert. Dit laatste element zorgt ervoor dat de indeling van woonstal- en schuurgedeelte ook in de indeling nog goed te herkennen is. De herkenbaarheid van het oorspronkelijke schuurgedeelte en in mindere mate het woonstalgedeelte is in de loop der jaren verminderd door de vensterinvulling met roedenverdeling.

De cultuurhistorische waarden verzetten zich op basis van de conclusies niet tegen splitsing van de woonboerderij in twee wooneenheden. Vandaar dat ook omgevingsvergunning is verleend voor de splitsing (1^e fase, de omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen moet nog worden aangevraagd en verleend).

Op de kadastrale kaart van 1832 is te zien dat ter plaatse twee gebouwen naast elkaar bestonden, met langgerekte percelen die tot op de achterliggende akker doorliepen. Dit past ook bij de structuur van een kransakkerdorp, waarbij de boerderijen niet op de akkers waren georiënteerd maar op de weg die om de akker liep (in dit geval de Ren). De boerderij op wat nu Renseweg 31 is, heeft nog een kortere hoofdvorm dan de huidige, wat typerend is voor het hallehuis.



Afbeelding 19. Uitsnede Kadastrale kaart 1832 (bron: historischegeografiebrabant.nl)

In onderstaande figuur is zichtbaar dat er vanuit de dorpen paden uit de verschillende windrichtingen de es opliepen, dit hing uiteraard samen met het gebruik van de es door boeren die rondom de es gevestigd waren, maar ook met het gebruik als directere wandelroutes tussen verschillende gehuchten. Voorbeelden van dergelijk zandpaden zijn de Vale Weg en de Kranebraken over de es de Kranebraken. Ook vanuit het pand op de planlocatie is zo'n pad gedocumenteerd.



Afbeelding 20. Historische topografische kaart ca. 1900 (bron: topotijdreis.nl)

Uit bovenstaande kaart en de redengevende omschrijving is op te maken dat op het achterterrein in diverse fasen verschillende (agrarische) bijgebouwen hebben gestaan.

De planopzet is zodanig dat de boerderij gehandhaafd blijft en zijn waardevolle positie op het perceel behoudt. De nieuwe schuurwoningen verstoren het beeld niet en refereren in zekere zin naar de perioden waarin agrarische bijgebouwen op het perceel aanwezig waren. De karakteristieke langgerekte vorm van het perceel blijft behouden doordat deze wordt omzoomd met het groen dat ook behouden blijft. De cultuurhistorische waarden worden met onderhavig plan niet aangetast.

Voorwaarden boerderijsplitsing

Een aanvraag omgevingsvergunning voor het bouwkundig splitsen van de boerderij (de planologische splitsing is al vergund met een omgevingsvergunning 1^e fase) zal getoetst worden op de waarden van het beeldbepalend pand. Daarbij is relevant te vermelden dat voor een beeldbepalend pand alleen de hoofdvorm en de gevels inclusief indeling en detaillering die zichtbaar zijn vanaf de straat van belang. Omdat de boerderij met de korte gevel richting de weg ligt kan er discussie optreden over wat vanaf de straat zichtbaar is. Omdat de bestaande haag in het LIP gekoppeld is, is voldoende geborgd dat de achterzijde vanaf de grond tot de goot niet zichtbaar is.

De uitwerking van de splitsing in de omgevingsvergunning zal getoetst worden aan de volgende voorwaarden:

- Maak gebruik van en behoud/versterk de huidige structuur van de boerderij.
- De hoofdvorm zoveel mogelijk behouden, wezensvreemde aanbouwen niet mogelijk (bijvoorbeeld geen platte daken of moderne aanbouwen)
- Behoud (bijzondere) 'boerderij-kenmerken' (detaillering);
- Behoud de oorspronkelijke herkenbaarheid in de tweedeling van functies (wonen-werken) van de boerderij:
 - Geen dakkapellen, kleine dakvensters wel (beperkt) mogelijk; (dakvensters liever willekeurig positioneren, dan in strakke stramienvorm)
 - Een nieuwe entree in bedrijfsdeel heeft een ondergeschikte uitstraling;
 - Wijzigen van vensters in het bedrijfsdeel dienen een ondergeschikte uitstraling;
 - Kleurstelling dienen sober en terughoudend te worden aangehouden, bij voorkeur streekeigen.
- Geen visuele scheiding tussen wooneenheden aan voorzijde.

Het initiatief is uitvoerbaar wat betreft cultuurhistorie. Dit aspect levert geen belemmering op voor het vaststellen van het bestemmingsplan.

4.12 Water

De projectlocatie is gelegen binnen het stroomgebied van waterschap Aa en Maas. De visie van waterschap Aa en Maas is vervat in het Waterbeheerplan 2022-2027. Het waterschap richt zich hierbij op het ontwikkelen, beheren en in stand houden van gezonde, robuuste en veerkrachtige watersystemen die ruimte bieden aan een duurzaam gebruik voor mens, dier en plant in het gebied, waarbij de veiligheid is gewaarborgd en met oog voor economische aspecten. Speerpunten uit het waterbeheerplan zijn een goede bescherming tegen overstromingen vanuit de Maas, een hydrologisch en ecologisch goed functionerend watersysteem, goed transport en goede zuivering van het afvalwater.

Het gemeentelijk beleid op het gebied van waterhuishouding is vervat in het Gemeentelijk Watertakenplan 2019-2023. Het is een gezamenlijke visie van zes gemeenten in de Brabantse Peel en Waterschap Aa en Maas. De focus van het beleid ligt voor wat betreft de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater op het doelmatig functioneren van het systeem, het inzetten van duurzame technieken en het beschermen van de volksgezondheid.

Het veranderende klimaat en de verstedelijking brengen grote uitdagingen met zich mee. Regenbuien worden steeds extremer en daar moet bij de (her)inrichting van de openbare ruimte rekening mee worden gehouden. Dit betekent onder meer dat de volgende doelstellingen worden nagestreefd:

- Regenwater gebruiken waar het valt;
- De wettelijke voorkeursvolgorde hanteren voor het verwerken van hemelwater (vertragen, bergen, afvoeren);
- Bij alle afkoppelplannen samen met het waterschap optrekken en proberen zoveel mogelijk te ontstenen en te vergroenen;
- De inrichting van de openbare ruimte benutten voor de opvang van overtollig hemelwater;
- Streven naar efficiënte en robuuste (collectieve) voorzieningen;
- Communicatie naar de inwoners over de gezamenlijke verantwoordelijkheid voor de waterhuishouding.

Berging hemelwater

Uitgangspunt van beleid is dat het hemelwater op eigen terrein wordt opgevangen in een voorziening. De waterbergingsnorm die wordt gehanteerd is 60 mm voor elke m² aan te leggen verhard oppervlak.

Door Econsultancy is in mei 2023 een waterhuishoudkundig onderzoek (watertoets) uitgevoerd. Het rapport is opgenomen in de bijlagen.

Wat betreft hemelwaterberging is een ruime oppervlakte voor de dakvlakken en verharding (toename van 695 m²) meegenomen. Het erf tussen de gebouwen wordt grotendeels uitgevoerd in halfverharding, waardoor ook ter plaatse hemelwater al infiltreert in de bodem. Dit betekent dat een waterberging nodig is van $695 \text{ m}^2 \times 60 \text{ liter per m}^2 = 42 \text{ m}^3$.

Het plan voorziet in de mogelijkheid om het hemelwater af te voeren naar de bestaande vijver. Het waterpeil in de vijver, met een oppervlak van ca. 350 m², zal bij een extreme bui waarbij in een zeer korte tijd 60 mm valt reeds met 6 cm stijgen. De wateropgave van 42 m³ zal resulteren in een aanvullende peilstijging van ca. 12 cm. De totale peilstijging in de vijver bedraagt daarmee ca. 18 cm. Het waterpeil in de vijver heeft een correlatie met de fluctuatie in het grondwater. Uitgaande van een GHG situatie van 18,0 m +NAP, zal het waterpeil in de vijver maximaal stijgen tot 18,18 m +NAP. Het maaiveld nabij de vijver is gelegen op ca. 18,40 m +NAP. Een zeer extreme neerslag situatie zal derhalve niet resulteren in een afvoer richting naastgelegen percelen. Na afloop van de bui zal het waterniveau weer langzaam terugzakken tot het lokale grondwaterniveau.

De doorlatendheid van de bovengrond wordt over het algemeen geclassificeerd als vrij goed tot goed doorlatend, waarbij k-waarden van 0,8 en 1,8 m/dag zijn aangetoond. Volgens de leidraad riolering

module C2510 'Doorlatendheidsonderzoek voor infiltratie en drainage' is voor infiltratie van hemelwater minimaal een doorlatendheid van 0,2 m per dag nodig. Op basis van de resultaten uit het waterdoorlatendheidsonderzoek wordt de bovengrond, mede op basis van de textuur, geschikt geacht voor de infiltratie van hemelwater.

Het hemelwater kan ook afgevoerd worden naar een ondergrondse voorziening. De ruimte daarvoor is aanwezig. Vanwege de hoge GHG (0,5-0,7 m-mv) is het toepassen van een infiltratieriool en/of infiltratiekratten echter niet zonder meer mogelijk. Om hemelwater binnen de planlocatie te kunnen verwerken kan eventueel water worden geborgen in of onder de verhardingen bijvoorbeeld in de fundering. Dergelijke systemen worden vaak toegepast in gebieden waar de infiltratiemogelijkheden beperkt zijn en/of waar sprake is van een hoge grondwaterstand. Voor de bestratingselementen en funderingslaag kunnen verschillende materialen worden toegepast zoals lava, (drain)zand, waterdoorlatende bestrating en/of bergende bestratingselementen. Deze systemen worden in de bijlage omschreven.

Middels een voorwaardelijke gebruiksregel in het bestemmingsplan waarin de realisatie en instandhouding van een minimale hoeveelheid waterberging wordt voorgeschreven, wordt de waterberging gewaarborgd bij de toetsing van de aanvraag omgevingsvergunning.

Calamiteiten

Het toekomstige systeem is dusdanig robuust dat een situatie waarbij op de toekomstige verhardingen in een korte tijd 60 mm neerslag valt geborgen kan worden. In een situatie waarbij in een korte tijd meer regen valt zal bij een afvoer op de vijver het waterpeil verder stijgen. Indien de vijver gaat inunderen kan overtollig water vrij afstromen of via een afvoerconstructie (diameter 4 cm) naar de watergang aan de westzijde van de planlocatie.

Bij een eventuele toepassing van overige hemelwatervoorzieningen kan overtollig regenwater worden afgevoerd naar het hemelwaterriool in de Renseweg, de wadi gelegen ten zuiden van de planlocatie of de watergang die is gelegen aan de westzijde van de planlocatie.

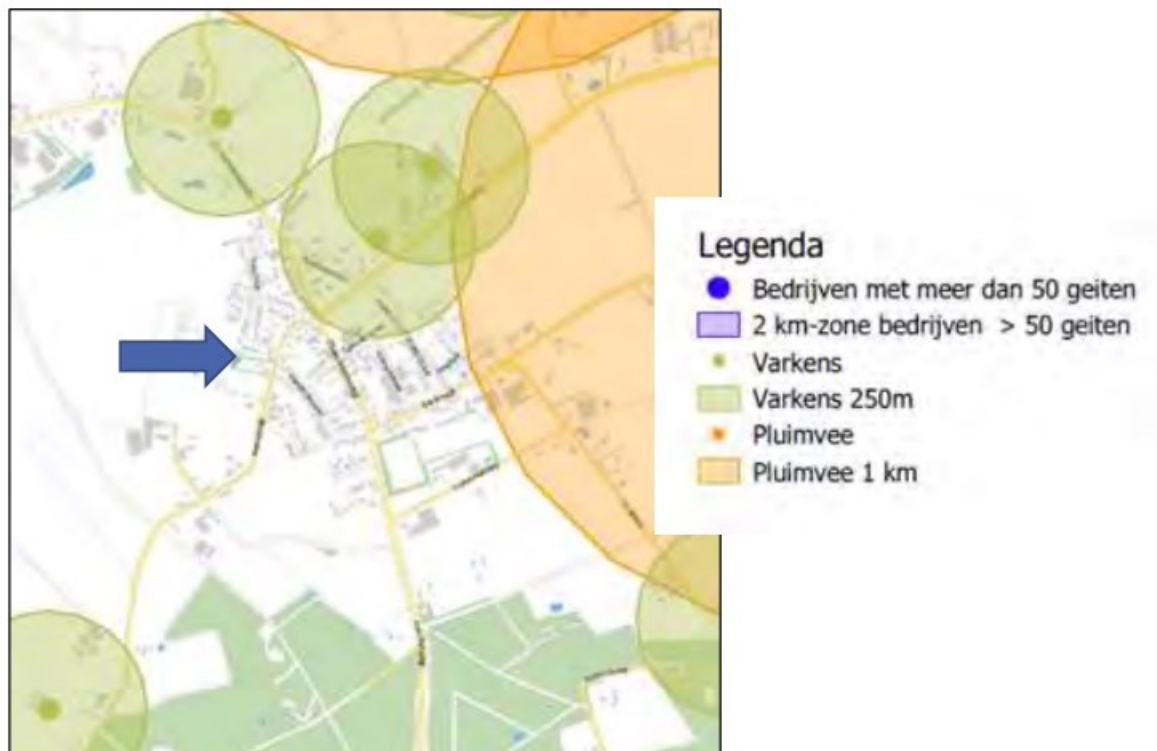
Afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende particuliere percelen dient in ieder geval in alle situaties te worden voorkomen.

Afvalwater

Het huishoudelijk afvalwater wordt aangeboden aan de bestaande gemeentelijke riolering. Bij een gemiddelde woningbezetting van 2,5 bewoners en een gemiddeld verbruik van 120 liter per dag gaar het dus om 300 liter per dag per woning.

4.13 Gezondheid

Binnen een afstand van 2 km van het plan liggen geen geitenhouderijen. Ook liggen er geen varkensbedrijven binnen 250 m van het plan en er liggen geen pluimveebedrijven binnen 1 km van het plan. Hierdoor hoeft er niet getoetst te worden op basis van het endotoxine toetsingskader.



Afbeelding 21. Ligging agrarische bedrijven in relatie tot endotoxinekader

Het initiatief is uitvoerbaar voor wat betreft gezondheid. Dit aspect staat het vaststellen van het bestemmingsplan niet in de weg.

5. JURIDISCHE ASPECTEN

De ontwikkeling maakt planologisch deel uit van de herziening van het bestemmingsplan 'Stedelijke Gebieden'. De regels van dat plan zijn van toepassing op onderhavig plangebied. Het Landschappelijk Inpassingsplan/Groenplan is eveneens aan de planregels gekoppeld. Om te borgen dat de woningen gebouwd worden binnen de groene omzoming, zijn bouwvlakken aangebracht op de verbeelding.

6. UITVOERBAARHEID

Exploitatie-overeenkomst

Bij de voorbereiding van een bestemmingsplan dient, op grond van artikel 3.1.6 lid 1 van het Bro, onderzoek plaats te vinden naar de (economische) uitvoerbaarheid van het plan. In principe dient bij vaststelling van een ruimtelijk besluit tevens een exploitatieplan vastgesteld te worden om verhaal van plankosten zeker te stellen. Op basis van 'afdeling 6.4 grondexploitatie', artikel 6.12, lid 2 van de Wro

kan de gemeenteraad bij het besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan echter besluiten geen exploitatieplan vast te stellen indien het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het plan of besluit begrepen gronden anderszins verzekerd is. Dat is hier het geval: tussen gemeente en initiatiefnemer is een exploitatie-overeenkomst opgemaakt, waarin ook de kosten en de afwikkeling van planschade zijn opgenomen voor het exploitatiegebied. Een apart exploitatieplan is derhalve niet benodigd. Alle plankosten worden gedragen door de initiatiefnemer.

Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De initiatiefnemer heeft de direct omwonenden tijdens een inloopbijeenkomst geïnformeerd over het plan en hen gelegenheid gegeven om een formulier in te vullen om eventuele opmerkingen schriftelijk kenbaar te maken. Daarvan hebben 11 personen gebruik gemaakt, van wie het grootste deel positief reageerde. Er wordt verdeeld gereageerd op het behoud van de groene omzoming, met name aan de zijde van de Koolhof worden deze bomen door sommigen meer als last ervaren vanwege bladval en schaduwwerking. Aan de zijde van de Leijgraafhof wordt de bomenrij juist erg positief gewaardeerd. De groene omzoming blijft behouden in het plan.

Vanuit de Leijgraafhof is er enige zorg over inkijk in de achtertuin en privacy. De vraag is in hoeverre vanuit de nieuwe woningen en tuin ook daadwerkelijk in de achtertuinen aan de Leijgraafhof gekeken gaat worden, gezien het feit dat er nog een wadi en een grote bomenrij tussen ligt. De oriëntatie van de nieuwe woningen en tuin is ook in westelijke richting, niet in zuidelijke richting. Bovendien betreft het nu ook al een privé achtertuin, de huidige bewoners zijn er regelmatig bezig met activiteiten.

Ook aan de zijde van de Koolhof vreest een van de omwonenden voor verlies aan privacy door inkijk vanuit de nieuwe woning in zijn achtertuin en bezonning door de hoogte van de woning. Om die zorgen enigszins weg te nemen heeft initiatiefnemer besloten om het plan aan te passen en de noordelijke woning een kwartslag te draaien ten opzichte van het concept-plan. Daardoor komt de woning met de lange dakzijde richting Koolhof te liggen. Wat betreft de bouwhoogte en de afstand tot de percelen van omwonenden is er geen sprake van een ongebruikelijke opzet in binnenstedelijk gebied. De bouwhoogte van 8 meter is ook gangbaar voor een schuurwoning, waarbij het dakvlak overheersend is ten opzichte van de gevel.

7. CONCLUSIE

De bouw van twee nieuwe schuurwoningen bij de te splitsen woonboerderij aan de Renseweg 31 in De Mortel past binnen de beleidskaders. Door de opzet van een compact boerenerf met een gezamenlijke ontsluiting wordt invulling gegeven aan de cultuurhistorische waarden en is aantasting van de groene omzoming niet aan de orde. Op milieuhygiënische en planologische gronden is er geen belemmering voor het vaststellen van het bestemmingsplan. Deze onderbouwing toont aan dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Bijlagen bij ruimtelijke onderbouwing

1. Inrichtingsplan / groenplan
2. Verkennend bodemonderzoek, Econsultancy, mei 2023
3. Onderzoek waterhuishouding, Econsultancy, mei 2023
4. Quick scan Flora en fauna, Chase Green BV, december 2022
5. Inventariserend veldonderzoek archeologie, ArcheoPro, maart 2023
6. Redengevende omschrijving met waardestelling Renseweg 31 De Mortel, Huysch Monumentenadvies, november 2021
7. Aeries projectberekening stikstofdepositie d.d. 25 oktober 2023

Deze ruimtelijke onderbouwing is opgesteld door

openbaar te betreden groen
(onderdeel
ommetje
Leijgraafhof)
ca. 250 m²

bankje

bestaande
vijver

afschermende
beplanting
(optioneel
kopers)

woning 1

12m

carport

bestaand

woning 2

gezaamenlijk erf
(halfverharding/grind)

bestaande woonboerderij 31
(2 woningen vergund)

bestaande
haag

te slopen

5m

bestaande groene omzoming
blijft behouden

Bij aanplant van nieuwe beplanting wordt
gebiedseigen beplanting gebruikt

Inrichtingsplan incl. groenplan

Renseweg 31 De Mortel

versie november 2023

↑
N
1:500



"schapenhek" ivm
veiligheid vijver



RAPPORTAGE

verkennend bodemonderzoek

Renseweg 31

De Mortel



Rapport verkennend bodemonderzoek

Renseweg 31, De Mortel

Opdrachtgever



Rapportnummer

19324.002

Versienummer

D1

Status

Definitief

Datum

3 mei 2023

Opsteller¹

Kwaliteitscontrole



¹ AVG

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven. In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

KWALITEITSZORG

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

BETROUWBAARHEID

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

GELDIGHEID ONDERZOEK

Het bodemonderzoek betreft een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

Onze rapportage is opgesteld conform de 'Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet, NEN en BRL protocollen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG. Hierbij wordt opgemerkt dat wetgeving, waaronder KWALIBO regelgeving uit het de regeling bodemkwaliteit, prevaleert boven de AVG.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	1
3	MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM	2
3.1	Geraadpleegde bronnen	2
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
3.3	Toekomstige situatie	3
3.4	Calamiteiten	3
3.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
3.6	Aangrenzende terreindelen/percelen	3
3.7	Terreininspectie	4
3.8	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
3.9	Bodemopbouw en geohydrologie	5
4	CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)	5
5	VELDWERK	6
5.1	Algemeen	6
5.2	Grondonderzoek	6
5.3	Grondwateronderzoek	7
6	LABORATORIUMONDERZOEK	8
6.1	Uitvoering analyses	8
6.2	Toetsingskader	9
6.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	10
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES	11

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering

1 INLEIDING

[REDACTED] heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Renseweg 31 te De Mortel.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de planontwikkeling alsmede de voorgenomen bestemmingsplanwijziging ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002 en de daarin gestelde eisen.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 4.820 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Renseweg 31 te De Mortel (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Gemert, sectie F, nummer 1405.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 18,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 177.140$, $Y = 394.510$.

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel 3.1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel 3.1 Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever, d.d. 17 mei 2022
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Gemert/Bakel, d.d. 17 maart 2023
Locatiegegevens van internet:	
- historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door medewerker Econsultancy, d.d. 30 maart 2023

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal blijkt, dat de onderzoekslocatie reeds in de 1900 bebouwd was met de huidige woonboerderij, welke stamt uit 1832 en een bijgebouw. In 1953 zijn drie bijgebouwen gerealiseerd, welke momenteel in gebruik zijn als garage (zuidzijde) en schuur (noordzijde).

Omstreeks 1994 is de huidige vijver gegraven. Momenteel is de onderzoekslocatie grotendeels in gebruik als siertuin behorend bij de woonboerderij. De huidige eigenaar heeft grondwerkzaamheden uitgevoerd aan de achterzijde van het huis, waarbij de bovengrond is afgevlakt en in depot is gezet.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Gemert/Bakel bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Bij de gemeente Gemert/Bakel zijn geen gegevens aanwezig waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de (voormalige) bebouwing.

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens op de onderzoekslocatie vrijstaande (schuur)woningen te realiseren.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Gemert/Bakel blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

Aan de zuid- en westzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich een woonwijk welke recent (2019-2021) gerealiseerd is. In de overige richtingen grenst de onderzoekslocatie eveneens aan woonhuizen en bijbehorende siertuinen.

Op het perceel aan de zuid- en westzijde van de onderzoekslocatie is door Econsultancy in 2016 (Rapportnummer: 16013048, d.d. 6 april 2016) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Op dit perceel is later de recente woonwijk gerealiseerd. In de zintuigelijk schone boven- en ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetoond.

Het grondwater bleek (plaatselijk) licht verontreinigd met barium, cadmium en zink. Ter plaatse van peilbuis 06 was een sterke verontreiniging met kobalt en nikkel aangetoond. Deze verontreiniging is destijds gerelateerd aan opkomend wistwater uit de Peelrandbreuk.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

Centraal op de onderzoekslocatie bleek een gedeelte van de bodem afgeroomd en in 2 partijen grond opgeslagen te zijn. Verder bleek de tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie overeen te komen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "B2 Kernen De Mortel, De Rips, Elsendorp, Handel en Milheeze", van het gebied waarvoor de gemeente Gemert-Bakel een "Nota bodembeheer Gemert-Bakel 2021 (incl. PFAS)" heeft opgesteld. Met betrekking tot de ondergrond is de onderzoekslocatie gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "O1 Ondergrond". In de bovengrond kunnen verhoogde gehalten met PCB voorkomen. In de ondergrond komen geen verhoogde gehalten voor.

Met betrekking tot de parameter PFAS is de onderzoekslocatie met betrekking tot de bovengrond gelegen binnen "Zone 7 - Zuidoost-Brabant". Met betrekking tot de ondergrond is de onderzoekslocatie gelegen binnen "Zone 9 - Ondergrond". Met betrekking tot de parameter GenX is de onderzoekslocatie voor de boven- en ondergrond gelegen in de zones "Zone 12 - GenX zones 6&7 BG" en Zone 12 - GenX zones 6&7 OG". Binnen deze zones komen geen verhoogde gehalten aan PFAS en GenX voor.

Op basis van de ontgravings- en toepassingskaart is de onderzoekslocatie voor zowel de boven- als ondergrond gelegen binnen klasse "Landbouw/Natuur".

In verband met de ligging van de Peelrandbreuk in de buurt van de onderzoekslocatie komen regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteed gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een hoge zwarte enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 17,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in westelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt, dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met het historisch gebruik. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK en minerale olie.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

5.2 Grondonderzoek

Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 30 maart 2023 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer K. Gerrist. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelman- en zuigerboor 18 boringen geplaatst; 11 boringen tot 0,5 m -mv, 2 boringen tot 1,0 m -mv, 1 boring tot 1,2 m -mv, 3 boringen tot 3,0 m -mv en 1 boring tot 2,9 m -mv. Deze diepe boring tot 2,9 m -mv is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot sterk siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus en plaatselijk sterk grindig. De ondergrond is plaatselijk zwak tot matig gleyhoudend.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707+C1:2016/C2:2017 "Bodem - Inspectie en monstername van asbest in bodem en partijen grond" zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel 5.1 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden
03	3,00	0,00 - 0,80	matig baksteenhoudend
04	1,20	0,00 - 0,70	zwak baksteenhoudend
06	0,50	0,00 - 0,50	matig baksteenhoudend, gestuit op wortels
07	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak plastichoudend
17	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend

5.3 Grondwateronderzoek

Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 1,9-2,9 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 30 maart 2023 is ingeschat.

Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 6 april 2023 uitgevoerd door [REDACTED]. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de NEN 5744:2011. Tabel 5.2 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel 5.2 Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
18	centraal op onderzoekslocatie	1,9-2,9	1,02	770	8	5,51

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *standaardpakket grondwater:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel 6.1 geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel 6.1 Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmengmonster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	03 (0,00 - 0,50), 03 (0,50 - 0,80), 06 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond (matig baksteenhoudend)
MM2	04 (0,00 - 0,50), 04 (0,50 - 0,70), 07 (0,00 - 0,50), 17 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond (zwak baksteenhoudend, zwak plastichoudend)
MM3	02 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50), 18 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM4	03 (1,00 - 1,50), 03 (1,50 - 2,00), 04 (0,70 - 1,20), 07 (0,70 - 1,00), 10 (0,70 - 1,00), 10 (1,50 - 2,00), 14 (0,70 - 1,00), 14 (1,00 - 1,30), 17 (0,70 - 1,00), 18 (1,50 - 2,00)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)

6.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *streefwaarde:*
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- | | |
|------------------------|--|
| - niet verontreinigd: | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde. |

Grondwater:

- | | |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd: | concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | concentratie $>$ interventiewaarde. |

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel 6.2 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 6.2 Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	03 (0,00 - 0,50), 03 (0,50 - 0,80), 06 (0,00 - 0,50)	lood zink	-	-
MM2	04 (0,00 - 0,50), 04 (0,50 - 0,70), 07 (0,00 - 0,50), 17 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM3	02 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50), 18 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM4	03 (1,00 - 1,50), 03 (1,50 - 2,00), 04 (0,70 - 1,20), 07 (0,70 - 1,00), 10 (0,70 - 1,00), 10 (1,50 - 2,00), 14 (0,70 - 1,00), 14 (1,00 - 1,30), 17 (0,70 - 1,00), 18 (1,50 - 2,00)	-	-	-

Tabel 6.3 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 6.3 Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
18-1-1	Centraal op de onderzoekslocatie	barium cadmium nikkel	zink	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

 heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Renseweg 31 te De Mortel.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de planontwikkeling alsmede de voorgenomen bestemmingsplanwijziging ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL).

De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot sterk siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus en plaatselijk sterk grindig. De ondergrond is plaatselijk zwak tot matig gleyhoudend. Zintuiglijk bleek de bovengrond plaatselijk zwak tot matig verontreinigd met baksteen. Plaatselijk (boring 07) bleek de bovengrond zwak plastichoudend.

Er zijn op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Analytisch is de matig baksteenhoudende bovengrond (MM1) licht verontreinigd met lood en zink. De zwak baksteen- en plastichoudende bovengrond (MM2), de zintuiglijke schone bovengrond (MM3) en de ondergrond (MM4) zijn niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium en nikkel en matig verontreinigd met zink. Deze lichte tot matige metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

Conclusie en advies

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "heterogeen verdacht, niet lijnvormig" dient te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek.

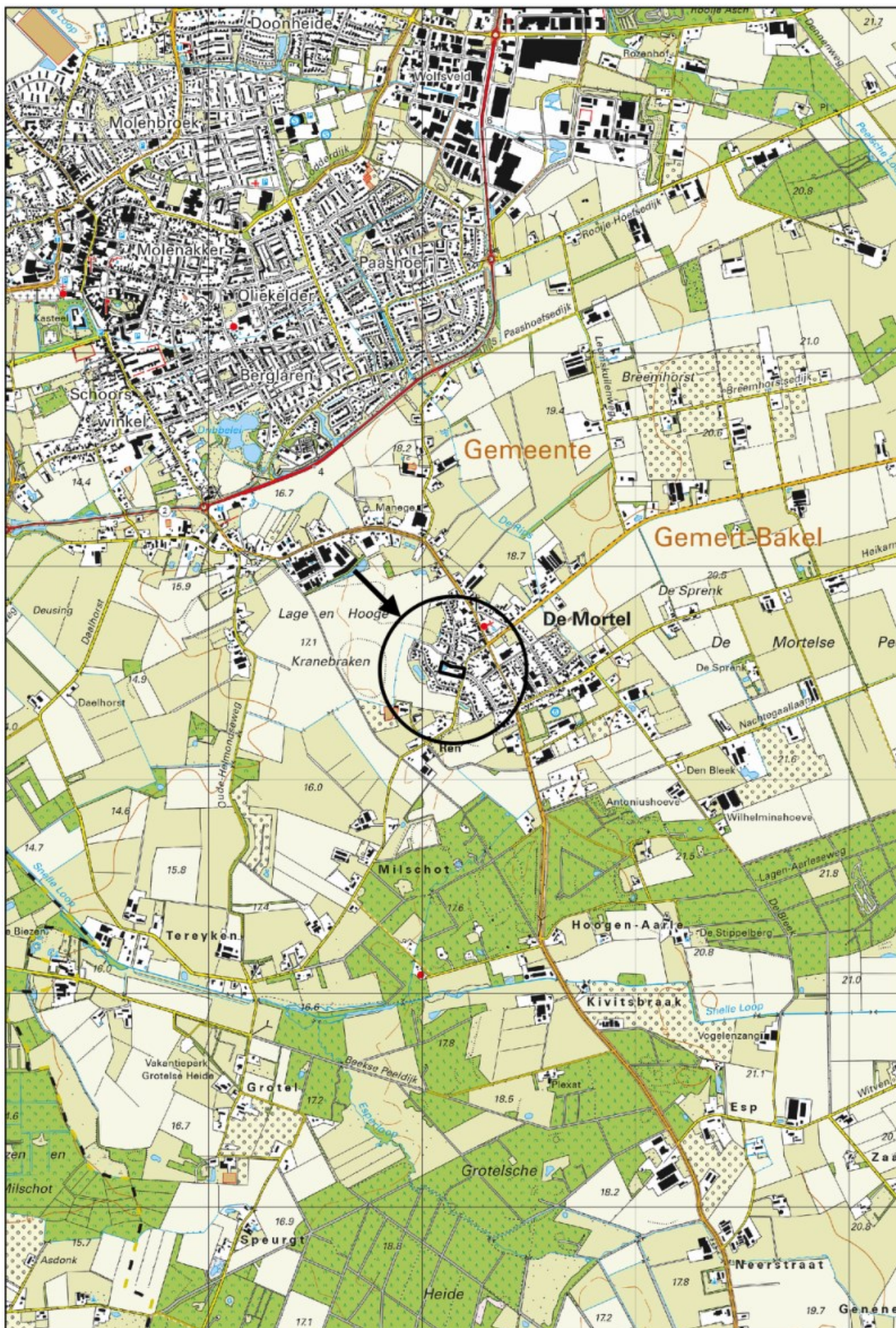
Asbest

Op de locatie zijn plaatselijk in de bovengrond bijmengingen met enkel baksteen aangetroffen (eenduidig materiaal). Conform bijlage A van de NEN 5725 is baksteen niet verdacht op het voorkomen van asbesthoudend materiaal. Econsultancy acht derhalve de baksteenhoudende bodem niet verdacht op het voorkomen van asbest.

Algemeen

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het "Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

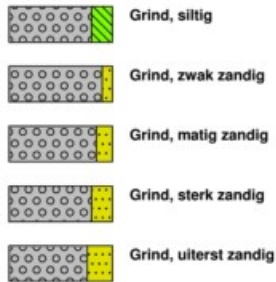


Foto 9.

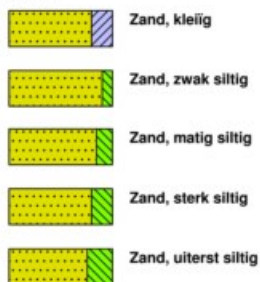
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



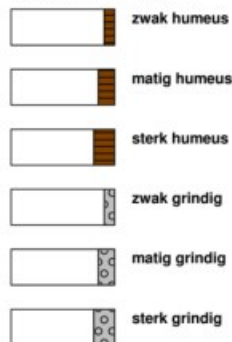
klei



leem



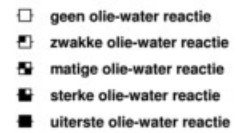
overige toevoegingen



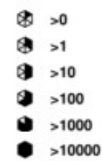
geur



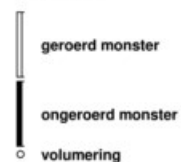
olie



p.i.d.-waarde



monsters

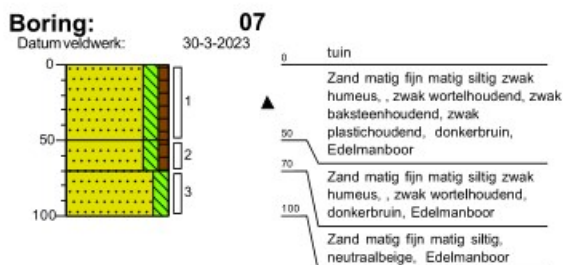
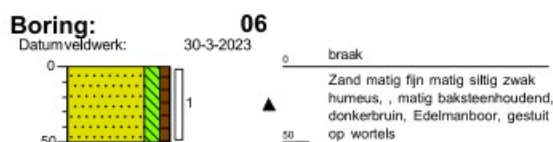
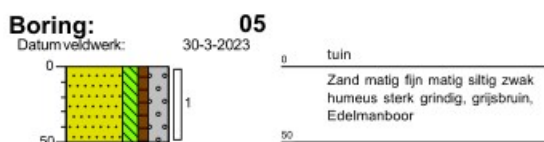
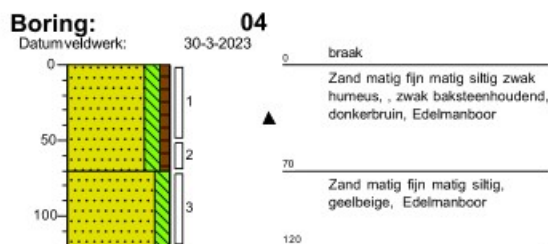
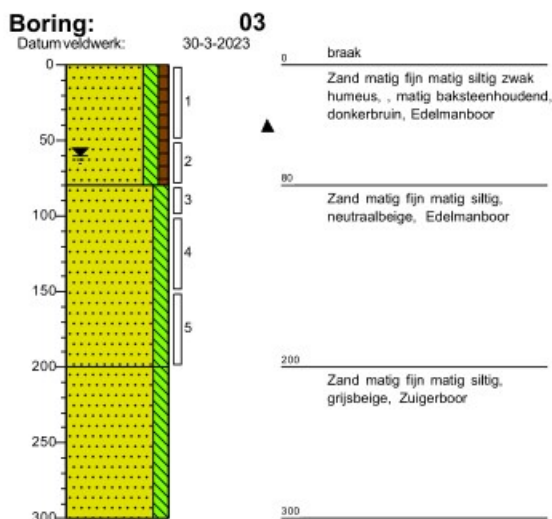
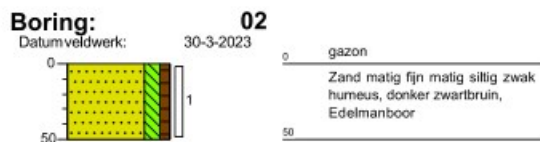
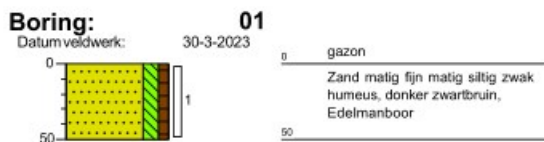


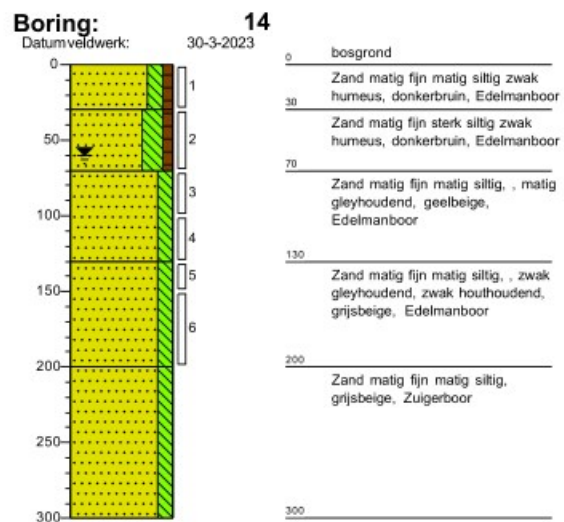
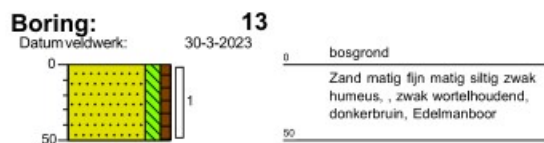
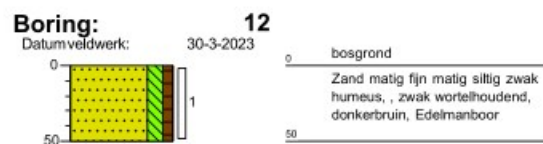
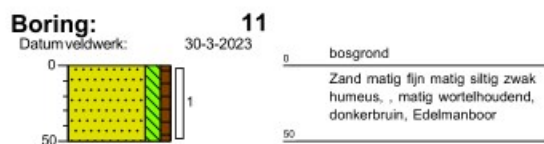
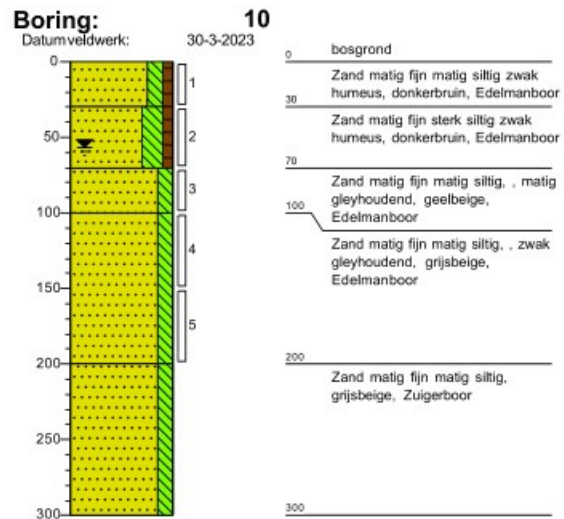
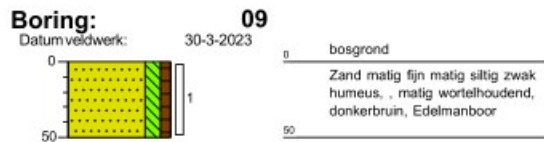
overig

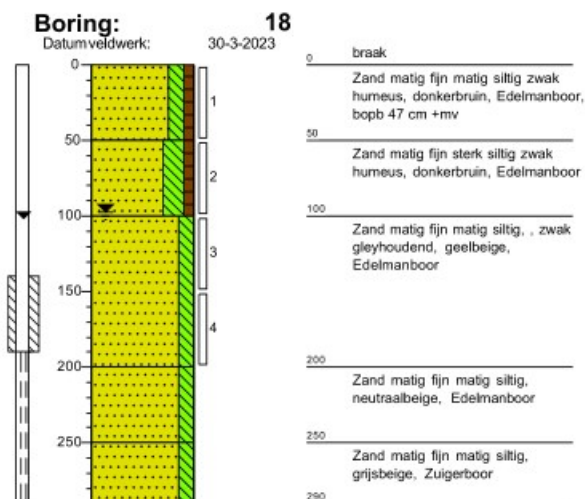
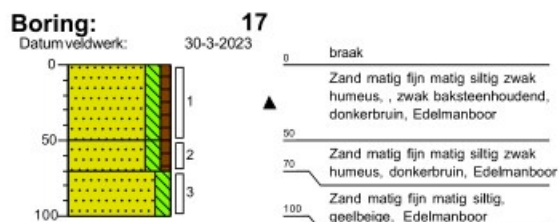
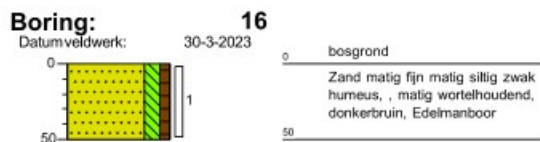
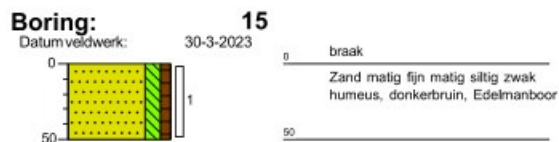


peilbuis









Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy

Heinz Moormannstraat 1B
5831 AS BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 05-Apr-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023048253/1
Uw project/verslagnummer	19324.002
Uw projectnaam	19324.002
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	30-Mar-2023

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Technisch Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19324.002
 Uw projectnaam 19324.002
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023048253/1
 Startdatum analyse 30-Mar-2023
 Datum einde analyse 05-Apr-2023
 Rapportagedatum 05-Apr-2023/12:50
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	88.2	86.6	80.1	83.8
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1	3.3	7.6	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98	97	92	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.0	2.3	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	<0.20	0.36	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.0	11	13	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.054	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	34	21	26	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	66	22	41	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.1	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	12	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.5	<5.0	8.1	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 03 (0-50) 03 (50-80) 06 (0-50)	Grond (AS3000)	13558542
2	MM2 04 (0-50) 04 (50-70) 07 (0-50) 17 (0-50)	Grond (AS3000)	13558548
3	MM3 02 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50)	Grond (AS3000)	13558549
4	MM4 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (70-120) 07 (70-100) 10 (70-100) 10 (150-200)	Grond (AS3000)	13558550

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19324.002
 Uw projectnaam 19324.002
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Kenneth Gerrist

Certificaatnummer/Versie 2023048253/1
 Startdatum analyse 30-Mar-2023
 Datum einde analyse 05-Apr-2023
 Rapportagedatum 05-Apr-2023/12:50
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.089	<0.050	0.061	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.19	<0.050	0.14	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.093	<0.050	0.053	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.12	<0.050	0.077	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.052	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.091	<0.050	0.064	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.065	<0.050	0.054	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.076	<0.050	0.062	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.84	0.35 ¹⁾	0.61	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 03 (0-50) 03 (50-80) 06 (0-50)	Grond (AS3000)	13558542
2	MM2 04 (0-50) 04 (50-70) 07 (0-50) 17 (0-50)	Grond (AS3000)	13558548
3	MM3 02 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50)	Grond (AS3000)	13558549
4	MM4 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (70-120) 07 (70-100) 10 (70-100) 10 (150-200)	Grond (AS3000)	13558550

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr.coörd.

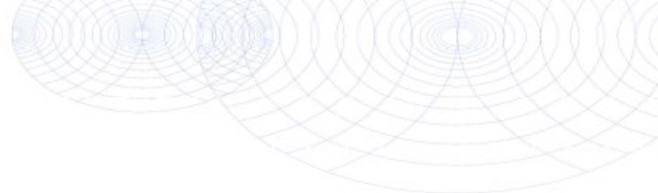


TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023048253/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13558542	MM1 03 (0-50) 03 (50-80) 06 (0-50)				
0539862751	06	0	50	30-Mar-2023	1
0539862692	03	0	50	30-Mar-2023	1
0539862759	03	50	80	30-Mar-2023	2
13558548	MM2 04 (0-50) 04 (50-70) 07 (0-50) 17 (0-50)				
0539863166	17	0	50	30-Mar-2023	1
0539862710	04	0	50	30-Mar-2023	1
0539862691	04	50	70	30-Mar-2023	2
0539863192	07	0	50	30-Mar-2023	1
13558549	MM3 02 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50)				
0539863674	18	0	50	30-Mar-2023	1
0539863675	11	0	50	30-Mar-2023	1
0539863667	13	0	50	30-Mar-2023	1
0539862756	02	0	50	30-Mar-2023	1
13558550	MM4 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (70-120) 07 (70-100) 10 (70-100) 10 (				
0539864282	18	150	200	30-Mar-2023	4
0539863659	10	70	100	30-Mar-2023	3
0539863661	10	150	200	30-Mar-2023	5
0539863190	14	70	100	30-Mar-2023	3
0539863160	14	100	130	30-Mar-2023	4
0539862750	17	70	100	30-Mar-2023	3
0539862675	04	70	120	30-Mar-2023	3
0539862755	03	100	150	30-Mar-2023	4
0539862696	03	150	200	30-Mar-2023	5
0539863197	07	70	100	30-Mar-2023	3

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023048253/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot R_G$



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023048253/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Heinz Moormannstraat 1b
5831 AS BOXMEER

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : onbekend
Uw projectnummer : 19324.002
SGS rapportnummer : 13848111, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-04-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 19324.002. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Projectnaam onbekend
Projectnummer 19324.002
Rapportnummer 13848111 - 1

Orderdatum 06-04-2023
Startdatum 06-04-2023
Rapportagedatum 14-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	18-1-1 18 (190-290)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	95	
cadmium	µg/l	S	1.6	
kobalt	µg/l	S	15	
koper	µg/l	S	14	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	33	
zink	µg/l	S	770	
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	
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	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :

Analyserapport

Blad 3 van 5

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Projectnaam: [REDACTED]
 Projectnummer: 19324.002
 Rapportnummer: 13848111 - 1

Orderdatum: 06-04-2023
 Startdatum: 06-04-2023
 Rapportagedatum: 14-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	18-1-1 18 (190-290)

Analyse	Eenheid	Q	001
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: [REDACTED]

Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Projectnaam [REDACTED] onbekend
 Projectnummer 19324.002
 Rapportnummer 13848111 - 1

Orderdatum 06-04-2023
 Startdatum 06-04-2023
 Rapportagedatum 14-04-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Projectnaam onbekend
Projectnummer 19324.002
Rapportnummer 13848111 - 1

Orderdatum 06-04-2023
Startdatum 06-04-2023
Rapportagedatum 14-04-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-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)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0801079850	06-04-2023	06-04-2023	ALC204
001	0680711719	06-04-2023	06-04-2023	ALC236
001	0680711736	06-04-2023	06-04-2023	ALC236

Paraaf :

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19324.002
 Datum monstername 30-03-2023
 Certificaatnummer 2023048253
 Startdatum 30-03-2023
 Rapportagedatum 05-04-2023

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,2	88,2					
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,4284	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8	16,49	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	34	53,42	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	66	156,2	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	16,67					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	16,67					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	36,67					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,5	26,19					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	20					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	116,7	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0233	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,089	0,089					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,093	0,093					
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,052	0,052					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,091	0,091					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,065	0,065					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,076	0,076					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,84	0,846	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 1 13558542 MM1 03 (0-50) 03 (50-80) 06 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19324.002
 Datum monstername 30-03-2023
 Certificaatnummer 2023048253
 Startdatum 30-03-2023
 Rapportagedatum 05-04-2023

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,6	86,6					
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2	2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2274	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	21,78	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0497	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	21	32,28	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	50,53	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,364					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,61					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,61					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	23,33					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	10,61					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12,73					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	74,24	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0148	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 13558548 MM2 04 (0-50) 04 (50-70) 07 (0-50) 17 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19324.002
 Datum monstername 30-03-2023
 Certificaatnummer 2023048253
 Startdatum 30-03-2023
 Rapportagedatum 05-04-2023

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		7,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,1	80,1					
Organische stof	% (m/m) ds	7,6	7,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	92						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,29		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36	0,4909	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	10,21	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	22,35	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,054	0,0738	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,967	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	26	36,89	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	41	84,04	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,1	4,079					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	4,605					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	4,605					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	15,79					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,1	10,66					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	5,526					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	32,24	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0064	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,061	0,061					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,053	0,053					
Chryseen	mg/kg ds	0,077	0,077					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,064	0,064					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,054	0,054					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,062	0,062					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,61	0,616	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 13558549 MM3 02 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19324.002
 Datum monsternamen 30-03-2023
 Certificaatnummer 2023048253
 Startdatum 30-03-2023
 Rapportagedatum 05-04-2023

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,8	83,8					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 13558550 MM4 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (70-120) 07 (70-100) 10 (70-100) 10 (150-200) 14 (70-100) 14 (100-1

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2023 - 10:09)

Projectcode 19324.002
 Projectnaam onbekend
 Monsteromschrijving 18-1-1 18 (190-290)
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	95	95	95	*	>S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	1.6	1.6	1.6	*	>S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	15	15	15		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	14	14	14		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	33	33	33	*	>S	15	45	75	3
zink	ug/l	770	770	770	**	>S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13848111-001

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

EenheidBT BC

ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.0002**

Monstercode 13848111-001
 Monsteromschrijving 18-1-1 18 (190-290)

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	> streefwaarde

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arseen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantheen	-	-	0,003	5
fluoranteen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloopropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloor-naftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau		AW	I	S	I
VI.					
Bestrijdingsmiddelen					
chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2	
DDT (som)	0,20	1,7	-	-	
DDE (som)	0,10	2,3	-	-	
DDD (som)	0,020	34	-	-	
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01	
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-	
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-	
endrin	-	-	0,04 ng/l	-	
drins (som)	0,015	4	-	0,1	
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5	
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-	
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-	
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-	
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1	
heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3	
heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3	
hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-	
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-	
azinfos-methyl	0,0075	-	-	-	
organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7	
tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-	
MCPA	0,55	4	0,02	50	
atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150	
carbutyl	0,15	0,45	2 ng/l	50	
carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100	
4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-	
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-	
VII.					
Overige verontreinigingen					
asbest	-	100	-	-	
cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000	
dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-	
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-	
di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-	
dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-	
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-	
dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-	
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-	
ftalaten (som)	-	-	0,5	5	
minerale olie	190	5000	50	600	
pyridine	0,15	11	0,5	30	
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300	
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000	
tribroommethaan	0,20	75	-	630	
ethyleenglycol	5,0	-	-	-	
diethyleenglycol	8,0	-	-	-	
acrylonitril	2,0	-	-	-	
formaldehyde	2,5	-	-	-	
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-	
methanol	3,0	-	-	-	
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-	
butylacetaat	2,0	-	-	-	
ethylacetaat	2,0	-	-	-	
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-	
methylethylketon	2,0	-	-	-	

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org.st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Econsultancy onderzoekt en adviseert bij milieu- en omgevingsvraagstukken



Bodem



Omgeving



Water



Ecologie



Bomen



Geluid



Infra



Archeologie



Drone



Breeam



WATER

Rapportage
watertoets
Renseweg 31
De Mortel



Rapport watertoets

Renseweg 31, De Mortel

Opdrachtgever



Rapportnummer

19324.001

Versienummer

D1

Status

Definitief

Datum

31 mei 2023

Opsteller¹

Kwaliteitscontrole



¹ AVG

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven. In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

Al onze rapportages worden opgesteld conform de 'Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet en NEN normen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG.

RECHTEN

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
3	WATERBELEID	3
3.1	Rijksoverheid	3
3.2	Waterschap Aa en Maas	4
3.3	Gemeente Gemert-Bakel	6
4	OMGEVINGSASPECTEN	7
4.1	Hoogteligging	7
4.2	Bodemopbouw	8
4.3	Hydrogeologie	8
4.4	Geologie	8
4.5	Grondwater	9
4.6	Oppervlaktewater	11
4.7	Klimaatteffect	13
4.8	Ontwatering	14
4.9	Riolering	15
	Hemelwater	15
	Vuilwater	15
5	GEOHYDROLOGISCH VELDONDERZOEK	16
5.1	Uitvoering	16
5.2	Lokale bodemopbouw	16
5.3	Grondwaterniveau	16
5.4	Methodiek in-situ doorlatendheidsproeven	17
5.5	Resultaten	17
5.6	Beoordeling	18
6	TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING	19
6.1	Planvoornemen	19
6.2	Verhard oppervlak	19
6.3	Waterbergingsopgave	21
7	WATERHUISHOUDING	21
7.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten	21
7.2	Hemelwater	21
	Algemeen	21
	Compensatie	22
	Lediging	23

	Calamiteit	23
	Kwaliteit	23
7.3	Keur	23
7.4	Vuilwater	24

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2. - Situering boorpunten verkennend bodemonderzoek
3. - Boorprofielen verkennend bodemonderzoek
4. - Berekende k-waarden
5. - Inrichtingsplan

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van [REDACTED] opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Renseweg 31 te De Mortel.

De initiatiefnemer is voornemens om op de planlocatie woningen te realiseren. Voor de gronden vigeert het bestemmingsplan 'Handel, De Mortel en Elsendorp' (vastgesteld 01-07-2013). De ontwikkeling is niet mogelijk binnen de bestaande bestemmingsstructuur. Om het plan te realiseren is een bestemmingsplanwijziging nodig.

Bij nieuwe ontwikkelingen dient onderzocht te worden hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze kan worden omgegaan met hemelwater. Hierbij speelt vasthouden, bergen en afvoeren van water in eigen gebied een belangrijke rol. Wanneer voor bouwplannen een bestemmingsplanwijziging nodig is, zal als een verplicht onderdeel van een ruimtelijk plan of besluit, een waterparagraaf opgenomen moeten worden.

Om invulling te kunnen geven aan de waterparagraaf en de waterbelangen (waterschap Aa en Maas en de gemeente Gemert-Bakel) te waarborgen is een watertoets opgesteld waarin de waterhuishoudkundige randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen voor het plan zijn opgenomen. De watertoets is géén aparte procedure, maar is een traject dat geïntegreerd is in de procedure van het ruimtelijk plan of besluit. Uitgangspunt hierbij is dat een ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande beleid is vastgelegd.

De watertoets vormt de basis voor invulling van de waterparagraaf in de ruimtelijke onderbouwing van het bestemmingsplan. Hiermee is invulling gegeven aan de verplichte watertoets en is gegarandeerd dat specifieke eisen van de waterbeheerders op een goede wijze in het ontwerp worden verwerkt. Aan de hand van de beschreven randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen, kan op eenduidige wijze, later het waterhuishoudkundig(inrichtings)plan worden opgesteld.

De informatie over de planlocatie is onder andere gebaseerd op informatie uit het door Econsultancy uitgevoerd verkennend bodemonderzoek² en informatie verkregen van de opdrachtgever.

² Verkennend bodemonderzoek Renseweg 31 te De Mortel (19324.002)

2 LOCATIEGEGEVENS

De planlocatie (ca. 4.820 m²) ligt aan de Renseweg 31, in de kern van De Mortel. Het perceel, waar de planlocatie deel van uitmaakt, staat kadastraal bekend als Gemert, sectie F, nummer 1405. De coördinaten van een centraal punt zijn X = 177.140, Y = 394.510.

De planlocatie is bebouwd met een woonhuis en een schuur. De locatie is grotendeels in gebruik als siertuin, behorend bij het woonhuis. Aan de westzijde van het plan is een vijver gelegen. De directe omgeving van de bebouwing is voorzien van een klinkerverharding.

In figuur 2.1 is de begrenzing van de planlocatie weergegeven. De topografische ligging is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 2.1 Ligging en begrenzing planlocatie.

3 WATERBELEID

3.1 Rijksoverheid

Nationaal Water Programma 2022 - 2027

De minister van Infrastructuur en Milieu en de staatssecretaris van Economische Zaken hebben in 2022 het Nationaal Water programma (NWP) 2022 – 2027 vastgesteld. Het Nationaal Waterprogramma 2022-2027 is de opvolger van het Nationaal Waterplan 2016-2021 en vervangt dit plan én de partiële herzieningen hiervan.

Het NWP beschrijft de hoofdlijnen en ambities van het nationale waterbeleid en het beheer van de Rijkswateren en Rijkswaarwegen. Voor het waterbeleid is het NWP een uitwerking van de Nationale Omgevingsvisie (NOVI).

Klimaatverandering, milieuverontreiniging en ruimtedruk vormen de komende jaren grote uitdagingen. Ook moet infrastructuur zoals bruggen en sluizen in stand worden gehouden en waar nodig vervangen of gerenoveerd. De wateropgaven staan niet op zichzelf; een integrale aanpak met andere opgaven in de fysieke leefomgeving zoals de energietransitie, woningbouw en de landbouw is noodzakelijk. Het NWP beschrijft hoe we hiermee omgaan en hoe we zorgen dat water een leidend principe is in de ruimtelijke inrichting van Nederland.

Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptie

De relevante beleidsontwikkelingen op het gebied van water worden bij het Rijk opgenomen in het Deltaprogramma. Hierin is voor verschillende thema's beschreven wat het beleid is en hoe het Rijk dat in overleg met overige partners wil gaan bereiken. Het Deltaprogramma bestaat uit verschillende onderwerpen op het gebied van water. Voor ruimtelijke ontwikkelingen is het Deltaprogramma Ruimtelijke adaptie het meest relevant, omdat hierin de consequenties van de klimaatontwikkelingen voor Nederland zijn opgenomen, evenals de maatregelen die we moeten nemen om 'klimaat adaptief' te worden. Een deel van deze maatregelen zal ruimtelijke impact hebben.

Met klimaat adaptief wordt bedoeld: het klimaat veerkrachtig en robuust inrichten van Nederland, gegeven de klimaatontwikkelingen die op ons afkomen. Op basis van de internationale en nationale klimaatmodellen is de verwachting dat het weer in Nederland extremer gaat worden. Dat betekent: meer hevige regenbuien (veel neerslag in korte tijd) en langere periodes met droogte en hitte. Dit heeft consequenties voor de leefbaarheid in steden en dorpen en voor bijna alle (economische) sectoren in Nederland. Met het nemen van klimaat robuuste maatregelen wordt ingespeeld op deze veranderingen waarmee we steden en dorpen leefbaar houden en (economische) schade door wateroverlast, droogte en hitte beperken.

3.2 Waterschap Aa en Maas

Waterschap Aa en Maas is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente op basis van de volgende wettelijke kerntaken: het zuiveringsbeheer, watersysteembeheer, beheer van dijken en beheer van vaarwegen. Het watersysteembeheer -waaronder grondwater- heeft daarbij twee doelen: zowel de zorg voor gezond water als de zorg voor voldoende water van voldoende kwaliteit.

Waterbeheerprogramma 2022-2027 (WBP5)

Het beleid en de daarmee samenhangende doelen van het waterschap zijn opgenomen in het waterbeheerprogramma 2022-2027 (WBP5) 'Water als basis voor een toekomstbestendige leefomgeving'. In het Waterbeheerprogramma staat hoe het waterschap haar taken in die periode uitvoert. Het waterschap bepaalt hiermee de koers voor de komende zes jaar.

Met het Waterbeheerprogramma 2022-2027 start Aa en Maas met de 'watertransitie'; op weg naar een toekomstbestendige waterhuishouding. Uiterlijk dient in 2050 de waterhuishouding in het hele beheergebied toekomstbestendig te zijn. Dit betekent een waterhuishouding die in een goede waterkwaliteit voorziet. En een waterhuishouding die robuust, wendbaar en in balans is met de omgeving. Zowel in het bebouwde als het landelijke gebied en van de beekdalen tot en met de hoge zandruggen. Het grond- en oppervlaktewatersysteem kan de grotere weersextremen opvangen door maximaal gebruik te maken van de dempende sponswerking van de bodem/ondergrond en de natuurlijke hoogteverschillen voor het vasthouden van water. Het waterschap hanteert daarbij drie principes die inhoudelijke sturing geven aan de watertransitie:

- Elke druppel vasthouden en infiltreren waar deze valt;
- Functies passen zich aan het bodem- en watersysteem aan;
- Wat schoon is moet schoon blijven.

Hydrologisch neutraal ontwikkelen (HNO)

Bouw of uitbreiding van woningen, bedrijven of wegen veroorzaken vaak een groei in het verharden van dak en erf. Regenwater dat op stenen of wegen valt, stroomt meestal snel via een riool of een sloot weg. Hoe meer (tuinen van) steen, hoe meer regenwater weg stroomt. Bij hevige buien kan hierdoor wateroverlast ontstaan. Bijvoorbeeld water vanuit het riool op straat, omdat deze het regenwater niet aan kan. Of overstrooming van een sloot of beek. Dat geeft dan weer risico's voor de gezondheid en kan zorgen voor bijvoorbeeld schade in en rondom huizen. Maar ook in droge perioden zorgt al dat afvoeren voor problemen. Het regenwater krijgt niet meer de tijd om weg te zakken in de bodem en het grondwater aan te vullen. In droge zomers hebben landbouw en natuur dan water te weinig.

Het waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van hydrologisch neutraal ontwikkelen (HNO), waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. Voor komen moet worden dat regenwater snel verdwijnt in het riool of in de sloot. Het waterschap gebruikt daarvoor de voorkeursvolgorde voor (schoon) regenwater:

1. Opnieuw gebruiken;
2. Vasthouden / in laten trekken in de grond;

3. Water bergen;
4. Afvoeren naar sloten of rivieren;
5. Afvoeren naar een riool.

Keur

De keur is een verzameling regels die het waterschap gebruikt om dammen, dijken, sloten, beken, rivieren, gemalen en stuwen te beschermen. Bij werkzaamheden in, met of rondom het water is wet- en regelgeving uit de keur van toepassing.

In de keur van het waterschap is opgenomen dat het is in beginsel verboden is om zonder vergunning neerslag door toename van het verhard oppervlak of door afkoppelen van de bestaande oppervlakte, tot afvoer naar een oppervlaktewaterlichaam te laten komen (Artikel 3.6 'Verbod afvoer door verhard oppervlak'). De technische eisen en uitgangspunten voor het ontwerp van watersystemen zijn opgenomen in de beleidsregel 'Afvoer hemelwater door toename en afkoppelen van verhard oppervlak, en de hydrologische uitgangspunten bij de keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen'. Het verbod uit artikel 3.6 van de keur is van toepassing tenzij:

- Het afkoppelen van het verhard oppervlak maximaal 10.000 m² is, of;
- de toename van het verhard oppervlak maximaal 500 m² is, of;
- de toename van het verhard oppervlak bestaat uit een groen dak.
- De toename van het verhard oppervlak tussen 500 m² en 10.000 m² is en compenserende maatregelen zijn getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan, in de vorm van een voorziening met een minimale retentiecapaciteit conform de rekenregel.

Benodigde retentiecapaciteit (in m³) = toename verhard oppervlak (in m²) x gevoeligheidsfactor x 0,06.

Daarbij dient de voorziening te voldoen aan de volgende voorschriften:

- De bodem van de voorziening dient boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te liggen;
- Afvoer mag niet meer bedragen dan 2/l/s/ha;
- De afvoer uit de voorziening via een functionele bodempassage naar het grondwater en/of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater plaatsvindt. Indien een afvoerconstructie wordt toegepast, dient deze een diameter van 4 cm te hebben;
- Daarnaast moet er altijd een overloopconstructie zijn, om uitspoeling naar de sloot te voorkomen.

Bij ontwikkelingen waarbij de toename van het verhard oppervlak 500 m² of groter is, wordt vanuit het waterschap retentie geëist.

Voor plannen groter dan 10.000 m² geldt Beleidsregel 13 'Afvoer door toename en afkoppelen van verhard oppervlak'. Op basis van deze beleidsregel zijn plannen met een omvang van meer dan 10.000 m² vergunningsplichtig en dient een waterhuishoudkundigplan te worden opgesteld conform de onderwerpen zoals genoemd in paragraaf 4.6 van de hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen.

3.3 Gemeente Gemert-Bakel

Het waterbeleid van de gemeente Gemert - Bakel is vast gesteld in het Gemeentelijk watertakenplan (GWTP). In het GWTP zijn de gemeentelijke zorgplichten voor afvalwater, hemelwater en grondwater uitgewerkt. De gemeente houdt bij de (her)inrichting van de openbare ruimte rekening met de verwerking van extreme neerslaghoeveelheden. Nieuwe ontwikkelingen dienen hydrologisch neutraal te worden uitgevoerd. De initiatiefnemer is daarbij zelf verantwoordelijk voor de verwerking van regenwater op eigen terrein. Om versnelde afvoer van hemelwater te voorkomen wordt compensatie geëist.

Vanuit de gemeente wordt voor de waterberging die binnen een ontwikkeling dient te worden gerealiseerd de volgende eisen gehanteerd:

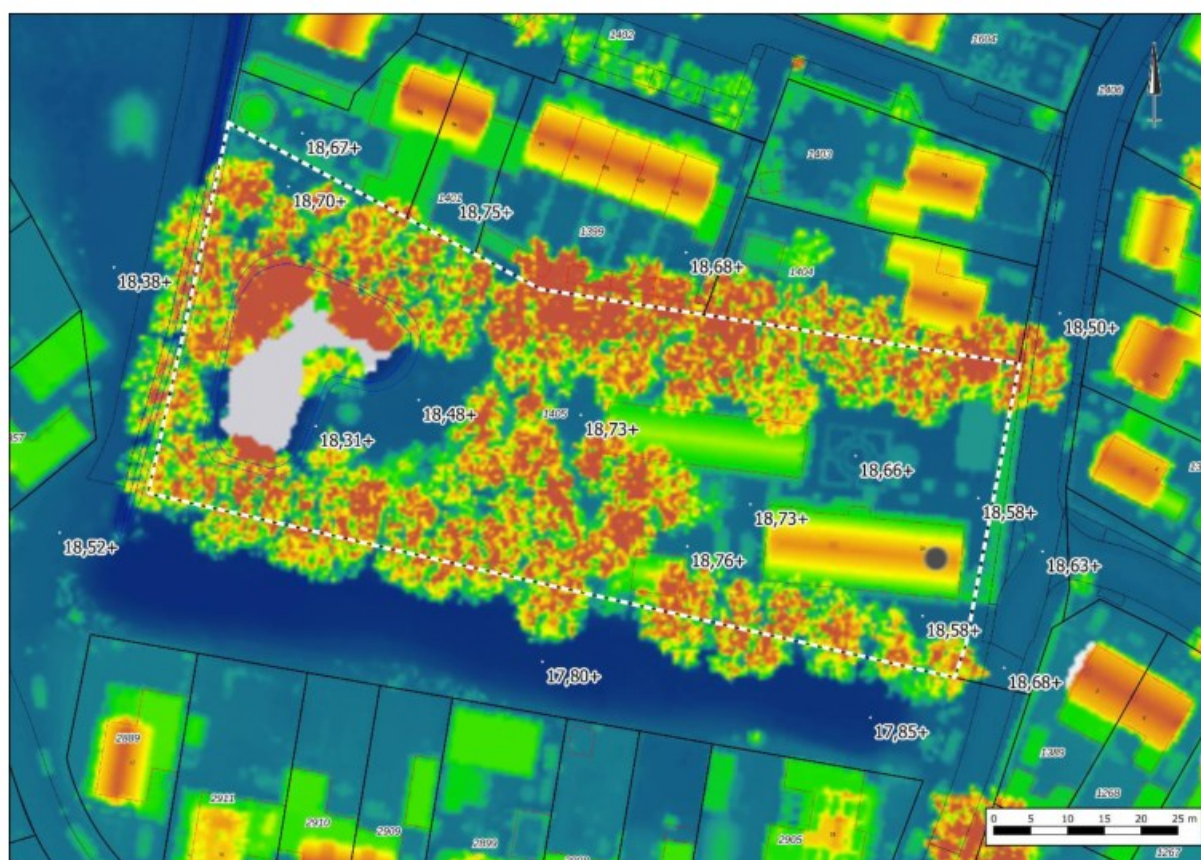
- De waterbergingsvoorziening moet 60 liter per m² verhard oppervlak probleemloos kunnen bergen.
- De afvoer uit een voorziening mag maximaal 2 l/s/ha zijn (conform beleid van het waterschap).
- De voorziening moet binnen 5 dagen leeggelopen zijn.
- De voorziening moet controleerbaar zijn op de werking (dus zichtbaar of toegankelijk).
- De voorziening moet de mogelijkheid hebben tot reinigen, inspectie en onderhoud.
- De bodem van de voorziening ligt boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG).
- De voorziening voor het hemelwater moet altijd zodanig ontworpen worden dat het bijdraagt aan het verminderen van piekafvoeren en niet leidt tot wateroverlast.
- Het aan te leggen systeem in een situatie waar meerdere woningen/bedrijven worden gerealiseerd, dient te worden getoetst op bui9 en bui10 +10% van de kennisbank riolering en extreme buien (stress-test).
- De aanwezigheid van een overloopvoorziening (bij voorkeur bovengronds) voor de afvoer van water bij hevige buien als de voorziening vol is.

4 OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk wordt de regionale geohydrologische situatie van de planlocatie beschreven. Hierbij wordt ingegaan op aspecten als bodemopbouw, grondwater, waterbeheer, waterveiligheid en riolering.

4.1 Hoogteligging

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland³, is het maaiveld gemiddeld gelegen op een hoogte van ca. 18,50 tot 18,70 m +NAP. De Renseweg ligt op een hoogte van ca. 18,65 m +NAP. In figuur 4.1 is een uitsnede van het AHN weergegeven.



Figuur 4.1 Uitsnede AHN (bron: AHN4)

³ www.ahn.nl

4.2 Bodemopbouw

De planlocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland voor het overgrote deel in een niet-gekarteed gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een hoge zwarte enkeerdgrond (zEZ21), die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand.

Op basis van boorprofielen uit het archief van TNO⁴ blijkt dat de bodem in de omgeving de planlocatie tot ca. 3,0 m -mv overwegend te zijn opgebouwd uit matig fijn tot matig grof zand.

4.3 Hydrogeologie

Om inzicht te krijgen in de gelaagdheid van goed doorlatende en slecht doorlatende lagen (hydrogeologische eenheden) van de (diepe) bodem is gebruik gemaakt van het REGIS II v2.2 en GeoTOP v1.4 model van TNO. Beide modellen geven op een schematische wijze inzicht in de hydrogeologische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal. In tabel 4.1 is de hydrogeologische opbouw van de ondergrond op schematische wijze weergegeven.

Tabel 4.1 Hydrogeologie.

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0-3	Boxtel	DKL	zand
3-15	Beegden	WVL	zand
15-16	Sterksel	WVL	zand
16-23	Stramproy	SDL	klei
23-27	Stramproy	WVL	zand
27-44	Waalre	SDL	klei
DKL = deklaag WVL = watervoerende laag SDL = slecht doorlatende laag			

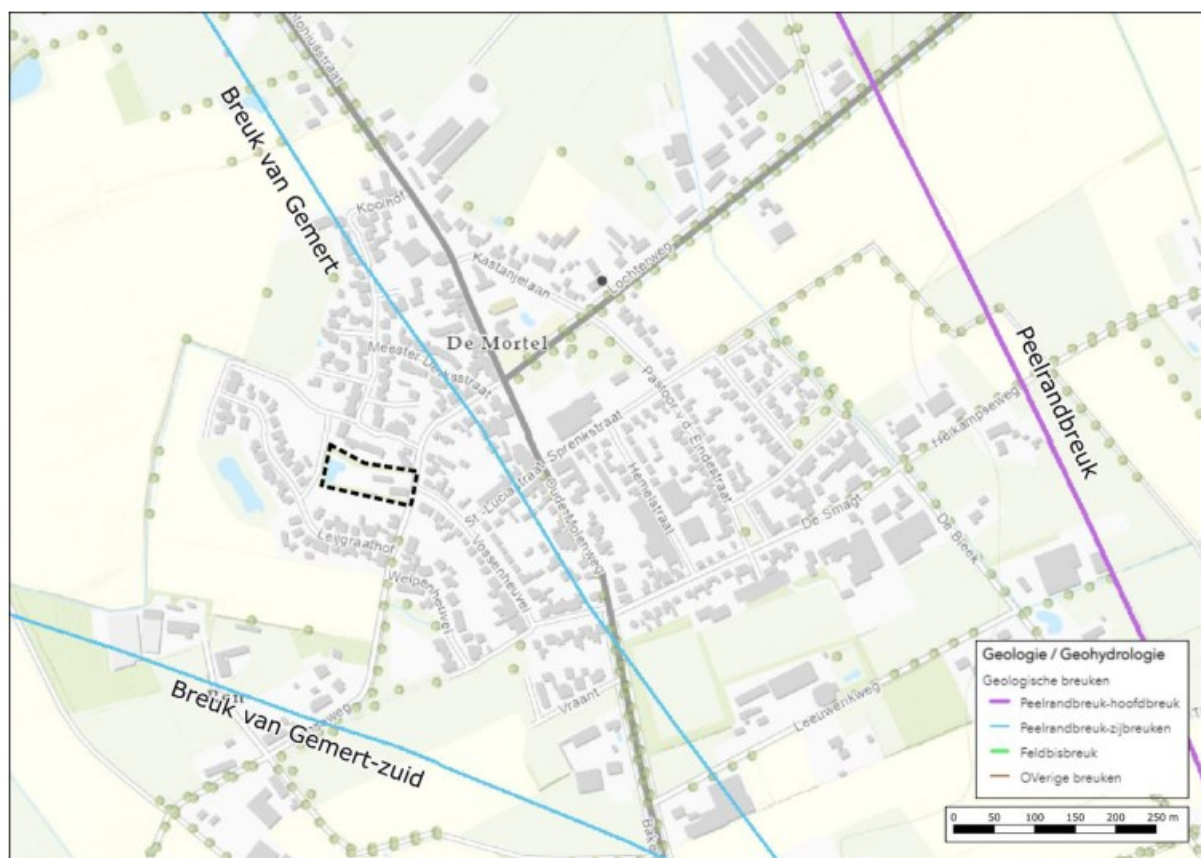
4.4 Geologie

De gemeente Gemert-Bakel ligt op een zone met breuken in de ondergrond. De belangrijkste daarvan is de Peelrandbreuk. Vanuit Deurne loopt de storing in noordwestelijke richting tussen Bakel en Milheeze door naar Gemert en verder richting Uden. Oostelijk van de breuk ligt de Peelhorst en ten westen ligt de Roerdalslenk. De Peelrandbreuk is niet één breuk in de aardkorst, maar heeft ook diverse zijbreuken. In de gemeente Gemert-Bakel zijn dat de Breuk van Gemert, de Breuk van Gemert-zuid, de Breuk van Handel en de Breuk van Milheeze. Het gaat dus eigenlijk om een brede zone met meerdere breuken.

⁴ www.dinoloket.nl

Op basis van beschikbare gegevens van de provincie Noord-Brabant zijn de zijbreuken van de Peelrandbreuk ten zuidwesten van de planlocatie gelegen (zie figuur 4.2). De Breuk van Gemert loopt dwars door de kern van de Mortel. De hoofdbreuklijn van de Peelrandbreuk is ten noordoosten van de kern van De Mortel gelegen. De breuk van Gemert-Zuid ligt ten zuidwesten van de planlocatie.

Een gevolg van de Peelrandbreuk zijn de wijstgronden die in het gebied voor kunnen komen. Bij de breukzone kan de stroming van grondwater stagneren door leemhoudende lagen, zware ijzerafzettingen en plaatselijke druk. De bodem is op deze plekken meer verdicht. Dit kan resulteren in kwel aan het maaiveld of uitzonderlijk hoge grondwaterstanden. Bij het opwellen van het grondwater komt het ijzerhoudende water vervolgens in contact met zuurstof. De kleine ijzerhoudende deeltjes roesten en verbinden zich met het dekzand tot harde en soms omvangrijke ijzeroerlagen. De typische, zwaar ijzerhoudende kwelverschijnselen langs de Peelrandbreuk worden wijst genoemd. Op basis van de beschikbare literatuur gegevens zijn er vooralsnog geen kenmerken van wijstgebieden in de omgeving van de planlocatie.



Figuur 4.2 Situering ligging Peelrandbreuk en zijbreuken (bron: Provincie Noord-Brabant)

4.5 Grondwater

Veranderingen in de grondwaterstand (stijghoogte) worden voornamelijk veroorzaakt door neerslag en verdamping, maar ook door ingrepen in de waterhuishouding. De stijghoogte kan daardoor van dag tot dag ver-

schillen. Voor beleid, vergunningen en ontwateringsdieptes is het belangrijk om te weten wat de actuele karakteristieken zijn, zoals de GHG en de GLG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand en Gemiddelde Laagste Grondwaterstand).

TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. Middels de interactieve grondwatertools 'Isohypsen' en 'Grondwaterdynamiek' van de Geologische Dienst Nederland worden de historische grondwatermeetreeksen uit het archief van TNO gesimuleerd met behulp van dagelijkse metingen van neerslag en verdamping uit gegevens van het KNMI. In aanvulling op de beschikbare data uit het archief van TNO-NITG Zijn bij de gemeente Gemert-Bakel beschikbare grondwatergegevens opgevraagd van enkele peilbuizen uit het grondwatermeetnet van de gemeente. In het kader van het verkennend bodemonderzoek is op locatie één peilbuis geplaatst. Vanaf 30 maart 2023 wordt de grondwaterstand in de peilbuis wekelijks gemeten. Op 30 maart 20123 is een grondwaterstand gemeten op 18,06 m +NAP. Vanaf eind maart is de grondwaterstand zoals gemeten op 25 mei gezakt tot 17,61 m +NAP.

Voor de bepaling van de locatiespecifieke grondwaterkarakteristieken is gebruik gemaakt van de beschikbare historische grondwaterdata. De meetreeksen van de gebruikte grondwatermeetpunten zijn geïnterpoleerd naar de planlocatie. Het grondwater van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de geraadpleegde bronnen in westelijke richting. In tabel 4.2 zijn de gegevens van de grondwaterpeilputten opgenomen. In figuur 4.3 is de situering van de grondwaterpeilputten weergegeven.

Tabel 4.2 Overzicht grondwaterpeilputten.

grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. centraal punt locatie (m)	meetperiode	GLG (m +NAP)	GHG (m +NAP)
MOR-0002-PF01	NO	165	17-11-2021 tot 09-05-2023	16,75	18,10
B51F1752	ZW	55	18-07-2008 tot 18-06-2019	16,90	17,90
B51F1751	NW	150	18-07-2008 tot 18-06-2019	16,70	17,80
MOR-0001-PF01	NW	150	17-11-2021 tot 09-05-2023	16,70	17,85



Figuur 4.3 Situering grondwaterpeilputten.

Op basis van de gegevens van deze grondwaterpeilputten alsmede de grondwaterstromingsrichting is voor de planlocatie ingeschat dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) is gelegen op ca. 18,0 m +NAP. Hiermee zou de GHG zich op basis van gegevens van het AHN op ca. 0,5 tot 0,7 m -mv bevinden.

De planlocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings-, grondwaterwin-, attentiegebied of boringsvrijzone.

4.6 Oppervlaktewater

Voor het waterschap is de legger, samen met de keur, het instrument om te zorgen voor veilige dijken, droge voeten, voldoende en schoon water. De legger bestaat uit een set van kaarten. Daarop staat welke rivieren, beken, vennen en regenwaterbuffers, lijnvormige elementen, waterkeringen en kunstwerken (stuwen, sluisdeuren en kademuuren) het waterschap in beheer heeft en waar ze liggen. De legger bevat ook een register waarin staat wie waar en waarvoor het onderhoud moet doen. Tot slot bevat de legger zones (zoneringen) voor toekomstige ontwikkelingen en bescherming van het watersysteem.

Op de leggerkaart van waterschap Aa en Maas zijn de in de directe omgeving van de planlocatie gelegen oppervlaktewateren weergegeven.

Ten westen van de planlocatie, op een afstand van ca. 250 meter, ligt de Leijgraaf (code: 2530880). De Leijgraaf is een primaire-watergang. In figuur 4.4 is een uitsnede van de leggerkaart weergegeven.



Figuur 4.4 Uitsnede legger oppervlaktewater waterschap Aa en Maas

Aan zuidzijde van het planlocatie ligt een wadi. Deze wadi, met een inhoud van circa 600 m^3 , is via een watergang die is gelegen aan de westzijde van de planlocatie middels een duiker verbonden met de Leijgraaf. In het westen van de planlocatie is een vijver gelegen, zie figuur 4.5. De vijver met een oppervlak van ca. 550 m^2 heeft verder geen waterhuishoudkundige functie.



Figuur 4.5 Vijver planlocatie

4.7 Klimaateffect

Korte, hevige buien zullen naar verwachting steeds vaker voorkomen. Dit klimaateffect kan een grote impact hebben. In dat kader heeft de gemeente Gemert-Bakel voor meerdere bui intensiteiten een stresstest uitgevoerd⁵.

Door deze stresstest kan inzicht worden verkregen in de kwetsbaarheid van de omgeving ten gevolge van extreme regenval. Voor het inzichtelijk maken van potentiële wateroverlastlocaties en de maximale waterdiepten als gevolg van een extreme neerslaggebeurtenis is gebruik gemaakt van een integraal 1D/2D hydraulisch model. Wateroverlast kan tevens ertoe leiden dat wegen tijdelijk onbegaanbaar worden na een hevige regenbui. Daarom is naast de maximale waterdiepten ook gekeken naar de begaanbaarheid van de wegen.

De kaarten in figuur 4.6 en figuur 4.7 laten voor de planlocatie het resultaat van de stresstest zien voor respectievelijk een extreme bui van 44 millimeter en 160 mm. Beide testen laten zien dat ter plaatse van de huidige woning lichte wateroverlast is te verwachten. In beide situaties is de Renseweg nabij de planlocatie nog begaanbaar.



Figuur 4.6 Stresstest bui 44 mm (bron: Stresstest Gemert-Bakel).

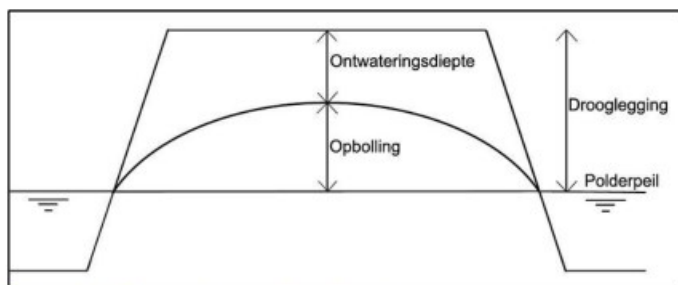
⁵ <https://www.klimaatadaptatiebrabant.nl/voorbeelden/voorbeelden-detail/388/Klimaatstresstest-gemeente-Gemert-Bakel>



Figuur 4.7 Stresstest bui 160 mm (bron: Stresstest Gemert-Bakel).

4.8 Ontwatering

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten. Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van (nieuw) stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen.



Figuur 4.8 Ontwatering en drooglegging.

De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Gangbare normen voor de ontwateringsdiepte zijn:

- Woningen met kruipruimte: 0,7 m
- Woningen zonder kruipruimte: 0,3 m + maaiveld
(Vloerpeil van woningen 0,30 m + maaiveld)
- Tuinen en openbare groenvoorzieningen: 0,5 m
- Primaire wegen: 1,0 m
- Secundaire wegen en woonstraten: 0,7 m

Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op een hoogte van ca. 18,50 tot 18,70 m +NAP. De GHG is ingeschat op 18,0 m +NAP. De ontwatering bedraagt daarmee ca. 0,5 tot 0,7 m. Om instroming van hemelwater vanuit de omgeving te voorkomen wordt geadviseerd om de toekomstige bouwpeilen minimaal 20 cm hoger aan te leggen dan de kruin van de Renseweg (= ca. 18,65 m +NAP). Hierdoor wordt voorkomen dat bij mogelijke inundatie water in gebouwen kan lopen. De kruin van de weg is hier gedefinieerd als het hoogste punt van de rijbaan. De hoogte van de Renseweg is voor nu gebaseerd op basis van gegevens van het Actueel Hoogtebestand van Nederland.

4.9 Riolering

Hemelwater

In 2015 is in de Renseweg een hemelwaterleiding aangelegd waarbij het regenwater is afgekoppeld van het gemengd rioolstelsel. Hierop is regenwater van verhard oppervlak van de Renseweg aangesloten en komt door afstroming ook regenwater van de Oude Molenweg in deze hemelwaterleiding. De hemelwaterleiding in de Renseweg heeft een diameter van Ø 600 mm. Vanuit deze hemelwaterleiding kan regenwater overstorten op de wadi die is gelegen ten zuiden van de planlocatie. Ten behoeve van de afvoercapaciteit is de bodem van de wadi verlaagd tot 17,75 m +NAP. De overstortdrempel van het hemelwaterriool is aangelegd op 17,95 m +NAP, met een mogelijkheid om de drempel te verlagen naar 17,75 m +NAP, indien 17,95 m +NAP niet voldoende waking geeft op de Renseweg. Vanuit de wadi kan overtollig water vervolgens middels een watergang afvoeren richting de Leijgraaf. Het ontwerp is getoetst op een afvoercapaciteit overeenkomstig met een bui met een herhalingstijd van 1x per 10 jaar 10 (35,7 mm in 45 minuten, Leidraad riolering).

Vuilwater

Het vuilwaterriool in de Renseweg is gelegen op 16,88 m +NAP à 16,67 m +NAP en voert vuilwater af in noordelijke richting. In de Koolhof is een gemengd riool gelegen. Ter hoogte van Koolhof nummer 67 is het riool gelegen op een diepte van 16,58 m +NAP en voert vuilwater onder vrijverval af richting de Koolhof en de Mr. Derksstraat. Nabij nummer 67 kan het vuilwater vanuit de Koolhof overstorten via het bergbezinkbassin Koolhof op de aanwezige watergang die is gelegen ten noorden van het plangebied. De overstortdrempel heeft een hoogte van 17,63 m +NAP. De uitstroombleiding is gelegen op 16,30 m +NAP.

5 GEOHYDROLOGISCH VELDONDERZOEK

5.1 Uitvoering

Voor het uitvoeren van een doorlatendheidsonderzoek gelden geen richtlijnen. De onderzoeksstrategie is in overleg met de opdrachtgever vastgesteld en betreft maatwerk. Ten aanzien van de uitvoering is aangesloten op het verkennend bodemonderzoek⁶ dat is uitgevoerd conform SIKB-protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen".

Het veldwerk omvatte het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. Om inzicht te krijgen in de (diepere) bodemopbouw zijn enkele boringen van het verkennend bodemonderzoek doorgezet tot maximaal 3,0 m -mv. Op basis van de bodemopbouw zijn vervolgens de te onderzoeken trajecten bepaald.

Op de locatieschets in bijlage 2 is de situering van de boorpunten van het bodemonderzoek aangegeven. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt (zie bijlage 3).

5.2 Lokale bodemopbouw

De bovengrond bestaat tot ca. 0,8 m -mv voornamelijk uit zwak humeus, matig siltig, matig fijn zand. De ondergrond bestaat eveneens uit matig siltig, matig fijn zand. Er zijn geen eenduidige storende lagen in de ondergrond waargenomen.

5.3 Grondwaterniveau

In de boorgaten is op 30 maart 2023 een grondwaterstand⁷ aangetroffen van 0,6 m -mv tot 1,0 m -mv. In de geplaatste peilbuis is een week na plaatsing een grondwaterstand¹⁰ gemeten op 1,02 m -mv. Dit is overeenkomstig met een grondwaterstand van 17,96 m +NAP. Het waterniveau in de vijver is eveneens gemeten op 17,96 m +NAP.

⁶ Verkennend bodemonderzoek Renseweg 31 rapportnummer 19324.002

⁷ Gemeten grondwaterstanden zijn momentopnamen en dienen met de nodige voorzichtigheid te worden gehanteerd, omdat:

- Waterniveaus gemeten direct na plaatsing van een sondering, boring of peilbuis, significant kunnen afwijken van de heersende grondwaterstand of stijghoogte. Het kan namelijk enige tijd duren voordat een representatieve waterspiegel is ingesteld (enkele seconden in grof zand tot soms enkele uren in slecht doorlatende klei).
- De grondwaterstand onder invloed van seizoen afhankelijke factoren in de tijd zal fluctueren. Deze fluctuaties variëren per regio/gebied.

Een representatief beeld hiervan kan slechts worden gekregen door monitoring van de grondwaterstand gedurende langere tijd en/of door tijdreeksanalyse van gedurende langere tijd gemonitorde peilbuizen uit de omgeving.

5.4 Methodiek in-situ doorlatendheidsproeven

Op basis van de profielbeschrijvingen en de actuele grondwaterstand zijn de te onderzoeken bodemlagen vastgesteld. Vervolgens is in de directe nabijheid van de referentieboring, per meting, een nieuwe boring verricht tot in de te onderzoeken homogene bodemlaag. Bij de keuze van de te onderzoeken bodemlaag is rekening gehouden met de doelstelling van het onderzoek.

De doorlatendheid (k-waarde) van de bodem is bepaald met behulp van de Falling head-methode (omgekeerde Hooghoudt-methode). Bij de Falling head-methode wordt na eenmalig opbrengen van een waterkolom de zaksnelheid van het water gemeten.

Om instorting van het boorgat te voorkomen, is in het boorgat een filterbuis aangebracht die aan de onderzijde is geperforeerd. Na plaatsen van de filterbuis is water opgebracht. Voor het meten van de waterstandsdaaling is gebruik gemaakt van een digitale drukopnemer (Diver). De doorlatendheidsmeting is een aantal malen herhaald teneinde verzadigde doorlatendheid te verkrijgen en een gemiddelde te kunnen berekenen. Aan de hand van de zaksnelheid is vervolgens met behulp van de formule van Hooghoudt (figuur 5.1) de gemiddelde doorlatendheid (k-waarde) berekend.

$$K_{verz} = 1,15r \frac{\log(h_0 + \frac{1}{2}r) - \log(h_t + \frac{1}{2}r)}{t - t_0}$$

waarbij:

t = tijd sinds het begin van de meting [dag]

h_t = hoogte van de waterkolom in het boorgat op tijdstip t [m]

h_0 = ht op tijdstip $t = 0$

Figuur 5.1 Formule van Hooghoudt

5.5 Resultaten

Tabel 5.1 geeft een overzicht van het uitgevoerde veldwerk en de bodemlaag waarin een in-situ doorlatendheidsmeting is uitgevoerd. Tevens zijn in de tabel de resultaten van de berekende k-waarden weergegeven en is de doorlatendheid van de bodem per boring en traject beoordeeld conform de classificatie uit tabel 5.2. Bijlage 4 bevat de grafische uitwerking en de berekening van de k-waarden.

Tabel 5.1 Overzicht k-waarde per meting.

Referentie-boring	Meting	Aantal Metingen (*A)	Onderzochte bodemlaag (cm -mv)	Textuur	K-waarde (m/dag)	Beoordeling doorlatendheid
B03	I01	3	20-40	Zand matig fijn matig siltig zwak humeus	1,7	goed
B10	I02	3	20-40	Zand matig fijn matig siltig zwak humeus	0,8	vrij goed

B14	I03	1	20-40	Zand matig fijn matig siltig zwak humeus	1,8	goed
B18	I04	3	30-50	Zand matig fijn matig siltig zwak humeus	0,9	vrij goed
(*A) De meest representatieve meting is gebruikt voor het berekenen van de (verzadigde) doorlatendheid.						

Tabel 5.2 Classificatie doorlatendheid.

K-waarde (m/dag)	Classificatie (*A)
< 0,1	slecht doorlatend
0,1-0,5	matig doorlatend
0,5-1,0	vrij goed doorlatend
1,0-10	goed doorlatend
> 10	zeer goed doorlatend
(*A) Classificatie k-waarde (m/d) (bron: Cultuurtechnisch Vademecum, 2000)	

5.6 Beoordeling

De doorlatendheid is sterk afhankelijk van de bodemsamenstelling (aantal, grootte en vorm van de poriën en de onderlinge verbindingen tussen de poriën). Aangezien een bodem altijd een bepaalde mate van heterogeniteit vertoont en er slechts op enkele punten is gemeten, dienen de afgeleide k-waarden zoals bepaald op de locaties te worden beschouwd als een gemiddelde.

Volgens de leidraad riolering module C2510 'Doorlatendheidsonderzoek voor infiltratie en drainage' is voor infiltratie van hemelwater minimaal een doorlatendheid van 0,2 m per dag nodig.

De doorlatendheid van de bovengrond wordt over het algemeen geclassificeerd als vrij goed tot goed doorlatend, waarbij k-waarden van 0,8 en 1,8 m/dag zijn aangetoond.

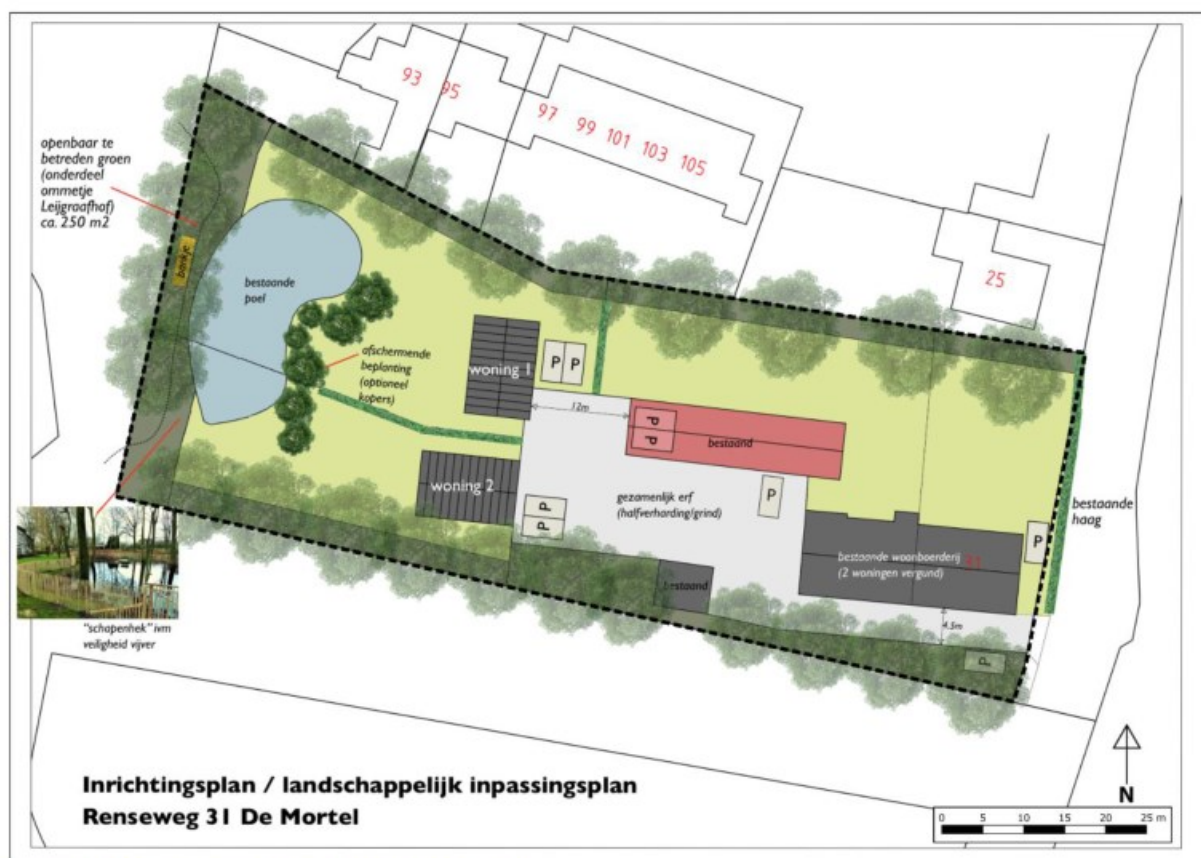
Op basis van de resultaten uit het waterdoorlatendheidsonderzoek wordt de bovengrond, mede op basis van de textuur, geschikt geacht voor de infiltratie van hemelwater.

Geadviseerd wordt om voor het dimensioneren van de infiltratievoorzieningen een rekenwaarde te hanteren van 0,65 m/dag. Als rekenwaarde geldt het gemiddelde van alle metingen vermenigvuldigd met een veiligheidsfactor van 0,5.

6 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING

6.1 Planvoornemen

Het planvoornemen voorziet in de herbestemming van de desbetreffende gronden ten behoeve van de realisatie van twee vrijstaande woningen achter op het perceel. Het bestaande woonhuis (nr. 31) en schuur blijven behouden. De vijver zal deels worden vergraven. In figuur 6.1 is een verbeelding van het planvoornemen weergegeven.



Figuur 6.1 Planvoornemen (bron: Project Aandrijving).

6.2 Verhard oppervlak

Het huidige verhard oppervlak is bij benadering bepaald aan de hand van de Opentopokaart van de Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK), de Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT), de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) en luchtfoto's.

Om een indicatie te geven van het toekomstig verhard oppervlak is uitgegaan van de (concept) situatietekening zoals weergegeven in figuur 6.1 en opgenomen in bijlage 5.

6.3 Waterbergingsopgave

De afwatering van de bestaande bebouwing en aanwezige terreinverhardingen blijft ten opzichte van de huidige situatie ongewijzigd. Vanuit de gemeente dient voor de waterberging 60 liter per m² verhard oppervlak probleemloos geborgen te kunnen worden. Op basis van de toename in het verhard oppervlak en de bergings-eis bedraagt de waterbergingsopgave voor de planlocatie in totaal ca. 42 m³ (695 m² x 60 liter per m²).

7 WATERHUISHOUDING

7.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Ten aanzien van het plan en de omgang met hemelwater zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren);
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren);
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd;
- De wateropgave baseren op de daadwerkelijke toename in het verhard oppervlak. Vooralsnog is uitgegaan van een toename van 695 m².
- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform 60 liter gerekend over de toename in het aantal m² verhard oppervlak;
- Wateropgave 42 m³;
- De maximale ledigingsduur van het systeem 5 dagen;
- Rekenwaarde infiltratiecapaciteit 0,65 m/dag;
- Afvoer maximaal 2 l/s/ha;
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG;
- GHG 18,0 m +NAP;
- Bouwpeil 18,85 m +NAP;
- Calamiteit in beschouwing nemen (mag niet tot overlast leiden);
- Bouwen volgens het DuBo principe geen gebruik van uitlogende (bouw)materialen.

7.2 Hemelwater

Algemeen

Water wordt bij de verdere planuitwerking expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing genomen en op een duurzame wijze verwerkt. In de toekomstige situatie wordt het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) gescheiden van het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) ingezameld en binnen de planlocatie verwerkt.

Compensatie

Bovengronds

Het plan voorziet in de mogelijkheid om het hemelwater af te voeren naar de bestaande vijver. Het waterpeil in de vijver, met een oppervlak van ca. 350 m², zal bij een extreme bui waarbij in een zeer korte tijd 60 mm valt reeds met 6 cm stijgen. De wateropgave van 42 m³ zal resulteren in een aanvullende peilstijging van ca. 12 cm. De totale peilstijging in de vijver bedraagt daarmee ca. 18 cm. Het waterpeil in de vijver heeft een correlatie met de fluctuatie in het grondwater. Uitgaande van een GHG situatie van 18,0 m +NAP, zal het waterpeil in de vijver maximaal stijgen tot 18,18 m +NAP. Het maaiveld nabij de vijver is gelegen op ca. 18,40 m +NAP. Een zeer extreme neerslag situatie zal derhalve niet resulteren in een afvoer richting naastgelegen percelen. Na afloop van de bui zal het waterniveau weer langzaam terugzakken tot het lokale grondwaterniveau.

Ondergronds

Het plan voorziet tevens in de mogelijkheid om het hemelwater te bergen in een ondergrondse voorziening. Afhankelijk van het type voorziening en de belastbaarheid hebben ondergrondse systemen een bepaalde gronddekking nodig. De GHG en de benodigde gronddekking zijn bepalend of een ondergrondse bergingsvoorziening zonder verlies van berging kan worden aangelegd.

Vanwege de hoge GHG is het toepassen van een infiltratieriool en/of infiltratiekratten niet mogelijk. Om hemelwater binnen de planlocatie te kunnen verwerken kan eventueel water worden geborgen in of onder de verhardingen bijvoorbeeld in de fundering. Dergelijke systemen worden vaak toegepast in gebieden waar de infiltratiemogelijkheden beperkt zijn en/of waar sprake is van een hoge grondwaterstand. Voor de bestratingselementen en funderingslaag kunnen verschillende materialen worden toegepast zoals lava, (drain)zand, waterdoorlatende bestrating en/of bergende bestratingselementen. Het vullen van het systeem kan op conventionele wijze middels kolken en verbuizing, waterdoorlatende verhardingsconstructies (steen of voeg), permeoblokken en/of lijn,- molgoten. De nieuw aan te leggen verhardingen hebben gezamenlijk een oppervlak van 475 m².

Aquaflow®

Het Aquaflow® systeem is een systeem waarbij regenwater via de voeg, steen of op conventionele wijze middels kolken op een snelle en veilige manier wordt gebufferd in een laag drainagezand dat wordt aangebracht onder de weg. In het systeem wordt een filterdoek tussen de bestrating de bergende wegfundering aangebracht. Deze zorgt ervoor dat zware metalen, PAK en minerale oliën worden afgebroken. De funderingslaag waarin 40% aan holle ruimte aanwezig is, heeft een bergingscapaciteit van 140 liter per m². Om het regenwater tijdelijk te bufferen, te infiltreren of vertraagt af te voeren is een oppervlak benodigd van 300 m² (42 m³ / 0,14 m³).

Porodur lava®

Als fundatie laag kan ook worden gekozen voor de toepassing van Porodur lava®. In tegenstelling tot de fundatie laag in het Aquaflow® systeem is de bergingscapaciteit van lava hoger dan die van (drain)zand. Porodur lava® heeft een porositeit van 48%. Wanneer onder de verharding een lavapakket wordt aangelegd met een dikte van 0,5 meter kan bij het toepassen van Porodur lava® 240 l/m² geborgen worden. Op basis van deze waarde is een oppervlak benodigd van 175 m² (42 m³ / 0,24 m³).

Lediging

De ledigingscapaciteit of ledigingstijd wordt naast de doorlatendheid van de bodem mede bepaald door het infiltratieoppervlak van een voorziening. De ledigingstijd is de tijd die nodig is om een hemelwatervoorziening te ledigen wanneer het volledig gevuld is. Op basis van de bodemopbouw, textuur en resultaten van het uitgevoerde waterdoorlatendheidsonderzoek worden geen problemen verwacht met de lediging van het toekomstige systeem door infiltratie.

Calamiteit

Het toekomstige systeem is dusdanig robuust dat een situatie waarbij op de toekomstige verhardingen in een korte tijd 60 mm neerslag valt geborgen kan worden. In een situatie waarbij in een korte tijd meer regen valt zal bij een afvoer op de vijver het waterpeil verder stijgen. Indien de vijver gaat inunderen kan overtollig water vrij afstromen naar de watergang aan de westzijde van de planlocatie.

Bij een eventuele toepassing van overige hemelwatervoorzieningen kan overtollig regenwater worden afgevoerd naar het hemelwaterriool in de Renseweg, de wadi gelegen ten zuiden van de planlocatie of de watergang die is gelegen aan de westzijde van de planlocatie.

Afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende particuliere percelen dient in ieder geval in alle situaties te worden voorkomen.

Kwaliteit

Uitgangspunt bij elke ruimtelijke ontwikkeling is, dat de kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater ten opzichte van de huidige situatie niet mag verslechteren. Waar mogelijk wordt een verbetering nagestreefd. De waterkwaliteit wordt beïnvloed door het (veranderende) ruimtegebruik en het gebruik van bouwmaterialen. Om de water- en bodemkwaliteit niet negatief te beïnvloeden wordt geen gebruik gemaakt van uitlopende bouwmaterialen (koper, zink, lood). De emissies vanuit bouwmaterialen worden beperkt door gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk.

7.3 Keur

Voor alle handelingen aan of in de nabijheid van een watergang zoals: dempen, graven, bouwen, onttrekken, lozen etc. is in het kader van de keur een vergunning van het waterschap benodigd en zal in overleg aangevraagd moeten worden.

7.4 Vuilwater

Hemelwater en afvalwater wordt gescheiden ingezameld, verwerkt en aangeleverd. Als gevolg van de ontwikkeling zal het aanbod van vuilwater wijzigen.

Voor de berekening van het toekomstige aanbod en eventuele toename hierin, is voor de berekening uitgegaan van een gemiddeld verbruik van 120 liter per dag geproduceerd per IE. Per woning wordt uitgegaan van een gemiddelde woningbezetting van 2,5 bewoners.

Dit betekent dat er dus $2,5 \times 120 \text{ liter} = 300 \text{ liter}$ per dag per woning wordt geloosd. Conform het planontwerp zullen er in totaal 2 woningen/bouwblokken worden gerealiseerd. Dit komt overeen met een aanbod c.q. toename van ca. $0,6 \text{ m}^3/\text{dag}$. De berekening is gebaseerd op basis van aannames en betreft derhalve een indicatie van hoeveelheden.

Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de Renseweg. De mogelijkheden en wijze van aansluiting zal in overleg met de gemeente besproken moeten worden.

Bijlage 1 Topografische ligging



Bijlage 2 Situering boorpunten verkennend bodemonderzoek



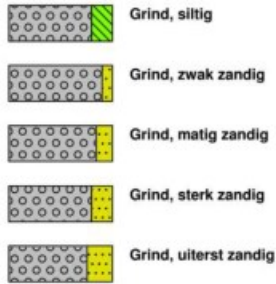
Grondwater-
stromingsmeting

- Legenda**
- ① Controleboring leeflaag
 - Boring tot 1,0 m -mv
 - Boring tot 1,5 m -mv
 - Boring tot 3,0 m -mv
 - Peilbuis
 - Klinker
 - + Beton/kasseien
 - Opnamering foto
 - Bos
 - Gras
 - Water
 - Lijn
 - Grens onderzoekslocatie
 - Partij ontgraven grond
 - Bebouwing

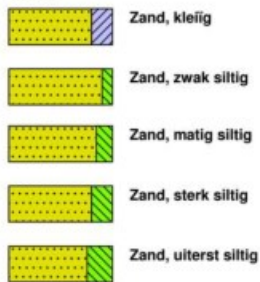
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



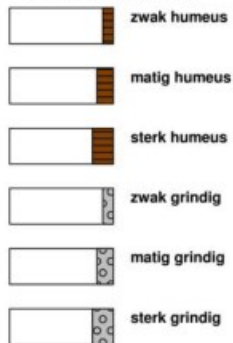
klei



leem



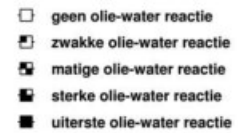
overige toevoegingen



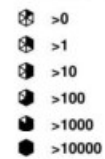
geur



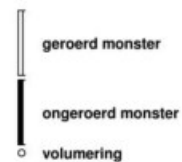
olie



p.i.d.-waarde



monsters

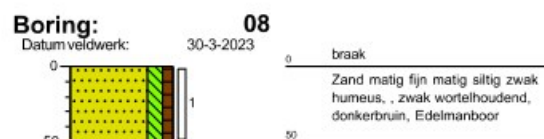
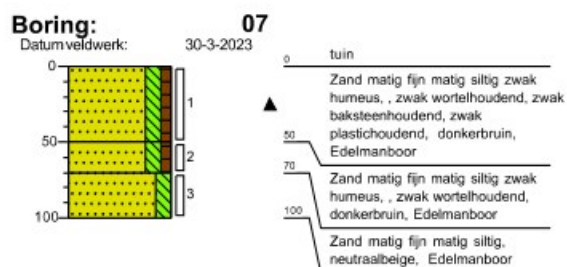
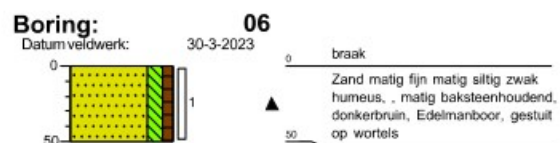
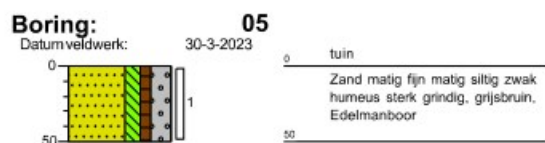
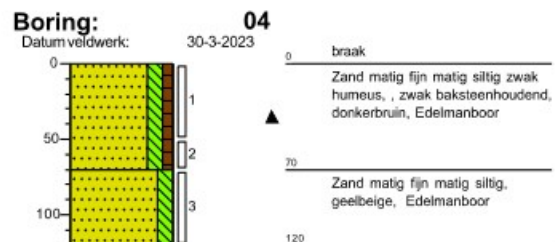
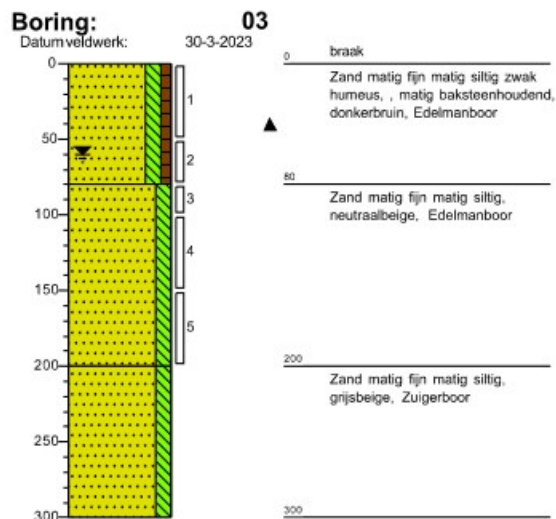
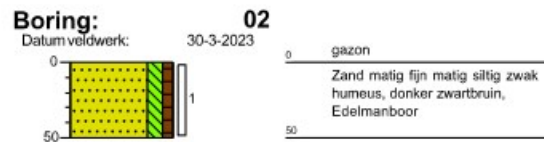
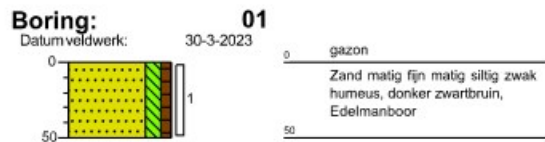


overig



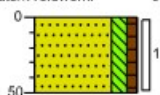
peilbuis





Boring: 09

Datum veldwerk: 30-3-2023

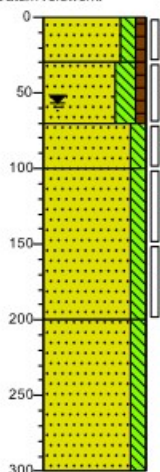


0 bosgrond

Zand matig fijn matig siltig zwak humeus, , matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 10

Datum veldwerk: 30-3-2023



0 bosgrond

Zand matig fijn matig siltig zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

30 Zand matig fijn sterk siltig zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

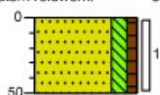
70 Zand matig fijn matig siltig, , matig gleyhoudend, geelbeige, Edelmanboor

100 Zand matig fijn matig siltig, , zwak gleyhoudend, grijsbeige, Edelmanboor

200 Zand matig fijn matig siltig, grijsbeige, Zuigerboor

Boring: 11

Datum veldwerk: 30-3-2023



0 bosgrond

Zand matig fijn matig siltig zwak humeus, , matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 12

Datum veldwerk: 30-3-2023



0 bosgrond

Zand matig fijn matig siltig zwak humeus, , zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 13

Datum veldwerk: 30-3-2023

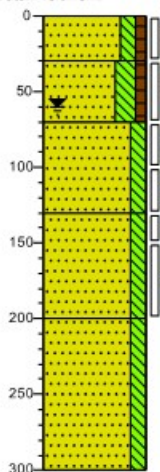


0 bosgrond

Zand matig fijn matig siltig zwak humeus, , zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 14

Datum veldwerk: 30-3-2023



0 bosgrond

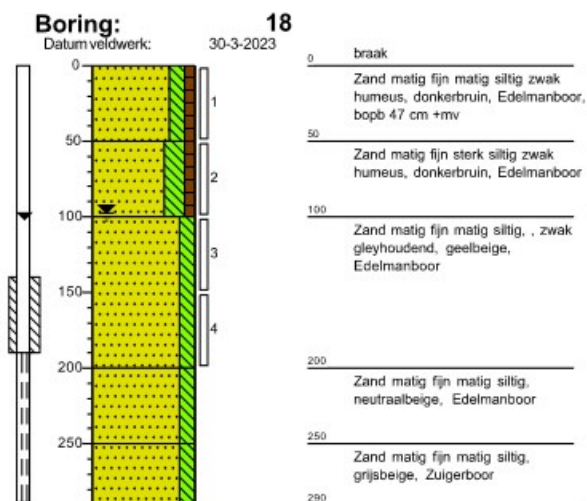
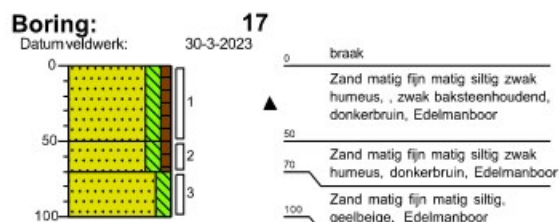
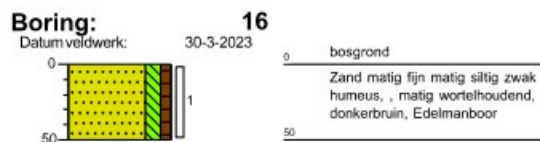
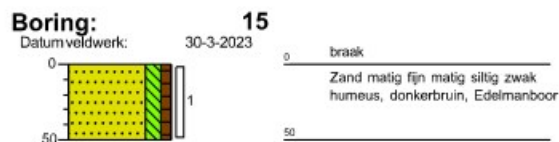
Zand matig fijn matig siltig zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

30 Zand matig fijn sterk siltig zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

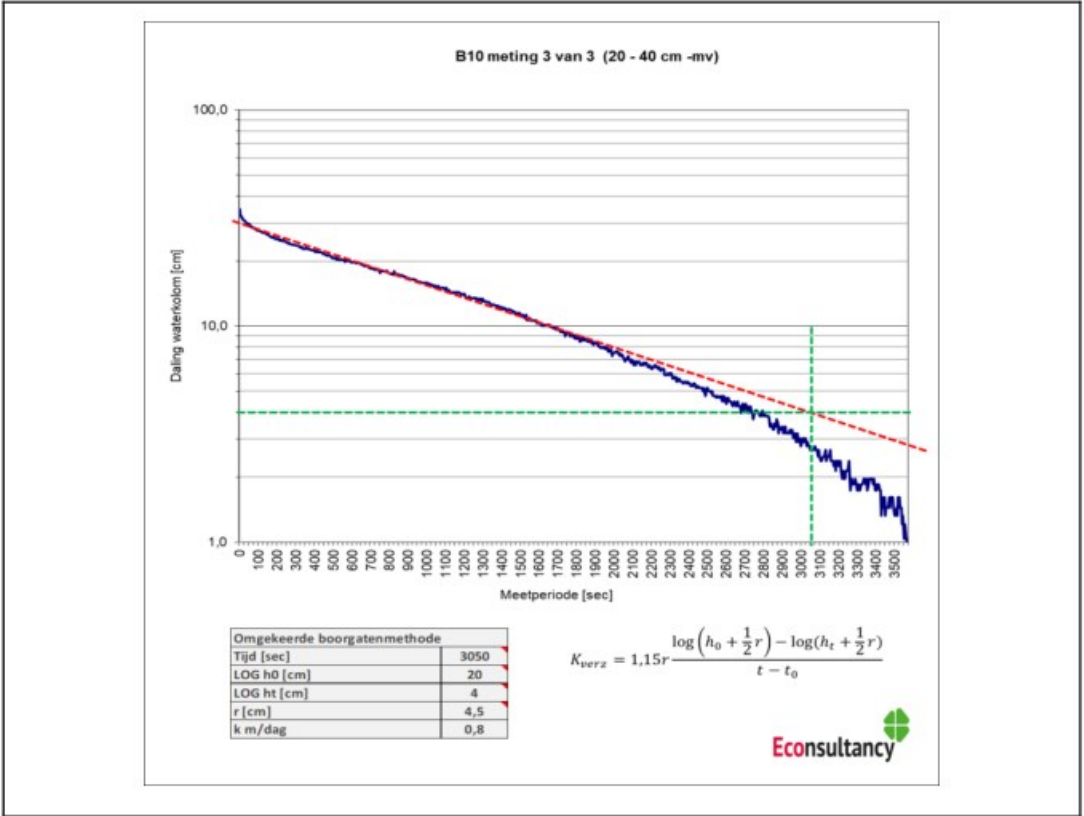
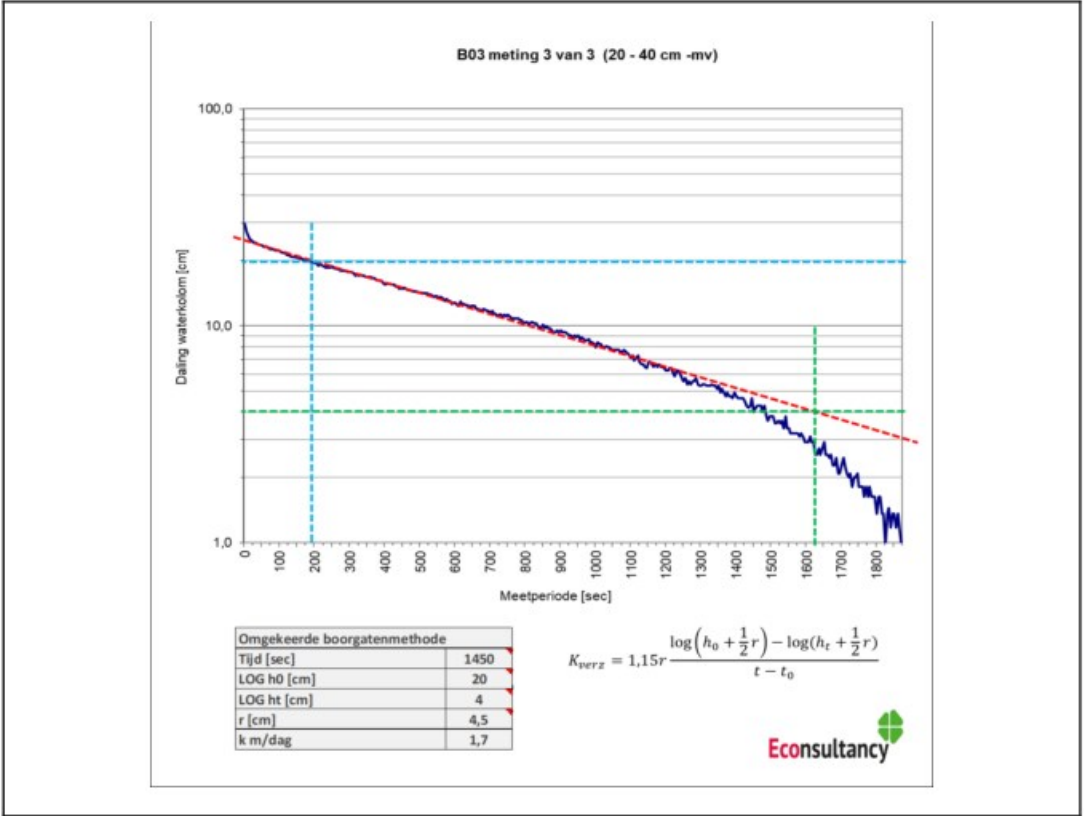
70 Zand matig fijn matig siltig, , matig gleyhoudend, geelbeige, Edelmanboor

130 Zand matig fijn matig siltig, , zwak gleyhoudend, zwak houthoudend, grijsbeige, Edelmanboor

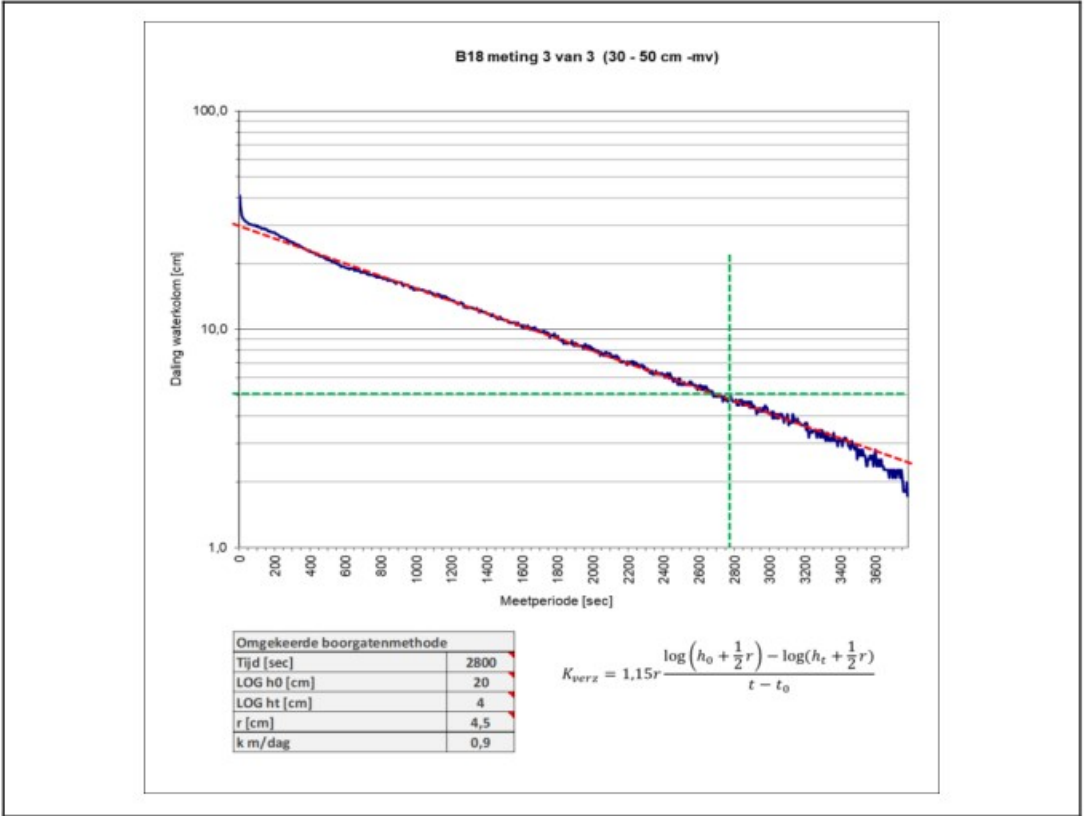
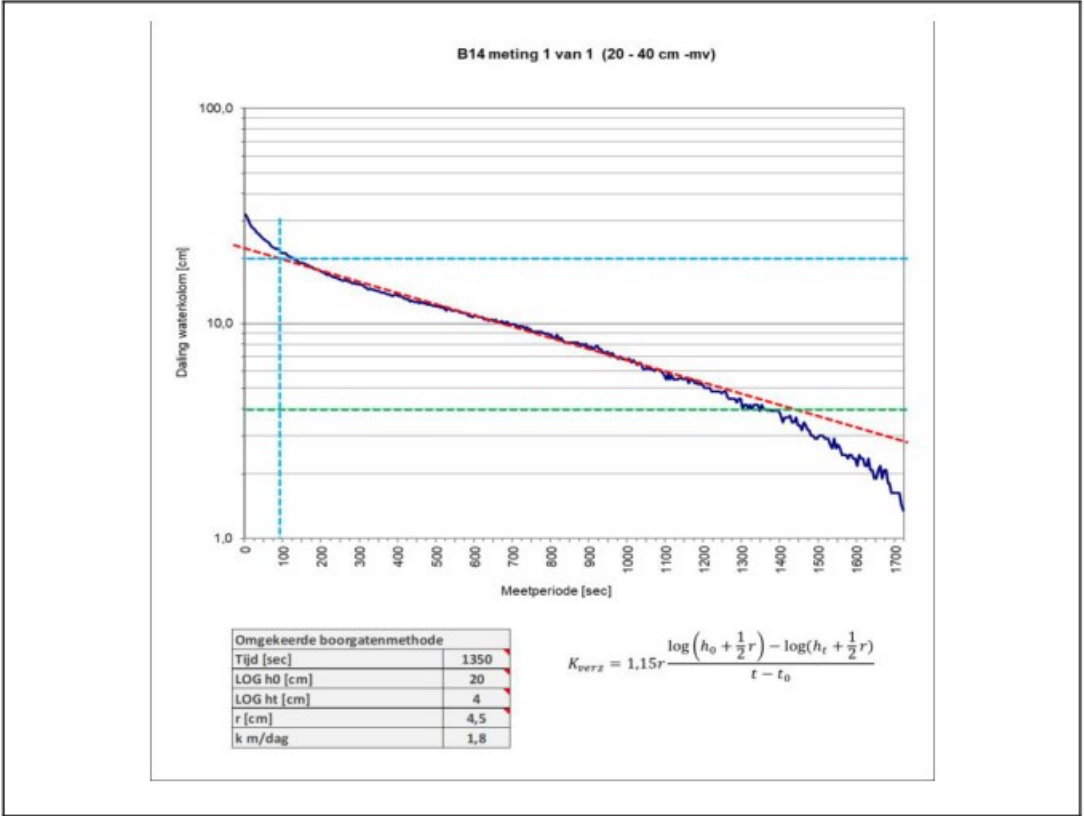
200 Zand matig fijn matig siltig, grijsbeige, Zuigerboor



Bijlage 4 Berekende k-waarden



Bijlage 4 Berekende k-waarden



Bijlage 5 Inrichtingsplan

openbaar te betreden groen (onderdeel ommetje Leijgraafhof) ca. 250 m²

bankje

bestaande poel

afschermende beplanting (optioneel kopers)

woning 1

P P

12m

P P

bestaand

woning 2

P P

gezamenlijk erf (halfverharding/grind)

P

bestaande woonboerderij 31 (2 woningen vergund)

P

bestaande haag

4.5m

P



"schapenhek" ivm veiligheid vijver

Inrichtingsplan / landschappelijk inpassingsplan Renseweg 31 De Mortel

N
1:500

Econsultancy onderzoekt en adviseert bij milieu- en omgevingsvraagstukken



Quickscan Wet natuurbescherming Renseweg 31 te De Mortel



Project	Quickscan Wet natuur- bescherming Renseweg 31 te De Mortel
Projectnummer	2022110102
Datum	12-12-2022
Versie	Concept
Contactpersoon opdrachtgever	
Opgesteld door	



Samenvatting

Het projectgebied is niet gelegen in Natura 2000 of Natuur Netwerk Nederland gebieden. De beschermde natuurgebieden liggen op dusdanige afstand dat er geen negatieve effecten op de natuurgebieden zijn te verwachten. Daarnaast is het projectgebied gelegen binnen de bebouwde kom langs een rustige weg, en is de ingreep van kleine omvang en schaal.

Gezien de afstand tot en de aard van de ontwikkeling zijn negatieve effecten op omliggende gebieden met natuurwaarden op voorhand uitgesloten. In de verdere planvorming hoeft hier dan ook geen rekening mee gehouden te worden. De groenstructuur die onderdeel uitmaakt van de gemeentelijke bescherming blijft geheel in takt, in verdere planvorming hoeft hier geen rekening mee te worden gehouden mits men op ruime afstand van de bomen blijft en tijdens de uitvoering van werkzaamheden rekening houdt met het wortelpakket. De vijver bevat geen natuurwaarden, gezien de droogte, vele bomen rondom de vijver en aanwezige kroos wordt de vijver in de huidige situatie niet geschikt geacht voor natuurwaarde.

Grootschalige bomen kap uit de groenstructuur rondom het perceel zou noodzakelijk zijn om natuurwaarde in de vijver te krijgen.

Voor soortenbescherming is met name zorgvuldigheid rondom broedvogels vereist, tijdens het broedseizoen wordt geadviseerd om verstoring zo veel mogelijk te beperken. De piek van het broedseizoen ligt in de periode half maart-half juli, maar eerdere en latere broedgevallen komen voor. Deze broedgevallen zijn dan ook beschermd en mogen niet aangetast worden. Een aanvullend onderzoek en/of het aanvragen van een ontheffing is niet benodigd. De uitvoerende partij behoudt te allen tijde zijn of haar zorgplicht: "De zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende planten en dieren, als mede voor hun directe leefomgeving. In praktijk betekent dit het voorkomen, beperken en ongedaan maken van schadelijke handelingen voor de natuur."



Inleiding

Op 1 oktober 2022 is door [REDACTED] aan Chase Green B.V. opdracht verleend tot het uitvoeren van een quick-scan flora en fauna en veldbezoek voor een locatie aan de Rensdijk 31 te De Mortel, dit ten behoeve van de planvorming voor geplande bouw van 2 woningen. Bij ruimtelijke planvorming is een toetsing aan de natuurwetgeving verplicht. Door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek (quickscan) is een beoordeling gemaakt van de effecten die het plan zal hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

Natuurbescherming in Nederland

De bescherming van de Nederlandse natuur is sinds 1 januari 2017 vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet vervangt drie wetten; de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en Faunawet. Deze wet vormt voor soortenbescherming en gebiedsbescherming een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Gebiedsbescherming vanuit de Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming, heeft voor wat betreft gebiedsbescherming betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden en de Beschermde natuurmonumenten. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijk significante effecten optreden, dienen deze effecten vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied (of Beschermde natuurmonument) zijn vergunningplichtig.

Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

Het natuurbeheerplan van de Provincie Noord-Brabant 2023 beschrijft de beleidsdoelen en de subsidiemogelijkheden voor de ontwikkeling en het beheer van natuurgebieden en agrarisch natuur- en landschapsbeheer (ANLb) in de provincie. De provincie stelt de kaders voor de uitvoering van het natuur- en landschapsbeheer en het agrarische beheer door dit Natuurbeheerplan vast te stellen. Het Natuurbeheerplan geeft aan waar welke natuur aanwezig is en welke beheerdoelen hiervoor gelden. Het plan is geen statisch document. De provincie kan de inhoud van de plantekst, indien nodig, jaarlijks aanpassen. Ook worden jaarlijks kaartaanpassingen doorgevoerd; grenswijzigingen van het Natuurnetwerk Brabant (NNB) worden eenmaal per jaar doorgevoerd, wijzigingen van natuurbeheertypen en/of ambitietype en agrarische zoekgebieden worden driemaal per jaar doorgevoerd. Deze quickscan baseert zich op de gebiedsbeschrijving "Oost-Brabant". Deze Quickscan is geactualiseerd op de versie van 5 december 2022 met kenmerk C2304153/5140305.

Soortenbescherming vanuit de Wet natuurbescherming

Soortenbescherming vanuit de Wet natuurbescherming, heeft betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, een aantal vissen, libellen en vlinders, enkele bijzondere ongewervelde diersoorten en een aantal vaatplanten. Voor alle soorten geldt de zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 1.10 Wnb). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan aanwezige soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat



het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren van vogels in de kwetsbare perioden zoals de broedseizoenen. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of deze nu beschermd zijn of niet. In het geval dat deze beschermd zijn ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend.

Vanaf 1 januari 2017 moet (onder de WnB) bij ruimtelijke ontwikkelingen naast de zorgplicht ook rekening gehouden worden met juridisch zwaarder beschermde soorten vanuit nationaal en Europees oogpunt. Beschermde soorten vanuit nationaal oogpunt betreffen soorten uit 'bijlage A en B van de Wet natuurbescherming. Beschermde soorten vanuit Europees oogpunt betreffen soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, de soorten uit Bijlage 1 en 2 Verdrag van Bern, en Bijlage 1 verdrag van Bonn, en alle in Europa inheemse vogels (Vogelrichtlijn).

Op de 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' van het toenmalige Ministerie van LNV (augustus 2009) wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën vogelnesten. Van de meeste vogelsoorten zijn de nesten uitsluitend beschermd wanneer deze tijdens de broed- en nestperiode in gebruik zijn. Het gaat om soorten die jaarlijks nieuwe nesten maken. Van een aantal soorten roofvogels en uilen, koloniebroeders en gebouw bewonende vogelsoorten ('categorie 1-4 soorten') zijn de nesten (en rondom liggende functionele leefomgeving jaarrond beschermend). Ten slotte is er een categorie nesten van vogelsoorten die vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om, bij verloren gaan van de broedplaats, zich elders te hervestigen ('categorie 5-soorten'). Vooralsnog is het uitgangspunt dat deze indeling gehandhaafd blijft, totdat de provincies deze hebben aangepast en vastgesteld.

Stappenplan soortenbescherming

Indien er soorten van het eerder beschreven beschermingsregime voorkomen, is de eerste vraag of de voorgenomen activiteit effecten hebben op de beschermde soorten. Treden er effecten op, dan dient er ook gekeken te worden of er vrijstelling verleend kan worden (al dan niet samen met een goedgekeurde gedragscode), of dat er een alternatieve oplossing mogelijk is waardoor er geen negatief effect zal plaatsvinden. Indien dit niet mogelijk is, zal ontheffing aangevraagd moeten worden op basis van een geldig wettelijk belang waarbij de gunstige staat van instandhouding van de beschermde soort (en) niet in het geding komt. De ontheffing kan vervolgens onder voorwaarden worden verleend.

Groene kaart Gemeente Gemert-Bakel

Voor het kappen van bomen of (delen van) houtopstanden op de Groene Kaart is een ontheffing nodig. Ook voor het kappen van een boom binnen de structuurlijnen en groenvlakken zoals aangegeven op de Groene Kaart is een ontheffing nodig. Als de aanvraag voor kap ingediend wordt omdat instandhouding van de boom niet langer verantwoord lijkt dan is aanvullend een rapportage noodzakelijk. Uit deze rapportage, opgesteld door een boomdeskundige (minimaal ETW gecertificeerd), blijkt dat de boom niet veilig in stand gehouden kan worden. Daarnaast blijft het nodig om voor het kappen van een boom of houtopstand het bestemmingsplan te controleren om te bepalen of een omgevingsvergunning nodig is.



Werkwijze quickscan flora en fauna

In de quickscan zijn de gevolgen van de ruimtelijke ingreep afgezet tegen de aanwezige natuurwaarden vanuit de WnB en planologisch beschermde natuurwaarden. Deze werkwijze vloeit voort uit de brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen' van het toenmalige Ministerie van Economische Zaken van december 2016.

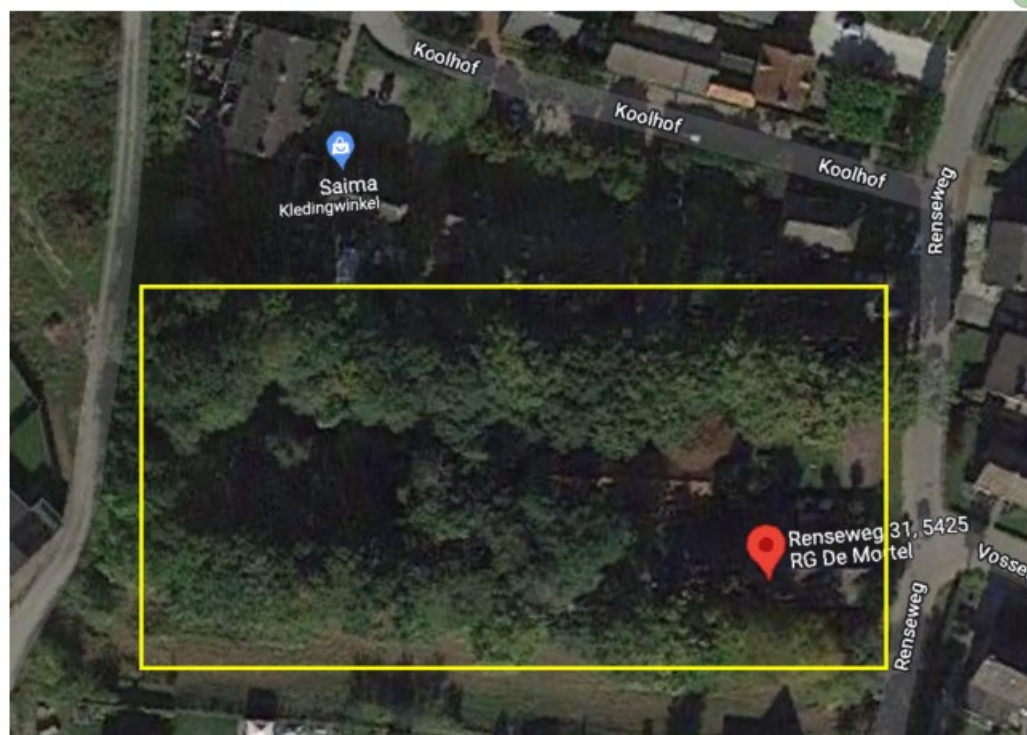
Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 1 oktober 2022 door een ter zake deskundige van Chase Green B.V. een veldbezoek gebracht aan het plangebied. Mogelijke verblijfplaatsen en sporen van dieren zijn onderzocht. Hierbij is onder andere gebruik gemaakt van de checklist (inschatten mogelijke aanwezigheid vleermuizen in een Wet natuurbescherming vooronderzoek) uit het Vleermuisprotocol versie 1 januari 2021. Ook zijn de aanwezige groenstructuren op het perceel in kaart gebracht en is een inschatting gemaakt van de natuurwaarde hiervan. Tevens is de vijver onderzocht op aanwezigheid van natuurwaarde en de potentie hiervan. Naast een veldbezoek is er een bronnenonderzoek gedaan. Voor dit bronnenonderzoek is onder meer gebruik gemaakt van provinciale gegevens en de gegevens van de afgelopen 10 jaar uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), dit is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens.

Aan de hand van het uitgevoerde onderzoek is vervolgens beoordeeld welke beschermde soorten daadwerkelijk voor (kunnen) komen binnen het plangebied en is vervolgens een inschatting gemaakt van de effecten van de voorgenomen plannen op beschermde natuurwaarden.

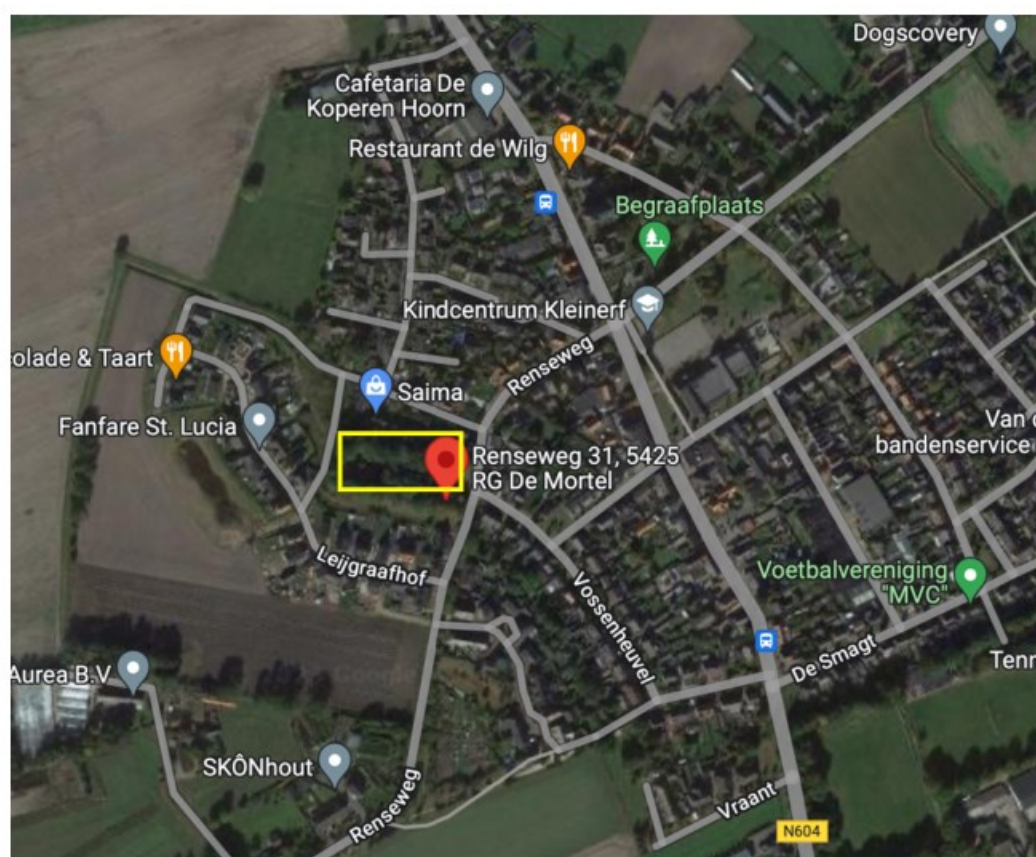
Beschrijving van het plangebied

Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt aan de Renseweg 3, binnen de bebouwde kom van de kern De Mortel (gemeente Gemert-Bakel). De coördinaten van het midden van het plangebied zijn 51.53927810242357, 5.706006831770171. De ligging van het plangebied is te zien in figuur 1 en 2.



Figuur 1, luchtfoto close-up (Bron: luchtfoto google maps 2022)



Figuur 2, luchtfoto omgeving (Bron: luchtfoto google maps 2022)

Huidige situatie

Het plangebied is in de huidige situatie aan de voorkant tegen de Renseweg gelegen. Op het perceel is een woning aanwezig en langs de woning ligt een siertuin. Het perceel heeft aan 3 zijden een groenstructuur van bomen en maakt achter de woning een verwaarloosde indruk. Achterop het perceel is een vijver gelegen. Aan de Zuid zijde bevindt zich een wadi in de openbare ruimte. De huidige situatie van het plangebied ziet u in figuren 3, 4, 5, 6, 7 en 8.



Figuur 3, foto voorkant perceel



Figuur 4, foto vijver



Figuur 5, foto groenstructuur West zijde perceel



Figuur 6, foto groenstructuur Noord zijde perceel



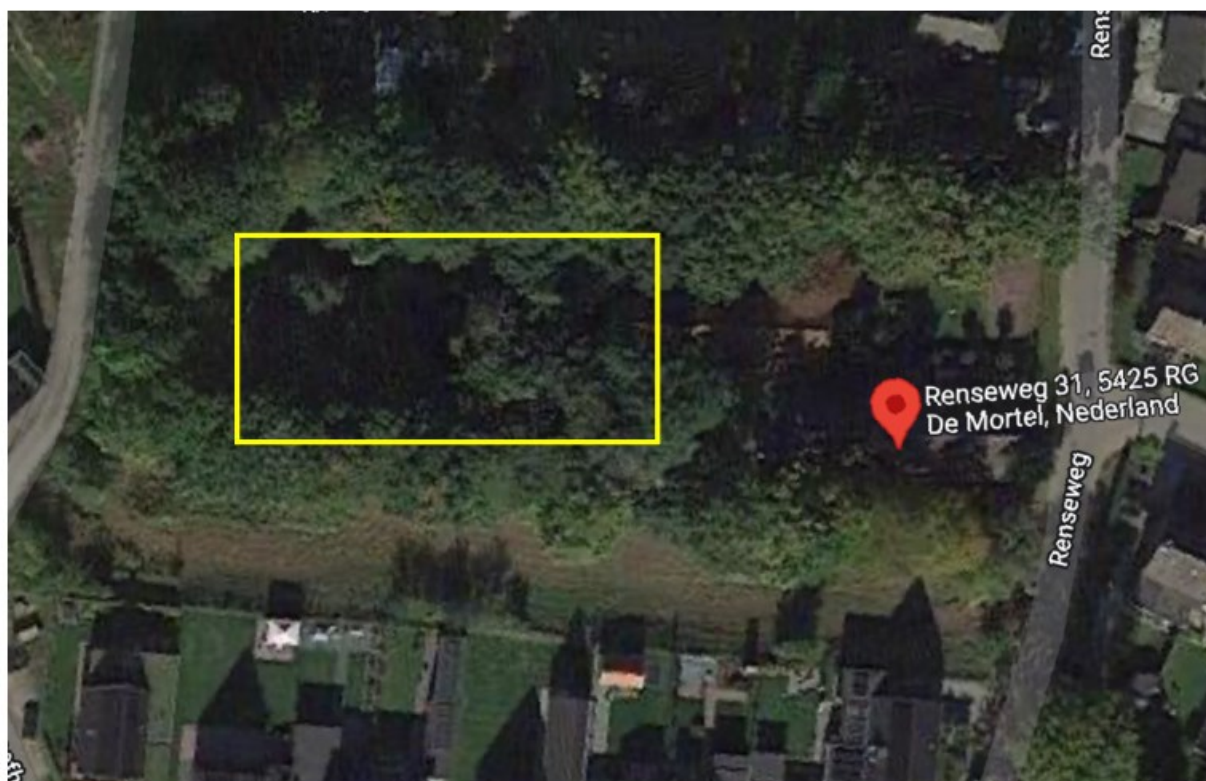
Figuur 7, foto groenstructuur Zuid zijde perceel



Figuur 8, foto naast perceel gelegen Wadi Zuid zijde perceel

Toekomstig (geplande) situatie

De gewenste ontwikkeling betreft het realiseren van 2 grondgebonden woningen op percelen van circa 1100m². De woningen worden ontsloten via een nader te bepalen weg die eventueel via de siertuin aan de Noordzijde van het perceel kan lopen. De aanwezige vijver wordt bij uitvoering van het initiatief gedemt. Een beeld van de toekomstige situatie is nog niet beschikbaar. In figuur 9 is de nader te bepalen locatie van de toekomstig gewenste grondgebonden woningen globaal ingetekend.



Figuur 9, globaal ingetekende locatie toekomstige grondgebonden woningen

Toetsing gebiedsbescherming

Wettelijke gebiedsbescherming

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel ligt op circa 10 kilometer afstand van het plangebied. Gezien de grote afstand, de kleinschaligheid van de ontwikkeling alsmede de ligging van het plangebied t.o.v. het Natura 2000-gebied (en verder weg gelegen overige Natura 2000-gebieden), zijn negatieve effecten op voorhand uitgesloten. In de planvorming zal hier verder geen rekening mee gehouden hoeven te worden.

Planologische gebiedsbescherming

Het plangebied ligt buiten het Natuurnetwerk Brabant. Het dichtstbijzijnde gelegen gebied betreft een "Droog bos met productie" (N16.03) gelegen aan de Oude Bakelsedijk. Deze locatie ligt op circa 600m afstand van de planlocatie. Gezien afstand, de kleinschaligheid van de ontwikkeling, het type gebied alsmede de ligging van het plangebied t.o.v. het Natuurnetwerk (en verder gelegen locaties), zijn negatieve effecten op voorhand niet te



verwachten. De Gemeente Gemert-Bakel heeft de groenstructuur aan 3 zijden van het perceel aangemerkt als waardevol. Het initiatief heeft geen invloed op rondom gelegen groenstructuren, alle bomen van de groenstructuur blijven behouden bij uitvoering van het initiatief. In de planvorming zal hier verder geen rekening mee gehouden hoeven te worden.

Toetsing soortbescherming

(Vaat)planten

Vanuit de NDFF zijn de soorten: Grasklokje, Brede wespenorchis en Wilde Marjolein uit de omgeving bekend. Tijdens het veldbezoek zijn er echter geen beschermde soorten planten aangetroffen in het plangebied. Beschermde soorten planten worden gezien de ruigte met o.a. brandnetels, de droge ondergrond als onderbeplanting van de groenstructuur, een ongeschikte biotoop geacht en ook niet verwacht voor te komen.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt mogelijk geschikt leefgebied voor een enkele algemeen beschermde grondgebonden zoogdiersoorten zoals egel en verschillende muizensoorten. Uit de omgeving zijn de zwaarder beschermde das en eekhoorn uit de nabije omgeving bekend. Van das en eekhoorn zijn tijdens het veldbezoek geen sporen en/of verblijfplaatsen aangetroffen binnen het plangebied. Het plangebied kan onderdeel uitmaken van het foerageergebied voor de egel, aangeraden wordt om potentiële verblijfplaatsen voor de egel, zoals opgehoopte bladeren, tijdens de werkzaamheden actief en preventief te verwijderen.

Effectenbeoordeling

Enkele algemeen beschermde grondgebonden soorten met provinciale vrijstelling kunnen binnen het plangebied voorkomen. In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. In het kader van de algemene zorgplicht zijn geen specifieke maatregelen nodig. Van egel en eekhoorn zijn tijdens het veldbezoek geen sporen en/of verblijfplaatsen aangetroffen binnen het plangebied. Naar verwachting komen deze soorten niet binnen het plangebied voor, maar in de buurt van het plangebied wel. Negatieve effecten voor egel en beekhoorn worden op voorhand uitgesloten.

Voor egel gaat geen primair foerageergebied verloren als gevolg van de ontwikkeling. Er is voldoende alternatief foerageergebied aanwezig in de directe omgeving en naar verwachting zal het plangebied gezien opzet in de toekomstige situatie ook weer actief deel kunnen uitmaken van het foerageergebied van deze soort.

Vleermuizen

Uit het plangebied en/of omgeving zijn waarnemingen bekend van enkele soorten boombewonende en gebouwbewonende vleermuizen zoals gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en gewone grootoorvleermuis. Tijdens het veldbezoek is gelet op de aanwezigheid van potentiële vaste verblijfplaatsen voor vleermuizen binnen het plangebied. In diverse bomen zijn mogelijk voor vleermuizen geschikte holten aanwezig (enkele spechtengaten). De locatie in het plangebied met bomen rondom kan onderdeel uitmaken van het foerageergebied voor vleermuizen. De aanwezigheid van een vliegrouwe voor vleermuizen langs de bomen in het plangebied kan eveneens niet uitgesloten worden.

Effectenbeoordeling

Met het voornemen wordt enkele vegetatie en bomen binnen het plangebied rondom de vijver verwijderd en naar verwachting alle bomen van rond het perceel gelegen



groenstructuur behouden. Negatieve effecten voor potentiële verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes voor vleermuizen zijn hierdoor niet te verwachten. De bomen van de groenstructuur rondom het perceel blijven geheel behouden.

Vogels

Tijdens het veldbezoek zijn enkele vogels aangetroffen binnen het plangebied, zoals houtduif, merel, huismus en koolmees. Deze vogelsoorten kunnen in de vegetatie binnen het plangebied tot broeden komen.

Tijdens het veldbezoek zijn geen vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten waargenomen binnen het plangebied, zoals de uit de omgeving bekend zijnde huismus, gierzwaluw, kerkuil en steenuil. Tijdens het veldbezoek werden enkele huismussen aangetroffen rondom de woningen direct ten westen van het plangebied.

Het plangebied vormt voor overige vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten geen tot marginaal geschikt foerageergebied. Voor deze overige soorten worden negatieve effecten op voorhand uitgesloten.

Effectenbeoordeling

Met het voornemen zal vegetatie worden weggehaald en enkele bomen rondom de vijver worden gekapt. De nesten van vogels die hierin kunnen broeden zijn uitsluitend beschermd gedurende de periode dat deze nesten in gebruik zijn, dat wil zeggen de broed- en nestperiode (hier globaal van half maart tot half augustus). Het is in de praktijk niet mogelijk om een ontheffing te verkrijgen voor het verwijderen of verstoren van deze nesten in deze periode. Door het verwijderen van vegetatie en kappen van en bomen buiten het broedseizoen uit te voeren, kan verstoring van broedsels voorkomen worden.

De broedperiode verschilt per soort en soms ook per jaar en in het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum. Indien op een locatie geen broedende of nestelende vogels aanwezig zijn, mogen ook tijdens het broedseizoen werkzaamheden worden uitgevoerd. Door inspectie voor aanvang van werkzaamheden op aanwezige legsels of nestjongen en indien deze aanwezig zijn, de werkzaamheden uit te stellen tot nadat de jongen zijn uitgevlogen, worden negatieve effecten voor vogels uitgesloten.

Vissen, amfibieën en reptielen

Binnen het plangebied is een vijver aanwezig. De vijver is tijdens het veldbezoek aandachtig bekeken, er zijn geen vissen, amfibieën of reptielen aangetroffen. De vijver bevatte slechts een geringe hoeveelheid water (circa 10cm), lag volgens bewoners tijdens de zomer meerdere maanden geheel droog en was geheel bedekt met kroos. Rondom de vijver is een grote groenstructuur aanwezig, waardoor weinig zonlicht bij de vijver kan komen. Op de bodem van de vijver zijn onverteerde bladeren van vorige herfst aanwezig. Binnen het plangebied is, met name in het struweel en lage houtige beplanting, hooguit een zwervend exemplaar van een algemene soort te verwachten zoals bruine kikker of gewone pad vanuit nabijgelegen wadi.

Uit de bredere omgeving is het voorkomen bekend van de beschermde alpenwatersalamander. Deze soort is tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. Gezien de geïsoleerde ligging van het plangebied ten opzichte van geschikte leefgebieden in de omgeving wordt niet verwacht dat deze soort binnen het plangebied voorkomt. Het plangebied biedt vanwege de droogte eveneens geen habitat voor beschermde reptielen. Negatieve effecten voor vissen, amfibieën en reptielen worden voor voortbestaan uitgesloten.



Effectenbeoordeling

Negatieve effecten voor locatie bewonende vissen, amfibieën en reptielen worden uitgesloten vanwege de geringe natuurwaarde van de vijver. De vijver staat gedurende de zomer geheel leeg, in overige perioden staat er slechts een geringe hoeveelheid water in, de vijver was geheel bedekt met kroos waardoor het zuurstof gehalte in de vijver zeer laag is, te laag voor leven. Rondom gelegen bomen nemen het grootste gedeelte van het zonlicht weg, hierdoor heeft zich kroos gevormd op het wateroppervlak en is het vijverwater door aanwezige bladeren sterk verzuurd. Zonder grootschalige kap van bomen uit rond het perceel gelegen groenstructuur wordt verbeterde natuurwaarde in de vijver niet mogelijk geacht. In het kader van de algemene zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. In het kader van de algemene zorgplicht zijn geen specifieke maatregelen nodig.

Beschermde ongewervelde diersoorten

Uit de nabije omgeving zijn geen beschermde soorten ongewervelden (zoals bijv. zeldzame dagvlinders en libellen) bekend. Het plangebied vormt voor deze soorten ook geen geschikt biotoop. Negatieve effecten voor beschermde ongewervelde diersoorten zijn op voorhand uitgesloten.

Conclusies

Gezien de afstand tot en de aard van de ontwikkeling zijn negatieve effecten op omliggende gebieden met natuurwaarden op voorhand uitgesloten. In de verdere planvorming hoeft hier dan ook geen rekening mee gehouden te worden. De groenstructuur die onderdeel uitmaakt van de gemeentelijke bescherming blijft geheel in takt, in verdere planvorming hoeft hier geen rekening mee te worden gehouden mits men op ruime afstand van de bomen blijft en tijdens de uitvoering van werkzaamheden rekening houdt met het wortelpakket. De vijver bevat geen natuurwaarden, gezien de droogte, vele bomen rondom de vijver en aanwezige kroos wordt de vijver in de huidige situatie niet geschikt geacht voor natuurwaarde.

Grootschalige bomen kap uit de groenstructuur rondom het perceel zou noodzakelijk zijn om natuurwaarde in de vijver te krijgen.

Voor soortenbescherming is met name zorgvuldigheid rondom broedvogels vereist, tijdens het broedseizoen wordt geadviseerd om verstoring zo veel mogelijk te beperken.

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr. 23029**

**Renseweg 31, De Mortel
Gemeente Gemert-Bakel
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek**



Concept versie 29-03-2023



Maart 2023

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 23029

Renseweg 31, De Mortel Gemeente Gemert-Bakel Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Colofon	
Opdrachtgever	
Projectcode	23-021
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Renseweg 31, De Mortel 2023 03 29
Versie	29-03-2023
Status	Concept
Archis melding (zaaknummer)	5365832100
Bevoegd gezag	Gemeente Gemert-Bakel
Opslagplaats documentatie	Provincie Noord-Brabant
ISSN	1569-7363
Auteur(s)	(actorregistratie 92909010) (actorregistratie 55660015)
Projectleider	(actorregistratie 92909010)
Projectmedewerkers	(actorregistratie 92909010) (actorregistratie 55660015)
Onderaannemers	Niet van toepassing
Autorisatie	senior KNA archeoloog
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2023 ArcheoPro, Eijsden	

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	4
1. INLEIDING	5
1.1 ALGEMEEN	5
1.2 LOCATIEGEGEVENS (LS02).....	5
1.3 AARD VAN DE INGREEP (LS01).....	5
1.4 ONDERZOEK (LS01)	6
1.5 DOEL- EN VRAAGSTELLING.....	6
2 BUREAUONDERZOEK.....	11
2.1 METHODE EN BRONNEN	11
2.2 GEO(MORFO)LOGIE, AARDKUNDE EN BODEM (LS04).....	13
2.3 ARCHEOLOGIE (LS01/LS04)	18
2.4 HISTORIE (LS03).....	22
2.5 GESPECIFICEERD ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSMODEL (LS05).....	30
2.6 ONDERZOEKSSTRATEGIE (LS05).....	31
3 VELDONDERZOEK.....	32
3.1 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN (VS03)	32
3.2 RESULTATEN BOORONDERZOEK (VS03).....	32
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN (VS07).....	35
4.1. SELECTIEADVIES	35
5. LITERATUUR EN BRONNEN	36
6. BIJLAGES.....	38
BIJLAGE 1: VERKLARENDE WOORDENLIJST	38
BIJLAGE 2: ARCHEOLOGISCHE TIJDSCHAAL.....	38
BIJLAGE 3: OVERZICHT VONDSLOCATIES	39
BIJLAGE 4: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE ONDERZOEKSMELDINGEN	40
BIJLAGE 5: BOORBESCHRIJVING.....	42

Samenvatting

Op 18 maart 2023 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Renseweg 31 in De Mortel in de gemeente Gemert-Bakel.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied gezien de ligging buiten een in de steentijd voor bewoning aantrekkelijke gradiëntzone, een lage verwachting voor archeologische resten daterend uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Omdat het plangebied op een relatief laag gelegen deel van het plaatselijke dekzandlandschap ligt en er op het aangrenzende terrein ondanks het uitgebreide proefsleuvenonderzoek geen resten uit deze perioden zijn gedaan, is de verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege-middeleeuwen, hooguit middelhoog. De verwachting voor huisplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is door de ligging nabij de historische bebouwing van de Mortel maar buiten een historisch erf, eveneens hooguit middelhoog.

Uit informatie van de huidige terreineigenaar is gebleken dat de vijver op het westelijke deel van het terrein is ontstaan door de winning van zand.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied acht boringen gezet met een zandguts en een megaboer. Op basis van de resultaten hiervan kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

-Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?

Op alle boorpunten is vanaf het maaiveld een vergraven zandpakket aangetroffen dat bestaat uit brokken zand van uiteenlopend humusgehalte. Hieronder is op vijf van de acht boorpunten nog een eveneens vergraven pakket geel zand aangetroffen met daarin brokken humeus zand. Sporen van podzolvorming ontbreken volledig, evenals resten van een intact akkerdek.

-In welke mate is de bodem verstoord?

Overall binnen het plangebied is de bodem tot in de C-horizont verstoord. De diepte van de bodemverstoring vanaf het maaiveld, loopt uiteen van bijna zestig centimeter tot tachtig centimeter. Waarschijnlijk is de aangetroffen verstoring van de bodem het gevolg van zandwinning waarbij niet alleen de vijver is uitgegraven maar ook de top van het gele zand in de directe omgeving daarvan. Vervolgens is de hierdoor ontstane laagte opgevuld met de in eerste instantie verwijderde toplaag van overwegend humusrijk zand.

-Kunnen binnen het plangebied nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn? Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?

Door de ingrijpende bodemverstoring is de kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten binnen het plangebied, uiterst gering.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	
Contactpersoon opdrachtgever	
Datum uitvoering bureaustudie	Maart 2023
Datum uitvoering veldwerk	18-03-2023
Archis onderzoeksmelding	5365832100
Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijzing
Bevoegd gezag	Gemeente Gemert-Bakel
Bewaarplaats vondsten	Provincie Noord-Brabant
Bewaarplaats documentatie	Provincie Noord-Brabant

1.2 Locatiegegevens (LS02)

Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Gemert-Bakel
Plaats	De Mortel
Toponiem	Renseweg 31, De Mortel
Globale ligging	Binnen de bebouwde kom van De Mortel
Hoekcoördinaten plangebied (bounding box)	177081 / 394491 177081 / 394553 177143 / 394553 177143 / 394491
Oppervlakte plangebied	0.24 Hectare
Eigendom	Particulier
Grondgebruik	Erf, tuin en vijver
Hoogteligging	Ca. 18,50 meter +NAP
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep (LS01)

Aard ingreep	De bouw van twee vrijstaande woningen.
Wijze fundering	Nog niet bekend
Onderkeldering	Nog niet bekend
Diepte bodemverstoring	Nog niet bekend
Verwachte wijziging grondwaterstand	Nog niet bekend
Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur	Nog niet bekend
Toekomstige ligging verharding	Nog niet bekend

1.4 Onderzoek (LS01)

Op 18 maart 2023 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Renseweg 31 in De Mortel in de gemeente Gemert-Bakel. De aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen bouw van twee woningen binnen het plangebied. Hiertoe benodigde graafwerkzaamheden kunnen tot aantasting van eventuele in de bodem aanwezige archeologische resten leiden. Volgens de gemeentelijke beleidskaart ligt het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting (categorie 5). In deze zone is archeologisch onderzoek verplicht voorafgaande aan bodemingrepen die meer dan 2500 vierkante meter beslaan en die dieper reiken dan 40 centimeter.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie.

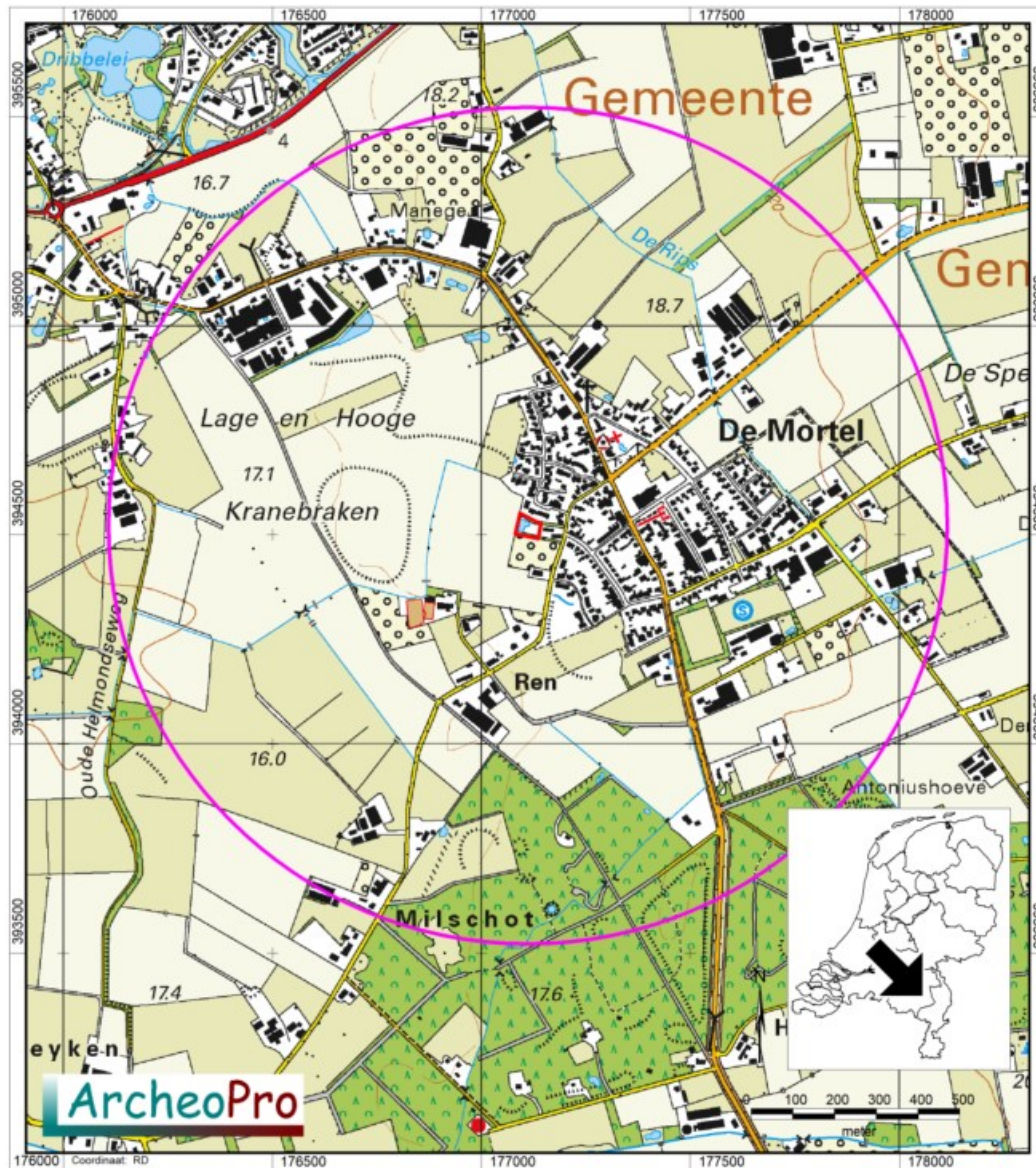
1.5 Doel- en vraagstelling

Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel op basis waarvan de volgende vragen beantwoord kunnen worden:

- Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?
- In welke mate is de bodem verstoord?
- Kunnen binnen het plangebied nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn? Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?
- Welke vorm van vervolgonderzoek is geschikt om eventueel aanwezige resten nader te onderzoeken?

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.1 en SIKB BRL 4000) en is in het bezit van de daarvoor vereiste BRL 4000 certificaten 4002 en 4003.

Het onderzoek is uitgevoerd door [REDACTED] (senior KNA-archeoloog), en [REDACTED] [REDACTED] (senior KNA-archeoloog/senior vakspecialist).



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de topografische kaart. ¹ De cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008.



Figuur 2: Binnen de oranje cirkel is de bouw van twee woningen voorzien²

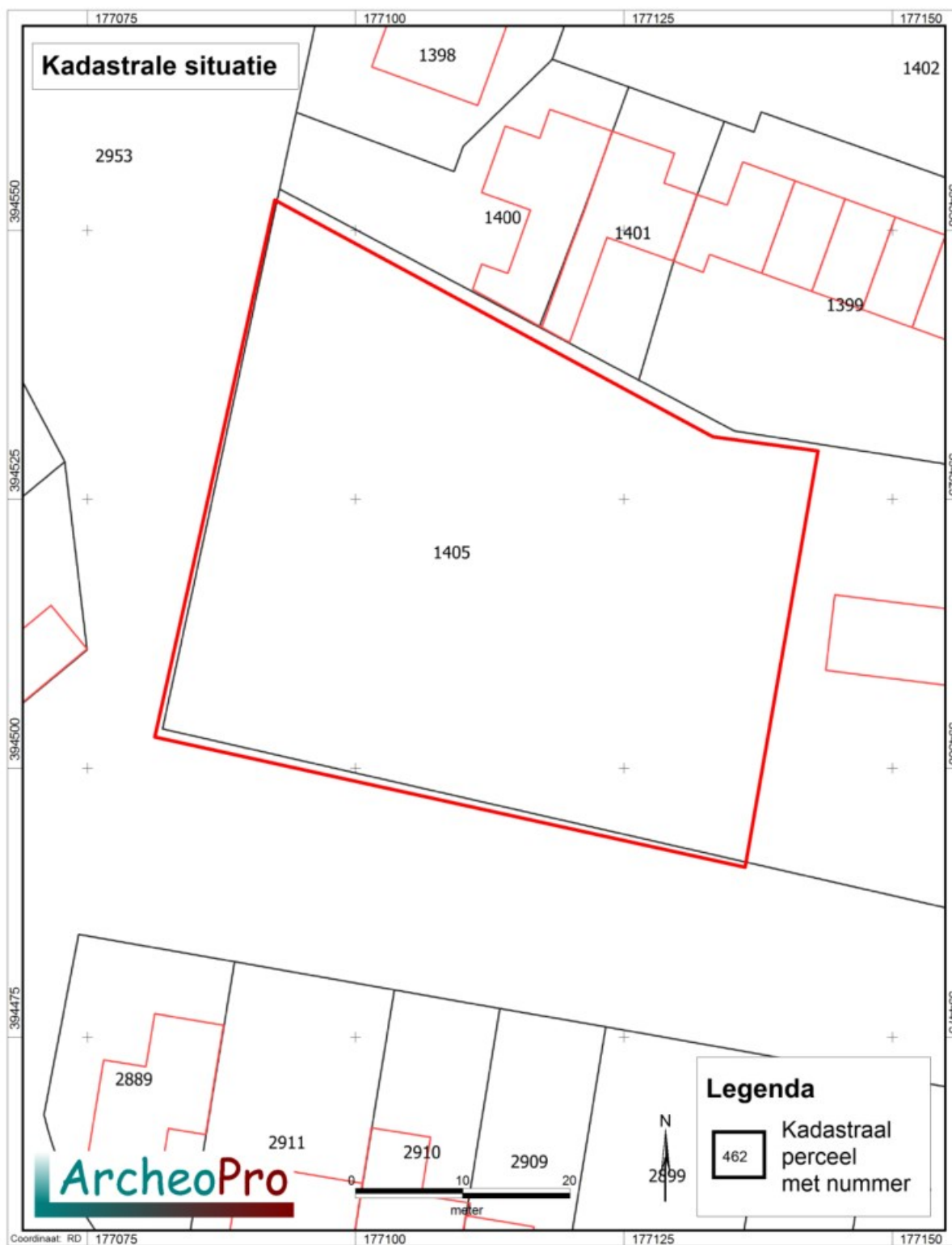
² Bron:





Figuur 3: Het plangebied op de bestemmingsplankaart ³

³ Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl



Figuur 4: Het plangebied op de kadasterkaart ⁴

⁴ Bron: www.kadaster.nl

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Het bureauonderzoek wordt uitgevoerd conform de KNA 4.1, protocol 4002. Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van de beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de in en rondom het plangebied aanwezige bekende en te verwachten archeologische waarden. Op basis hiervan wordt op het schaalniveau van het plangebied een locatie specifiek verwachtingsmodel geformuleerd. Dit model kan gedetailleerder zijn dan de verwachtingsmodellen (trefkansen) zoals deze op de gemeentelijke verwachtingskaarten worden gepresenteerd. Eventueel worden ook lokale deskundigen geraadpleegd. Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald. Het veldonderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen c.q. nader te detaileren.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
- Aanmelden onderzoek bij Archis;
- Beschrijven huidig gebruik;
- Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
- Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
- Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
- Opstellen gespecificeerde verwachting;
- Opstellen rapport bureauonderzoek.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000
- Gemeente Gemert-Bakel, Archeologische beleidskaart
- Historische topografische atlas van Noord-Brabant 1836-1843, 1:25.000
- Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Noord-Brabant 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Overig historisch kaartmateriaal (indien gebruikt)
- Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart

Bovenstaande bronnen zijn gebruikt omdat deze relevante informatie bevatten over de historische en/of archeologische en/of aardkundige achtergrond van het plangebied. De informatie uit deze bronnen wordt gebruikt voor het opstellen van de gespecificeerde

verwachting. Niet opgenomen bronnen hebben geen relevante informatie opgeleverd en zijn verder niet beschreven.

De kaart Archeologie in Nederland is een combinatie van de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). Hierop zijn bekende behoudenswaardige archeologische terreinen verzameld, gecombineerd met de trefkans (hoog, middelhoog, laag) op archeologische resten. Sinds 2014 wordt de AMK niet meer bijgehouden door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De huidige AMK kan dan ook beschouwd worden als een statisch bestand.

De IKAW bevat een vlakdekkende en landsdekkende classificatie van de trefkans op archeologische resten. Deze trefkans is gebaseerd op een kwantitatieve analyse en op archeologisch inhoudelijke kennis van het bodemarchief. De kaart geeft een globaal beeld van de trefkans op archeologische resten in de bodem en onder water. Deze trefkans wordt per gebied van 50 bij 50 meter aangegeven met een van de categorieën: 'hoge', 'middelhoge', 'lage' of 'zeer lage' trefkans, dan wel: 'niet gekarteerd'. Deze laatste categorie geeft aan van welke gebieden tijdens het maken van deze versie van de IKAW geen bodemkundige of geologische gegevens beschikbaar waren. Het gaat hier vooral om bebouwde gebieden.



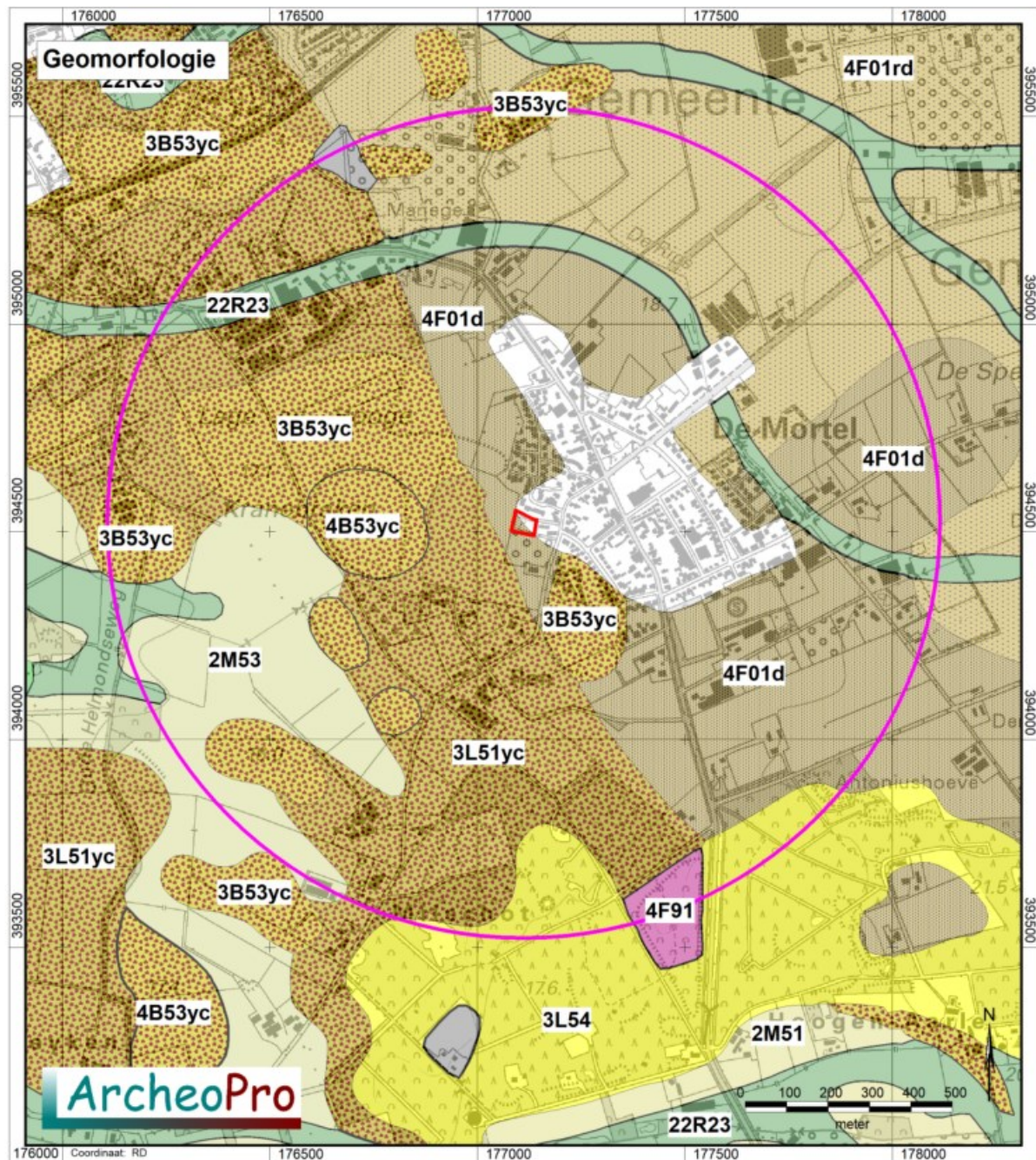
Figuur 5: Luchtfoto uit 2021 met daarop rood omlijnd het plangebied ⁵

⁵ Bron: <http://www.pdok.nl>

2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem (LS04)

Het plangebied ligt in het zogenaamde zuidelijk (dek)zandgebied van Noord-Brabant en Limburg. Dit is een relatief vlak gebied dat nooit door landijs bedekt is geweest. Het reliëf binnen dit gebied wordt op hoofdlijnen bepaald door enkele grote tektonische breuken met daartussen grotere en kleinere beekdalen en dekzandlaagten en -ruggen met plaatselijk jonge stuifzanden. De Mortel ligt tussen de oostelijker gelegen Peelrandbreuk en de westelijker gelegen Breuk van Gemert en Breuk van Gemert-Zuid. Deze zij-breuken zijn op de uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; figuur 7), goed herkenbaar op enkele honderden meters ten zuiden van het plangebied. Duidelijk is te zien dat hier de hoogte van het maaiveld als het ware schoksgewijs, telkens ongeveer anderhalve meter afloopt in westelijke richting. Tijdens het vroeg-Pleistoceen en het begin van het midden-Pleistoceen (tot ca. 37 ka BP) raakte de Roerdalslenk gevuld met overwegend grove zanden en grind (Formatie van Beegden) aangevoerd door de Rijn en Maas. Door de tektonische opheffing en kanteling van het Peelblok werden de grote rivieren echter gedwongen hun loop naar het oosten te verplaatsen en kwam een einde aan de fluviatiele sedimentatie in de slenk. Gedurende de drie laatste glacials (Elsteriën, Saaliën en Weichseliën) werd de Roerdalslenk geleidelijk verder opgevuld met afzettingen van meer lokale oorsprong (Formatie van Boxtel). Deze lokale afzettingen kunnen globaal worden onderverdeeld in Brabants leem, fluvioperiglaciale afzettingen (smeltwaterafzettingen) en eolische afzettingen (windafzettingen bestaande uit löss of dekzand). Deze afzettingen hebben in de Roerdalslenk een gezamenlijke dikte van 15 tot plaatselijk 45 meter. Door het ontbreken van vegetatie werd tijdens de droogste en koudste fasen door de wind sediment verplaatst en elders als dekzand weer afgezet. Het dekzand behoort tot het laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel) en is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en relatief arm aan grind. Vanaf het begin van het Holoceen werd het klimaat een stuk milder. Het systeem van ondiepe, verwilderde periglaciale geulen en beken veranderde hierdoor in een stelsel van meanderende beken, die zich in het landschap insneden. In de beekdalen werd zand en klei afgezet en vond lokaal veenvorming plaats. Door de toenemende vegetatie kwam een eind aan de natuurlijke zandverstuivingen en raakten de laat-Glaciale dekzandruggen gefixeerd. Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart van Nederland op een plateauachtige horst (figuur 6, eenheid 4F01d). Ongeveer honderd meter ten westen van het plangebied geeft de geomorfologische kaart de aanwezigheid aan van vrij vlakke dekzandruggen met een ontginningsdek (figuur 6, eenheid 3L51yc).

Op voldoende ontwaterde delen van het dekzandlandschap zijn veelal veldpodzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont). Volgens de bodemkaart zijn binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden zijn gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (figuur 8, eenheid zEZ21). De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een tenminste 50 cm dikke zwarte humeuze bovengrond die veelal in de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (tot ± 1900), is ontstaan ten gevolge van eeuwenlange bemesting met potstalmest. De grondwatertrap bedraagt VI of VII. Dit betekent dat de bodem in de zomer goed ontwaterd is maar in de winter vaak maar matig.

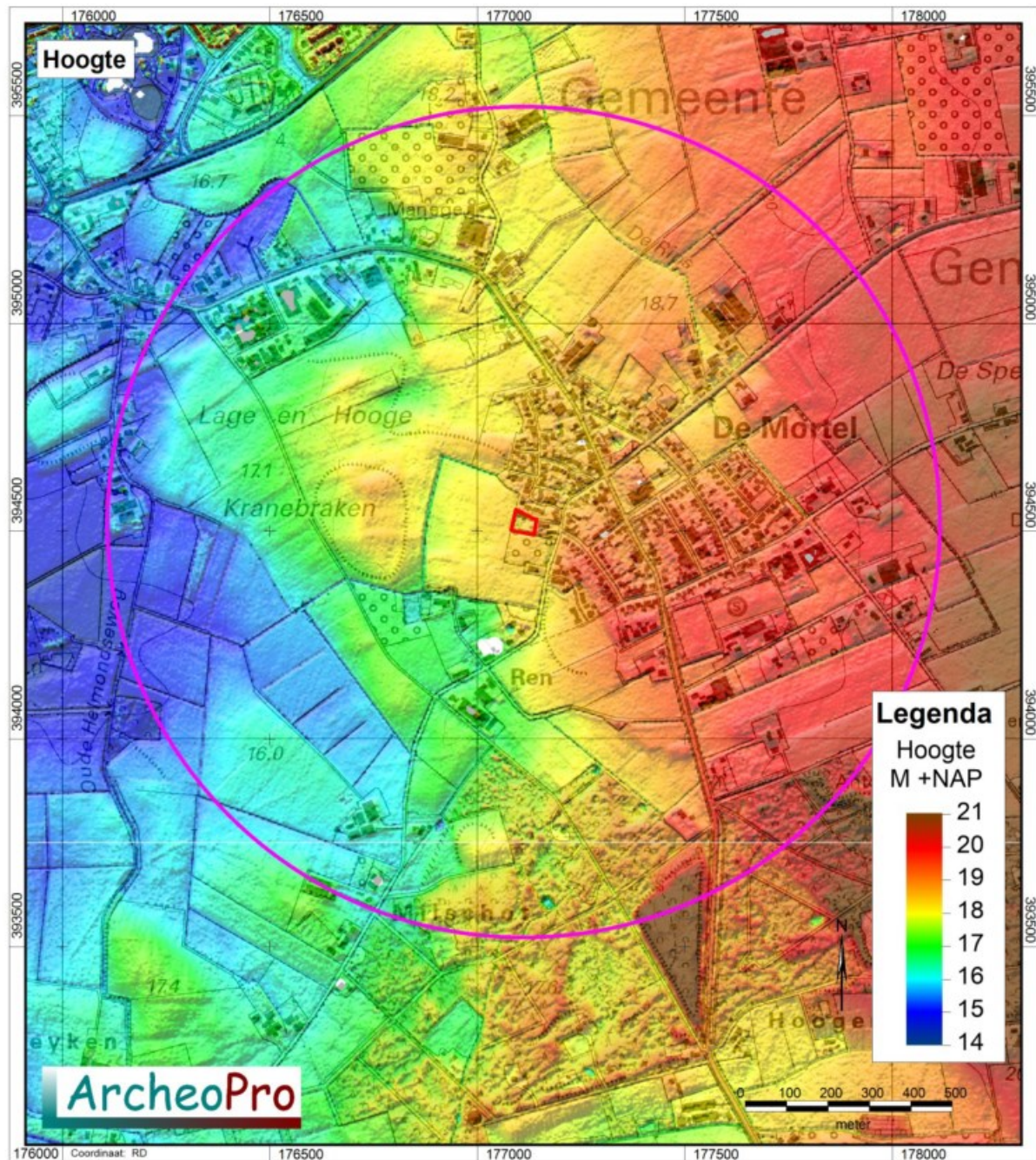


Legenda

	3B53yc	Dekzandrug, vrij vlak, met ontginningsdek
	4F01d	Plateau-achtige horst, vrij vlak, met dekzand
	4F01rd	Plateau-achtige horst, vrij vlak, met rivieradzetten
	4F91	Storchoop, opgehoogd of opgespoten terrein, vrij vlak
	3L51yc	Dekzandwellingen, vrij vlak, met ontginningsdek
	3L54	Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten, vrij vlak
	1M44	Beek(dal)overstromingsvlakte, vlak
	2M51	Dekzandvlakte, vlak
	2M53	Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of loss, vlak
	3N94	Laagte ontstaan door afgraving, vrij vlak
	22R23	Dalvormige laagte, langgerekte ondiepe dalvormige laagte

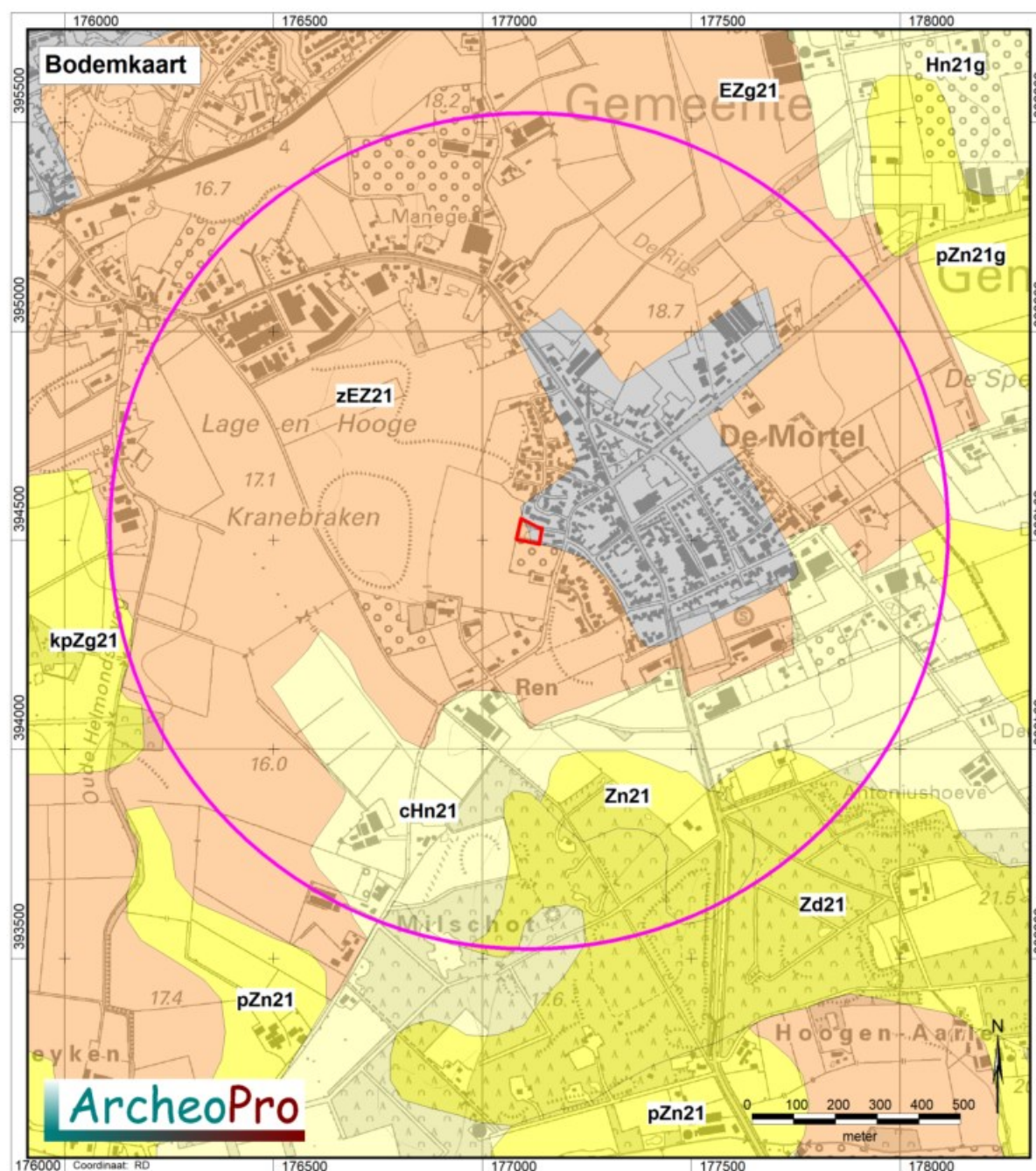
Figuur 6: Uitsnede uit de geomorfologische kaart. ⁶ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

⁶ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



Figuur 7: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.⁷ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

⁷ Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft

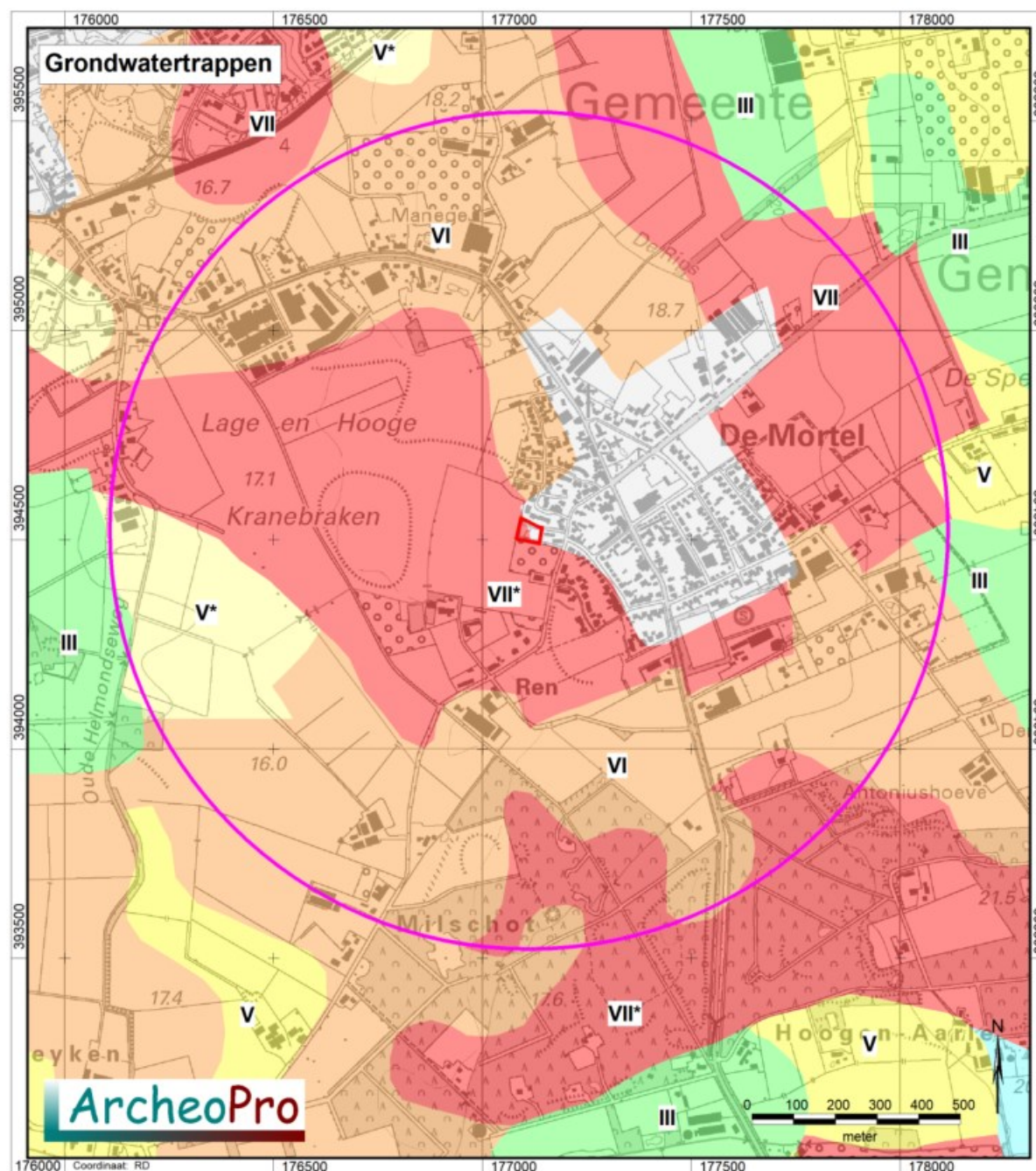


Legenda bodemkaart

Vlak- en duinvaaggronden	Vaaggronden	Fluviatie afzettingen, pre laat-pleistoceen
Laar- veldpodzolgronden	Kleigronden	Kleefarde of vuursteeneluvium
Moerige eer- en podzolgronden	Ondiepe kleigronden, potklei	Mariene afzettingen, pre-pleistoceen
Vlak- en duinvaaggronden, gooreerdgronder	Vaaggronden	Oude bewoningsplaatsen
Enkeerd/tuineerd gronden	Gors-, slijkvaaggronden	Bebouwing, dijken en bovenlandstrook, opgehoogd of afgegraven
Brikgronden	Poldervaaggronden	Water, moeras
Leem-/woudeerdgronden/vaaggronden	Vlakvaaggronden	
	Veen, petgaten, kreekbeddingen, beekdalgronden, duin- en kweldergronden, stuifzand	

Figuur 8: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2 ⁸

⁸ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



Legenda:

Grondwater Winter			Grondwater Zomer			Grondwater Winter			Grondwater Zomer			Grondwater Winter			Grondwater Zomer		
I	---	<50	IV	>40	80-120	VII	>80	>120									
II	---	50-80	V	<40	>120	VIII	>120	>200									
III	<40	80-120	VI	40-80	>120	X	---	---									

Figuur 9: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁹

⁹ Bron: Universiteit Wageningen, 2017

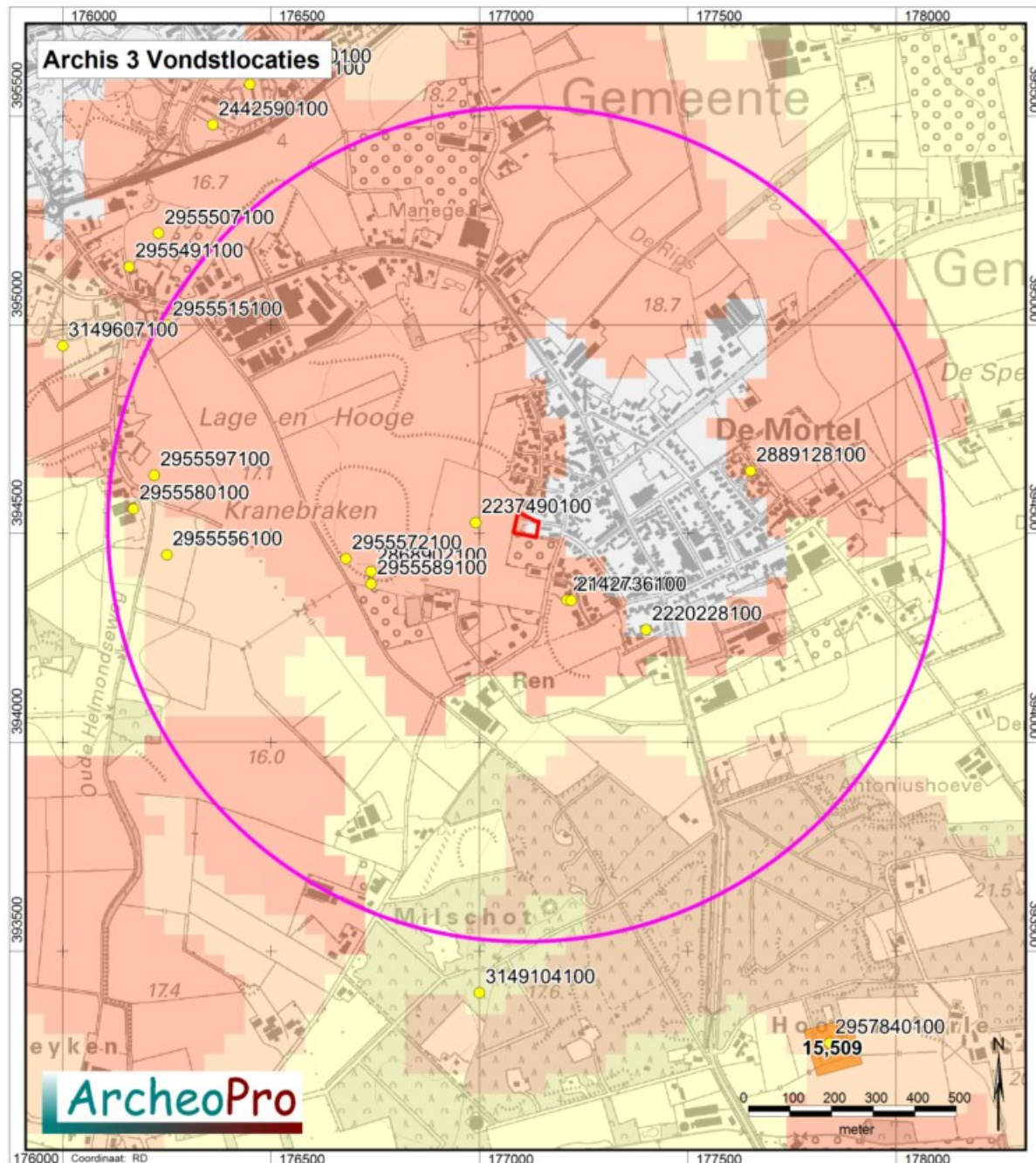
2.3 Archeologie (LS01/LS04)

Voor dekzandgebieden in hun algemeenheid geldt dat hierbinnen bewoningssporen kunnen worden aangetroffen die dateren vanaf het laat-paleolithicum. Vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum liggen veelal op relatief hooggelegen delen van het dekzandlandschap in de nabijheid van water. Later, in het neolithicum wanneer een sedentair bestaan in de plaats komt van een nomadisch levenswijze, verkiest men vooral de hoogste delen van het dekzandlandschap. Deze nederzittingskeuze blijft tot in de vroege middeleeuwen bestaan. In de late middeleeuwen en de nieuwe tijd zijn de nederzettingen met name gesticht langs doorgangswegen, op kruispunten van wegen en aan de overgangen van rivieren.

Volgens het Archeologisch informatiesysteem Archis van de rijksoverheid, liggen binnen het onderzoeksgebied talrijke archeologische vindplaatsen. Deze zijn opgesomd in bijlage 1. Hierin is te zien dat de meeste van de met zekerheid gedateerde vondsten uit de middeleeuwen en de Nieuwe tijd dateren. Uitzonderingen hierop vormen de zaaknummers 2868902100, 2955556100 en 2955589100. Deze betreffen de vondst van bewerkt vuursteen uit het mesolithicum op respectievelijk vierhonderd, achthonderd en vierhonderd meter ten westen van het plangebied. Zaaknummer 2868902100 betreft tevens de vondst van een urn met verbrandingsresten uit de vroege ijzertijd.

Met name van belang voor de archeologische verwachting binnen het plangebied zijn de resultaten van twee eerder verrichte onderzoeken, pal ten westen van het plangebied (zaaknummers 2223096100 en 2237490100). Het betreft achtereenvolgens een door BAAC verricht bureauonderzoek en een naar aanleiding hiervan door BAAC verricht proefsleuvenonderzoek. Tijdens het in 2009 verrichte proefsleuvenonderzoek bleek op enkele delen van het plangebied nog een oude akkerlaag gespaard gebleven te zijn voor twintigste eeuwse diepploegactiviteiten. Onder andere tegen de noordgrens van het onderhavige plangebied was dit het geval. Desondanks bestonden de enige sporen die tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn aangetroffen uit perceelsgreppels uit de nieuwe tijd.

Zaak nr:	Coördinaat	Periode	Vondsten	Complexen
2142736100	177220/394340	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
2142736100	177210/394341	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Agrarisch
2220228100	177400/394270	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Agrarisch
2237490100	176991/394527	Nieuwe Tijd	metaal	Greppel
2868902100	176740/394410	Mesolithicum tot Nieuwe Tijd	Bot, keramiek vuursteen	Grafveld
2889128100	177650/394650	Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
2955515100	176250/395000	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
2955556100	176250/394450	Mesolithicum	Vuursteen	Onbekend
2955572100	176680/394440	IJzertijd	Keramiek	Onbekend
2955580100	176170/394560	Niet nader gedateerd	Houtskool	Bewoning
2955589100	176740/394380	Mesolithicum	Vuursteen	Bewoning
2955597100	176220/394640	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
3149648100	176250/394450	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend

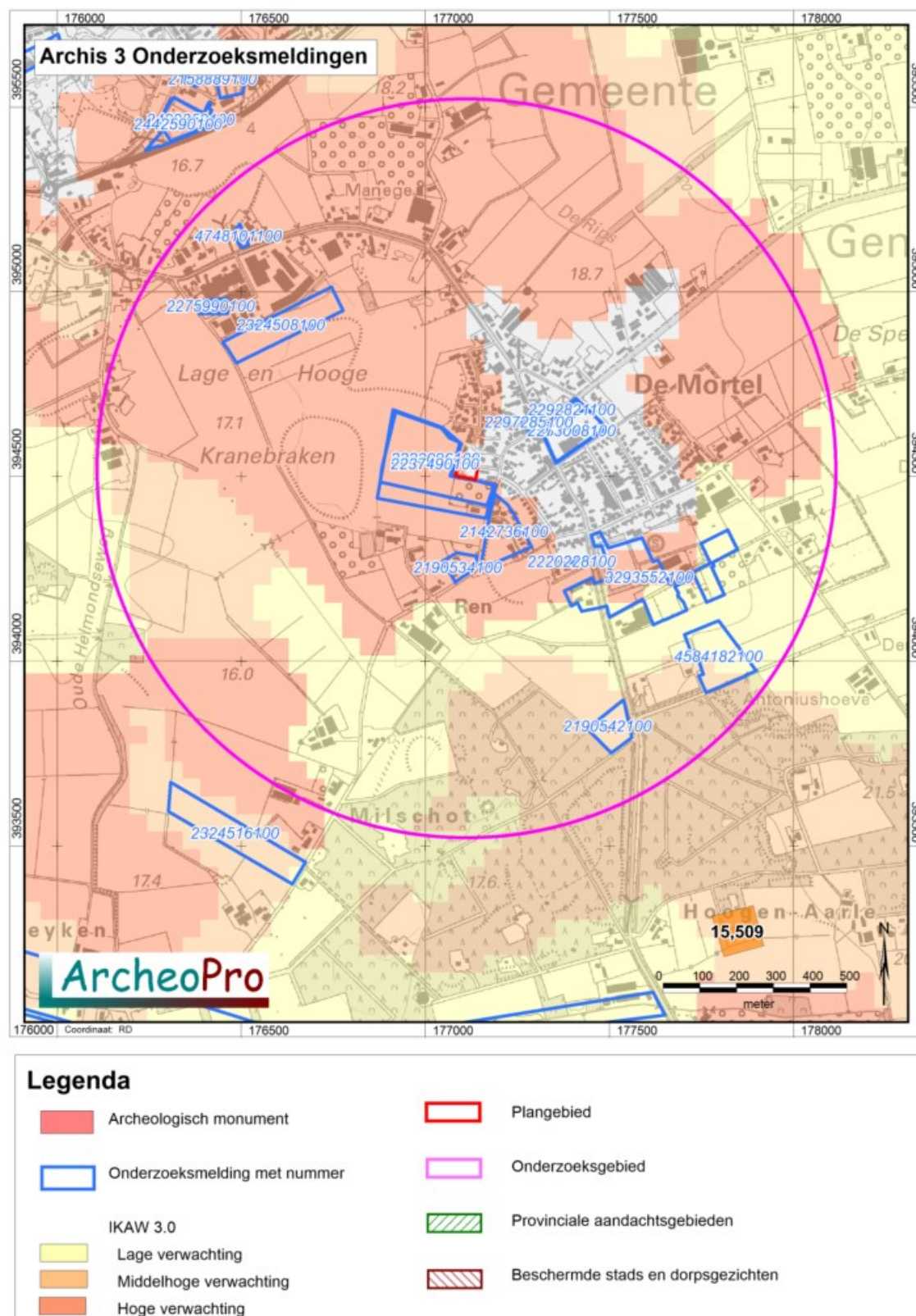


Legenda

- | | |
|---|--|
| Archeologisch monument | Plangebied |
| Vondstlocatie met nummer | Onderzoeksgebied |
| IKAW 3.0 | Provinciale aandachtsgebieden |
| Lage verwachting | Beschermd stads en dorpsgezicht |
| Middelhog verwachting | |
| Hoge verwachting | |

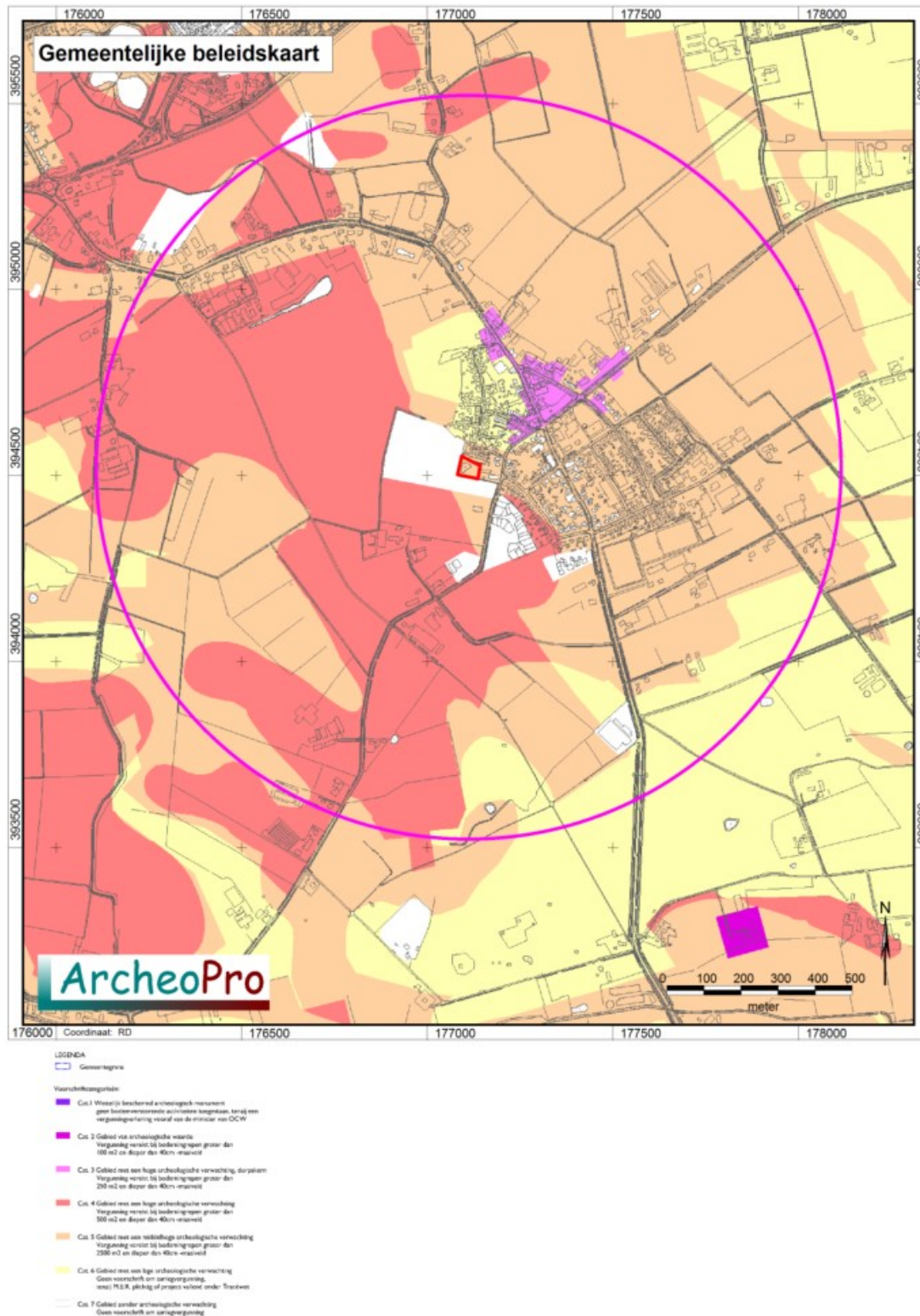
Figuur 10: Kaart met Archis vondstlocaties.¹⁰ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

¹⁰ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>



Figuur 11: Kaart met Archisonderzoeksmeldingen. ¹¹ Het plangebied is rood omljnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

¹¹ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>



Figuur 12: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart.¹² Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

¹² Bron: Gemeente Gemert-Bakel

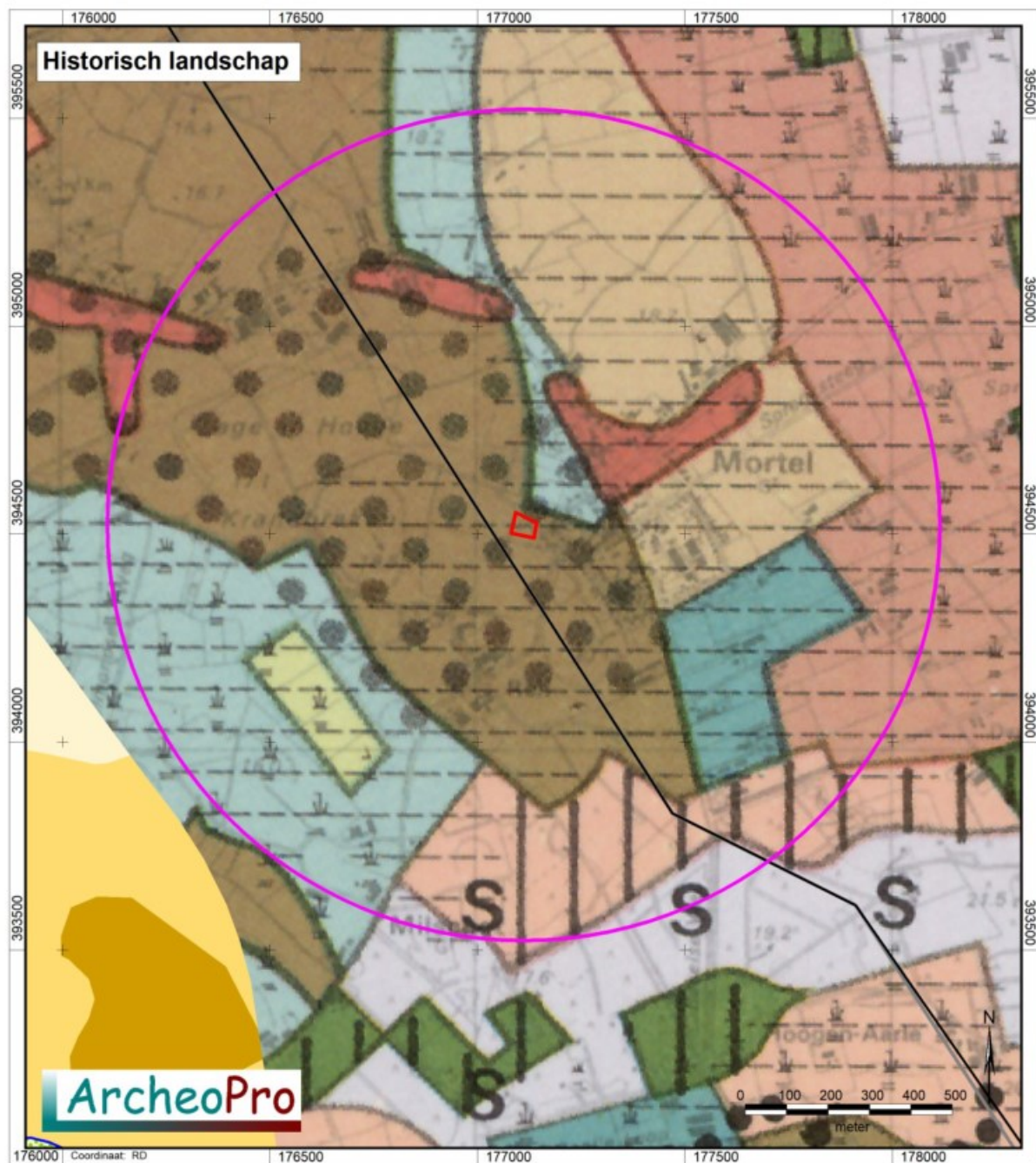
2.4 Historie (LS03)

De vroegste vermelding van De Mortel dateert uit 1636 en heeft betrekking op een in 1590 gebouwd pest-kapelletje. De Mortel vormt van oudsher een buurtschap ten zuiden van Gemert waar al rond 1050 een kasteel stond. Aan het eind van de dertiende eeuw had Gemert al een eigen kapel. In de periode 1410-1434 is het nieuwe kasteel Gemert gebouwd door de Duitse Orde, die heer van de heerlijkheid Gemert was. De ligging van De Mortel in de periferie van Gemert en op de grens van de toen nog woeste gronden van de Peel, is goed zichtbaar op de verder weinig gedetailleerde kaart van [REDACTED] uit circa 1780 (zie figuur 13). Volgens de kaart van de historische landschappen en historische relictten (zie figuur 14 en 15) ligt het plangebied van oudsher op akkerland. Op de kadasterkaart uit 1832 (zie figuur 17), ligt het plangebied vrijwel geheel op een langgerekt west-oost gericht kavel met ten westen daarvan twee gebouwen. Figuur 18 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1900, 1973 en 1993. Op deze kaarten is te zien dat op de kaart uit 1900 een schuurtje staat afgebeeld tegen de oostgrens van het plangebied en dat destijds langs de zuidgrens van het plangebied een veldweg liep. Deze situatie is voor het eerst afgebeeld op de topografische kaart uit 1900 en dateert derhalve waarschijnlijk uit het einde van de negentiende eeuw. De rest van het plangebied maakte deel uit van een weiland. Deze situatie is tot halverwege de twintigste eeuw nagenoeg ongewijzigd gebleven. Rond 1950 is het schuurtje gesloopt en is het gehele plangebied onderdeel geworden van een weiland. Op de topografische kaart uit 1993 is het plangebied als het ware bij het ten oosten gelegen erf getrokken en omgeven met een groensingel die ook het oostelijker gelegen erf omvat. Tevens is op deze kaart een vijver aangegeven op het meest westelijke deel van het plangebied. Deze is volgens de huidige terreineigenaar gegraven als zandwinningsput.



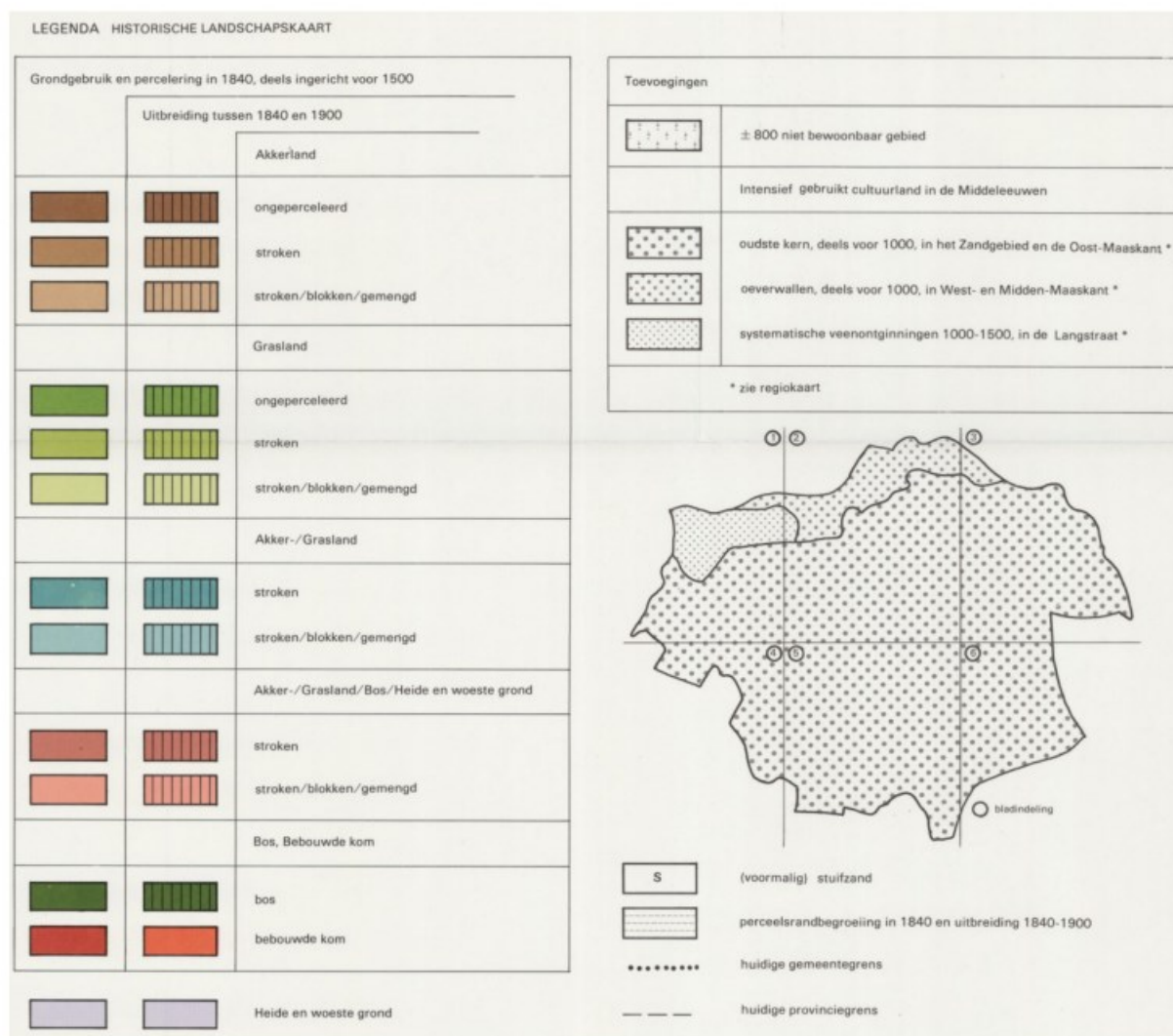
Figuur 13: Uitsnede uit de kaart van Verheesch. ¹³ Het plangebied is rood omlijnd.

¹³ Bron [REDACTED]



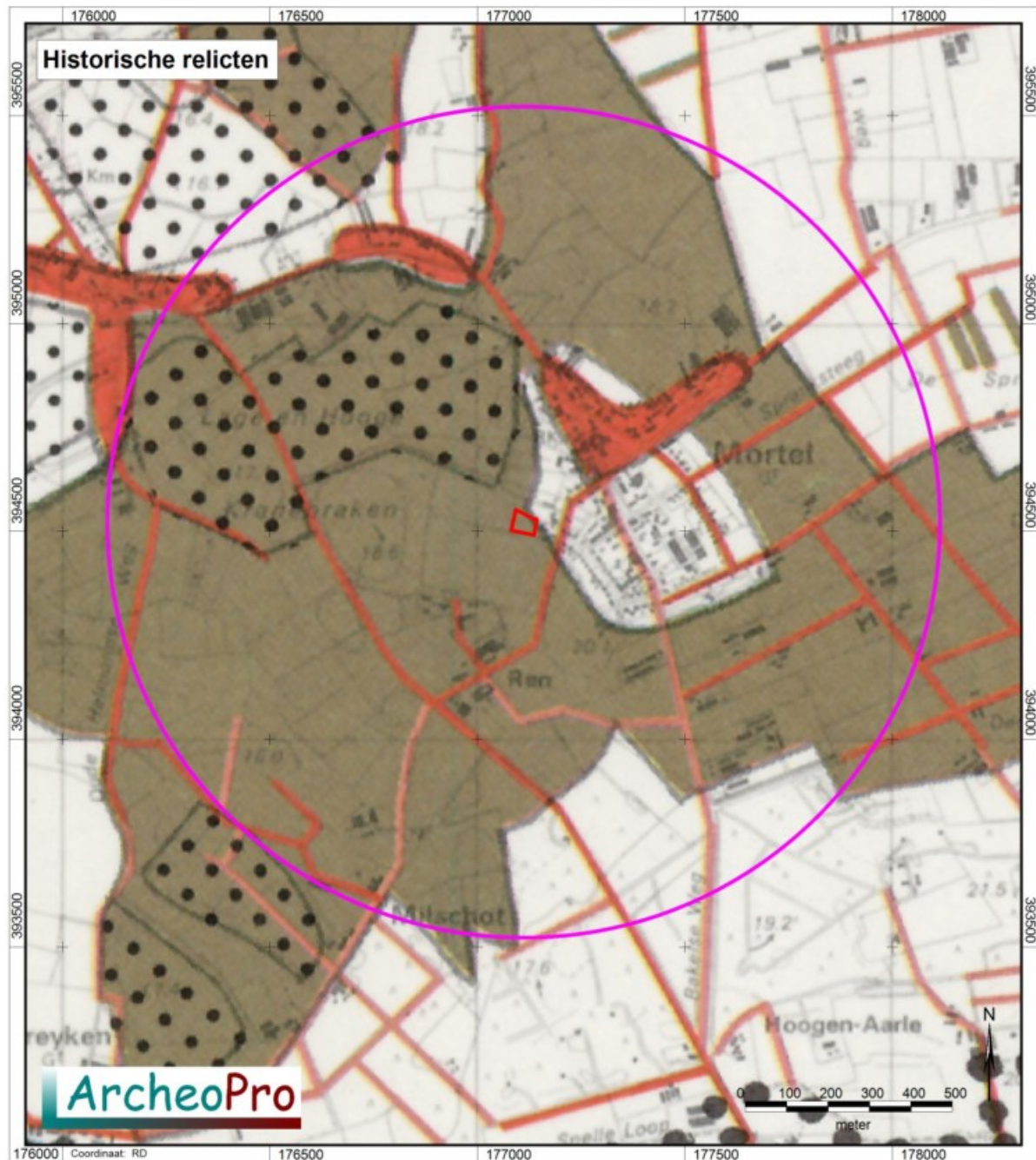
Figuur 14a: Uitsnede uit de kaart met historisch landschap (Naar de Bont, 1993) ¹⁴
Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁴ Bron: [REDACTED] Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993



Figuur 14b: Legenda van de kaart met historische landschapselementen (Naar de Bont, 1993) ¹⁵ Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁵ Bron: Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993



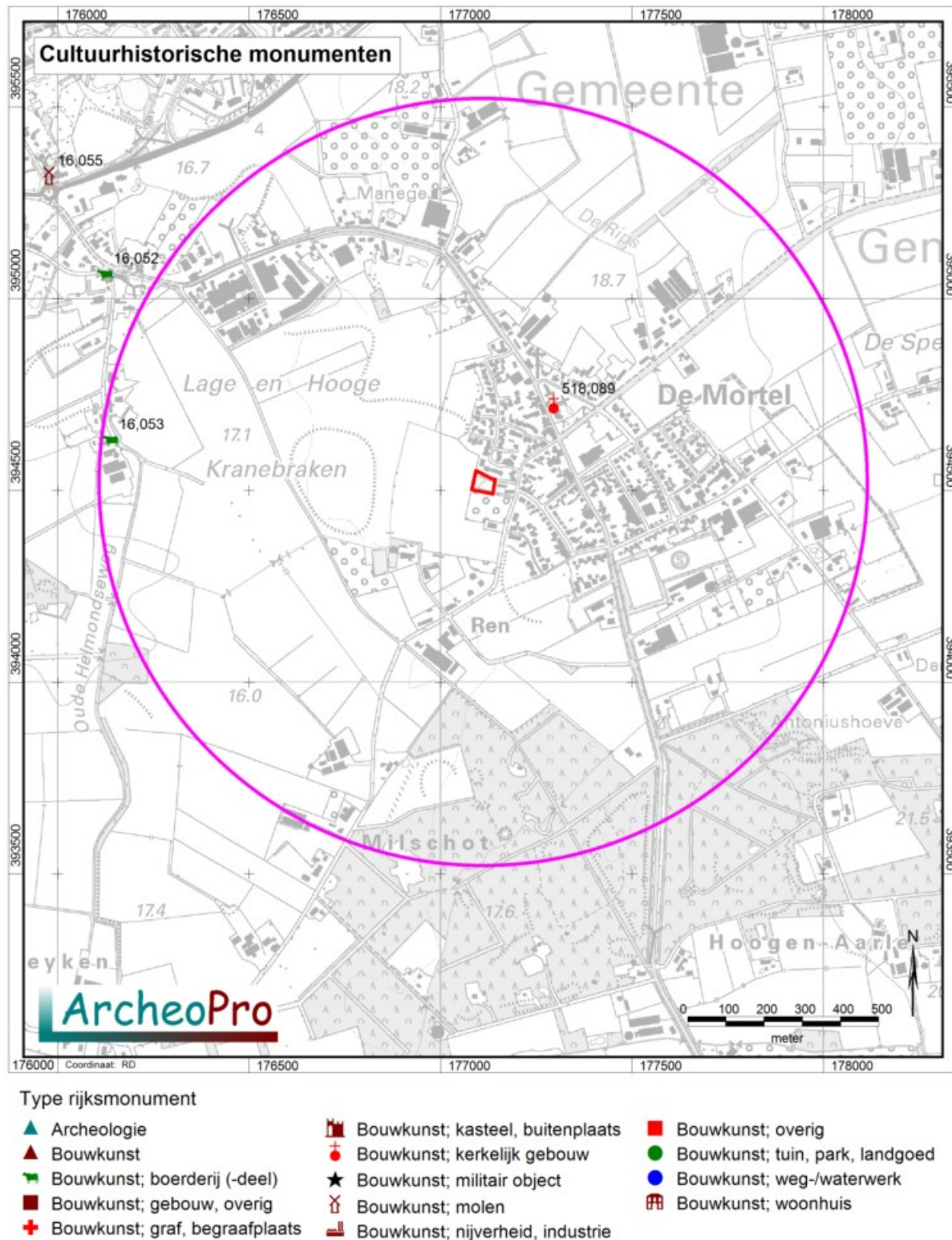
Figuur 15a: Uitsnede uit de kaart met historische relictien (Naar de Bont, 1993)¹⁶
Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁶ Bron: [redacted], Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993

LEGENDA RELICTENKAART		
Relict, ontstaan voor 1840, deels voor 1500		
	Relict, ontstaan tussen 1840 en 1900	Oorspronkelijke functie
Agrarisch		
		gebied met weinig veranderde percelering
		resterende perceelsscheiding in overigens sterk veranderd gebied
		open "akker" complex
		houtwal, brede houtrand en overige perceelsrandbegroeiing
		oud bos
		resterende heide
		(restant) eendenkooi
Bewoning /Religieus /Militair		
		weinig veranderde kern
		(restant) kasteel
		kasteel (verdwenen)
		middeleeuws parochiecentrum (restant kerk/kerkhof)
		middeleeuws parochiecentrum (verdwenen)
		fort, linie, stadsmuur
Waterstaatkundig		
		dijk
		dijk, tracé nog aanwezig als weg
		dijk, tracé nog herkenbaar in percelering
		wiel
		wiel, nog herkenbaar in dijktracé
		wetering
Verkeer/Vervoer		
		weg
		turfvaart
		turfvaart, tracé nog aanwezig als weg
Overige onderscheidingen		
		huidige gemeentegrens
		huidige provinciegrens
		(oude) Maasloop

Figuur 15b: Legenda van de kaart met historische relictten (Naar de Bont, 1993) ¹⁷ Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁷ Bron  Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993



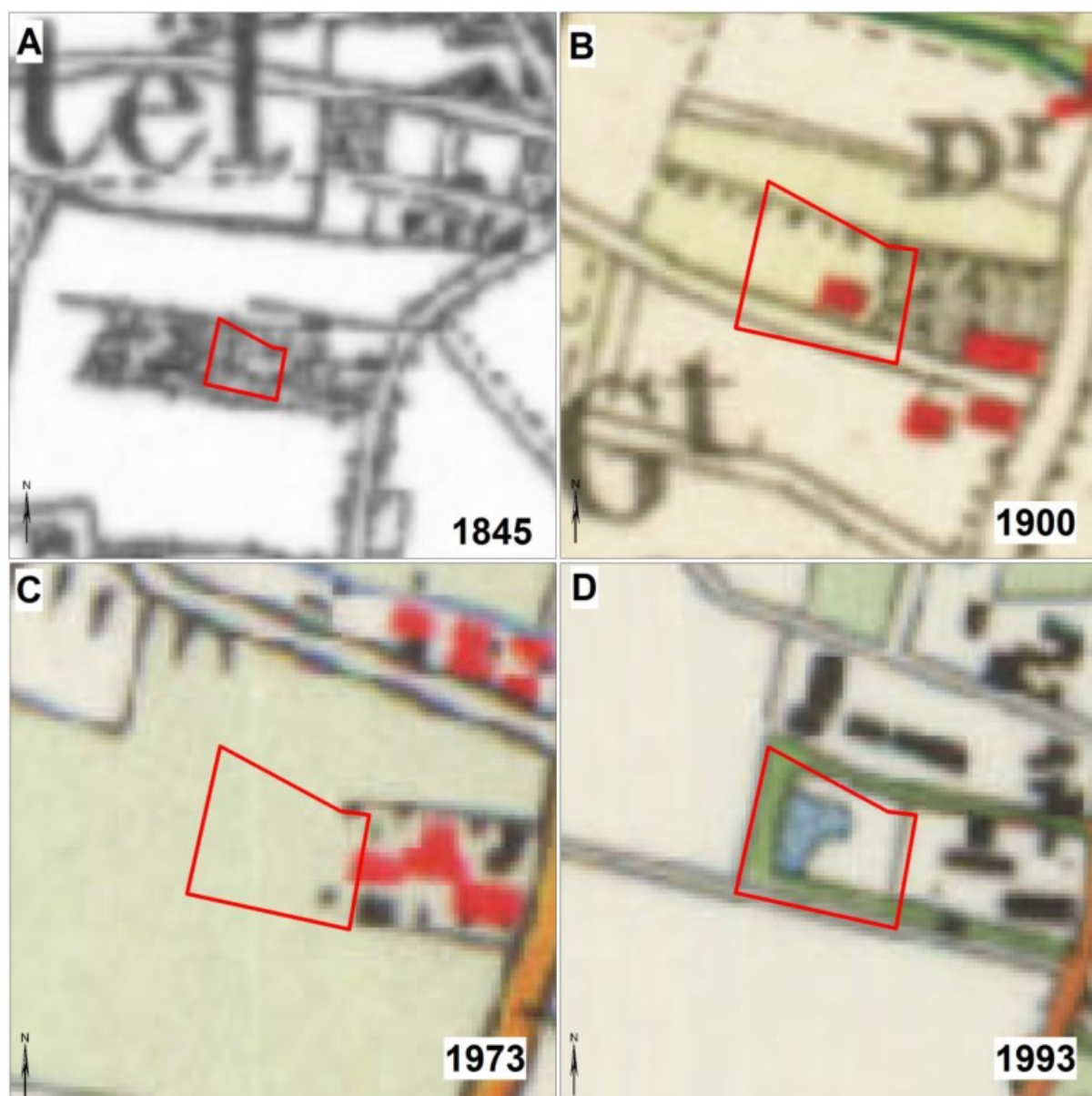
Figuur 16: Uitsnede uit de kaart cultuurhistorische monumenten.¹⁸ Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁸ Bron: Monumentenregister Rijksdienst Cultureel Erfgoed, Amersfoort 2018



Figuur 17: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832¹⁹

¹⁹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008



Figuur 18: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1900, 1973 en 1993.²⁰ Het plangebied is telkens rood omlijnd.

²⁰ Bron: Kadaster Topografische Dienst

2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05)

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt van oorsprong op een weiland ten westen van één van de historische erven van De Mortel. Hoewel het plangebied werd omgeven door akkerland, lijkt het zelf nooit als zodanig gebruikt te zijn. Vanaf ongeveer 1890 tot 1950 heeft tegen de oostrand van het plangebied een schuurtje gestaan. In de tweede helft van de twintigste eeuw is op het westelijke deel van het plangebied ten gevolge van zandwinning een vijver ontstaan.

Verwachte perioden (datering)

Op ongeveer vierhonderd meter ten westen van het plangebied zijn vondsten uit het mesolithicum en de ijzertijd gedaan. Uitgebreid proefsleuvenonderzoek tussen deze locaties en het plangebied heeft echter slechts een plaatselijk intact akkerdek opgeleverd, met daaronder de vulling van negentiende eeuwse ontginningsgreppels. Gezien de ligging van het plangebied buiten een in de steentijd voor bewoning aantrekkelijke gradiëntzone, geldt een lage verwachting voor archeologische resten daterend uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Omdat het plangebied op een relatief laag gelegen deel van het plaatselijke dekzandlandschap ligt en er op het aangrenzende terrein ondanks het uitgebreide proefsleuvenonderzoek geen resten uit deze perioden zijn gedaan, is de verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege-middeleeuwen, hooguit middelhoog. De verwachting voor huisplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is door de ligging nabij de historische bebouwing van de Mortel maar buiten een historisch erf, eveneens hooguit middelhoog.

Complextypen en uiterlijke kenmerken

Resten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd of de vroege middeleeuwen betreffen doorgaans nederzettingsresten van minimaal honderden vierkante meters grootte. Tevens kunnen resten van begravingen, zowel in de vorm van crematiegraven als van inhumatiegraven, aanwezig zijn. Vindplaatsen uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd of de vroege middeleeuwen worden doorgaans gekenmerkt door opgevulde grondsporen en door spreidingen van aardewerkresten en overig bewoningsafval.

De ligging nabij een historisch erf betekent dat binnen het plangebied rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van resten van bebouwing zoals funderingen, waterputten, beerputten en eventuele bijgebouwtjes zoals stallen en opslagruimtes. Sporen van begraving uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd worden niet verwacht omdat deze gewoonlijk rond de kerken liggen.

Gaafheid en diepteligging

Sporen kunnen direct onder de vergraven toplaag of het akkerdek worden verwacht. Zandwinning op het westelijke deel van het plangebied zal tot zeer ingrijpende bodemverstoring hebben geleid.

2.6 Onderzoeksstrategie (LS05)

Tijdens het veldwerk moet allereerst worden vastgesteld hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze intact is en of hierin archeologische indicatoren aanwezig (kunnen) zijn.

Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan het beste gebruik gemaakt worden van een guts. Indien blijkt dat de huidige groundbewerking tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, is een oppervlaktekartering een geschikte methode voor het opsporen van archeologische indicatoren. Indien een oppervlaktekartering niet mogelijk is of in onvoldoende mate effectief zal zijn, wordt nageboord met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal wordt gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter.

Binnen het plangebied zijn acht boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor is binnen het 0,24 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van minimaal dertig boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2012), als standaardmethode voor kleine gebieden met een brede verwachting in zand (zoekoptie E1). Zelfs met de door ArcheoPro gehanteerde hoge boordichtheid is op basis van booronderzoek nooit te garanderen dat alle typen archeologische resten kunnen worden opgespoord. De kans op het aantreffen van grondsporen is bijvoorbeeld aanmerkelijk groter indien een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd. Een dergelijke aanpak zou echter in dit stadium van het onderzoek een te zwaar middel vormen

Van alle boorpunten is de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN.



Figuur 19: Het plangebied nabij boorpunt 4, gezien in oostelijke richting

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03)

Positie boringen:	Regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 22).
Gebruikt boormateriaal:	Zandguts met diameter van 2 cm en edelmanboor met een diameter van 15 cm.
Totaal aantal boringen:	Acht
Boordichtheid:	Ruim dertig boringen per hectare
Geboorde diepte:	0,9 – 1,1m –Mv
Inmeten boorlocaties:	GPS, meetlint en waterpas
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: In verband met de begroeiing van het plangebied was geen oppervlaktekartering mogelijk. Evenmin waren bodemontsluitingen aanwezig die geïnspecteerd konden worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

3.2 Resultaten booronderzoek (VS03)

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 6.

Tijdens het veldonderzoek is een sterk vergraven bodem aangetroffen die overwegend bestaat uit brokken zand van uiteenlopend humusgehalte (zie figuur 20). De dikte van dit pakket loopt uiteen van ruim veertig centimeter in boringen 1 tot tachtig centimeter in boring 3. Hieronder is op de boorpunten 1, 2, 4, 5 en 8 nog een pakket vergraven zand aangetroffen dat bestaat uit geel zand met daarin brokken humeus zand. De dikte hiervan loopt uiteen van tien centimeter op de boorpunten 5 en 8 tot ruim twintig centimeter op boorpunt 4. Resten van podzolvorming ontbreken volledig binnen het plangebied.

Onder de lagen vergraven zand is nog slechts het geelgrijze, zwak lemige zand van de C-horizont aangetroffen.

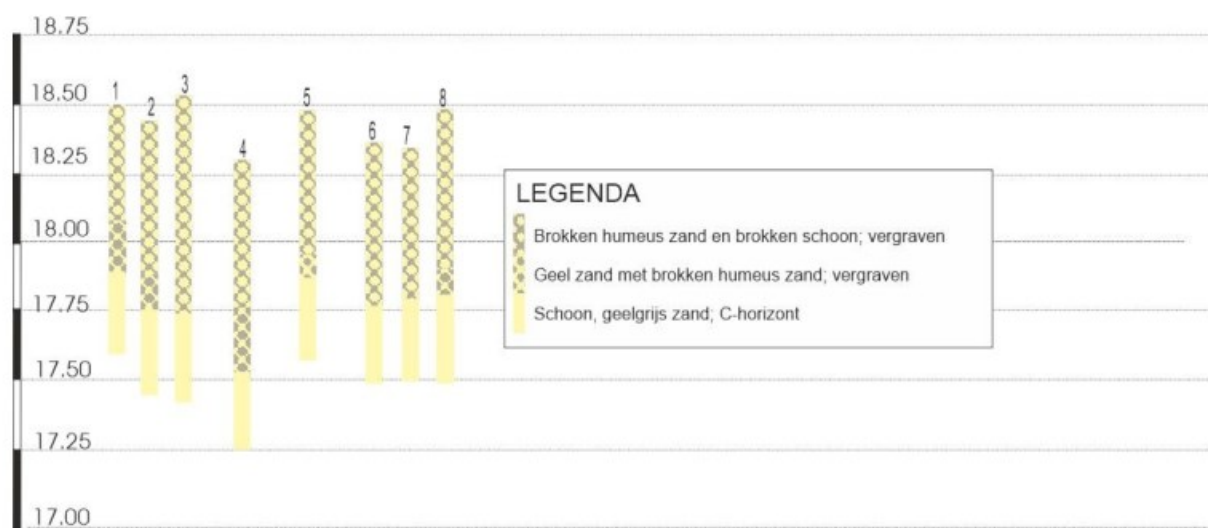
Mogelijk is de bodemverstoring binnen het plangebied het gevolg van zandwinning waarbij niet alleen de vijver is uitgegraven maar ook de top van het gele zand in de directe omgeving daarvan. Vervolgens is de hierdoor ontstane laagte opgevuld met de in eerste instantie verwijderde top laag van overwegend humusrijk zand.

Op alle boorpunten is tot in de C-horizont nageboord met een megaboer. Ondanks het zeven van het hiermee opgeboorde zand, zijn volstrekt geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

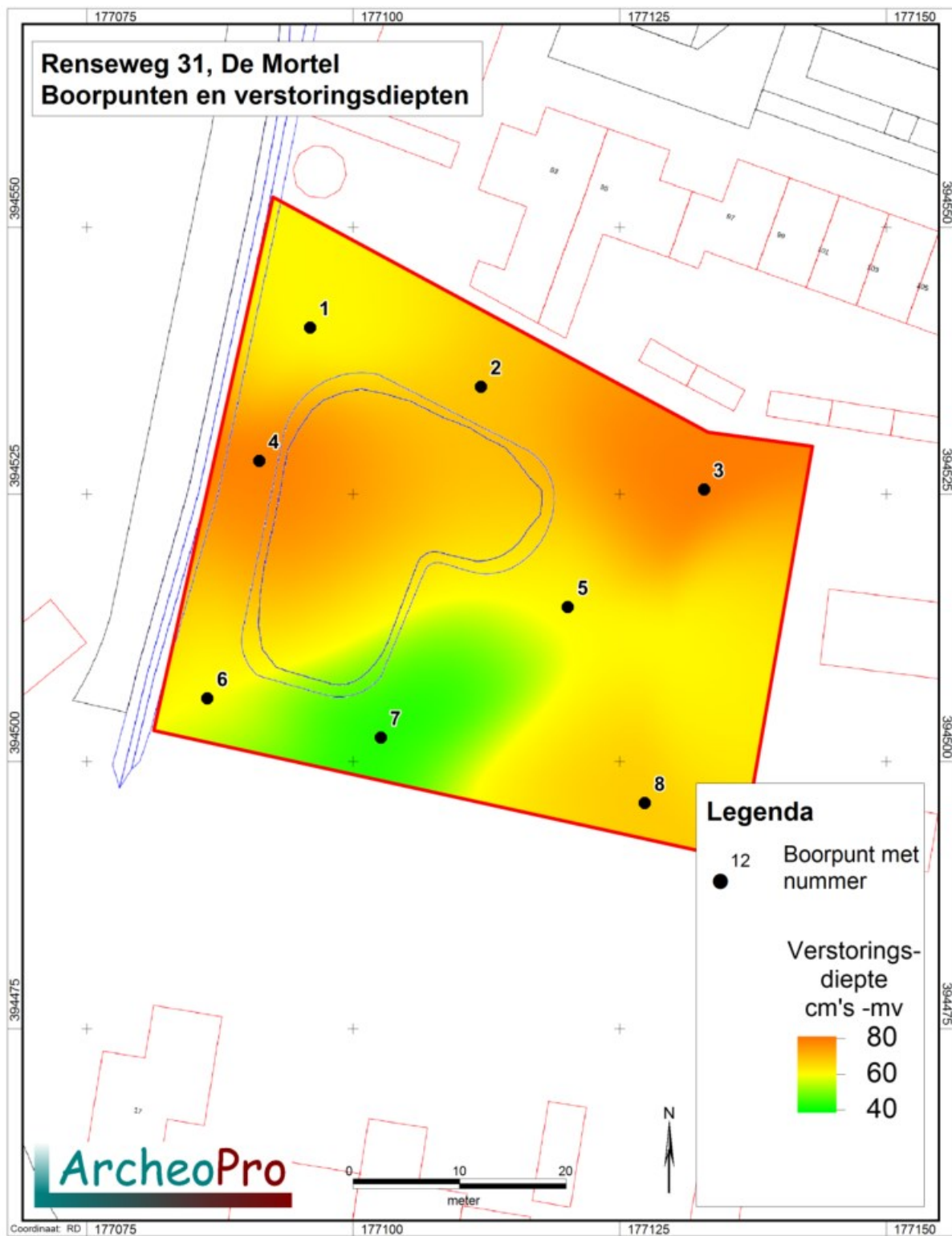


Figuur 20: Foto van boring de sterk vergraven bodemopbouw die kenmerkend is voor het plangebied.

M's t.o.v.
N.A.P.



Figuur 21: Boorprofielen



Figuur 22: Boorpunten met verstoringsdiepten

4 Conclusies en aanbevelingen (VS07)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied gezien de ligging buiten een in de steentijd voor bewoning aantrekkelijke gradiëntzone, een lage verwachting voor archeologische resten daterend uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Omdat het plangebied op een relatief laag gelegen deel van het plaatselijke dekzandlandschap ligt en er op het aangrenzende terrein ondanks het uitgebreide proefsleuvenonderzoek geen resten uit deze perioden zijn gedaan, is de verwachting voor nederzittingsresten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege-middeleeuwen, hooguit middelhoog. De verwachting voor huisplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is door de ligging nabij de historische bebouwing van de Mortel maar buiten een historisch erf, eveneens hooguit middelhoog.

Uit informatie van de huidige terreineigenaar is gebleken dat de vijver op het westelijke deel van het terrein is ontstaan door de winning van zand.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied acht boringen gezet met een zandguts en een megaboer. Op basis van de resultaten hiervan kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

-Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?

Op alle boorpunten is vanaf het maaiveld een vergraven zandpakket aangetroffen dat bestaat uit brokken zand van uiteenlopend humusgehalte. Hieronder is op vijf van de acht boorpunten nog een eveneens vergraven pakket geel zand aangetroffen met daarin brokken humeus zand. Sporen van podzolvorming ontbreken volledig, evenals resten van een intact akkerdek.

-In welke mate is de bodem verstoord?

Overall binnen het plangebied is de bodem tot in de C-horizont verstoord. De diepte van de bodemverstoring vanaf het maaiveld, loopt uiteen van bijna zestig centimeter tot tachtig centimeter. Waarschijnlijk is de aangetroffen verstoring van de bodem het gevolg van zandwinning waarbij niet alleen de vijver is uitgegraven maar ook de top van het gele zand in de directe omgeving daarvan. Vervolgens is de hierdoor ontstane laagte opgevuld met de in eerste instantie verwijderde toplaag van overwegend humusrijk zand.

-Kunnen binnen het plangebied nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn? Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?

Door de ingrijpende bodemverstoring is de kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten binnen het plangebied, uiterst gering.

4.1. Selectieadvies

Gezien het bovenstaande geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding tot het adviseren van archeologisch vervolgonderzoek. In alle gevallen blijft onverminderd van kracht dat indien bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, hiervan direct melding dient te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren om dit te doen bij de gemeente Laarbeek.

5. Literatuur en bronnen

Bronnen

Encyclopedie van Noord-Brabant (red. [REDACTED] Baarn 1985)

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Noord-Brabant; 1905 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 4 Zuid-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart (<http://www.noord-brabant.nl/CHW>)

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 3.0 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

[REDACTED] Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Digitale bronnen

Ruimtelijke plannen

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed - Archis III

<http://archis.cultureelerfgoed.nl>

Luchtfoto, <http://www.pdok.nl>

Literatuur

[redacted], Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993.

[redacted] 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

[redacted] 2012. Beknopte toelichting bij het digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta, Utrecht, 2012.

[redacted] (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

[redacted] 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)

[redacted] 2007. Op de kaart gezet: [redacted]. Politicus, kaartenmaker en waterstaatkundige (1744-1813)

6. Bijlages

Bijlage 1: Verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst	
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumentenkaart
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
BP	Before Present (present=1950)
GIS	Geografische Informatie Systemen
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend VeldOnderzoek
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-mv	Onder maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PVA	Plan van Aanpak
PVE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed
SBB	Standaard Boor Beschrijvingsmethode
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Bijlage 2: Archeologische tijdschaal

Periode	Datering	
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	- 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	- 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	- 2000
Bronstijd	2000	- 800
IJzertijd	800	- 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr.	- 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500	- 1000
Volle middeleeuwen	1000	- 1250
Late middeleeuwen	1250	- 1500
Nieuwe tijd	1500	- heden

Bijlage 3: Overzicht vondstlocaties

Zaak nr:	Coördinaat	Periode	Vondsten	Complexen
2142736100	177220/394340	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
2142736100	177210/394341	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Agrarisch
2220228100	177400/394270	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Agrarisch
2237490100	176991/394527	Nieuwe Tijd	Keramiek, metaal	Infrastructuur, onbekend
2868902100	176740/394410	Mesolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Bot, bouw materiaal, keramiek, vuursteen	Grafveld, onbekend
2889128100	177650/394650	Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
2955515100	176250/395000	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek, onbekend	Onbekend
2955556100	176250/394450	Mesolithicum	Vuursteen	Onbekend
2955572100	176680/394440	Mesolithicum, IJzertijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek, vuursteen	Onbekend
2955580100	176170/394560	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Gebruiksmateriaal	Bewoning
2955589100	176740/394380	Mesolithicum	Vuursteen	Bewoning
2955597100	176220/394640	Mesolithicum, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek, vuursteen	Onbekend
3149648100	176250/394450	Mesolithicum, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek, vuursteen	Onbekend

Bijlage 4: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen

Zaak nr:	Coördinaat	Onderzoek	Periode	Vondsten	Complexen
2142736100	177218.6/394350.1 Oppervlak: 1.4463 ha.	Booronderzoek	Middeleeuwen, nieuwe tijd	Keramiek	Agrarisch, onbekend
2190534100	177093.6/394253.4 Oppervlak: 0.437727 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2190542100	177499.9/393823.8 Oppervlak: 0.908986 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2220228100	177401.9/394270 Oppervlak: 0.027351 ha.	Proefsleuven	Middeleeuwen, nieuwe tijd	Keramiek	Agrarisch
2223096100	177032.2/394548.4 Oppervlak: 4.02417 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2237490100	177030.6/394534.4 Oppervlak: 5.37012 ha.	Proefsleuven	Nieuwe Tijd	Keramiek, metaal	Infrastructuur, onbekend
2261677100	177402.1/394624 Oppervlak: 1.47681 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2273008100	177401.9/394623.9 Oppervlak: 1.60353 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2275990100	176422.6/394961.1 Oppervlak: 0.293788 ha.	Proefsleuven	Onbekend	Geen	Geen
2292821100	177404.5/394681 Oppervlak: 0.144303 ha.	Proefsleuven	Onbekend	Geen	Geen

2297285100	177285.5/394647.7 Oppervlak: 0.150145 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2324508100	176613/394910.6 Oppervlak: 2.26022 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
3293552100	177611.9/394227.1 Oppervlak: 4.91035 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
3293577100	177611.9/394227.1 Oppervlak: 4.91035 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4584182100	177801.1/394013 Oppervlak: 1.98595 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4748101100	176498.9/395151.4 Oppervlak: 0.128303 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen

Bijlage 5: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	23-021
Projectnaam	Renseweg 31, De Mortel
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	5365832100
Coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN - Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	Meters t.o.v. NAP
1	177095.9	394540.6	18.50
2	177112.0	394535.1	18.46
3	177132.9	394525.4	18.53
4	177091.2	394528.1	18.30
5	177120.1	394514.4	18.48
6	177086.3	394505.9	18.38
7	177102.6	394502.2	18.34
8	177127.4	394496.1	18.49

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																			
Boor Nr.	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	44	Z					2	BR	GR		GE						OPG		
	63	Z		1			1	GE			BR						VRG	DEZ	
	90	Z		1				GR	GE	LI						BHC		DEZ	
2	57	Z					2	BR	GR		GE						OPG		
	70	Z		1			1	GE			BR						VRG	DEZ	
	100	Z		1				GR	GE	LI						BHC		DEZ	
3	80	Z					2	BR	GR		GE						OPG		
	110	Z		1				GR	GE	LI						BHC		DEZ	
4	55	Z					2	BR	GR		GE						OPG		
	78	Z		1			1	GE			BR						VRG	DEZ	
	105	Z		1				GR	GE	LI						BHC		DEZ	
5	54	Z					2	BR	GR		GE						OPG		
	63	Z		1			1	GE			BR						VRG	DEZ	
	90	Z		1				GR	GE	LI						BHC		DEZ	
6	60	Z					2	BR	GR		GE						OPG		
	90	Z		1				GR	GE	LI						BHC		DEZ	
7	56	Z					2	BR	GR		GE						OPG		
	85	Z		1				GR	GE	LI						BHC		DEZ	
8	58	Z					2	BR	GR		GE						OPG		
	69	Z		1			1	GE			BR						VRG	DEZ	
	100	Z		1				GR	GE	LI						BHC		DEZ	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject in cm -mv

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen, Z = zand, P = puin

Korrelgrootte: uf = uiterst fijn, zf = zeer fijn, mf = matig fijn, mg = matig grof, zg = zeer grof, ug = uiterst grof

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje, PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2e en 3e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

SO = Sortering: 1 = slecht, 2 = matig, 3 = goed, 4 = zeer goed

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL): PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel

NVS = nieuwvormingen: MNC = mangaanconcreties, ROV = roestvlekken, FEC = ijzerconcreties, FFV = fosfaatvlekken

TL = trends in de laag; FUA = naar boven toe fijner, TOH = aan de top humeus, TOK = top kleilig

SST = Sedimentaire structuren; STKL = kleilagen, STLL = leemlagen, FLA = fijn gelaagd

LG = laaggrens; BSE = basis scherp, BGE = basis geleidelijk, BDI = basis diffuus

BHN = Bodemhorizont; BHA = A-horizont, BHAA = esdek, BHB = B-horizont, BHBs = B-horizont met sesquioxiden, BHBt = B-horizont met lutuminspoeling, BHC = C-horizont, BHCg = C-horizont met gleykenmerken, BHCr = gereduceerde C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, OPG = opgebracht, VRG = vergraven, SLO = slootvulling, PD = plaggendek, AD = antropogeen dek, MPG = moderpodzol, BO = begraven oud oppervlak, CL = cultuurlaag

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand, RIV = rivierafzettingen, FPG = fluvioperiglaciaal

AIS = Archeologische indicatoren; BST = baksteen, SKO = steenkool, HKF = houtskool fijn verdeeld, AWF = aardewerkfragmenten, PUI = puin, SIN = sintels, ASF = asfaltbeton, MXX = metaal, SVU = vuursteenfragmenten, GLS = glas, SLA = slakken/sintels, VKL = verbrande klei/leem, SXX = Natuursteen, PLC = plastic, OXBO = onverbrand bot

Redengevende omschrijving met waardestelling

Renseweg 31 De Mortel

Objectgegevens:

Straat:	Renseweg 31
Plaats:	De Mortel
Monumentstatus:	Beeldbepalend pand
Vergunningsnummer:	000300
Kadastraal nummer :	F1405
Bouwjaar:	1814
Datum inspectie:	02-11-2021
Rapportnummer:	2021111
Steller:	
Datum:	22-11-2021



Inhoudsopgave

Algemene gegevens.....	2
Voorwoord	3
1. Inleiding	4
2. Redengevende omschrijving	4
2.1. Situering, geschiedenis en hoofdvorm.....	4
2.2. Exterieur	8
2.3. Constructie.....	11
2.4. Interieur	12
3. Waardestelling.....	14
Bronnen en Literatuuropgave	15

Algemene gegevens

Inspectiegegevens

Soort inspectie: Verkenning voor redengevende omschrijving met waardestelling
Rapportnummer: 2021111
Inspecteur: 
Datum aanvraag: 22 oktober 2021
Datum inspectie: 2 november 2021
Weersgesteldheid: Regenachtig

Opdrachtgever

Naam:
Contactpersoon:
Adres:
Postcode:
Plaats:



Objectgegevens

Objecttype: Boerderij
Adres: Renseweg 31
Postcode: 5425 RG
Plaats: De Mortel
Bouwjaar: 1814
Bewoond: Ja
Huidige functie: Woonhuis
Voormalige functie: Boerderij
Aantal bouwlagen: 3 (kelder, bg en verdieping/zolder)

Voorwoord

Ten behoeve van de aanvraag voor een vergunning tot splitsing van het pand aan de Renseweg 31 De Mortel heeft [REDACTED] opdracht gegeven voor het opstellen van een waardestelling met redengevende omschrijving.

Het doel van dit rapport is de cultuurhistorische waarden van het desbetreffende pand te onderzoeken en vast te leggen. Het onderzoek bestaat uit een opname van het pand ter plaatse. Dit heeft plaats gevonden op 2 november 2021.

Er is correspondentie geweest met Gemeentearchief Gemert-Bakel en het Brabants Historisch Informatie Centrum (BHIC) waaruit de archiefgegevens zijn geleverd. Het verzamelde archiefmateriaal is in de rapportage besproken en waar nodig geïnterpreteerd. Tevens zijn via verschillende (digitale) bronnen aanvullende gegevens verkregen en in de rapportage meegenomen.

In juni 2021 is een historische verkenning van Renseweg 31 opgesteld vanuit de Heemkundekring door [REDACTED]. Deze rapportage geeft een goed beeld van de ontstaansgeschiedenis van het pand. De huidige rapportage is opgesteld ten behoeve van de waardestelling met redengevende omschrijving om een aanvraag voor een splitsingsvergunning te onderbouwen.

De redengevende omschrijving met waardestelling is verricht volgens de Handreiking voor herbestemming en verbouwing van monumentale boerderijen: “Een toekomst voor boerderijen”, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2014. De foto's zijn afkomstig van de opsteller, tenzij anders vermeld.

Amsterdam, 22 november 2021

1. Inleiding

Bij de beschrijving van de boerderij is gekozen om plaats met voor, links, achter en rechts aan te geven, gezien vanuit de voorgevel. Met voorgevel wordt de gevel de langsgevel aan de zuidzijde bedoeld. De korte gevels heten linker zijgevel en rechter zijgevel met daarachter de achtergevel (de langsgevel aan de noordzijde). De afzonderlijke onderdelen worden van links naar rechts beschreven.

Voor het beschrijven van het interieur worden de namen van de huidige ruimte indeling gebruikt en waar nodig verwezen naar de oorspronkelijke ruimte indeling. De plattegronden met namen van ruimtes staan in Bronnen en literatuuropgave.

2. Redengevende omschrijving

2.1. Situering, geschiedenis en hoofdvorm

De Renseweg 31 is gesitueerd op de grens van een gebied van vierkante vorm dat oorspronkelijk de Vossenbergh werd genoemd. Deze naam is voor het eerst in 1413 genoemd in een oorkonde¹. In de eerste kadastrale kaart van 1811-1832 is het gebied blauw gemarkeerd [1].

Aan de Renseweg zijn in 1832 slechts twee boerderijen te zien met kadastrumnummers F50 en F42, [uitsnede 1]. In de inventarisatie van het Gemeentearchief Gemert-Bakel staat als oprichtingsdatum het jaar 1814. De onderbouwing hiervoor kon tijdens het bezoek aan het archief niet worden teruggevonden maar is wellicht op eerder gevonden documentatie vastgesteld.

De boerderij op kadastrumnummer F50 is gelegen op de plaats van de Renseweg 31 maar heeft kortere hoofdvorm dan de huidige, wat typerend is voor het hallenhuis. Het hallenhuis is het oudste boerderijtype waarbij woon- en stalgedeelte in hetzelfde gebouw ondergebracht zijn. Dit type staat ook bekend als woonstalhuis [1].

Het woonstalhuis heeft een constructie van ankerbalkgebinten waarbij in de loop der tijd de zijgevels naar buiten werden geplaatst waardoor er zijbeuken ontstonden, het driebeukige hallenhuis. Het eerste en laatste gebint werden vervangen voor de korte gevels met ingangen,

de voordeur aan het woongedeelte en de staldeur aan het stalgedeelte. Deze situatie met ingang in de korte gevel is te zien op een foto van voor 1964 [4].

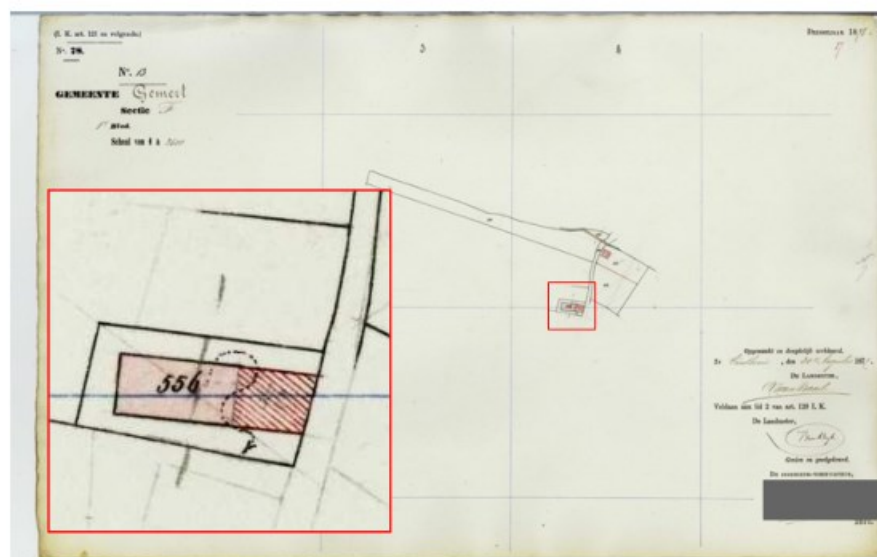


1. Kadastrale kaart Gemeente Gemert uit 1811-1832

Op de kadastrale kaart van 1878 heeft de boerderij kadastrumnummer F 556. De hoofdvorm is verlengd in oostelijke richting wat te zien is in het gearceerde deel. Deze verbouwing is gearcheveerd als bijbouw en vereniging, mogelijk als schuur aan huis. Door de bijbouw was het noodzakelijk om de hoofdingang van de stal te verplaatsen naar de langsgevel. Doordat de voordeur zich nog in de korte gevel bevindt maar al wel een schuur is aangebouwd is deze boerderij te typeren als kortgevelboerderij [2].

De constructie wordt zichtbaar in de muurankers waar de zijbeukspantbalken zijn opgelegd. Bij het woonstalhuisgedeelte zijn de muurankers geplaatst op het niveau van de balklaag van de verdieping en bij het schuurgedeelte net onder de schuurvensters. In het woonstalhuisgedeelte is er geen beperkte stahoogte in de zijbeuken terwijl dit in het schuurgedeelte wel het geval is.

¹ AKDOG 147, regest 169, dd 25-7-1413, transcriptie



2. Hulpkaart Gemeente Gemert uit 1878



3. Hulpkaart Gemeente Gemert uit 1891



4. Foto van vóór de verbouwing 1964



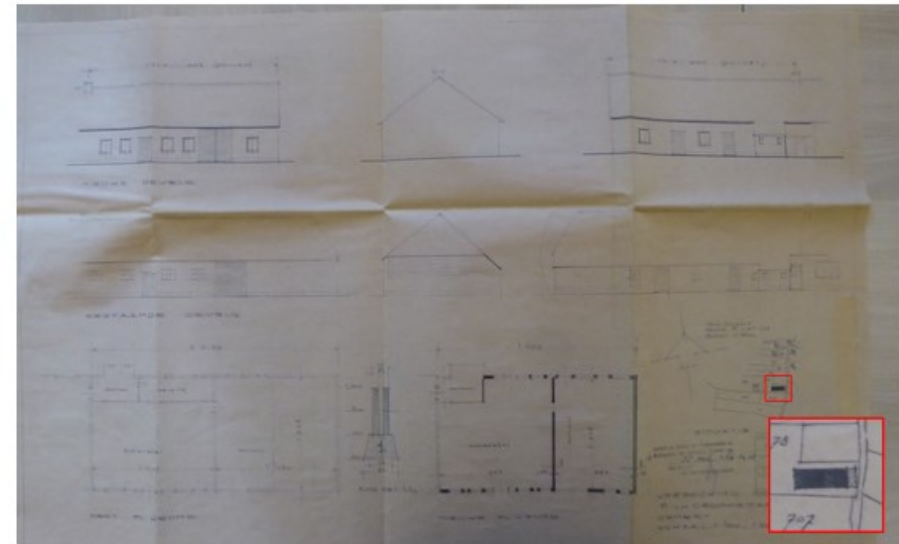
5. Foto van ná de verbouwing 1964

Op de hulpkaart van 1891 is de boerderij verlengd in oostelijke richting en daarmee wellicht is aangepast naar het type langgevelboerderij dat vanaf 1860 in Brabant in zwang kwam [3]. Dit type boerderij kenmerkt zich doordat alle ingangen zich in de langsgevel bevinden.

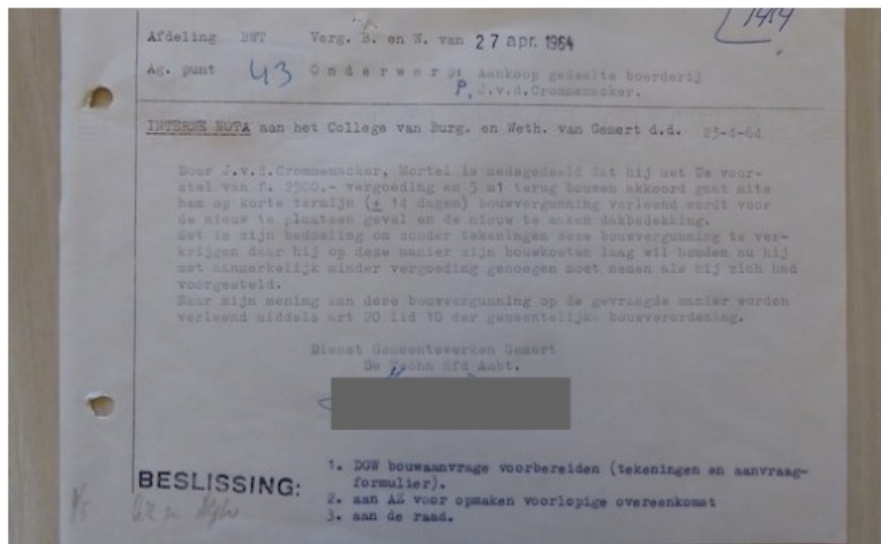
Deze kenmerken zijn te zien in de foto van voor de verbouwing in 1964, hoewel daar nog steeds de voordeur in de korte gevel aanwezig is die kenmerkend is voor de kortgevelboerderij. Deze voordeur wordt pas vervangen door een raamvenster in de verbouwing van 1964 [5].

De verbouwing van 1964 is in een interne nota aan het College van B&W van Gemert beschreven als een overeenkomst waarbij de eigenaar [REDACTED] een verbouwing kan doorvoeren zonder bouwtekeningen om de kosten laag te houden in ruil voor het terug bouwen van 5m1 boerderij ten behoeve van de loop van de weg [6].

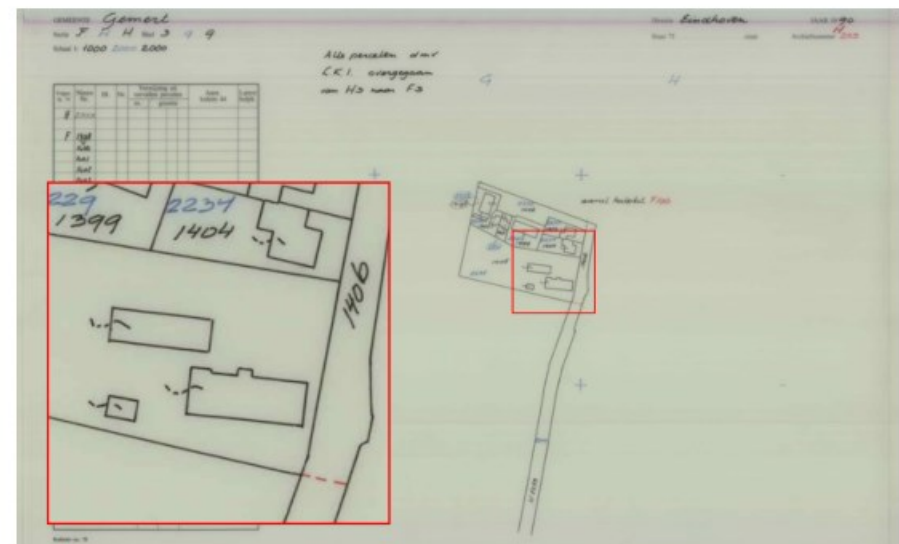
Op de hulpkaart van 1990 is de aanbouw van de entree en de opkamer aan de achtergevel zichtbaar. De verbreding van de opkamer was niet zichtbaar op de tekening van 1964 maar wel op de foto van voor 1964. Wellicht is dit een eerdere ingreep, zie ook [18].



7. Tekening bestaande toestand en nieuwe toestand 1964



6. Interne nota College van B&W bouwvergunning 1964



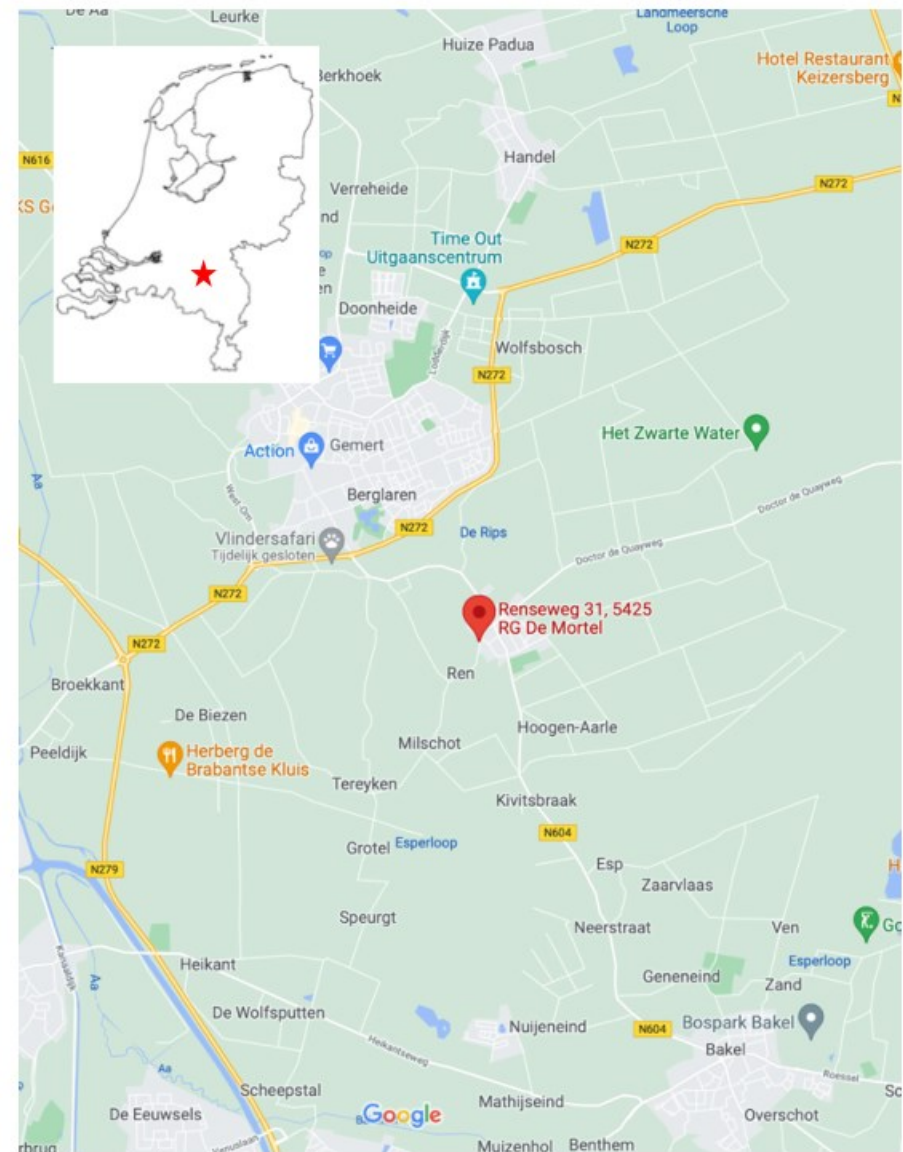
8. Hulpkaart Gemeente Gemert uit 1990

Tijdens de verbouwing wordt een nieuwe gordingenkap aangebracht met pannen gedekt in plaats van de bestaande rieten bedekking. De achtergevel wordt vernieuwd waarbij het schuurgedeelte verhoogd wordt tot het niveau van het woonstalhuisgedeelte. De schuurzijde wordt met 5m1 ingekort waarbij de rechterzijgevel een zadeldak als beëindiging krijgt waar eerst een schilddak was.

Voor de verbouwing is één tekening gemaakt [7]. Hierin is in de tekening met nieuwe gevels met potlood een wijziging aangebracht die in werkelijkheid ook is terug te vinden [15 links]. Het woonstalgedeelte staat echter niet in de tekening. Uit de foto van vóór en na de verbouwing is duidelijk dat hier ook ingrijpende veranderingen zijn aangebracht [4][5].

De Renseweg 31 ligt een halve kilometer zuidelijk van de H. Antoniuskerk, die centraal gelegen is in het kerkdorp De Mortel. Het dorp ligt ten zuiden van gemeente Gemert-Bakel. De Renseweg 31 is gesitueerd aan de westzijde het dorp, op de grens van een gebied dat oorspronkelijk de Vossenbergh werd genoemd. Dit gebied wordt gemarkeerd door de huidige Leijgraafhof in het zuiden en westen, de Koolhof in het noorden en de Renseweg in het oosten. De actuele kaart rechts is een uitsnede van Google Maps [9].

Kadastraal behoort De Mortel 31 tot sectie F Perceel 1405 [10] waarbij in 1965 en mogelijk 1985 ruilverkaveling en in 1967 en 1977 verkoop van grond heeft plaatsgevonden.



9. Overzichtskaart van 9 november 2021



10. Kadastrale kaart 9 november 2021

2.2. Extérieur

Voorgevel (zuidzijde)

De voorgevel van Renseweg 31 is opgetrokken uit metselstenen in kruisverband eindigend in een zaagtandlijst. De plint is van wit geleverde cementpleister. Ter plaatse van het woonstalgedeelte bevinden zich in het woongedeelte twee kozijnen met 3(1+2) roedenverdeling, waarvan de bovenlichten een kantelraam is. Tussen beiden raamvensters bevindt zich de hoofdentree die bestaat uit een deur met 3x3 roedenraam en bovenlicht. Deze vensterinvullingen zijn allen afkomstig uit de verbouwing van 1997 gezien de datering in het dubbel glas [11 links].

In het schuurgedeelte bevinden zich twee betonnen raamkozijnen met 2x2 betonnen roedenverdeling die geplaatst zijn in de verbouwing van 1964. Vóór die verbouwing zaten hier kiepramen [4]. Boven de stalvensters is een strook metselwerk zichtbaar van een lichtere kleur [11 rechts].

Deze markeert het einde van het woonstalgedeelte en een verhoging van het schuurgedeelte, wellicht op het moment dat de langsegevel de hoogte moest hebben voor een schuurdeur, kenmerkend voor de langgevelboerderij. Op deze plaats bevond zich het schuurgedeelte van de kortgevelboerderij, die lager was dan de langsegevel van de langgevelboerderij [12 links].

Rechts van het voormalige schuurgedeelte van de kortgevelboerderij is een voormalige deur zichtbaar waarvan de duimen nog in het metselwerk aanwezig zijn. Deze deur was laag [4] en was de ingang van het schuurgedeelte van de kortgevelboerderij. De huidige vensterinvulling is een houten raamkozijn tot het maaiveld met 3x4 roedenverdeling en enkele beglazing.

De volgende twee raamkozijnen zijn identiek aan de eerder beschreven betonnen exemplaren. Op deze plaats is een verlenging van de schuur zichtbaar in het metselwerk waarmee de boerderij een langgevelboerderij werd. Typerend hiervoor was dat ook in de verlenging een schuurdeur werd gebouwd waarvan ook hier de duimen nog in het metselwerk zitten. De huidige vensterinvulling is een houten raamkozijn met 6x3 roedenverdeling en enkele beglazing.

Na deze pui is er nog één raamkozijn dat op de betonnen exemplaren lijkt maar een recenter uitvoering in hout is [12 rechts]. De luiken rechts van het woonstalgedeelte zijn een toevoeging, mogelijk gelijktijdig aangebracht met het verduurzamen van het glas.



11. Voorgevel (links) en grens hallehuis en aansluiting van het schuurgedeelte (rechts)



12. Schuurgedeelte kortgevelboerderij (links) en verlenging schuurgedeelte langgevelboerderij (rechts)

Linker zijgevel (westzijde)

De linker zijgevel bestaat uit metselwerk bekleed met potdekselwerk dat rond het jaar 2000 door de bewoners is geplaatst. Tijdens de verbouwing van 1964 is de voordeur vervangen en is er een brede raampartij gekomen die in 1997 is vervangen voor een 4x3 roedenraam met dubbele beglazing. Met het vervangen van de kap is ook het wolfseind en de twee raamkozijnen op de verdieping verhoogd [13].



13. Linker zijgevel (links) en in 1997 vernieuwd venster waar voorheen de voordeur zat (rechts)

Achtergevel (noordzijde)

De achtergevel is opgetrokken uit metselstenen in halfsteens verband tot aan de kelder en opkamer waar het metselwerk overeenkomstig de voorgevel is. Dit halfsteens metselwerk is het voorste blad van een spouwmuur die in de verbouwing van 1964 is opgetrokken. Vergeleken met het schuurgedeelte van de langgevelboerderij is deze spouwmuur hoger opgetrokken zodat er een schuurgedeelte ontstond die ook aan de achterzijde voldoende hoog was voor een ingang. Hiervoor is de dakhoek is aan de achterzijde flauwer gemaakt, met het vervangen van het dak [7].

Geheel links is een houten kozijn met 3x2 roeden-kantelraam met rechts daarvan een deur met 2x3 roedenraam. Beiden hebben dubbele beglazing van 1997 en luiken uit dezelfde bouwphase. Het deurkozijn daarvoor was lager gezien de uitsparing in het metselwerk aan de bovenzijde.

Vervolgens twee betonnen raamkozijnen met 3x2 en 2x2 betonnen roedenverdeling met bakstenen raamdorpels daterend uit 1964 met daartussen een dubbele deur met 2(2x4) roedenverdeling. Het metselwerk aan weerszijden toont aan dat hier een bredere schuurdeur heeft gezeten [14].

In de aanbouw bevinden zich twee raamkozijnen voor het toilet uit de bouwtijd van deze gevel met rechts daarvan de recente ingang naar de bijkeuken met 2x2 roedenraam. Rechts van de aanbouw bevindt zich de pui met enkele beglazing van het keukenraam. Ondanks dat het verband in de versnijding van het metselwerk niet netjes doorloopt lijkt deze gevel eveneens uit de verbouwing van 1964 te stammen [15 links].

Rechts van de keuken bevindt zich de aanbouw waarin de kelder en de opkamer zijn verbreedt naar de huidige omvang. Het metselwerk is hetzelfde als de voorgevel (en de niet zichtbare linker zijgevel) en stamt daarmee waarschijnlijk uit de bouwtijd. Ondersteuning hiervoor is dat het metselwerk is verhoogd met een aantal lagen baksteen om de ruimte van de veranderde kaphelling op te vullen. Direct boven de gecementeerde plint is een rollaag van een dichtgezet venster voor de kelder zichtbaar [15 rechts].



14. Achtergevel (links) en aanpassing metselwerk voor recente vensterinvulling (rechts)



15. Vensters toilet en ingang in aanbouw (links) en verbrede opkamer en kelder in aanbouw (rechts)

Rechter zijgevel (oostzijde)

De rechter zijgevel is opgetrokken uit metselstenen in halfsteens verband die de spouwmuur uit de verbouwing van 1964 markeert. Op de verdieping is een kozijn met dubbel draairaam waarvoor een uitsparing in het metselwerk is gezaagd [16].



16. Achtergevel (links) en aanpassing metselwerk voor recente vensterinvulling (rechts)

Dak

Het dak bestaat uit een schilddak evenwijdig aan de langsgevels met aan de linkerzijgevel een wolfseinde, en aan de rechter zijgevel een kleine overstek met boeiboord. Het boeiboord is ook onder de langsgevels zichtbaar wat nodig was voor de plaatsing van isolatieplaten.

Het dak is gedekt met gesmoorde Muldenpannen die de rieten bedekking in 1964 vervingen. Op de nok is een schoorsteen zichtbaar. Het metselwerk van de schoorsteen op het dak is wellicht vervangen maar onderliggende schacht ligt op de oorspronkelijke plaats tegen de brandmuur. In het wolfseinde is een rookgaskanaal geplaatst voor afvoer van de recente haard. Voorheen zat de haard niet tegen de voorgevel maar tegen de achterwand van de woonkamer [4].



17. Huidige dakbedekking (links) en schoorsteen tegen brandmuur en linker zijgevel (rechts)

2.3. Constructie

Kelder en opkamer

De kelder en opkamer bevinden zich op de plaats waar men ze in de ontwikkeling van woonstalhuis naar kortgevelboerderij zou verwachten. Achterin is een (pekel)bak opgemetseld en gepleisterd. Opmerkelijk is dat de vloer van de opkamer bestaat uit in het werk gestort beton. Dit past niet in de oorspronkelijke opzet waarin met metselwerk overkluisd werd. Het is mogelijk dat de kelder in de verbouwing van 1964 een nieuwe vloer heeft gekregen. De opkamer zelf heeft aan de langszijde beperkte stahoogte door de kap. De balklaag heeft vergelijkbare afmetingen als de balken van de gordingenkap. [18].



18. Kelder onder betonvloer (links) en opkamer gedeeltelijk onder schuin dak (rechts)

Draagconstructie

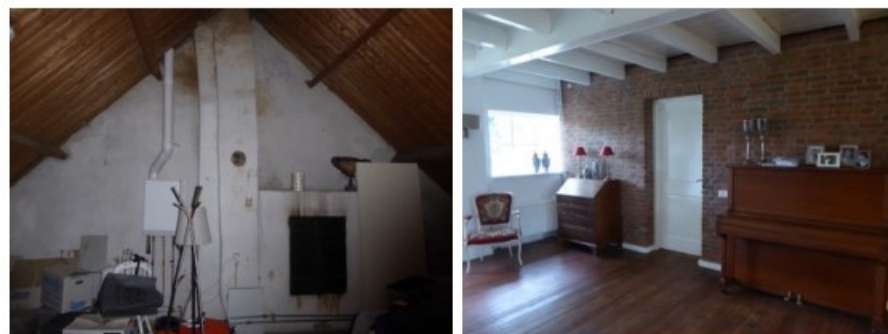
De draagconstructie bestaat uit het opgaande metselwerk dat verband houdt met balklagen op de verdieping. Oorspronkelijk bestond de draagconstructie uit ankerbalkgebinten. In de brandmuur aan de zijde van de voormalige schuur is een restant van een ankerbalkgebint aanwezig zonder oplegging van de zijbeukspantbalk in de voorgevel [19 links].

Tot de verbouwing in 1964 was de gebintconstructie aanwezig. Dit is te herleiden aan de muurankers op de plaats waar de zijbeukspantbalken in de voorgevel opgelegd waren [4]. Met het verhogen van de achtergevel werd het mogelijk om de verdiepingsvloer over de gehele breedte te overspannen en zullen de ankerbalkgebinten plaats hebben gemaakt voor stalen liggers die de gehele breedte van de schuur overspannen en tevens als onderslagbalk voor de houten balken dienen [19 rechts].

Van het oorspronkelijke metselwerk in het interieur is de brandmuur, de scheiding tussen het woonstalgedeelte en het schuurgedeelte nog aanwezig tegen de muur staat de oorspronkelijke schoorsteen met rookkast [20 links]. In de verbouwing van 1964 is een dragende muur opgetrokken in het schuurgedeelte die de huidige woonkamer van de slaapkamer scheidt [20 rechts].



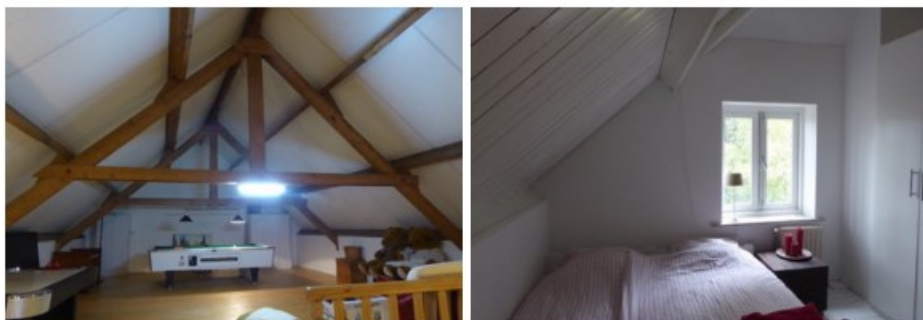
19. Ankerbalkgebint tegen brandmuur (links) en stalen onderslagbalk en balklaag (rechts)



20. Brandmuur met schoorsteen en rookkast (links) en binnenmuur verbouwing 1964 (rechts)

2.4.3 Kapconstructie

De kap bestaat uit een houten gordingenkap over de gehele lengte van de boerderij. Op de gordingen van de schuur zijn isolatieplaten zichtbaar die in 1997 zijn geplaatst. Hier was voorheen mogelijk sprake van een ziende kap. In het woonstalgedeelte is in 1964 verticaal dakbeschot geplaatst voor de slaapkamers. Aan de voorzijde is de kap beëindigd met een wolfseind [21].



21. Kapconstructie gordingenkap (links) en verticaal beschot en wolfseinde voorzijde (rechts)

2.4. Interieur

In de werkkamer is een schouw geplaatst tegen de linker zijgevel [22]. Oorspronkelijk was deze ruimte de woonkamer waar de schouw geplaatst was tegen de binnenwand met de keuken en entree. Deze schoorsteen is nog zichtbaar in de situatie voor 1964 [4]. De vloer is bekleed met recente planken.

De entree is de ruimte waar men via de voordeur binnenkomt. De wanden van deze ruimte zijn afgewerkt met steenstrips. De wand naar de woonkamer is de brandmuur die het woonstalgedeelte scheidt van het schuurgedeelte. In de hoek is een plaats voor een haard onder de oorspronkelijke schoorsteen. De wand tussen entree en keuken zal niet uit de bouwtijd stammen [23 rechts]. De vloer bestaat uit rode tegels.



22. Werkkamer (links) en recente schouw (rechts)



23. Binnenwand tussen werkkamer en entree (links) en brandmuur naar woonkamer (rechts)

In de keuken is ook een plaats voor een haard onder de oorspronkelijke schoorsteen. Hoewel deze niet aanwezig is het woonstalgedeelte wel de juiste plaats voor de haard [24 links]. De brandmuur heeft aan de buitenzijde een afgeronde zijde wat een aanwijzing is dat het een oorspronkelijke achteringang was [24 rechts]. De tegelvloer in de keuken stamt uit de verbouwing van 1964, de tegelvloer in de entree is recenter.



24. Keuken met in de hoek de voormalige haard (links) en detail brandmuur met zicht op keuken (rechts)

De woonkamer heeft een grote schouw tegen de brandmuur. Hoewel de kachel aansluit op de oorspronkelijke schoorsteen is de gehele schouw een recente toevoeging [25 links]. De woonkamer heeft een wand van schoon metselwerk die in 1964 is geplaatst om een nieuwe scheiding te maken tussen koeienstal en schuur [20 rechts]. De vloer is bekleed met recente planken.



25. Woonkamer (links) en bijkeuken (rechts)

De bijkeuken is een ruimte binnen het voormalige schuurgedeelte van de boerderij en is na de verbouwing van 1964 verbreed. De aanbouw van de toilet dateert van vóór 1964 en de achteringang van de verbouwing van 1964, de interieurelementen zijn allen recent [25 rechts].

Achter de woonkamer bevindt zich de hal die ook vanuit de achtergevel toegankelijk is. De hal is tevens een vide die met een recente steektrap toegang geeft tot de kapverdieping [26 links]. De tegelvloer in de entree is recent. Achter de hal bevindt zich een slaapkamer met badkamer waarvan de interieurelementen allen recent zijn [26 rechts][27 links].

Op de verdieping bevinden zich tegen de linker zijgevel twee slaapkamers gescheiden door wanden en plankenvloeren [21 rechts]. Deze indeling dateert mogelijk van voor 1964 gezien de ramen in de linker zijgevel. Met het vervangen van de kap is het waarschijnlijk dat de wanden ook zijn vernieuwd.

Daarachter ligt de bergzolder met de brandmuur en rookkast uit de bouwtijd [20 links]. Deze ruimten zijn te bereiken via de trap vanuit de keuken. De structuur leidt terug tot de ontwikkeling van woonstalhuis naar kortgevelboerderij, de materialisering is recent, voor de trap en de betonnen overkluizing van de kelder.

Achter de brandmuur in het schuurgedeelte ligt de zolder [21 links]. Deze is te bereiken via de hal met vide. Aan het einde van de zolder ligt een slaapkamer tegen de rechtergevel. Het binnenblad van de spouwmuur is vuil metselwerk [27 rechts].

De paneeldeuren in het woonstalgedeelte zijn uit een bouwphase van na de oprichting maar niet recent, met mogelijk replica's in het schuurgedeelte.



26. Hal met vide naar zolder (links) en slaapkamer bg (rechts)



27. Badkamer (links) en slaapkamer verdieping rechtergevel (rechts)

3. Waardestelling

Deze waardestelling is opgesteld aan de hand van de Richtlijnen Bouwhistorisch Onderzoek, opgesteld door Rijksvastgoedbedrijf en Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Cultuurhistorische waarden

De boerderij Renseweg 31 bezit cultuurhistorische waarde als uitdrukking van de sociaaleconomische en agrarische ontwikkeling van de Vossenberghoeve, waar al in de middeleeuwen bewoning was. De boerderij is tevens van cultuurhistorisch belang door haar typologische ontwikkeling van hallehuis naar kortgevelboerderij en vervolgens langgevelboerderij.

Architectuur- en kunsthistorische waarden

De boerderij is gebouwd naar lokaal ontwerp/vernacular en geeft meer een beeld van de ontwikkeling van de boerderij dan de architectuur- en kunsthistorische waarden op het moment van oprichting. Door deze ontwikkeling bestaan de huidige architectuur- en kunsthistorische waarden uit opgaand metselwerk aan de langgevel aan de voorzijde en de brandmuur die woonstalhuis en schuur markeert. De deuren in de langgevel zijn een verwijzing naar de ontwikkeling van de langgevelboerderij.

Situationele en ensemblewaarden

De boerderij heeft situationele waarde vanwege de ligging op grondgebied dat sinds de middeleeuwen gemarkeerd is als de Vossenberghoeve en waarbinnen het op eigen terrein een ensemble vormt met een varkensstal. De boerderij zuidelijk van Renseweg 31 is afgebroken en vormt geen ensemble meer. De boerderij is opgenomen in de lijst beeldbepalende panden van de gemeente Gemert-Bakel.

Gaafheid en herkenbaarheid

De hoofdvorm van de boerderij is herkenbaar gebleven, terwijl de boerderij ontwikkelde vanuit toegang via de korte gevels naar de langgevels. Met deze ontwikkeling is de verticale indeling verloren gegaan met het verwijderen van de ankerbalkgebinten voor stalen binten op de langgevels en het vervangen van de kapconstructie.

De horizontale indeling van woonstal- en schuurgedeelte die kenmerkend is voor de ontwikkeling van het hallehuis naar kortgevel en langgevelboerderij is bewaard gebleven en is zichtbaar in de brandmuur met schoorsteen en rookkast.

Binnen het woonstalgedeelte is de traditionele indeling van woongedeelte met opkamer en kelder, en stalgedeelte goed te onderscheiden. De paneeldeuren en de keukenvloer dragen bij aan de beleving van dit deel.

Met de verbouwing waarbij het schuurgedeelte in een koeienstal en ingekorte schuur werden veranderd is de herkenbaarheid van het oorspronkelijke schuurgedeelte verminderd. De herkenbaarheid van het nieuwe gebruik als koeienstal is versterkt door de betonnen stalramen. De latere vensterinvulling met roedenverdeling verminderen die herkenbaarheid van voormalige deuren in het schuurgedeelte en in mindere mate het woonstalgedeelte.

Zeldzaamheid

Renseweg 31 als voorbeeld van langgevelboerderij heeft enige zeldzaamheidswaarde op lokaal niveau.

Bronnen en Literaturopgave

Literatuur

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Handreiking voor herbestemming en verbouwing van monumentale boerderijen: "Een toekomst voor boerderijen", 2014.

[REDACTED] Bouwstijlen in Nederland 1040-1940. Kosmos – Z&K Uitgevers, Utrecht / Antwerpen 2000.

[REDACTED] Bouwkundige Termen, Verklarend woordenboek van de westerse architectuur- en bouwgeschiedenis, Leiden 2005.

[REDACTED] Richtlijnen bouwhistorisch onderzoek. Lezen en analyseren van cultuurhistorisch erfgoed. Drukwerk [REDACTED] bv, 2009.

[REDACTED] Boerderijen kijken in Gemert-Bakel, Heemkundekring de Kommanderij in samenwerking met VVV Heerlijck, Gemert 2003.

Kaarten

Kaart 1811: Beeldbank RCE, objectnummer MIN10061F01

Kaart 1878: BHIC, bestand HK_GMT00_F_27 (1878)

Kaart 1891: BHIC, bestand HK_GMT00_F_51 (1891)

Kaart 1990: BHIC, bestand HK_GMT00_F_99999 (1990)

Beeldmateriaal derden

Afbeelding [4]: Privé collectie [REDACTED] gekregen van de vorige bewoners

Afbeelding [5]: Privé collectie [REDACTED] gekregen van de vorige bewoners

Plattegronden: inmeting i.o.v. makelaar 2021. De plattegronden missen bepaalde onderdelen zoals enkele vensteropeningen en de aangepaste haarden onder de schoorsteen van de brandmuur.

Internet

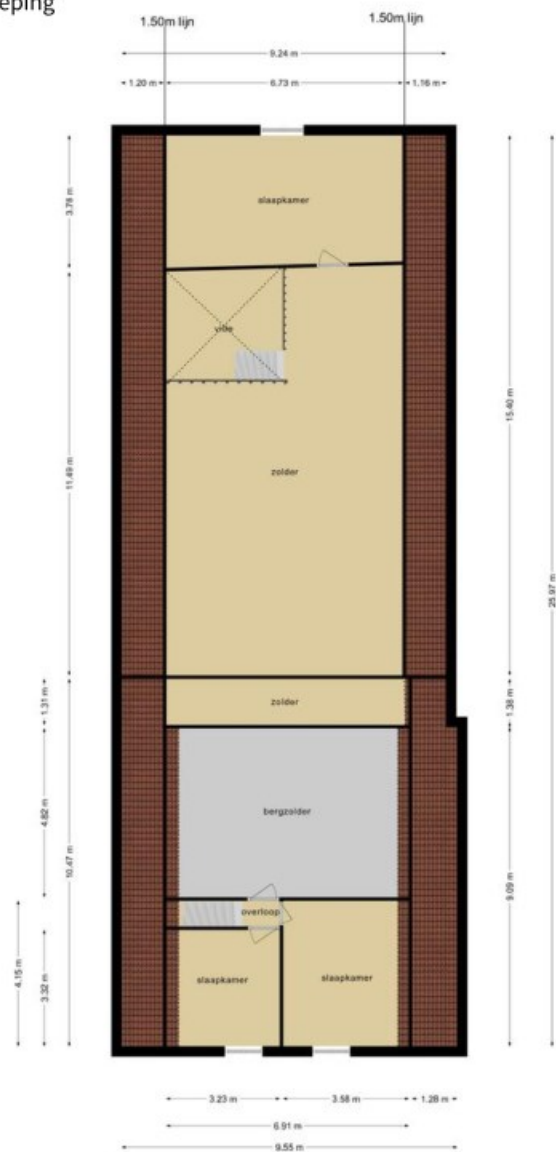
<https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl>

<https://erfgoed.gemert-bakel.nl>

Plattegrond begane grond

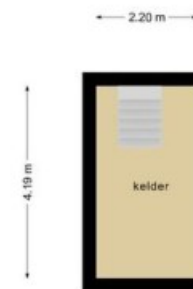


Plattegrond verdieping



Deze plattegronden zijn opgemaakt voor indicatieve doeleinden.
Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

Plattegrond kelder



Deze plattegronden zijn opgemaakt voor indicatieve doeleinden.
Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Renseweg 31,
5425 RG De Mortel**Activiteit**

Omschrijving

Toelichting

Renseweg 31
Project bouwen twee woningen en boerderijsplitsing**Berekening**

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

Rp91gUR17qLM
26 april 2023, 08:41
Wnb-rekengrid**Totale emissie**

Renseweg 31 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	65,0 g/j	9,7 kg/j

Resultaten

Renseweg 31 - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

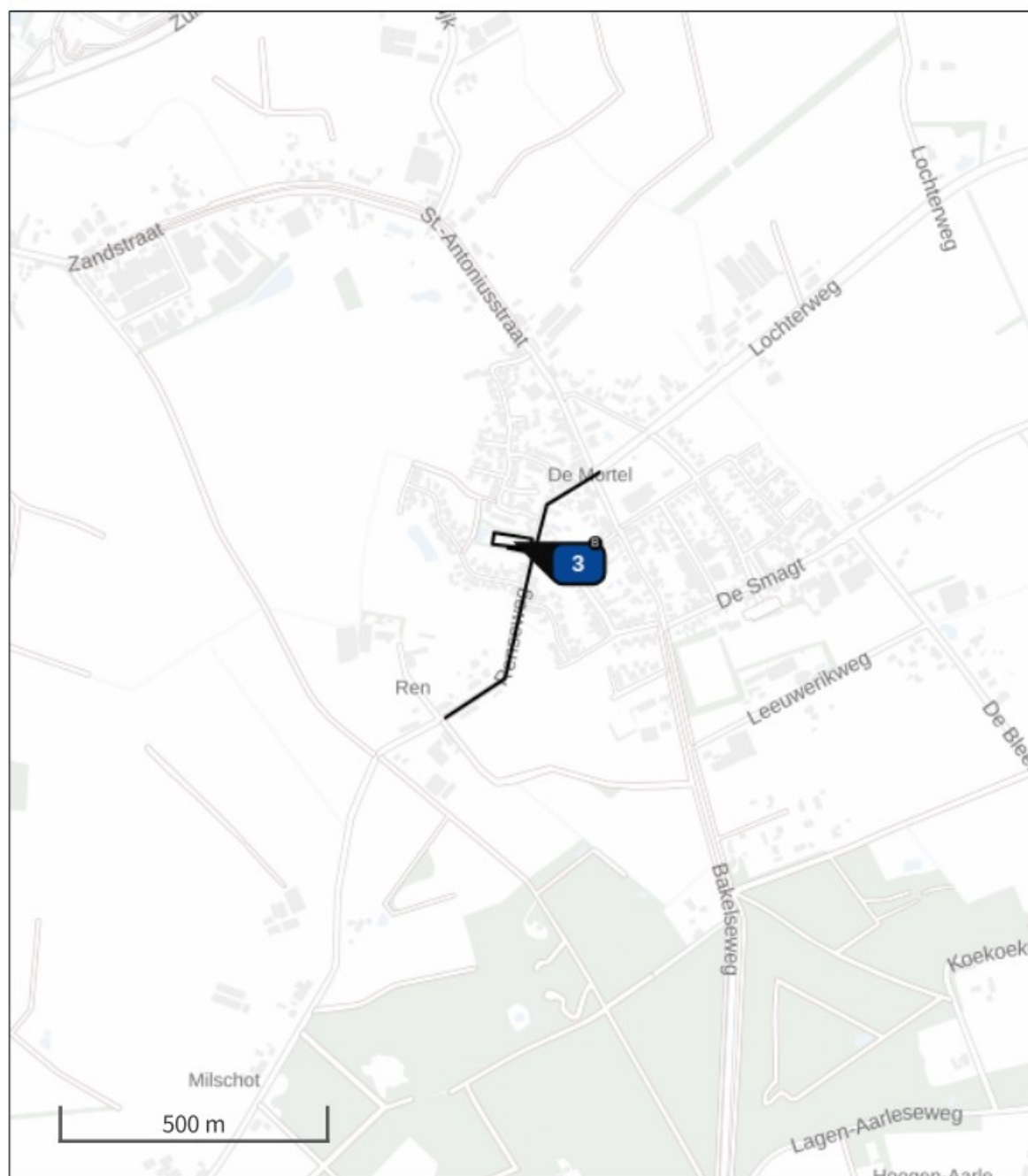
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Renseweg 31 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Anders... Anders... Aanlegfase bouwen woningen	-	9,0 kg/j
 Verkeersnetwerk	65,0 g/j	0,7 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Renseweg 31"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Renseweg 31, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer zuid	Links	Rechts	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:177159,02 Y:394325,36	Type scherm	-	NO ₂	88,8 g/j
Lengte	428,55 m	Hoogte	-	NH ₃	45,9 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	12,9 p/etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer noord	Links	Rechts	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:177218,86 Y:394570,86	Type scherm	-	NO ₂	60,1 g/j
Lengte	245,90 m	Hoogte	-	NH ₃	19,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	12,9 p/etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	

3 Anders... | Anders...

Naam	Aanlegfase bouwen	Uittreedhoogte	0,0 m	NO _x	9,0 kg/j
	woningen	Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:177155,1	Spreiding	0 m		
	Y:394509,29				
Oppervlakte	0,15 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022.1_20230405_989cfb3815

Database versie 2022.1_989cfb3815

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>