BESTEMMINGSPLAN

‘Kromveld, Deurne’

TOELICHTING

STATUS: ONTWERP

5 JULI 2022

Gemeente Deurne

Bestemmingsplan

'Kromveld, Deurne'

Gegevens adviesbureau

Naam : Pittiger in planologie

Adres : Verwestraat 32

Postcode : 5491BZ

Plaats : Sint Oedenrode

Telefoon : 06-19743337

Internet : www.pittiger.com

Inhoudsopgave

1. Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Ligging en begrenzing 5
1.3 Vigerend bestemmingsplan 6
2 Planbeschrijving 8
2.1 Bestaande situatie 8
2.2 Toekomstige situatie en stedenbouw 9
2.3 Verkeer en parkeren 11
3 Beleidskader 13
3.1 Rijksbeleid 13
3.2 Provinciaal beleid 14
3.3 Gemeentelijk beleid 16
4 Milieuhygiënische aspecten 21
4.1 Algemeen 21
4.2 Akoestiek 21
4.3 Archeologie en cultuurhistorie 23
4.4 Bedrijven en milieuzonering 25
4.5 Bodem 27
4.6 Externe Veiligheid 28
4.7 Flora- en fauna 31
4.8 Kabels en leidingen 33
4.9 Luchtkwaliteit 33
4.10 Water 36
4.11 Bomen 38
4.12 Geurhinder 39
4.13 Gezondheid 40
4.14 Milieueffectrapportage (M.e.r.) 41
5 Toelichting, verbeelding en regels 43
5.1 Algemeen 43
5.2 Toelichting op de regels 43
6 Uitvoeringsaspecten 45
6.1 Economische haalbaarheid 45
6.2 Overleg en maatschappelijke haalbaarheid 45
7 Bijlagen 46
Bijlage 1 – Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai 46
Bijlage 2 – Archeologisch bureauonderzoek 46

Bijlage 3 – Verkennend bodemonderzoek 46
Bijlage 4 - Quickscan flora en fauna 46
Bijlage 5 – Infiltratieonderzoek 46
Bijlage 6 – Verslag omgevingsdialoog 46

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

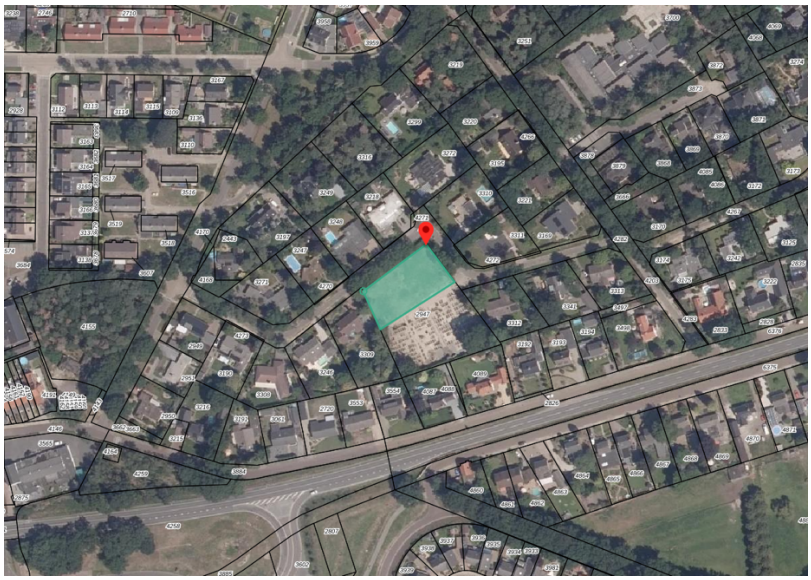
De initiatiefnemer van onderhavig bestemmingsplan heeft het voornemen om op een braakliggend perceel, grenzend aan de begraafplaats, aan het Kromveld in Deurne drie vrijstaande woningen te ontwikkelen.

Het college van B&W heeft via een principebesluit besloten medewerking te willen verlenen aan het initiatief. Het initiatief past namelijk in het beleid. Omdat het initiatief niet in het vigerende bestemmingsplan 'Walsberg, 1e herziening' past is het nodig het bestemmingsplan te herzien.

Onderhavig bestemmingsplan betreft het specifiek voor het initiatief opgestelde bestemmingsplan dat een partiële herziening betreft van het vigerende bestemmingsplan dat tot doel heeft het initiatief mogelijk te maken.

1.2 Ligging en begrenzing

Het plangebied is gelegen in de wijk Walsberg in Deurne en bestaat uit het perceel dat is gelegen aan het Kromveld (straat) aan de noordoostzijde, Kromveld 13 aan de oostzijde, de begraafplaats aan de zuidzijde en Kromveld 10 aan de westzijde. De locatie is kadastraal bekend gemeente Deurne, sectie C, nummer 2947 gedeeltelijk. Het plangebied kent een grootte van circa 1400 m^2. Hieronder is de luchtfoto met kadastrale kaart opgenomen, waarop het plangebied bij het rode pijltje groen gearceerd is weergegeven.



Hieronder is de ligging van het plangebied met een rood pijltje aangeduid op een luchtfoto waarop de grotere omgeving zichtbaar is.



1.3 Vigerend bestemmingsplan

Ter plaatse van het plangebied vigeren de bestemmingsplannen ‘Walsberg, 1e herziening’ en ‘Paraplubestemmingsplan Deurne 2021’.

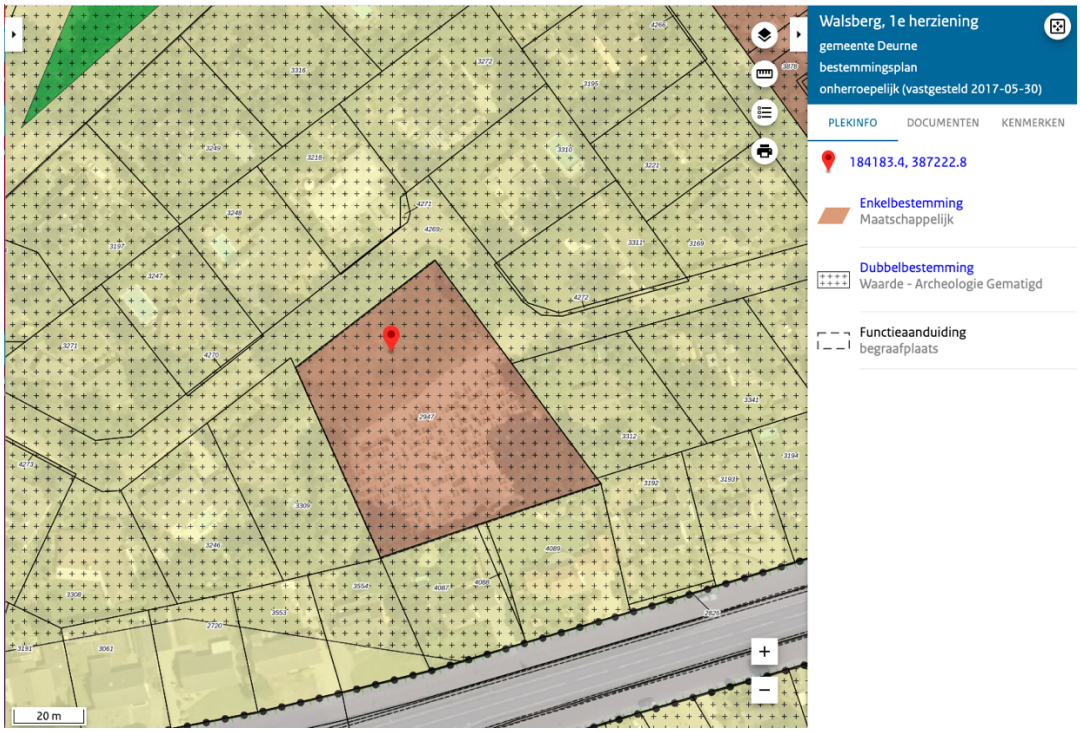
Het bestemmingsplan ‘Walsberg, 1e herziening’ is vastgesteld op 30 mei 2017 door de gemeenteraad van Deurne. De huidige enkelbestemming van het gehele plangebied is ‘Maatschappelijk’. Daarbij geldt de functieaanduiding ‘begraafplaats’. De gronden met deze bestemming zijn bedoeld voor maatschappelijke voorzieningen, een begraafplaats, wegen, paden en terreinen en bij de bestemming behorende voorzieningen zoals groenvoorzieningen, nutsvoorzieningen en waterhuishoudkundige voorzieningen. Er is geen sprake van een bouwvlak. Gebouwen zijn dan ook niet toegestaan. Wel zijn bouwwerken geen gebouwen zijnde toegestaan.

Verder heeft het plangebied in dit bestemmingsplan de dubbelbestemming ‘Waarde – Archeologie Gematigd’. Deze dubbelbestemming strekt tot het behoud en de bescherming van archeologische waarden. Indien grondwerkzaamheden worden uitgevoerd groter dan 1000 m2 en dieper dan 50 centimeter beneden maaiveld moet worden aangetoond dat hierdoor geen archeologische waarden worden verstoord.

Het ‘Paraplubestemmingsplan Deurne 2021’ is als ontwerp ter inzage gelegd op 11 juni 2021 en regelt gemeentebreed enkele zaken. Het gaat om regels voor de huisvesting van arbeidsmigranten, parkeren, evenementen en standplaatsen. Ook worden via dit

bestemmingsplan enkele begrippen voor de gehele gemeente herzien/ van kracht, wat inhoudt dat meer uniformiteit bestaat tussen enkele (niet alle) begrippen die eerder al dan niet op diverse plekken in Deurne via verschillende bestemmingsplannen waren vastgelegd.

Hieronder is een uitsnede van de verbeeldingen van de vigerende bestemmingsplannen (www.ruimtelijkeplannen.nl) ter hoogte van het plangebied weergegeven. Het rode pijltje geeft de ligging van het plangebied aan. De getoonde plekinfo is van bestemmingsplan 'Walsberg, 1e herziening'.



Het planvoornemen past niet in het vigerende bestemmingsplan.

1.4 Leeswijzer

Dit bestemmingsplan bevat 6 hoofdstukken. Na dit inleidende hoofdstuk zal in hoofdstuk 2 de toekomstige situatie meer gedetailleerd uiteengezet worden. In de hoofdstukken 3 en 4 komen het beleid en de randvoorwaarden die in acht moeten worden genomen aan bod. Hoofdstuk 5 gaat in op de systematiek van het bestemmingsplan, hoofdstuk 6 bevat de uitvoeringsaspecten (haalbaarheid).

2 Planbeschrijving

2.1 Bestaande situatie

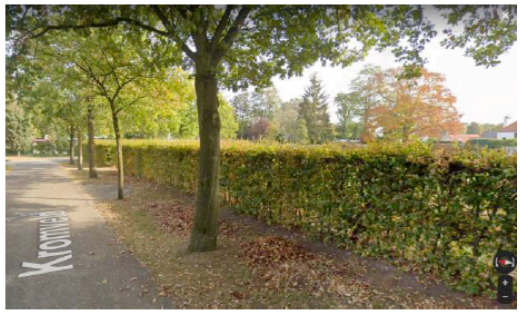
2.1.1 Walsberg

De wijk Walsberg ligt ten noordoosten van het centrum van Deurne, aan de noordzijde van de Helmondsingel/Langstraat (N270). De wijk heeft hoofdzakelijk een woonfunctie. De Milhezerweg, die centraal in het gebied ligt, heeft een gemengd karakter. In deze straat zijn, naast woningen, verschillende winkels, bedrijfjes en horecagelegenheden gevestigd. Verspreid over de wijk komen daarnaast maatschappelijke voorzieningen en een aantal (aan-huis-verbonden) bedrijven voor.

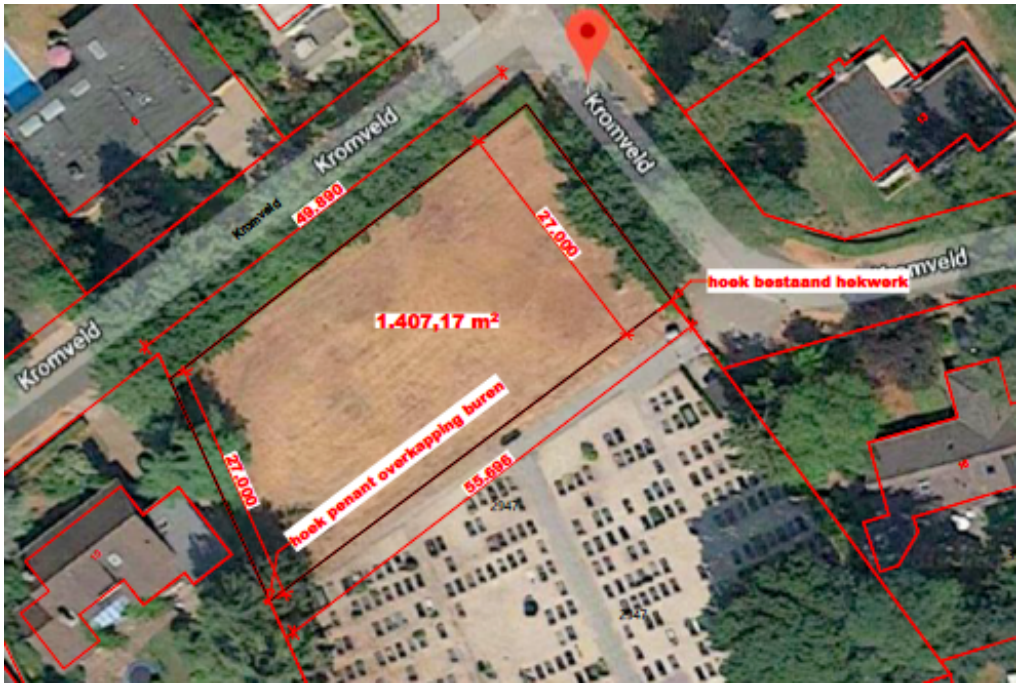
2.1.2 Plangebied

Het plangebied is centraal in de wijk Walsberg gelegen en bestaat uit een braakliggend terrein dat bedoeld was voor uitbreiding van de zuidelijk gelegen begraafplaats. Op 1,5 kilometer van het plangebied ligt het centrum van Deurne, daarnaast ligt de locatie ook dichtbij de Walsbergse bossen. Onderstaande afbeeldingen geven de huidige situatie in het plangebied weer.





De afbeelding hieronder geeft inzicht in de afmetingen (felrode lijnen en maten) en begrenzing (donkerrode lijn) van het plangebied.



2.2 Toekomstige situatie en stedenbouw

2.2.1 Toekomstige situatie

Onderhavig initiatief bestaat uit de ontwikkeling van drie levensloopbestendige vrijstaande koopwoningen. De afbeeldingen hieronder geven de toekomstige situatie weer.







2.2.2 Stedenbouwkundige motivatie

De woningen sluiten qua situering en massa aan bij de omgeving. De bestaande woningen aan de zuidzijde van het Kromveld zijn eveneens uitgevoerd in één bouwlaag met kap. Een verspringende rooilijn, één laag + kap en een gedraaide kap op de hoek zijn in aansluiting op de bestaande bebouwing voorstelbaar.

In de directe omgeving van het plangebied bevinden zich uitsluitend grote vrijstaande woningen. Met een gebruiksoppervlakte van circa 160 m2 sluiten de nieuwe woningen aan op de bebouwing in de omgeving: kleinere woningen zouden minder passend zijn.

2.2.3 Beeldkwaliteit

De drie woningen sluiten met hun massavorm en -omvang aan op de omliggende bebouwing. Ze zijn opgezet als eenvoudige hoofdmassa met 1 laag met kap en aan de achterzijde voorzien van een eenlaagse, plat afgedekte aanbouw. De hoofdmassa's zijn beperkt van omvang en verschillend georiënteerd. De rooilijn sluit aan op de belendende percelen. De open opzet laat de groene uitstraling van de omgeving intact.

De woningen zijn ontworpen in een eigentijdse architectuur die de eenvoudige massavorm goed laat uitkomen. De entrees van de woningen zijn geaccentueerd door een hoger element. Hierdoor ontstaat, met de verschillende oriëntatie van de drie woningen, een gevarieerd straatbeeld. Daarnaast is gekozen voor een drietal kleuren metselwerk in ton-sur-ton aardse tinten. Een repetitie van gelijke woningen wordt hierdoor voorkomen. De benodigde PV-panelen zijn gepositioneerd op de eenlaagse aanbouw, zodat de kappen van de hoofdmassa hun eigenheid behouden.

2.2.4 Welstand

Het welstandsbeleid van de gemeente Deurne is opgenomen in de door de gemeenteraad op 15 november 2016 vastgestelde Welstandsnota 2016.

In de welstandsnota is het plangebied gelegen binnen 'welstandscategorie 14: Groen, parken, sport- en speelvelden'. Voor buurten met een planmatige stedenbouwkundige opzet en een eenheid in bebouwing en architectuur, zoals de woonbuurt in dit plan, is het welstandsniveau 'categorie 12, Thematische woningbouw' passend. Bij herziening van de welstandsnota zal dit voor het woningbouwdeel van het plangebied worden meegenomen.

2.3 Verkeer en parkeren

2.3.1. Verkeer

De bereikbaarheid van het plangebied per auto en fiets is goed. Het plangebied ligt aan de noordwest- en noordoostzijde aan het Kromveld dat weer wordt aangetakt op de Hemelrijkseweg die via het Haageind tot in het centrum van Deurne leidt.

De beoogde planontwikkeling in onderhavig plangebied heeft effect op het aantal verkeersbewegingen. Dat neemt namelijk met maximaal 26 motorvoertuigen per etmaal toe.
Het aantal verkeersbewegingen van personenwagens van bezoekers en bewoners is gebaseerd op de normstelling van CROW, die uitgaat van 7,8 - 8,6 verkeersbewegingen per etmaal voor een vrijstaande woning in het type gebied waarin het plan is gelegen (rest bebouwde kom, niet stedelijk tot sterk stedelijk).

De verkeerstoename leidt niet tot problemen, omdat momenteel op de toegangswegen tot het plangebied slechts sprake is van 450 motorvoertuigen per etmaal. Dit is ruim minder dan de aanwezige infrastructuur kan afwikkelen. Het wegprofiel is afdoende.

2.3.2 Parkeren

Parkeerbehoefte

Op basis van de 'Regeling parkeernormen Deurne 2019', die de gemeente bij nieuwe ontwikkelingen hanteert, geldt in onderhavige situatie dat 2,1 parkeerplaatsen per woning moeten worden gerealiseerd. In totaal gaat het in het plangebied om een parkeerbehoefte van 6,3 parkeerplaatsen. Hieraan moet het plan voldoen. Dit is ook mogelijk. Het gaat dan om 2 tot 3 nieuwe parkeerplaatsen in de openbare ruimte en het overige op het eigen terrein. De exacte parkeeroplossing moet nog worden vastgelegd.

Voldaan kan worden aan de 'Regeling parkeernormen Deurne 2019'.

3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) is de langetermijnvisie van het Rijk op de toekomstige inrichting en ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. De belangrijkste speerpunten uit de NOVI zijn:

- Een klimaatbestendige inrichting van Nederland. Dat betekent dat we Nederland zo inrichten dat ons land de klimaatveranderingen aankan. Daarvoor is nodig dat we functies meer in evenwicht met natuurlijke systemen (bodem en water) inpassen. Een voorbeeld hiervan is het op termijn verhogen van grondwaterstanden in veenweidegebieden;

- De verandering van de energievoorziening. Bij de inpassing van duurzame energie hebben we oog voor omgevingskwaliteit. Een voorbeeld hiervan is dat we eerst kijken naar ongebruikte daken om zonnepanelen op te plaatsten;

- De overgang naar een circulaire economie, waarbij we tegelijk goed kunnen blijven concurreren en een aantrekkelijk vestigingsklimaat bieden. Een voorbeeld is het aanpassen van productieprocessen en het gebruik van reststoffen in het haven- en industriegebied;

- De ontwikkeling van het Stedelijk Netwerk Nederland. Hiermee sturen we op een goed bereikbaar netwerk van steden. We gebruiken zo de ambities en mogelijkheden in steden en regio's in heel Nederland. Voorbeelden van regionale uitwerking hiervan zijn de verstedelijkingsstrategieën, waarin vooruitgekeken wordt hoe verschillende ruimtelijke functies in en rondom steden het beste ingepast kunnen worden;

- Het bij elkaar plaatsen van zogenaamde logistieke functies (bijvoorbeeld distributiecentra, datacenters) om hiermee de openheid en de kwaliteit van het landschap te behouden. We maken daarbij gebruik van een voorkeursvolgorde logistieke functies;

- Het toekomstbestendig maken van het landelijk gebied in goed evenwicht met de natuur en landschap. We werken bijvoorbeeld aan de overgang naar de kringlooplandbouw zodat gebruik van de grond meer wordt afgestemd op de natuurlijke water- en bodemsystemen.

Onderhavige ontwikkeling past binnen de kaders van de Nationale Omgevingsvisie.

3.1.2 Ladder voor duurzame verstedelijking

Plannen die een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maken moeten worden getoetst aan de ladder voor duurzame verstedelijking, de laddertoets.

De laddertoets geldt alleen voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen. Beoordeeld moet dan worden of sprake is van een nieuw beslag op de ruimte. Daarvan is in het beginsel sprake als het nieuwe ruimtelijke besluit meer bebouwing mogelijk maakt dan er op grond van het voorheen geldende planologische regime aanwezig was, of kon worden gerealiseerd. Vervolgens moet de behoefte aan het nieuwe ruimtebeslag worden gemotiveerd.

In artikel 1.1.1 onder i van het Bro is een nadere omschrijving van het begrip stedelijke ontwikkeling vastgelegd. Als stedelijke ontwikkeling wordt genoemd: 'ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'. In het Bro is geen ondergrens voor de minimale omvang vastgelegd. Of er sprake is van een stedelijke ontwikkeling wordt bepaald door de aard en omvang van de ontwikkeling in relatie tot de omgeving. In jurisprudentie komt tot uiting wat hieronder verstaan moet worden. Zie hiertoe navolgende (verzamel)uitspraak: ABRvS 28 juni 2017; ECLI:NL:RVS:2017:1724. Rechtsoverweging 6.3 van deze uitspraak stelt het volgende: "*Wanneer een bestemmingsplan voorziet in niet meer dan 11 woningen die gelet op hun onderlinge afstand als één woningbouwlocatie als bedoeld in artikel 1.1.1, eerste lid, van het Bro, kunnen worden aangemerkt, kan deze ontwikkeling in beginsel niet als een stedelijke ontwikkeling worden aangemerkt."*

Uit jurisprudentie blijkt dus dat onderhavige ontwikkeling geen stedelijke ontwikkeling betreft zoals is bedoeld in het Bro. Het initiatief heeft een kleiner aantal woningen wat als ondergrens voor functies zoals onderhavige wordt aangehouden. Doordat het initiatief te kleinschalig is om als stedelijke ontwikkeling te worden aangemerkt is het – in het kader van de ladder voor duurzame verstedelijking - niet nodig de behoefte aan het nieuwe ruimtebeslag nader te motiveren. De behoefte is echter wel onderbouwd in het kader van het woningbouwbeleid, voor de motivatie wordt verwezen naar paragraaf 3.3.3.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Noord-Brabant

Op 14 december 2018 hebben de Provinciale Staten de omgevingsvisie Noord Brabant vastgesteld. Deze omgevingsvisie vervangt na het inwerking treden van de Omgevingswet de provinciale structuurvisie. Met de omgevingsvisie formuleert de provincie haar ambitie over hoe zij de Brabantse leefomgeving er in 2050 uit wil laten zien. Daarbij stelt zij tussendoelen voor 2030, maar legt nu nog niet vast hoe zij die doelen wil bereiken. De provincie wil daarmee ruimte bieden voor inbreng vanuit partijen en disciplines. Om hiermee aan de slag te gaan is volgens de provincie een verdere uitwerking van de ambities nodig in de vorm van programma's.

Met de visie geeft de provincie aan wat zij belangrijk vindt voor de verbetering en duurzame ontwikkeling van Brabant. Daarbij legt zij de focus op vier hoofdopgaven voor de middellange en lange termijn: werken aan energietransitie, een klimaat proof

Brabant, de slimme netwerkstad en een concurrerende duurzame economie. Deze vier hoofdopgaven staan ten dienste van de basis opgaven: werken aan veiligheid, gezondheid en omgevingskwaliteit.

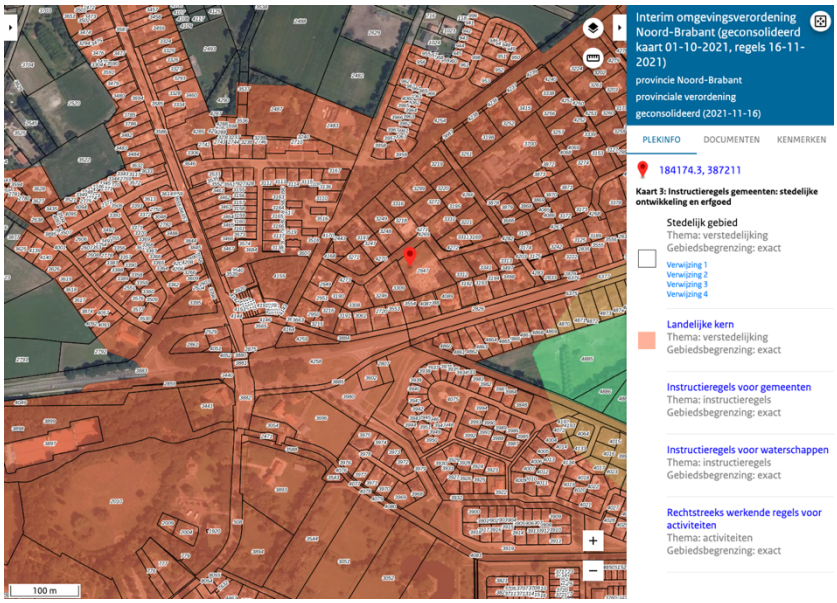
Om te komen tot de slimme netwerkstad richt de provincie zich op duurzame verstedelijking. Zij wil daarin richting geven door middel van het bevorderen van regionale afspraken, het sturen op zorgvuldig ruimtegebruik en het periodiek opstellen van prognoses. Verder wil zij een actieve rol spelen om beweging te stimuleren (o.a. door samen te werken bij gebiedsopgaven en bij het opstellen van uitvoeringsprogramma's) en gewenste ontwikkelingen mogelijk te maken. De omgevingsvisie is/ wordt uitgewerkt in een verordening. Op dit moment geldt de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant. In de volgende paragraaf is aan de regels die daarin zijn opgenomen getoetst.

3.2.2 Interim omgevingsverdening Noord-Brabant

De provinciale ruimtelijke visie is door de provincie Noord-Brabant vertaald in een planologische verordening. Een instrument waarmee provincies regels stellen waaraan gemeenten zich moeten houden bij het ontwikkelen van onder andere bestemmingsplannen.

De Interim omgevingsverordening Noord-Brabant regelt diverse ruimtelijke onderwerpen, welke op perceelniveau per onderwerp zijn begrensd en visueel op een kaart met verschillende kaartlagen zijn weergegeven. Hierdoor is voor ieder gebied in Noord-Brabant duidelijk welke regels er wat betreft provinciaal ruimtelijk beleid gelden. Door deze regels weten gemeenten al in een vroeg stadium waaraan ze toe zijn.

Ter plaatse van het plangebied gelden conform de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant de instructieregels voor gemeenten voor de ‘Landelijke kern’. Zie de uitsnede van de kaart van de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant ter hoogte van het plangebied (rode pijltje) hieronder.



De ontwikkeling waar het hier om gaat betreft een binnenstedelijke herontwikkelingslocatie in de kern van Deurne met drie woningen.

Op onderhavige ontwikkeling is artikel 3.42 duurzame stedelijke ontwikkeling van de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant van toepassing. In dit artikel is geregeld dat ontwikkelingen die voorzien in de functie 'Wonen' binnen het stedelijk gebied moeten zijn gelegen. Onderhavige ontwikkeling (stedelijk van aard) ligt in het bestaand stedelijk gebied.

Ook moet de ontwikkeling passen in de regionale afspraken. De nieuwe woning is passend binnen de afspraken die de gemeente in het RRO heeft gemaakt.

Verder is paragraaf 3.1.2 Basisprincipes voor een evenwichtige toedeling van functies van toepassing. Het gaat in onderhavige situatie dan vooral om de zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit, zorgvuldig ruimtegebruik, de toepassing van de lagenbenadering, meerwaardecreatie en voor zover het het landelijk gebied betreft ook kwaliteitsverbetering van het landschap. Met dit plan wordt met uitzondering van kwaliteitsverbetering van het landschap, omdat het een binnenstedelijke ontwikkeling betreft, hieraan invulling gegeven.

Het plan is gelegen in de kern van Deurne. Door hier drie woningen toe te voegen, wordt een functie waaraan minder behoefte is gesaneerd (herontwikkeling) en is dergelijk ruimtebeslag niet op een uitbreidingslocatie benodigd. Het plangebied is aan alle zijden reeds ingekapseld door stedelijke functies (wonen en begraafplaats). De nieuwe woningen worden in duurzame materialen en energiezuinig uitgevoerd en zijn qua architectuur, vorm, massa en materiaalgebruik passend in het landschap en de omgeving. Zie ook paragraaf 2.2.2 'Stedenbouwkundige motivatie'. In paragraaf 3.1.2 van deze toelichting wordt nader ingegaan op de ladder voor duurzame verstedelijking en in paragraaf 3.3.2 en 3.3.3 op het gemeentelijke woonbeleid. Verder wordt rekening gehouden met alle van toepassing zijnde milieuaspecten, waarop in het volgende hoofdstuk (4) nader wordt ingegaan.

Op basis van de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant is er in verband met het voorgenomen initiatief geen sprake van strijdigheden. Voldaan wordt aan de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant.

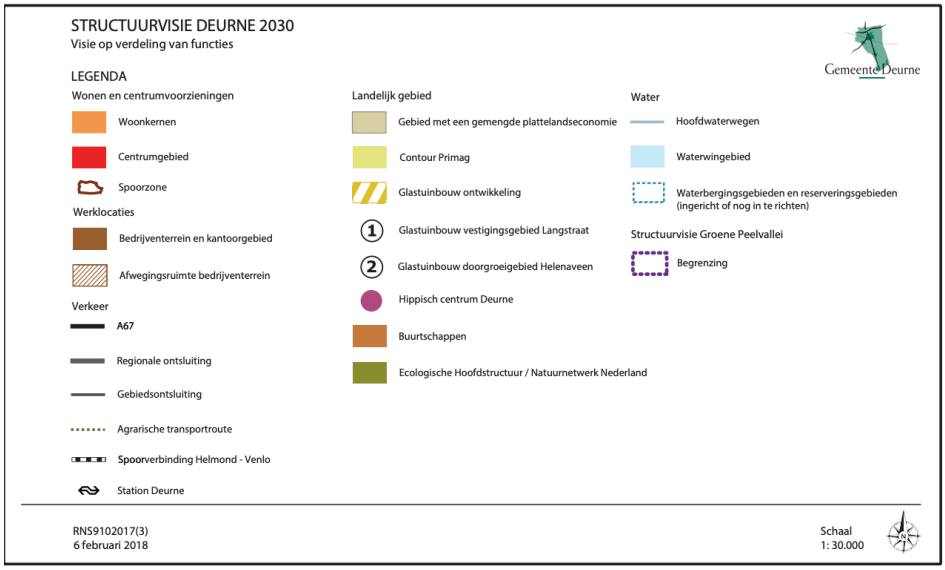
3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Structuurvisie Deurne 2030

De structuurvisie 'Deurne 2030, ruimte voor initiatief en kwaliteit!' is de ruimtelijke vertaling van de 'Toekomstvisie Deurne 2030'. De structuurvisie is een uitnodiging voor

inwoners, ondernemers en organisaties om samen het beste uit mensen en onze leefomgeving te halen.
Onderdeel van de structuurvisie is een functiekaart. Op die kaart is aangegeven welke functies waar passen. Het plangebied is gelegen in een woonkern. Hieronder is een uitsnede van de functiekaart opgenomen. De ligging van het plangebied is daarop met een rode cirkel aangegeven, daaronder staat de legenda.





De regionale woningbouwafspraken zijn voor Deurne (en de overige landelijke gemeenten) gebaseerd op het bouwen voor de eigen behoefte. Verwacht wordt dat in

de gemeente Deurne in de periode 2017 – 2030 nog een toevoeging van 900 tot 1200 woningen noodzakelijk is.

De Deurnese woningvoorraad moet aansluiten bij de huidige en toekomstige behoeften van de Deurnese bevolking. Daarnaast zijn uitgangspunten bij woningbouw: verduurzaming van woningen, energieneutraal bouwen, onafhankelijk van fossiele brandstoffen en levensloopbestendig bouwen. De noodzakelijke aanvulling van de woningvoorraad richt zich vooral op de kleiner wordende huishoudens door vergrijzing en individualisering.

De beleidsuitgangspunten en -keuzen voor de Woonkernen zijn:
1. bouwen binnen bestaand stedelijk gebied;
2. woningbouw bij voorkeur nabij voorzieningen;
3. verbinden van voorzieningen;
4. aansluiten op behoeften van kernen en wijken;
5. omzetting van leegstaand vastgoed (leegkomende locaties) naar bijvoorbeeld een woonfunctie.

Voor de structuurvisie betekent dit een nadrukkelijke keuze voor inbreiding in de bestaande kernen. Het initiatief voldoet hieraan. Daarnaast wordt aangesloten op de behoefte in Walsberg.

De Structuurvisie Deurne 2030 vormt geen belemmering voor de realisatie van het initiatief.

3.3.2 Woonvisie 2019-2040

De ‘Woonvisie gemeente Deurne 2019 – 2040, betaalbaar & divers wonen’ heeft als uitgangspunt: prettig wonen en leven in Deurne.

De gemeente Deurne is bij uitstek een woon- en leefgemeente. Tot 2030 blijft het aantal huishoudens in de gemeente Deurne stijgen. De stijging wordt nagenoeg geheel veroorzaakt door eenpersoonshuishoudens. Daarnaast blijft het aantal senioren stijgen als gevolg van de vergrijzing. Daarmee verandert de woonbehoefte en het is van belang dat het woningaanbod meebeweegt. De kaders in de Woonvisie 2019-2040 geven daarvoor richting, maar zijn ook voldoende flexibel om ruimte te bieden aan innovatie en nieuwe ontwikkelingen. Gelet op de veranderende behoeften en de tekorten in de bestaande woningvoorraad zijn senioren, (her)starters en jonge gezinnen, jongeren en kwetsbare doelgroepen de prioritaire doelgroepen voor Deurne. De kaders zijn gericht op het stimuleren van woningbouwinitiatieven voor deze doelgroepen. Door een maximale inzet op ‘goede plannen’ binnen bestaand stedelijk gebied wil de gemeente Deurne daarnaast optimaal gebruik maken van de door de provincie in de Brabantse Agenda Wonen geboden ruimte om (alle) kansen om de ruimtelijke kwaliteit te verhogen en in de woningbehoeften te voorzien, te benutten.

Voor nieuwbouw geldt dat in hoofdlijn wordt ingezet op woningbouw binnen bestaand stedelijk gebied, bij voorkeur nabij voorzieningen, door omzetting van bestaand

vastgoed in wonen of door sloop-nieuwbouw. Prioriteit ligt bij de realisatie van ‘kleinere’ koop- en huurwoningen, betaalbaar en levensloopgeschikt.

In hoofdopzet is het plan passend in de woonvisie. Woningbouw is in het plangebied, dat gelegen is in bestaand stedelijk gebied/ aan een bestaande weg/ tegenover woningbouw, wenselijk.

De beoogde doelgroep zijn doorstromende senioren. Dit is een als prioritaire doelgroep in de woonvisie benoemd. Op basis van het uitgevoerde woonwensenonderzoek is aangetoond dat het initiatief voorziet in de woonbehoefte van doorstromers uit de directe omgeving (een (zeer) specifiek woonmilieu). Deze behoefte is daarmee niet of nauwelijks op andere locaties te realiseren. Gelet op de gewenste doorstroming van senioren naar passende, levensloopbestendige woningen en het vraaggericht ontwikkelen past het initiatief in de Woonvisie. Hierbij wordt wel opgemerkt dat:

- in de verhuisketen waarschijnlijk geen voor de andere prioritaire doelgroepen passende woning in Deurne vrijkomt;
- het stellen van eisen aan de herkomst van kopers van de woningen (zoals uit de nabije omgeving) wettelijk niet is toegestaan.

In de basis past het gewenste 160 m2 GBO eveneens niet binnen de kaders van de Woonvisie (max. 120 m2 GBO). Hierbij geldt echter een ‘nee, tenzij’: een individuele afweging van initiatieven is mogelijk. Vanwege de specifieke locatie en doelgroep is in dit geval een woninggrootte van 160 m2 voorstelbaar.

Verder gelden voor wat betreft het aspect ‘Wonen’ enkele voorwaarden, alle woningen:

- worden levensloopbestendig uitgevoerd, minimaal conform bijlage III Woonvisie;
- worden gasloos en BENG opgeleverd (wettelijk vereist);
- krijgen een zelfbewoningsverplichting voor toekomstige kopers van 3 jaar;
- moeten binnen reele termijn (maximaal 5 jaar) na het tekenen van de anterieure overeenkomst worden gerealiseerd.

Deze afspraken zijn vastgelegd in de tussen de initiatiefnemer en de gemeente gesloten anterieure overeenkomst.

Het initiatief past binnen de Woonvisie 2019 – 2040. Het initiatief sluit aan bij de huidige woonbehoeften binnen Deurne. De Woonvisie vormt geen belemmering voor de realisatie van het initiatief.

3.3.3 Woningbouwprogramma

Op basis van de Brabantse Agenda Wonen en de provinciale interim-verordening zijn in de Peelregio afspraken over woningbouw gemaakt (ondertekening 28 mei 2020, bekrachtigd tijdens Regionaal Overleg 17 juni 2020). In de Woonafspraken de Peel is vastgelegd dat de provinciale prognose voor de woningbehoefte richtinggevend is voor de Peelgemeenten en Deurne. De prioriteit ligt bij bouwen binnen bestaand stedelijk gebied en lokaal maatwerk.

De regionale afspraken worden gemonitord op basis van de ‘harde plancapaciteit’ (woningbouwcapaciteit in vastgestelde en vigerende bestemmingsplannen). Deze bedraagt maximaal 100% van de voor de betreffende gemeente door de provincie berekende woningbehoefte voor de komende 10 jaar, tenzij expliciet andere regionale afspraken zijn gemaakt. De benutte plancapaciteit in bestemmingsplannen en de voorgenomen woningbouwontwikkelingen worden jaarlijks via een door de gemeente in te vullen matrix gemonitord door de regio en de provincie Noord-Brabant.

Voor realisatie van woningen binnen bestaand stedelijk gebied en passend binnen de toegestane harde plancapaciteit is geen aanvullende regionale afstemming noodzakelijk. Deze ontwikkelingen zijn passend.

De extra woningbouwcapaciteit in dit bestemmingsplan past binnen deze afspraken. Voor de periode 1-1-2022 tot 1-1-2032 is de woningbehoefte in de gemeente Deurne berekend op 795 woningen. De plancapaciteit in de gemeente Deurne bedraagt per 1 januari 2022, conform de matrix zoals deze 18 maart 2022 aan de provincie Noord-Brabant is toegezonden: ‘Harde plancapaciteit: 496 woningen (62%)’

De voorgenomen ontwikkeling binnen bestaand stedelijk gebied past binnen de regionale Woonafspraken de Peel.

4 Milieuhygiënische aspecten

4.1 Algemeen

Bij ruimtelijke ingrepen is het van belang dat sprake is van een verantwoord woon- en leefklimaat. Om die reden moet in een bestemmingsplan aannemelijk worden gemaakt dat aan de milieuwetgeving kan worden voldaan. Het milieubeleid bestaat uit diverse wet- en regelgeving, waarvan een deel ruimtelijk relevant is. Deze milieunormen hebben een indirecte (zonering) en directe (sectorale wetgeving die opgenomen wordt in het bestemmingsplan, zoals de Wet Geluidshinder, Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen) werking. In dit hoofdstuk wordt hier nader op ingegaan.

4.2 Akoestiek

Beleidskader

De Wet geluidhinder geeft aan dat een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd bij het voorbereiden van de vaststelling van een bestemmingsplan, indien het plan een geluidsgevoelig object mogelijk maakt binnen een geluidszone van een bestaande geluidsbron of indien het plan een nieuwe geluidsbron mogelijk maakt. De Wet geluidhinder bevat geluidsnormen en richtlijnen over de toelaatbaarheid van geluidsniveaus als gevolg van rail- en wegverkeerslawaai, industrielawaai en luchtvaartlawaai. Indien een nieuwe geluidsbron mogelijk wordt gemaakt dient volgens de Wet geluidhinder in beeld gebracht te worden of en welke gevolgen dit heeft voor eventuele naastgelegen geluidsgevoelige objecten. Woningen worden als geluidgevoelige objecten aangemerkt.

Consequenties

Binnen het plangebied worden drie nieuwe geluidsgevoelige objecten opgericht: woningen. De woningen moeten om die reden getoetst worden aan externe geluidsbronnen.

Geen sprake is van nabijgelegen spoorwegen. Hieraan behoeft daarom niet te worden getoetst.

Het plangebied valt buiten de Ke-contouren van vliegveld Eindhoven, geluidshinder ten gevolge van luchtverkeer is daarom niet aan de orde.

Het plangebied is gelegen binnen de geluidszone van de Langstraat (N270) en de Vliersingel. Aangetoond moet dan ook worden dat in het plangebied sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Door Nipa milieutechniek is met die reden een akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai uitgevoerd. Het onderzoek is bijgevoegd bij deze toelichting (bijlage 1) en kent de navolgende conclusie.

“Doel van het onderzoek is aan de hand van een prognoseberekening de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen als gevolg van het wegverkeerslawaai te bepalen en deze te toetsen aan de wettelijke kaders en aan een goede ruimtelijke ordening.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat op de gevels van de nieuwe woningen de geluidbelasting ten hoogste 47 dB inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh bedraagt vanwege het wegverkeer op de Langstraat en 26 dB(A) vanwege het wegverkeer op de Vliersingel. Er wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Een aanvraag om een hogere waarde voor wegverkeerslawaai is niet relevant.

Op grond van het Bouwbesluit is de geluidwering van een nieuwe geluidgevoelige functie in standaarduitvoering tenminste 20 dB. Hieruit volgt dat de (gecumuleerde) geluidbelasting niet hoger mag zijn dan 53 dB om aan de richtwaarde van het binnengeluidniveau van 33 dB te voldoen.

Bij de berekende (ongecorrigeerde) totale geluidbelasting van het wegverkeer van ten hoogste 49 dB wordt zonder nader onderzoek voldaan aan de richtwaarde van binnengeluidniveau. Ook aan de eisen aan de (karakteristieke) geluidwering wordt zonder nader onderzoek voldaan. Het woon- en leefklimaat is gewaarborgd."

In de omgeving van het plangebied is een begraafplaats gelegen. Deze functie kan een belemmering vormen voor onderhavige ontwikkeling of andersom.
Voor een begraafplaats geldt op basis van de VNG-brochure Bedrijven en Milieuzonering dat voor geluid een richtafstand van 10 meter in acht moet worden genomen (SBI-code 96031). Het gaat hierbij om de afstand tussen de grens van het bestemmingsvlak van de begraafplaats en de dichtst daarbij gesitueerde gevel van het gevoelige object. Deze afstand is voor twee woningen meer dan 10 meter en voor één woning bijna 8 meter. De afbeelding hieronder illustreert dit.



Voor één woning is de afstand korter dan 10 meter. Dit leidt echter niet tot problemen, omdat het hier gaat om een kleinschalige begraafplaats waarvan het niet aannemelijk is dat er relevante geluidshinder zal plaatsvinden.

Het woon- en leefklimaat kan worden gewaarborgd, de begraafplaats wordt niet in haar bedrijfsvoering belemmerd.

Geluid vormt geen belemmering voor het planvoornemen.

4.3 Archeologie en cultuurhistorie

4.3.1 Archeologie

Beleidskader
Het wettelijk kader voor de archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Erfgoedwet. Naar aanleiding hiervan houden gemeenten bij de vaststelling van een bestemmingsplan of het verlenen van een vergunning altijd rekening met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden (Wet ruimtelijke ordening).

In het vigerende bestemmingsplan 'Walsberg, 1e herziening' van de gemeente Deurne geldt voor het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie Gematigd'. Dit houdt in dat bij bodemingrepen groter dan 1000 m2 en dieper dan 0,5 m archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Bij bestemmingsplannen dient steeds het gehele gebied, waarin verstoringen van de bodem mogelijk worden gemaakt in het nieuwe bestemmingsplan, onderzocht te worden, ongeacht – de vermoedelijke – bodemroering. Wordt hiermee de vrijstellingsgrens archeologie overschreden, dan dient het gehele plangebied middels een vooronderzoek (doorgaans een bureau- en booronderzoek of proefsleuvenonderzoek) onderzocht te worden. In het kader van eventueel vervolgonderzoek (opgraving en/ of begeleiding) wordt het onderzoeksgebied afgestemd op het verstoringsgebied (wat kleiner kan zijn dat het gehele plangebied).

Consequenties
Het plangebied, waar het bestemmingsplan betrekking op heeft, is groter dan 1000 m2. Daarom dient het gehele plangebied middels een vooronderzoek onderzocht te worden.

Door KSP Archeologie is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd dat als bijlage bij deze toelichting is gevoegd (bijlage 2). Hieruit volgt de volgende conclusie.

"Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging op een overstoven uitloper van een dekzandrug op enige afstand tot een beekdal had het plangebied een gematigde verwachting kunnen hebben voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot Neolithicum en een hoge verwachting voor landbouwende samenlevingen uit de periode Neolithicum tot Volle Middeleeuwen. Recent booronderzoek voor infiltratieonderzoek in het plangebied heeft

uitgewezen dat er geen podzolbodem (meer) aanwezig is in het plangebied (Lapperre 2022). Gezien de diepte van de boringen is er geen sprake van een dieper gelegen overstoven podzolbodem / archeologisch niveau. Daarom kan de archeologische verwachting voor de perioden Laat-Paleolithicum tot en met Volle Middeleeuwen bijgesteld worden naar een lage verwachting.

In het noordoosten van het plangebied kunnen zowel karrensporen uit de (Late Middeleeuwen en) Nieuwe tijd verwacht worden als resten van een gebouw en perceelsgrens van een kamp van de Nederlandse ArbeidsDienst (NAD) tijdens de Duitse bezetting in de Tweede Wereldoorlog. Het is niet uitgesloten dat het noordoosten van plangebied ook onderdeel was van een Nederlands mobilisatiekamp vlak voor de Tweede Wereldoorlog. Vlak na de Tweede Wereldoorlog zijn zowel de perceelsgrens als het gebouw van het NAD-werkkamp verdwenen/gesloopt. In 1948 zijn tijdelijke huizen in het plangebied gebouwd die in 1957 weer gesloopt zijn. Door de bouw en sloop van de woningen kunnen de resten die samenhangen met de Tweede Wereldoorlog verloren zijn gegaan."

De ODZOB heeft namens de gemeente Deurne het archeologisch bureauonderzoek beoordeeld en geadviseerd om de archeologische dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie Gematigd' voor het gehele plangebied te behouden en vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren. Voor het proefsleuvenonderzoek moet eerst een PvE worden opgesteld dat door de ODZOB namens de gemeente Deurne moet worden goedgekeurd.

Op basis van deze conclusie blijft de dubbelbestemming Archeologie – Gematigd in dit bestemmingsplan dan ook gehandhaafd. Voor vaststelling van het bestemmingsplan wordt een goedgekeurd Programma van Eisen voor verder archeologisch onderzoek toegevoegd aan het bestemmingsplan.

Conclusie
Het aspect archeologie vormt – mits eventuele waarden in- of ex situ zijn bewaard - geen belemmering voor het initiatief. Dat geen archeologische waarden worden aangetast is geborgd via dit bestemmingsplan.

4.3.2 Cultuurhistorie

Beleidskader
Volgens de Erfgoedwet dient bij nieuwe ontwikkelingen rekening te worden gehouden met het aanwezige cultureel erfgoed. Samen met de nieuwe Omgevingswet (of het overgangsrecht totdat deze in werking is getreden) maakt de Erfgoedwet een integrale bescherming van ons cultureel erfgoed mogelijk.

Consequenties
In het noorden bevinden zich mogelijk nog oude karresporen. Het terrein bevindt zich dicht bij een geologische breuklijn. Het terrein behoort tot de Walsbergse Bossen, dat nu

overbouwd is tot bebouwde kom met een grote herkenbaarheid, door de hoge dichtheid bosbegroeiing. Het terrein staat op de Erfgoedkaart Deurne met monumentale en waardevolle bomen. Op het te bebouwen terrein staan zelf geen waardevolle te behouden bomen, wel staan er langs de weg zelf enkele 'groene parels', bomen die bij de bouw beschermd moeten worden door ze in te pakken en af te schermen.

De wijk is een voorbeeld van een dorpsontwikkeling en wordt positief gewaardeerd als ensemble met waarde. Op en bij het bewuste terrein zijn interessante ontwikkelingen geweest. In 1939-1940 werden er 'nissenhutten' gebouwd voor de Nederlandse militairen. Nog tot in de jaren 1950 was een enkele hiervan nog bewoond door een Deurns gezin. In 1947 werd Walsberg een zelfstandige parochie. Zo is er ten westen van het terrein de in 26-10-1949 ingezegende R.K. begraafplaats in de wijk Walsberg. Er zijn ook namen veranderd en verdwenen als Finseweg en Vrede-oord en Klingerveld, rond het te bebouwen terrein. Er bevonden zich vele Oostenrijkse woningen en een prefab-school uit Finland, die de Finse School werd genoemd, uit de periode van vlak na de Tweede Wereldoorlog om de getroffen bevolking er weer bovenop te helpen. Er bevinden zich heden niet meer van deze woningen en deze school rond het te bebouwen terrein.

Het gebied waarop dit bestemmingsplan betrekking heeft is getoetst aan de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant. In het gebied liggen geen rijksmonumenten en komen geen bouwkundige punten, lijnen of vlakken van enige waarde voor.

In het plangebied liggen geen gemeentelijke monumenten en panden die door de gemeente zijn of worden aangemerkt als beeldbepalend.

Conclusie
Het aspect cultuurhistorie vormt geen belemmering voor het initiatief.

4.4 Bedrijven en milieuzonering

Beleidskader
Voor de milieuzonering van bedrijven in ruimtelijke plannen geldt in het algemeen geen wettelijk kader. Wel is het in het kader van een goede ruimtelijke ordening van belang dat bij de aanwezigheid van bedrijven in de omgeving van milieugevoelige functies, zoals o.a. woningen:

- ter plaatse van de milieugevoelige functie(s) een goed woon- en leefmilieu wordt gegarandeerd;
- rekening wordt gehouden met de bedrijfsvoering en milieuruimte van de betreffende bedrijven.

Consequenties
In onderhavige situatie is sprake van de toevoeging van een op alle onderdelen

milieugevoelige functie (woningen). Het is van belang dat er in het plangebied sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Omgevingstype

In de VNG-brochure Bedrijven en Milieuzonering worden twee omgevingstypen onderscheiden: 'Rustige woonwijk en rustig buitengebied' en 'Gemengd gebied'. Een rustige woonwijk en rustig buitengebied is een gebied dat is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Een gemengd gebied is een gebied met matige tot sterke functiemenging. Hiertoe behoren gebieden waar naast woningen ook andere functies voorkomen. Lintbebouwing in het buitengebied kan ook als zodanig worden aangemerkt, net als gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen. Onderhavig gebied wordt getypeerd als 'Rustige woonwijk en rustig buitengebied'. In dergelijk gebied gelden de richtafstanden zoals opgenomen in de VNG-brochure Bedrijven en Milieuzonering voor de aspecten geluid, geur, stof en gevaar.

Toevoeging milieugevoelige objecten

Binnen het plangebied worden drie nieuwe milieugevoelige objecten opgericht: woningen. Voor deze objecten moet het woon- en leefklimaat ter plaatse voor de relevante onderdelen in beeld gebracht worden. In de nabijheid van de woningen is een begraafplaats gelegen. Een begraafplaats heeft de SBI-code 96031 en kent de navolgende richtafstanden: geur 0 meter, stof 0 meter, geluid 10 meter, gevaar 0 meter. Het gaat hierbij om de afstand tussen de grens van het bestemmingsvlak van de begraafplaats en de dichtst daarbij gesitueerde gevel van het gevoelige object. Voor een begraafplaats geldt op basis van de VNG-brochure Bedrijven en Milieuzonering dat voor geluid een richtafstand van 10 meter in acht moet worden genomen (SBI-code 96031). Het gaat hierbij om de afstand tussen de grens van het bestemmingsvlak van de begraafplaats en de dichtst daarbij gesitueerde gevel van het gevoelige object. Deze afstand is voor twee woningen meer dan 10 meter en voor één woning bijna 8 meter. De afbeelding hieronder illustreert dit.



Voor één woning is de afstand korter dan 10 meter. Dit leidt echter niet tot problemen, omdat het hier gaat om een kleinschalige begraafplaats waarvan het niet aannemelijk is dat er relevante geluidshinder zal plaatsvinden.

Het woon- en leefklimaat kan worden gewaarborgd, de begraafplaats wordt niet in haar bedrijfsvoering belemmerd.

Uit bovenstaande blijkt dat voor het aspect bedrijven en milieuzonering geconcludeerd mag worden dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en omliggende bedrijven door oprichting van de nieuwe geluidsgevoelige objecten niet in hun bedrijfsvoering worden belemmerd. Nader onderzoek kan achterwege blijven.

4.5 Bodem

Beleidskader

Vastgelegd is dat in bestemmingsplannen moet worden beschreven wat de bodemkwaliteit van het betreffende gebied is. Voor het betrekken van bodeminformatie bij het opstellen van bestemmingsplannen zijn enkele vragen relevant:

- is er bodemverontreiniging die de functiedoelen kan frustreren;
- zijn er gezondheids- of ecologische risico's en gebruiksbeperkingen voor de beoogde functies;
- wat zijn de mogelijkheden om er tijdig iets aan te doen in termen van resultaten, kosten en kostendragers.

Consequenties

Ten behoeve van de ontwikkeling is ter plaatse van het plangebied door Van Oort Bodemonderzoek een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, zie bijlage 3 bij deze toelichting. Hieruit blijkt de volgende samenvatting en advies.

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

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 en NEN 5740. De strategie van het onderzoek is afgestemd op het vooronderzoek (historie). Gebruik is gemaakt van de onderzoeksopzet voor een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL).

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000. De analyses (AS3000) zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics BV uit Rotterdam.
Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden in de bodem geen verontreinigingen, bijmengingen of andere bijzonderheden waargenomen. Met laboratoriumonderzoek is aangetoond dat de bovengrond licht verontreinigd is met PAK en PCBs (>Aw).

De ondergrond is niet verontreinigd (<Aw). Het grondwater is licht verontreinigd met barium en zink (>Sw).

De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding tot een vervolgonderzoek.
Op basis van het totaal aan onderzoeksgegevens behoeft de bodemkwaliteit ons inziens geen belemmering te vormen voor een woonbestemming en het verlenen van een omgevingsvergunning voor een nieuwbouw.

Geadviseerd wordt de resultaten van het bodemonderzoek voor te leggen aan de gemeente Deurne. Als onderzoeksbureau hebben we een adviserende taak. Het bevoegd gezag bepaalt of het onderzoek volstaat en/of aanvullend onderzoek noodzakelijk is."

Het bevoegd gezag heeft ingestemd met het onderzoek, de resultaten en het advies. Aandachtspunt daarbij is dat het hergebruiken van grond onder de regels van het Besluit bodemkwaliteit valt. Indien als gevolg van graafwerkzaamheden op de locatie (bijv. bij het bouwrijp maken van het terren en het graven van een kelder) grond vrijkomt die niet op locatie kan worden hergebruikt, dan dient deze te worden afgevoerd conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Voor het toepassen van grond zijn eveneens de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Het toepassen van grond (>50 m2) dient gemeld te worden bij het meldpunt bodemkwaliteit.

Bodem vormt geen belemmering voor onderhavig initiatief.

4.6 Externe Veiligheid

Beleidskader

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's die mensen lopen als gevolg van mogelijke ongelukken met gevaarlijke stoffen bij bedrijven, transportroutes (wegen, spoorwegen en waterwegen) en buisleidingen. Omdat de gevolgen van een ongeluk met gevaarlijke stoffen groot kunnen zijn, zijn de aanvaardbare risico's vastgelegd in diverse besluiten. De belangrijkste zijn:

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi);
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb);
- Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

Binnen de beleidskaders voor deze drie typen risicobronnen staan altijd twee kernbegrippen centraal: Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.
Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Risiconormering

In het beoordelingskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico:

Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico geeft de kans op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10-6 contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen kwetsbare objecten geprojecteerd worden.
Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10-6 contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang (10 personen of meer). Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Voor het groepsrisico geldt een verantwoordingsplicht. Dit houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag.

Verantwoordingsplicht groepsrisico

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag (veelal de gemeente). Door de verantwoordingsplicht worden gemeenten gedwongen het externe veiligheidsaspect mee te laten wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen. Ook bestaat er een adviesplicht voor de regionale brandweer. In de Handreiking

verantwoordingsplicht groepsrisico zijn de onderdelen van de verantwoording nader uitgewerkt en toegelicht.

Wanneer verantwoorden?

Bron	Wanneer groepsrisicoverantwoording?
Inrichtingen (Bevi)	Altijd wanneer binnen invloedsgebied ruimtelijk besluit wordt genomen.
Buisleidingen (Bevb)	Wanneer sprake is van toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde.
Spoor-, rijks- en waterwegen (Bevt)	Wanneer sprake is van toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde.

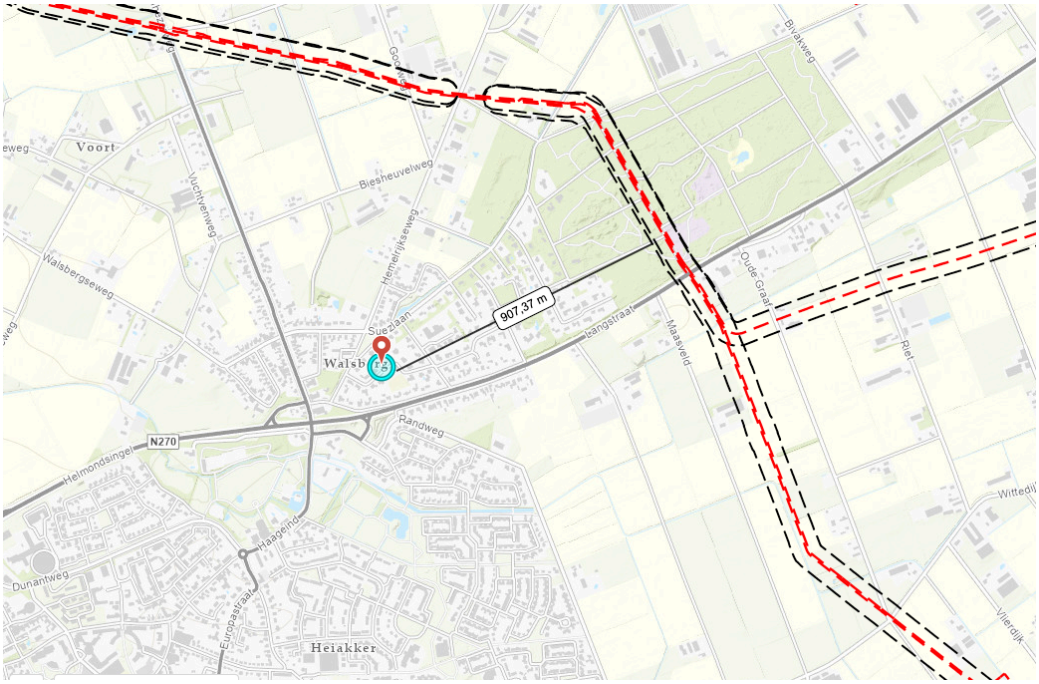
Door het uitwerken van de verantwoordingsplicht neemt het bevoegd gezag de verantwoordelijkheid voor het ‘restrisico’ dat overblijft nadat de benodigde veiligheidsverhogende maatregelen genomen zijn.

Overige wet- en regelgeving

Tot slot moet in het kader van een 'goede ruimtelijke ordening' (art. 3.1 Wro) ook getoetst worden aan eventueel van toepassing zijnde veiligheidsafstanden uit bijvoorbeeld het Activiteitenbesluit, effectafstanden uit de 'Circulaire effectafstanden LPG-tankstations', enzovoorts.

Consequenties

Het aspect externe veiligheid is voor deze ontwikkeling beoordeeld aan de hand van de risicokaart. Uit de risicokaart blijkt dat ten oosten van het plangebied buisleidingen zijn gelegen. Het gaat om een brandstof en gasleiding tracé Pernis-Venlo. Hieraan zijn risico’s verbonden. Hieronder is de ligging van het plangebied ten opzichte van de buisleidingen weergegeven.



Het plangebied is - hemelsbreed gezien - op meer dan 900 meter afstand gelegen ten opzichte van de buisleidingen. Het plangebied bevindt zich daarmee buiten de risicosfeer van de buisleidingen.

Conclusie
In de omgeving van het plangebied is geen sprake van opslag van gevaarlijke stoffen (welke vanwege de opslag vallen onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)). Het plangebied ligt niet nabij gevaarlijke transportroutes of buisleidingen (ver genoeg weg). Ook levert de ontwikkeling in het plangebied geen gevaar op voor haar omgeving. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen risicobronnen aanwezig, waarvan het invloedsgebied over het plangebied rijkt.

De toevoeging heeft geen negatieve gevolgen voor de benodigde inzet van hulpverleningsdiensten en voor de zelfredzaamheid van personen op het perceel of in de directe nabijheid.

Derhalve zijn er geen belemmeringen te voorzien vanuit het omgevingsaspect externe veiligheid en is ook geen advies van de brandweer benodigd. Externe veiligheid vormt geen belemmering voor de realisatie van het plan.

4.7 Flora- en fauna

Beleidskader
De Wet natuurbescherming is op 1 januari 2017 in werking getreden en vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet, en de Boswet. De wet bevat regels voor de bescherming van in het wild levende dier- en plantensoorten en de belangrijkste

natuurgebieden in Nederland. Daarnaast bevat de wet onder meer bepalingen over de jacht en over houtopstanden.

Soortbescherming
De Wet natuurbescherming bevat een algemene zorgplicht voor alle in het wild levende dieren en planten. Daarnaast voorziet de wet in strikte verboden die gelden voor aangewezen beschermde inheemse diersoorten, waaronder alle van nature in Nederland voorkomende soorten vogels. Dus zowel vogels in de tuin als op de Veluwe zijn beschermd.

De wet werkt volgens het 'nee-tenzij' principe ten aanzien van beschermde inheemse soorten: schadelijke handelingen zijn verboden, tenzij er een uitzondering voor is gemaakt. Het is niet toegestaan om vogels te doden, vangen, verwonden, verstoren, bezitten, verhandelen, de nesten en eieren te verstoren of te vernietigen.
Uitzonderingen op deze verboden zijn onder voorwaarden mogelijk, onder andere voor veiligheid, schadebestrijding of onderzoek.

Gebiedsbescherming
De Wet natuurbescherming bevat specifieke regels voor de aanwijzing, het beheer en de bescherming van Natura 2000-gebieden, waaronder een groot aantal gebieden die als essentieel leefgebied dienen voor vogels.

Het belangrijkste rechtgevolg van de aanwijzing als Natura 2000-gebied is dat er een vergunningplicht geldt voor alle activiteiten die mogelijk schade kunnen toebrengen aan een gebied. Voor dergelijke schadelijke activiteiten kan alleen een vergunning worden verleend als er geen alternatief is en als het gaat om een dwingende reden van groot openbaar belang. De kokkelvisserij in de Waddenzee is nu bijvoorbeeld verboden. Er kon namelijk niet worden aangetoond dat er géén schade zou ontstaan aan de natuur, en er was geen van de andere redenen aanwezig om toch een vergunning te verlenen.
De wet biedt geen bescherming aan andere natuurgebieden, maar vereist wel van provincies dat zij gebieden aanwijzen voor het natuurnetwerk Nederland en verleent hen de bevoegdheid om bijzondere provinciale natuurgebieden en bijzondere provinciale landschappen aan te wijzen. De Minister van Economische Zaken kan daarnaast op grond van de wet nationale parken aanwijzen die vooral een educatieve en communicatieve functie hebben. De voormalige beschermde natuurmonumenten zijn met bijbehorende doelen opgeheven met de inwerkingtreding van de Wet natuurbescherming.

Consequenties
Voor onderhavig initiatief is door BNL Advies voor het onderdeel ‘soortbescherming’ van de Wet natuurbescherming een quikscan flora en fauna uitgevoerd. Het onderzoek is als bijlage 4 toegevoegd aan deze toelichting. Uit het onderzoek blijkt dat de uitgevoerde quickscan ter plaatse geen aanleiding vormt voor een aanvullend flora en faunaonderzoek naar beschermde soorten.

In verband met het onderdeel ‘gebieden’ (Natura 2000-gebieden) wordt het volgende opgemerkt. De gemeente Deurne heeft standaardberekeningen (bijlage 7) uitgevoerd welke ook voor onderhavige ontwikkeling relevant zijn. Hieruit blijkt dat voor onderhavig intiatief geen sprake kan zijn van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Conclusies
Flora en fauna vormt geen belemmering voor het initiatief. De ontwikkeling vormt geen belemmering voor eventueel aanwezige flora en fauna.

4.8 Kabels en leidingen

Naar verwachting zijn in de directe omgeving van het plangebied geen kabels en leidingen aanwezig die een belemmering vormen voor de nieuwbouw. In het vigerende bestemmingsplan worden geen kabels- en leidingen beschermd.

Mochten er grondwerkzaamheden plaats gaan vinden dan zal te zijner tijd voorafgaand aan de werkzaamheden een KLIC-melding opgevraagd moeten worden bij de betrokken netwerk-/leidingbeheerders.

4.9 Luchtkwaliteit

Beleidskader

De wet van 11 oktober 2007 tot wijziging van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) is op 15 november 2007 in werking getreden. Het plan moet voldoen aan de eisen die daarin neergelegd zijn. Het gaat om het volgende:

De luchtkwaliteit hoeft (artikel 5.16 Wet milieubeheer) geen belemmering te vormen voor ruimtelijke ontwikkelingen als:
- er geen sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- een plan of project niet in betekenende mate (NIBM) bijdraagt;
- een project per saldo niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit leidt;
- een project is opgenomen in een regionaal programma van maatregelen of in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) dat tevens voorziet in maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren.

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

In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die sowieso niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Ook als het bevoegd gezag op een andere wijze, bijvoorbeeld door berekeningen, aannemelijk kan maken dat het gepland project NIBM bijdraagt, kan toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit achterwege blijven. De regeling geeft concrete getallen voor plannen die gaan over bijvoorbeeld de bouw van woningen en/of kantoren. In voorschrift 3A.2. van de Regeling niet in betekenende mate bijdragen staat dat bij 1.500 woningen met één ontsluitingsroute het project niet in betekenende mate bijdraagt aan het verslechteren van de aanwezige luchtkwaliteit.

Op 15 januari 2009 is het Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen) in werking getreden die toeziet op het beschermen van bepaalde gevoelige groepen mensen (bijvoorbeeld kinderen, ouderen en zieken). De intentie van het Besluit gevoelige bestemmingen is dat bepaalde gebouwen (bijvoorbeeld scholen, kinderdagverblijven, bejaarden- en verzorgingstehuizen) niet meer worden gebouwd in gebieden waar de normen worden overschreden.

Consequenties

Effect planontwikkeling op luchtkwaliteit

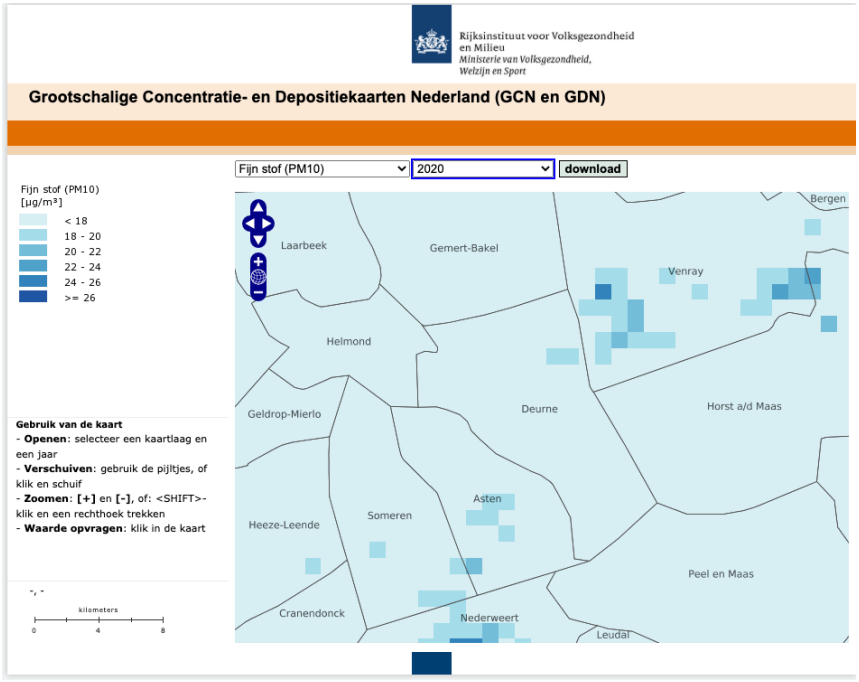
Plannen hebben pas een negatief effect op de luchtkwaliteit, zodra de verkeersgeneratie in geruime mate toeneemt. In onderhavig plangebied worden drie woningen toegevoegd. Hiervoor geldt een verkeersaantrekkende werking van 26 verkeersbewegingen per etmaal. Dit aantal is ingegeven in de NIBM-tool die in 2008 door het ministerie van Infrastructuur en Milieu in samenwerking met Kenniscentrum InfoMil is ontwikkeld. De uitkomst is dat de grens voor 'Niet In Betekenende Mate' met dit aantal niet wordt overschreden. Zie de uitsnede van de ingevulde tool hieronder waaruit dit blijkt.

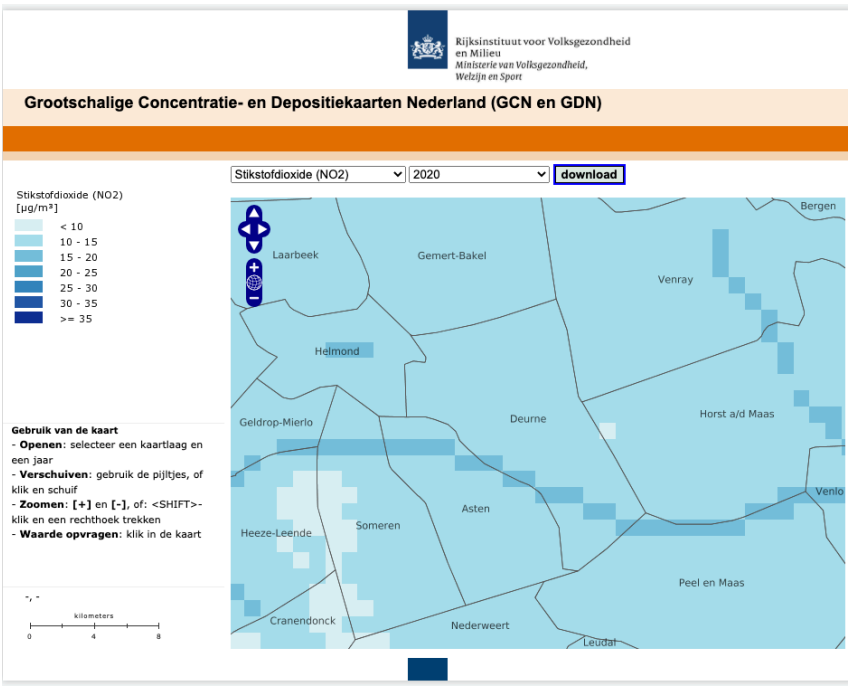
Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

	Jaar van planrealisatie	2022
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	26
	Aandeel vrachtverkeer	10,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in $\mu g/m^3$	**0,03**
	PM_{10} in $\mu g/m^3$	**0,01**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in $\mu g/m^3$		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Woon- en leefklimaat in plangebied

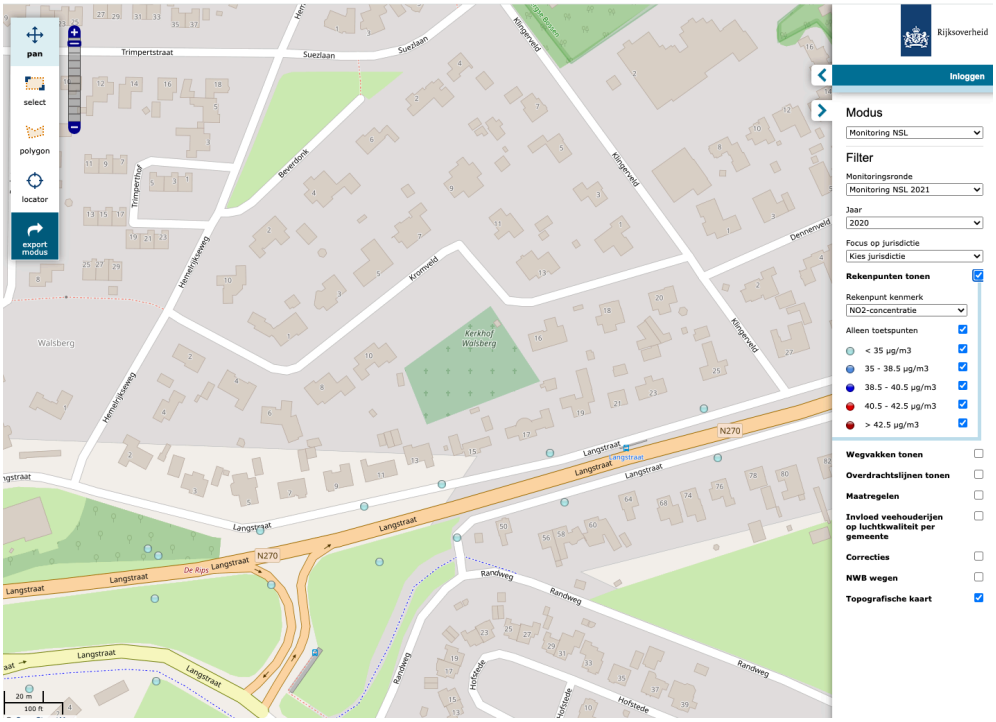
Naast het effect van het project op de luchtkwaliteit is het ook van belang dat de toestand van de luchtkwaliteit in de bestaande (verspelde) situatie geschikt is voor de nieuwe functie. Er moet een aanvaardbaar woon- en leefklimaat kunnen worden gegarandeerd. Gekeken naar de voorspellingen voor PM10 en NO2 met behulp van de Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland (GCN en GDN) van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) blijkt dat (ruim) voldaan wordt aan de gestelde grenswaarden. Uitsneden van de kaarten ter hoogte van het plangebied zijn hieronder opgenomen.





Ook uit de NSL-monitoringstool blijkt dat voldaan wordt aan de grenswaarden

voor wat betreft luchtkwaliteit. Zie de uitsnede van de NSL-monitoringstool hieronder.



Specifiek

In het plangebied is sprake van een jaargemiddeldeachtergrondconcentratie van 18,4 ug/m3 aan NO2 en een jaargemiddeldeconcentratie van 12,0 ug/m3 aan PM10. Dit valt binnen de Europese grenswaardes op het gebied van luchtkwaliteit. Tevens vallen deze waardes binnen de WHO-advieswaardes. Op basis van het besluit gevoelige bestemmingen zijn bepaald soorten functies niet toegestaan zonder luchtkwaliteitsonderzoek nabij provinciale wegen is deze grens 50 meter aan weerzijde van de weg. Tevens is de functie in het plangebied geen gevoelige functie in de zin van het besluit gevoelige bestemmingen. Enkel scholen, kinderdagverblijven en verzorgings-, verpleeg- en bejaardenhuizen worden als gevoelige functies aangemerkt.

Conclusie

Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Onderhavige ontwikkeling draagt niet in betekenende mate bij aan de luchtkwaliteit. Luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.

4.10 Water

Beleidskader

Het doel van de watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten. De meerwaarde van de watertoets is dat zij zorgt voor een vroegtijdige systematische aandacht voor het meewegen van wateraspecten in ruimtelijke plannen en besluiten.

Met deze waterparagraaf wordt voldaan aan het bepaalde in artikel 3.1.6, lid 1, onder c, van het Besluit ruimtelijke ordening.

Voor ruimtelijke plannen is door waterschappen de website www.dewatertoets.nl ontwikkeld. Als het plan beperkt is in omvang en voldoet aan het voorkeursbeleid van het waterschap komt het in aanmerking voor de korte procedure en wordt een positief wateradvies gegeven.

De ontwikkeling dient te voldoen aan het principe 'hydrologisch neurtraal ontwikkelen' (HNO). Dit wil zeggen: waar het verharde oppervlak toeneemt of verhard oppervlak wordt afgekoppeld, dienen maatregelen te worden getroffen om afstromend hemelwater te verwerken. Algemeen dient te worden gestreefd naar het volgen van de trits 'hergebruiken-vasthouden-bergen-afvoeren'. Verder dient de versnelde waterafvoer op het oppervlaktewatersysteem te worden voorkomen.

Het waterschap heeft in de Keur vastgesteld dat indien bij plannen de verharding minder dan 500 m2 toeneemt niet hoeft te worden gecompenseerd. Neemt het meer dan 500 m2 toe dan geldt een compensatie-eis van 60 mm per m2 verhard oppervlak.

De gemeente heeft in haar Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) regels gesteld over watercompensatie bij bouwplannen. Het GRP gaat uit van compensatie voor de volledige verharding bij her- en nieuwbouw. De compensatie-eis is 60 mm per m2 verhard oppvervlak.

Consequenties
In/rondom/nabij het plangebied is geen watergang of openwater aanwezig. Het plangebied is verder niet gelegen in een gebied dat is aangewezen als boringsvrije zone, reserveringsgebied waterberging of ecologische verbindingszone.

Er is in de huidige situatie sprake van een onverhard terrein. In de toekomstige situatie wordt nieuwbouw gepleegd, waardoor het verhard dak- en/ of terreinoppervlak toeneemt. Ook de hemelwaterafvoer wijzigt.

De toename van de verharding is 617 m2 (206 m2 terrassen, opritten e.d. + 411 bebouwing). Dit betekent dat 37,02 m3 waterberging moet worden gerealiseerd. Uit het door uitgevoerde infiltratieonderzoek van Landslide milieu-adviesbureau (bijlage 5 bij deze toelichting) blijkt dat de bodem voldoende waterdoorlatend is en de gemiddeld hoogste grondwaterstand zit diep. Zowel een wadi, infiltratievijver als -kratten zijn daardoor hemelwatervoorzieningen die tot de mogelijkheden behoren. Op dit moment

is gezien het globale karakter van het initiatief de exacte hemelwatervoorziening die wordt gekozen nog niet bekend. Gezien er voldoende mogelijkheden zijn op eigen terrein vormt dit geen belemmering. De exacte hemelwatervoorziening zal in het kader van de aanvraag omgevingsvergunning activiteit 'bouwen' worden uitgewerkt en voorgelegd aan de gemeente.

In de nabijheid van het plangebied is sprake van een gemeentelijk riool. Hierop zal het afvalwater afkomstig uit het plangebied worden aangesloten. De initiatiefnemer is verantwoordelijk voor de kosten die dit met zich meebrengt. Hemelwater zal i.v.m. de eis om af te koppelen/ hemelwaterneutraal te ontwikkelen niet worden geloosd op het rioolstelsel.

De conclusie is dat het plan kan worden gerealiseerd binnen de gestelde kaders en water geen belemmering vormt voor het initiatief.

4.11 Bomen

Beleidskader

Groenstructuurplan

In het Groenstructuurplan wordt opgemerkt dat de woonwijk Walsberg een bijzondere 'boswijk' is. De kwaliteiten in de wijk Walsberg en de aangrenzende bosgebieden dienen in de toekomst behouden te blijven. Hier vormt een bosstructuur de basis voor de opbouw en groenstructuur van het woongebied. De bomen zijn beschermd en de totale structuren dienen als zodanig behouden te blijven. Alle houtopstanden in dit gebied, zowel in gemeentelijk eigendom als op particuliere grond, hebben een beschermde status. Ze mogen niet zonder vergunning worden gekapt.

Handboek groen

Het groenbeleid zegt dat er geen graafactiviteiten mogen plaatsvinden binnen een straal van 2 meter vanaf een boom. Wortels dikker dan 3 centimeter mogen niet worden verwijderd. Verder mogen geen werkzaamheden/opslag van materialen plaatsvinden onder de kroonprojectie van de bomen.

Consequenties

Alle houtopstanden in en in de omgeving van het plangebied hebben een beschermde status en mogen niet zonder vergunning gekapt worden. Daarbij geldt dat er ook geen graafactiviteiten in een straal van 2 meter vanaf een boom mogen worden uitgevoerd. Omdat het plangebied is omgeven met bomen en bovenstaande uitgangspunten aan de orde zijn, moeten de inritten en parkeerplaatsen zodanig worden gesitueerd dat voldaan kan worden aan de uitgangspunten. Om dit te borgen is in de regels van dit bestemmingsplan een voorwaardelijke verplichting met bijbehorende bijlage opgenomen.

Voldaan wordt aan het Groenstructuurplan en het Handboek groen.

4.12 Geurhinder

Beleidskader
Belangrijkste voorwaarden voor de ontwikkeling van geurgevoelige bebouwing in de omgeving van veehouderijen is dat in het plangebied een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd en dat andere belanghebbenden (veehouders en derden) niet onevenredig in hun belangen worden geschaad.

Op grond van de vervallen brochure Veehouderij en Hinderwet en circulaire Veehouderij en Stankhinder was sprake van stankcirkels waarbinnen, volgens constante jurisprudentie, geen stankgevoelige bebouwing mocht worden gebouwd. Deze regeling is in 2007 opgevolgd door de Wet geurhinder en veehouderij.

Op 1 januari 2007 is de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) in werking getreden. Deze wet biedt de gemeente de mogelijkheid om een eigen geurhinderbeleid op te stellen.

Door de gemeenteraad van Deurne is een gebiedsvisie Deurne vastgesteld. In de geurgebiedsvisie is opgenomen wat in welke gebieden een acceptabele geurbelasting is.

In het kader van een goed woon- en leefklimaat wordt onderscheid gemaakt tussen voorgrondbelasting en achtergrondbelasting. De voorgrondbelasting betreft de belasting van een individuele veehouderij op een geurgevoelig object. In de geurgebiedsvisie is het plangebied gelegen in het gebied gedefinieerd als gebied “A”. Ter plaatse van geurgevoelige objecten die gelegen zijn in dit gebied is een geurnorm van 1 ouE/m3 opgenomen. De achtergrondbelasting betreft de gebiedsbelasting: cumulatieve geurbelasting in een gebied als gevolg van de aanwezige veehouderijen. De maximaal toegestane achtergrondbelasting is 10 ou /m³.

Consequenties
Ingevolge artikel 5 van de Verordening geurhinder en veehouderij gemeente Deurne 2015, geldt een vaste afstand van 50 meter tussen een melkrundveebedrijf en een geurgevoelig object. Het dichtst bijgelegen grondgebonden agrarisch bedrijf ligt veel verder dan 50 meter weg, hiermee wordt de minimale afstand van 50 meter ruimschoots gehaald. De dichtst bijgelegen intensieve veehouderij ligt op circa 470 meter. Het is gezien de grote afstand niet aannemelijk dat de voorgrondbelasting van 1 ou/m³ dan wel de achtergrondbelasting van 10 ou/m³ wordt overschreden.

Verder geldt dat omliggende veehouderijen door onderhavig initiatief niet in hun bedrijfsmogelijkheden worden beperkt. In alle gevallen liggen er al woningen dichterbij de veehouderijen en deze zijn de beperkende factor /belemmering voor de bedrijfsvoering van deze veehouderijen. De woningen in het plangebied leveren daarom geen (extra) hinder op voor de omliggende veehouderijen.

Conclusie

Op basis van bovenstaande kan geconcludeerd worden dat in het plangebied geen geurhinder is te verwachten. Ten aanzien van geur is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. De omliggende veehouderijen worden ook niet in hun bedrijfvoering of hun toekomstige ontwikkeling belemmerd. Ook het aspect gezondheid vormt geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.

4.13 Gezondheid

Beleidskader
Gezondheid is in de ruimtelijke ordening steeds meer een thema. Er is echter geen specifieke wet- en regelgeving dan wel beleidskader voor het meenemen van het aspect gezondheid in bestemmingsplannen of andere ruimtelijke besluiten. Van belang is dat een ruimtelijk besluit voldoet aan een goede ruimtelijke ordening. Hiervoor is het belangrijk dat ter plaatse van de ruimtelijke ontwikkeling sprake is van een goed woon- en leefklimaat en bedrijven en dergelijke door een ruimtelijke ontwikkeling niet in hun belangen/ bedrijfsvoering geschaad worden. In deze ruimtelijke onderbouwing zijn diverse thema's die van invloed zijn hierop en daarmee mogelijk ook op de gezondheid aan de orde gekomen. Aspecten die nog niet aan bod zijn gekomen, maar mogelijk wel van invloed zijn op de gezondheid van mens, dier en natuur komen in deze paragraaf nog aan de orde.

Geitenhouderijen
Uit VGO-2 onderzoek is gebleken dat zich in een straal van circa 2 km rond geitenbedrijven een verhoogd aantal gevallen gevallen van longontsteking voordoet. Het meeste risico op deze verhoogde kans op longontsteking ligt in de eerste 250 meter rondom een geitenhouderij. Nog onduidelijk is hoe deze verhoogde kans precies wordt veroorzaakt. Komen de ziekteverwekkende stoffen uit stal, dier, mest, transport, voedsel et cetera? Dat onderzoekt het Rijk momenteel nader.

Pluimvee- en varkenshouderijen
Op basis van het 'Endotoxine toetsingskader 2.0' kan worden beoordeeld of sprake is van een verhoogd volksgezondheidsrisico ten aanzien van pluimvee- en varkenshouderijen. Dit kan het geval zijn binnen een straal van 1 kilometer rondom pluimveehouderijen en 250 meter rondom varkenshouderijen.

Spuitzones
Voor spuitzones geldt dat deze een risico voor de gezondheid kunnen zijn. Normaliter wordt een zone van 50 meter vanaf gronden waar wordt gespoten in acht genomen.

Consequenties
In het plangebied worden drie gevoelige objecten gerealiseerd. Geen sprake is van de ontwikkeling van een veehouderij of teelt.

Binnen een straal van 2 km rondom het plangebied zijn geen geitenhouderijen aanwezig.

Op Biestheuvel 20 is een pluimveehouderij gelegen met 19.520 legkippen in het huisvestingssysteem RAV-code E.2.9.1 en 10 overige dieren in het huisvestingssysteem ‘overig’. Het plangebied is gelegen binnen de 1-km contour voor pluimveehouderijen. Gezien het feit dat het plangebied niet is gelegen binnen de endotoxinecontour en gezien het feit dat het plangebied niet binnen andere contouren is gelegen kan door middel van het endotoxine-toetsingskader 2.0 worden beargumenteerd dat de pluimveehouderij geen belemmering vormt voor de gezondheid.
Binnen 250 meter van het plangebied is geen varkenshouderij aanwezig.

Binnen 50 meter van het plangebied liggen geen gronden waarbij mogelijk sprake is van een spuitzone.

Conclusie
Ter plaatse van de ontwikkeling is het niet aannemelijk dat de omgeving negatieve effecten op de volksgezondheid van de nieuwe bewoners veroorzaakt of de ontwikkeling negatieve effecten in het kader van de volksgezondheid op omwonenden veroorzaakt.

4.14 Milieueffectrapportage (M.e.r.)

Beleidskader
De m.e.r.-regelgeving is bedoeld om de milieuaspecten in een vroeg stadium, integraal en compleet in de plan- en besluitvorming mee te nemen. Centraal in de m.e.r.-procedure staat het milieueffectrapport waarin alle milieuaspecten voor minimaal één alternatief geanalyseerd en beoordeeld worden ten opzichte van de referentiesituatie. Een dergelijke procedure is van toepassing bij activiteiten waarvan vaststaat dat er belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. In deze paragraaf is getoetst of sprake is van een m.e.r.-(beoordelings)plicht.

De te beoordelen activiteiten met bijbehorende drempelwaarden staan weergegeven in onderdeel C van het Besluit m.e.r. Naast de directe plicht tot een dergelijke procedure zijn in het Besluit m.e.r. ook activiteiten met bijbehorende drempelwaarden aangegeven waarvoor eerst moet worden beoordeeld of sprake is van mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen. Deze activiteiten en drempelwaarden staan benoemd in onderdeel D van het Besluit m.e.r. Voor deze activiteiten dient - als ze boven de drempelwaarde uitkomen - een zogenaamde vormvrije m.e.r.-beoordeling uitgevoerd te worden.

Sinds 16 mei 2017 moet voor alle ruimtelijke ontwikkelingen die voorkomen in onderdeel D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. beoordeeld worden of een m.e.r. – procedure noodzakelijk is. Ook in geval ruimtelijke ontwikkelingen onder de drempelwaarden blijven.

Consequenties
In overweging kan worden genomen of het initiatief een stedelijke ontwikkeling zoals bedoeld in kolom 1 van categorie 11.2 van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. betreft. In dat geval geldt een m.e.r. of een m.e.r.-beoordelingsplicht. Als het initiatief qua omvang onder de drempelwaarde valt moet het bevoegd gezag beoordelen of een m.e.r. of m.e.r.-beoordeling aan de orde is.

Afgaande op jurisprudentie (201901439/1/R1) kan worden beoordeeld dat het planvoornemen gezien de aard en de omvang van de ontwikkeling geen stedelijke ontwikkeling is. De omvang is te klein (minder dan 12 woningen), het ruimtebeslag beperkt. Het initiatief komt gezien voorgaande motivatie daarom niet voor in bijlage C of D van het Besluit m.e.r. en is met die reden niet m.e.r. of m.e.r.-beoordelingsplichtig. Verder blijkt uit dit hoofdstuk van deze toelichting dat er geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu aan de orde zijn die de relevantie voor het opstellen van een m.e.r. of m.e.r.-beoordeling aantoont.

5 Toelichting, verbeelding en regels

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt toegelicht op welke wijze het plan juridisch is vertaald. De juridische vertaling is bindend. Het bestemmingsplan bestaat uit de toelichting, de regels en de verbeelding.

Het bestemmingsplan voldoet aan de Regeling standaarden ruimtelijke ordening 2012.

De toelichting
De toelichting heeft geen juridisch bindende werking. De toelichting heeft wel een belangrijke functie voor de onderbouwing van het plan en ook bij de verklaring van de bestemmingen en regels, en in het bijzonder ten aanzien van de regels inzake afwijkingen.

De regels
De regels vormen de juridische regels voor gebruik van de gronden, de toegelaten bebouwing en het gebruik van aanwezige en/of op te richten bouwwerken.

De verbeelding
De verbeelding geeft de geografische ligging van de bestemmingen en aanduidingen weer. De verbeelding vormt samen met de regels het juridisch bindende deel van het bestemmingsplan.

5.2 Toelichting op de regels

De indeling van de regels is als volgt:

- Hoofdstuk 1: Inleidende regels
- Hoofdstuk 2: Bestemmingsregels
- Hoofdstuk 3: Algemene regels
- Hoofdstuk 4: Overgangsregels

Hoofdstuk 1 Inleidende regels
Artikel 1 Begrippen
In dit artikel is een aantal begrippen verklaard die gebruikt worden in de regels. Een en ander voorkomt dat er bij de uitvoering van het plan onduidelijkheden ontstaan over de uitleg van bepaalde regelingen.

Artikel 2 Wijze van meten
In dit artikel is aangegeven hoe de hoogte en andere maten, die bij het bouwen in acht genomen dienen te worden, gemeten moeten worden.

Hoofdstuk 2 Bestemmingen
Artikel 3 Woongebied

Het gehele plangebied heeft deze bestemming. Via de aanduiding maximum aantal wooneenheden ‘3’ is geregeld dat drie nieuwe vrijstaande woningen zijn toegelaten.

Artikel 4 Waarde – Archeologie Gematigd
Een deel van het plangebied heeft deze dubbelbestemming. Op basis van het archeologisch vooronderzoek en het door de gemeente genomen selectiebesluit is deze dubbelbestemming opgenomen ter bescherming van eventueel aanwezige archeologische waarden in de bodem. De bodem mag niet zonder archeologisch onderzoek geroerd worden als het gaat om meer dan 250 m2 oppervlak dat dieper dan 50 centimeter wordt vergraven.

Hoofdstuk 3 Algemene regels
Artikel 5 Anti-dubbeltelbepaling
Dit artikel bevat bepalingen om te voorkomen dat met het bestemmingsplan strijdige situaties ontstaan of worden vergroot. De redactie is wettelijk vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening en overeenkomstig opgenomen.

Artikel 6 Algemene bouwregels
In dit artikel staan de bouwregels die algemeen gelden. Er zijn regels opgenomen over ondergronds bouwen en ondergeschikte bouwdelen.

Artikel 7 Algemene gebruiksregels
In dit artikel staan de gebruiksregels die algemeen gelden. Er zijn regels opgenomen over verboden gebruik in het algemeen. De meeste regels in dit artikel zijn overgenomen uit het ‘Paraplubestemmingsplan Deurne 2021’.

Artikel 8 Algemene afwijkingsregels
In dit artikel zijn de ‘Algemene afwijkingsregels’ opgenomen. Deze afwijkingen betreffenonder meer het overschrijden van de maximaal toegestane maten, afmetingen en percentages.

Artikel 9 Overige regels
In dit artikel zijn regels opgenomen over onderwerpen die op andere plekken niet zijn geregeld. Specifiek zijn regels opgenomen over parkeren.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels
Artikel 10 Overgangsrecht
In dit artikel is een regeling opgenomen voor bebouwing en gebruik dat al bestond bij het inwerking treden van het plan, maar dat strijdig is met de opgenomen regeling. Onder bepaalde voorwaarden mag deze strijdige bebouwing en/of strijdig gebruik worden voortgezet of gewijzigd. De redactie is wettelijk vastgelegd en overeenkomstig opgenomen.

Artikel 11 Slotregel
In de 'slotregel' is de officiële naam van het plan bepaald. Onder deze naam kan het bestemmingsplan aangehaald worden.

6 Uitvoeringsaspecten

6.1 Economische haalbaarheid

Bij het opstellen van een bestemmingsplan dient op grond van artikel 3.1.6 lid 1 sub f van het Besluit ruimtelijke ordening onderzoek plaats te vinden naar de economische uitvoerbaarheid van het plan.

Naast de kosten voor de aankoop van de grond en realisatie van onderhavig plan draagt de initiatiefnemer ook zorg voor de kosten die gepaard gaan met de ontwikkeling van de plannen, zoals ambtelijke kosten voor het doorlopen en begeleiden van de ruimtelijke procedure. Maar ook voor het opstellen van het bestemmingsplan en de bijbehorende onderzoeken. Tussen de gemeente en de initiatiefnemer is een anterieure overeenkomst gesloten waarvan bovenstaande onderdeel is en waarin ook planschadeverhaal is opgenomen.

Uit bovenstaande blijkt dat het plan economisch uitvoerbaar is.

6.2 Overleg en maatschappelijke haalbaarheid

De ruimtelijke procedures tot en met de vergunningverlening van een omgevingsvergunning zijn door de wet geregeld. De wet regelt bijvoorbeeld dat burgemeester en wethouders bij de voorbereiding van een ruimtelijk plan overleg voeren met de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en met die diensten van provincie en Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn. Dit vooroverleg wordt ook in het kader van onderhavig plan gevoerd.

De gemeente Deurne kan er conform de gemeentelijke verordening voor kiezen om via de terinzagelegging van een voorontwerpbestemmingsplan in het voortraject belanghebbenden te laten inspreken. Hiervoor is door de gemeente Deurne aangaande dit plan niet gekozen, omdat de inspraak via een omgevingsdialoog heeft plaatsgevonden (zie bijlage 6 voor het verslag daarvan).

Om die reden wordt nu niet eerst een voorontwerpbestemmingsplan, maar direct een ontwerpbestemmingsplan in procedure gebracht.

Voorafgaand aan de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan is over het bestemmingsplan overleg gevoerd met andere overheden (wettelijk vooroverleg). Het gaat in onderhavige situatie om de provincie en het waterschap. Beide instanties hebben geen opmerkingen gemaakt op het plan.

7 Bijlagen

Bijlage 1 – Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Bijlage 2 – Archeologisch bureauonderzoek

Bijlage 3 – Verkennend bodemonderzoek

Bijlage 4 - Quickscan flora en fauna

Bijlage 5 – Infiltratieonderzoek

Bijlage 6 – Verslag omgevingsdialoog

Bijlage 7 – Standaardberekeningen stikstof

RAPPORT

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

KROMVELD TE DEURNE

PROJECT: N210726

VERANTWOORDING

Titel	AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI KROMVELD TE DEURNE
Opdrachtgever	PM+VAST B.V. Stratumsedijk 10 5611 ND EINDHOVEN
Rapportnummer	N210726.002/LHO
Datum	17 januari 2022

Projectleider	Autorisatie
handtekening	handtekening

NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58
www.nipamilieu.nl
info@nipamilieu.nl

INHOUDSOPGAVE

VERANTWOORDING 2

1 INLEIDING 4

2 NORMSTELLING 6

2.1 WEGVERKEERSLAWAAI 6

2.2 WOON- EN LEEFKLIMAAT 7

2.3 BOUWBESLUIT 7

3 UITGANGSPUNTEN 8

3.1 ALGEMEEN 8

3.2 GEGEVENS WEGVERKEERSLAWAAI 8

3.3 OVERIGE GEGEVENS 8

4 GELUIDBELASTINGEN 10

4.1 WEGVERKEERSLAWAAI GEZONEERDE WEGEN 10

4.2 MAATREGELEN EN VOORZIENINGEN 10

4.3 GELUIDBELASTING NIET GEZONEERDE WEG 11

4.4 GECUMULEERDE GELUIDBELASTING 11

4.5 TOETSING WOON- EN LEEFKLIMAAT 11

5 CONCLUSIE 12

Bijlage

1 Situatie en ingevoerd rekenmodel
2 Invoergegevens rekenmodel
3 Berekeningsresultaten

1 INLEIDING

In opdracht van PM+VAST B.V te Eindhoven is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd voor de realisatie van 3 woningen aan het Kromveld (perceel sectie C nummer 2947) in Deurne.

Doel van het onderzoek is aan de hand van een prognoseberekening de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen als gevolg van het wegverkeerslawaai te bepalen en deze te toetsen aan de wettelijke kaders en aan een goede ruimtelijke ordening.

De locatie is gelegen in de wettelijke zone (akoestisch aandachtsgebied) van de Langstraat (N270, en de Vliersingel. De locatie ondervindt ook mogelijk een geluidbelasting van de niet geluidgezoneerde Kromveld. Dit is een 30 kilometer per uur weg waarvan de geluidbelasting in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt beschouwd.

De situatie is weergegeven in onderstaande figuur 1 en in bijlage 1. De planlocatie is met het rode kader gemarkeerd.

Figuur 1: situatie met plangebied



In het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- planschetsen verstrekt door de opdrachtgever,
- verkeersintensiteiten van de in dit onderzoek betrokken weg en overige fysieke weggegevens op basis van het door de provincie Noord-Brabant beheerde verkeersmodel BrabantBrede ModelAanpak (BBMA).
- kadastrale ondergrond van pdok.nl,

2 NORMSTELLING

2.1 Wegverkeerslawaai

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting en de hoogst toelaatbare geluidbelasting staan beschreven in artikel 76 van de Wet geluidhinder (Wgh). De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB (artikel 82 Wgh). Mocht niet aan deze grenswaarde kunnen worden voldaan, dan kan eventueel ontheffing worden verkregen voor een hogere waarde (artikel 83 Wgh). De hoogst toelaatbare geluidbelasting per situatie is weergegeven in tabel 1.

Het plan omvat de bouw van 3 nieuwe woningen. De situatie ligt binnen de bebouwde kom.

Tabel 1: Normstelling L_{den}, artikel 83 Wgh

Ligging object	Situatie*	Waarde
Stedelijk gebied	Voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning / geluidgevoelige bestemming	63 dB
	vervangende nieuwbouw	68 dB
Buitenstedelijk gebied	voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning / geluidgevoelige bestemming	53 dB
	agrarische bedrijfswoning	58 dB
	vervangende nieuwbouw	58 dB
	vervangende nieuwbouw, buiten bebouwde kom binnen zone auto(snel)weg)	58 dB

** in de tabel zijn alleen de waarden opgenomen behorend bij bestaande wegen, bij nieuwe* wegen *gelden andere waarden.*

De berekende geluidbelasting wordt verminderd met de aftrek ex. artikel 110_g van de Wet geluidhinder alvorens toetsing aan de voorkeurswaarde en maximaal toegestane geluidbelasting plaatsvindt. Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen;

- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

De aftrek in dit onderzoek is 5 dB voor de 50 kilometer wegen en ten hoogste 4 dB voor de 80 kilometer wegen.

2.2 Woon- en leefklimaat

Als richtwaarde voor een goed woon- en leefklimaat in een woning wordt doorgaans 33 dB aangehouden uitgaande dat wordt voldaan aan de minimale eis (conform Bouwbesluit) van 20 dB aan de geluidwering van de gevel.

Indien dit niet aannemelijk is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en doelmatig zijn.

De cumulatieve geluidsbelasting dient te worden bepaald indien blootstelling aan meer dan een geluidbron aan de orde is. Dit is uitsluitend wanneer de voorkeursgrenswaarde van de onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de *Wet geluidhinder* dienen voor cumulatie uitsluitend de zoneplichtige wegen en spoorwegen te worden meegenomen. De berekeningsmethode is conform *Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting* van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012).*

2.3 Bouwbesluit

Voor het verkrijgen van een bouwvergunning voor de nieuwbouw is het noodzakelijk dat aangetoond wordt dat wordt voldaan aan de eis van de minimale karakteristieke geluidwering $G_{a;k}$ van de gevels.

Conform het Bouwbesluit 2012 (artikel 3.2 en 3.3 lid 1) moet bij verblijfsgebieden een geveldeel over een dusdanige karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) beschikken dat wordt voldaan aan het verschil tussen de geluidbelasting op dat geveldeel van 33 dB, met een minimumeis van 20 dB.

Bij het berekenen van de benodigde geluidwering van de gevels moet worden uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting van alle relevante wegen in de omgeving. Om een goed woon- en leefklimaat binnen een geluidgevoelige functie te garanderen wordt bij het bepalen van de minimaal benodigde $G_{a;k}$ uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting, met 0 dB aftrek.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

De locatie is gelegen in de wettelijke zone (akoestisch aandachtsgebied) van de Langstraat (N270, en de Vliersingel. De locatie ondervindt ook mogelijk een geluidbelasting van de niet geluidgezoneerde Kromveld.

3.2 Gegevens wegverkeerslawaai

Bij het berekenen van de geluidsbelasting dient rekening te worden gehouden met de verkeerssituatie 10 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan.

De verkeersintensiteiten en de verkeerssnelheden van de drie categorieën motorvoertuigen op de bij dit onderzoek betrokken wegen zijn weergegeven in tabel 2. De totaalintensiteit per etmaalperiode en de verdeling van de voertuigcategorieën is het peiljaar 2032 is op basis van het door de provincie Noord-Brabant beheerde verkeersmodel BrabantBrede ModelAanpak (BBMA). Bijlage 1 bevat een plot waarop de wegvakken zijn weergegeven.

In tabel 2 en zijn de gegevens samengevat overzichtelijk weergegeven. Bijlage 1 en 2 bevat de getailleerde invoergegevens:

Tabel 2: Verkeersgegevens voor het jaar 2031

Naam	Omschrijving:	Wegdek	Snelheid	Etmaalintensiteit:
W01/1	Langstraat_N270	W1 (dab)	80	13300
W01/2	Langstraat_N270	W1 (dab)	80	11500
W01/3	Langstraat	W1 (dab)	80	3750
W02/1	Langstraat 2	W1 (dab)	50	5500
W02/2	Vliersingel	W1 (dab)	50	4750
W02/3	Vliersingel	W1 (dab)	50	4050
W03	Kromveld	W1 (dab)	30	450

3.3 Overige gegevens

Als waarneemhoogte wordt 1,5 en meter ten opzichte van elke verdiepingsvloer van het gebouw aangehouden zijnde de maatgevende hoogte van woningen met 2 bouwlagen.

De berekeningen van de geluidbelasting verkeerslawaai, ter plaatse van de onderzoekslocatie overeenkomstig het *"Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder (2012)",* zijn uitgevoerd met de *"Standaard Rekenmethode II".*

Voor de modellering is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu. Bij de overdrachtsberekeningen is het onderzoeksgebied als akoestisch reflecterend ingevoerd (bodemfactor 0,0). Relevante geluidabsorberende bodemgebieden zoals het groenstroken en tuinen zijn met een bodemfactor van 1,0 ingevoerd.

Gebouwen worden, voor zover in het model aanwezig, ingevoerd als reflecterende schermen. Het overdrachtsmodel rekent in dit geval met enkelvoudige reflecties (spiegelbronnen). De situering van de objecten en wegen is aangegeven in figuur 1 van bijlage 1. De immissiepunten zijn op de geluidgevoelige gevels de geprojecteerde woningen gebouw gelegd, de gevelreflectie wordt niet berekend.

Hieronder is een 3d plot van een deel van het rekenmodel weergegeven:



4 GELUIDBELASTINGEN

4.1 Wegverkeerslawaai gezoneerde wegen

In tabel 3 is de maatgevende geluidbelasting L_{den} van wegverkeerslawaai weergegeven in de waarneempunten bij het onderwijsgebouw binnen de zone van het (juridische) wegvakken, zoals die op basis van de eerdergenoemde uitgangspunten is berekend. Bijlage 2 bevat de invoergegevens en de berekeningsbladen. De gedetailleerde berekeningsresultaten in alle waarneempunten zijn in bijlage 3 vermeld.

Tabel 3: Waarneempunten met geluidbelasting L_{den} van de gevel in dB etmaalwaarde

Naam	Omschrijving	Hoogte (meter)	Geluidbelasting excl. Artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	Geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)
	Langstraat			
01/1	nieuwe woning voorgevel	1,5/4,5	37/39	35/37
01/2	nieuwe woning zijgevel	1,5/4,5	44/45	42/43
01/3	nieuwe woning zijgevel	1,5/4,5	40/41	38/39
01/4	nieuwe woning achtergevel	1,5/4,5	47/49	45/47
02/1	nieuwe woning voorgevel	1,5/4,5	36/38	34/36
02/2	nieuwe woning zijgevel	1,5/4,5	44/46	42/44
02/3	nieuwe woning zijgevel	1,5/4,5	42/44	40/42
02/4	nieuwe woning achtergevel	1,5/4,5	46/48	44/46
03/1	nieuwe woning voorgevel	1,5/4,5	37/39	35/37
03/2	nieuwe woning zijgevel	1,5/4,5	40/42	38/40
03/3	nieuwe woning zijgevel	1,5/4,5	39/41	37/39
03/4	nieuwe woning achtergevel	1,5/4,5	45/47	43/45
	Vliersingel		=<31/31	=<26/26
	voorkeursgrenswaarde			***48***
	Max. ontheffingswaarde			***63***

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat op de gevels van de nieuwe woningen de geluidbelasting ten hoogste 47 dB inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh bedraagt vanwege het wegverkeer op de Langstraat en 26 dB(A) vanwege het wegverkeer op de Vliersingel. Er wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Een aanvraag om een hogere waarde voor wegverkeerslawaai is niet relevant.

4.2 Maatregelen en voorzieningen

Volgens artikel 110a van de Wet geluidhinder moet voor geluidgevoelige nieuwbouw, voor zover de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde in nieuwe situaties van 48 dB bij wegverkeer, voor zover er in de betreffende gevel 'te openen delen' zijn, een verzoek voor vaststelling van een hogere waarde worden gedaan. De maximaal toelaatbare gevelbelasting na ontheffing bedraagt 63 dB voor wegverkeerslawaai.

Gezien de berekende wettelijke geluidbelastingen zoals vermeld in tabel 4 is er geen ontheffing voor een hogere grenswaarde aan de orde.

4.3 Geluidbelasting niet gezoneerde weg

In onderstaande tabel 4 is de geluidbelasting van de in dit onderzoek betrokken 30 kilometer per uur weg (Kromveld) weergegeven. De geluidbelasting is niet gecorrigeerd met een aftrek omdat 30 kilometer per uur wegen van de Wet geluidhinder zijn uitgesloten.

Tabel 4: Waarneempunten met geluidbelasting L_{den} van de gevel in dB, t.g.v. wegverkeer niet gezoneerde weg

Naam	Omschrijving	Hoogte (meter)	Geluidbelasting (dB)
01/1	nieuwe woning voorgevel	1,5/4,5	46/45
01/2	nieuwe woning zijgevel	1,5/4,5	39/40
01/3	nieuwe woning zijgevel	1,5/4,5	38/39
01/4	nieuwe woning achtergevel	1,5/4,5	32/34
02/1	nieuwe woning voorgevel	1,5/4,5	45/45
02/2	nieuwe woning zijgevel	1,5/4,5	38/39
02/3	nieuwe woning zijgevel	1,5/4,5	38/39
02/4	nieuwe woning achtergevel	1,5/4,5	36/37
03/1	nieuwe woning voorgevel	1,5/4,5	45/45
03/2	nieuwe woning zijgevel	1,5/4,5	38/39
03/3	nieuwe woning zijgevel	1,5/4,5	46/46
03/4	nieuwe woning achtergevel	1,5/4,5	41/41

4.4 Gecumuleerde geluidbelasting

In onderstaande tabel 5 is in het kader van de toetsing van het woon- en leefklimaat de totale (niet gecorrigeerde) geluidbelasting van alle in dit onderzoek betrokken verkeerswegen weergegeven.

Tabel 5: Waarneempunten met geluidbelasting L_{den} van de gevel in dB, t.g.v. wegverkeer op alle betrokken wegen

Naam	Omschrijving	Hoogte (meter)	Geluidbelasting (dB)
01/1	nieuwe woning voorgevel	1,5/4,5	46/46
01/2	nieuwe woning zijgevel	1,5/4,5	45/47
01/3	nieuwe woning zijgevel	1,5/4,5	42/44
01/4	nieuwe woning achtergevel	1,5/4,5	48/49
02/1	nieuwe woning voorgevel	1,5/4,5	45/46
02/2	nieuwe woning zijgevel	1,5/4,5	45/46
02/3	nieuwe woning zijgevel	1,5/4,5	44/45
02/4	nieuwe woning achtergevel	1,5/4,5	46/48
03/1	nieuwe woning voorgevel	1,5/4,5	46/46
03/2	nieuwe woning zijgevel	1,5/4,5	42/44
03/3	nieuwe woning zijgevel	1,5/4,5	47/47
03/4	nieuwe woning achtergevel	1,5/4,5	46/48
Richtwaarde woon- en leefklimaat			***53***

4.5 Toetsing woon- en leefklimaat

Op grond van het Bouwbesluit is de geluidwering van een nieuwe geluidgevoelige functie in standaarduitvoering tenminste 20 dB. Hieruit volgt dat de (gecumuleerde) geluidbelasting niet hoger mag zijn dan 53 dB om aan de richtwaarde van het binnengeluidniveau van 33 dB te voldoen.

Bij de berekende (ongecorrigeerde) totale geluidbelasting van het wegverkeer van ten hoogste 49 dB wordt zonder nader onderzoek voldaan aan de richtwaarde van binnengeluidniveau. Aan de eisen aan de (karakteristieke) geluidwering wordt ook zonder nader onderzoek voldaan. Het woon- en leefklimaat is gewaarborgd.

5 CONCLUSIE

In opdracht van PM+VAST B.V te Eindhoven is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd voor de realisatie van 3 woningen aan het Kromveld in Deurne

Doel van het onderzoek is aan de hand van een prognoseberekening de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen als gevolg van het wegverkeerslawaai te bepalen en deze te toetsen aan de wettelijke kaders en aan een goede ruimtelijke ordening.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat op de gevels van de nieuwe woningen de geluidbelasting ten hoogste 47 dB inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh bedraagt vanwege het wegverkeer op de Langstraat en 26 dB(A) vanwege het wegverkeer op de Vliersingel. Er wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Een aanvraag om een hogere waarde voor wegverkeerslawaai is niet relevant.

Op grond van het Bouwbesluit is de geluidwering van een nieuwe geluidgevoelige functie in standaarduitvoering tenminste 20 dB. Hieruit volgt dat de (gecumuleerde) geluidbelasting niet hoger mag zijn dan 53 dB om aan de richtwaarde van het binnengeluidniveau van 33 dB te voldoen.

Bij de berekende (ongecorrigeerde) totale geluidbelasting van het wegverkeer van ten hoogste 49 dB wordt zonder nader onderzoek voldaan aan de richtwaarde van binnengeluidniveau. Ook aan de eisen aan de (karakteristieke) geluidwering wordt zonder nader onderzoek voldaan. Het woon- en leefklimaat is gewaarborgd.

Bijlage 1



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Kromveld - Situatie VL2032] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Nipa Milieutechniek BV

Situatie met wegen



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Kromveld - Situatie VL2032] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Nipa Milieutechniek BV

Situatie met rekenpunten

Bijlage 2

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Situatie VL2032

Model eigenschap	
Omschrijving	Situatie VL2032
Verantwoordelijke	Ihoek
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	Ihoek op 14-1-2022
Laatst ingezien door	Ihoek op 17-1-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: Situatie VL2032
Kromveld - Deurne
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01/3	nieuwe woning zijgevel	24,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01/4	nieuwe woning achtergevel	24,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01/2	nieuwe woning zijgevel	24,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01/1	nieuwe woning voorgevel	24,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02/3	nieuwe woning zijgevel	24,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02/4	nieuwe woning achtergevel	24,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02/2	nieuwe woning zijgevel	24,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02/1	nieuwe woning voorgevel	24,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03/3	nieuwe woning zijgevel	24,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03/4	nieuwe woning achtergevel	24,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03/2	nieuwe woning zijgevel	24,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03/1	nieuwe woning voorgevel	24,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Situatie VL2032
Kromveld - Deurne
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
1	begraafplaats	0,30

Model: Situatie VL2032
Kromveld - Deurne
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))
W01/1	Langstraat_N270	0,00	24,50	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80	80	--
W01/3	Langstraat	0,00	24,50	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80	80	--
W01/2	Langstraat_N270	0,00	24,50	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80	80	--
W02/3	Vliersingel	0,00	24,50	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
W02/2	Vliersingel	0,00	24,50	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
W02/1	Langstraat 2	0,00	24,50	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
W03	Kromveld	0,00	24,50	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30	--

Model: Situatie VL2032
Kromveld - Deurne
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)
W01/1	80	80	80	--	80	80	80	--	13231,68	6,66	2,92	1,05	--	--	--	--	--
W01/3	80	80	80	--	80	80	80	--	3744,75	6,60	3,36	0,92	--	--	--	--	--
W01/2	80	80	80	--	80	80	80	--	11498,82	6,66	2,89	1,06	--	--	--	--	--
W02/3	50	50	50	--	50	50	50	--	4035,27	6,50	3,74	0,87	--	--	--	--	--
W02/2	50	50	50	--	50	50	50	--	4737,36	6,51	3,74	0,87	--	--	--	--	--
W02/1	50	50	50	--	50	50	50	--	5477,81	6,48	3,66	0,96	--	--	--	--	--
W03	30	30	30	--	30	30	30	--	447,25	6,70	3,59	0,65	--	--	--	--	--

Model: Situatie VL2032
Kromveld - Deurne
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
W01/1	82,30	89,51	79,40	--	13,10	7,45	13,80	--	4,60	3,04	6,80	--	--	--	--	--	725,25	345,84	110,31
W01/3	92,80	95,42	92,50	--	5,26	3,21	5,02	--	1,94	1,37	2,47	--	--	--	--	--	229,36	120,06	31,87
W01/2	80,49	88,33	77,38	--	14,44	8,29	15,16	--	5,07	3,38	7,47	--	--	--	--	--	616,41	293,53	94,32
W02/3	97,87	98,42	97,76	--	1,64	1,31	1,97	--	0,49	0,27	0,27	--	--	--	--	--	256,71	148,53	34,32
W02/2	97,74	98,32	97,63	--	1,74	1,39	2,09	--	0,52	0,28	0,28	--	--	--	--	--	301,43	174,20	40,24
W02/1	94,60	95,95	95,09	--	3,89	2,72	3,39	--	1,51	1,34	1,52	--	--	--	--	--	335,79	192,37	50,00
W03	98,58	98,87	98,85	--	1,13	0,93	0,89	--	0,28	0,20	0,27	--	--	--	--	--	29,54	15,87	2,87

Model: Situatie VL2032
Kromveld - Deurne
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63
W01/1	--	115,44	28,78	19,17	--	40,54	11,75	9,45	--	84,40	94,51	99,78	106,42	112,02	108,25	101,42	90,72	79,71
W01/3	--	13,00	4,04	1,73	--	4,79	1,72	0,85	--	77,03	86,93	92,15	99,19	106,16	102,37	95,50	84,43	73,51
W01/2	--	110,58	27,55	18,48	--	38,83	11,23	9,10	--	84,04	94,17	99,45	106,05	111,47	107,70	100,87	90,23	79,28
W02/3	--	4,30	1,98	0,69	--	1,29	0,41	0,09	--	78,15	85,01	90,84	97,30	104,05	100,56	93,77	83,54	75,50
W02/2	--	5,37	2,46	0,86	--	1,60	0,50	0,12	--	78,90	85,78	91,66	98,03	104,76	101,28	94,49	84,30	76,23
W02/1	--	13,81	5,45	1,78	--	5,36	2,69	0,80	--	80,61	87,81	94,40	99,44	105,63	102,22	95,47	86,02	77,76
W03	--	0,34	0,15	0,03	--	0,08	0,03	0,01	--	68,71	72,30	79,60	84,49	90,03	86,89	80,21	71,85	65,84

Model: Situatie VL2032
Kromveld - Deurne
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63
W01/1	89,63	94,88	101,80	108,22	104,43	97,57	86,63	77,05	86,92	92,23	99,00	104,17	100,37	93,54	82,93	--
W01/3	83,29	88,48	95,73	103,14	99,35	92,46	81,28	68,68	78,44	83,68	90,80	97,64	93,84	86,96	75,91	--
W01/2	89,21	94,47	101,35	107,61	103,82	96,97	86,07	76,75	86,63	91,95	98,68	103,67	99,87	93,04	82,50	--
W02/3	82,29	87,90	94,72	101,60	98,10	91,30	80,90	69,38	76,29	82,17	88,49	95,30	91,82	85,03	74,81	--
W02/2	83,03	88,69	95,44	102,30	98,80	92,00	81,63	70,12	77,06	82,98	89,22	96,00	92,53	85,74	75,55	--
W02/1	84,81	91,16	96,72	103,07	99,62	92,86	83,13	72,20	79,34	85,85	91,09	97,31	93,89	87,14	77,59	--
W03	69,32	76,28	81,70	87,28	84,11	77,42	68,74	58,44	61,96	68,95	74,32	79,87	76,71	70,02	61,40	--

Model: Situatie VL2032
Kromveld - Deurne
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
W01/1	--	--	--	--	--	--	--
W01/3	--	--	--	--	--	--	--
W01/2	--	--	--	--	--	--	--
W02/3	--	--	--	--	--	--	--
W02/2	--	--	--	--	--	--	--
W02/1	--	--	--	--	--	--	--
W03	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: Situatie VL2032
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Langstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01/1_A	nieuwe woning voorgevel	1,50	37,3
01/1_B	nieuwe woning voorgevel	4,50	39,0
01/2_A	nieuwe woning zijgevel	1,50	43,7
01/2_B	nieuwe woning zijgevel	4,50	45,4
01/3_A	nieuwe woning zijgevel	1,50	39,4
01/3_B	nieuwe woning zijgevel	4,50	41,3
01/4_A	nieuwe woning achtergevel	1,50	47,4
01/4_B	nieuwe woning achtergevel	4,50	48,9
02/1_A	nieuwe woning voorgevel	1,50	35,5
02/1_B	nieuwe woning voorgevel	4,50	37,8
02/2_A	nieuwe woning zijgevel	1,50	44,1
02/2_B	nieuwe woning zijgevel	4,50	45,5
02/3_A	nieuwe woning zijgevel	1,50	42,1
02/3_B	nieuwe woning zijgevel	4,50	43,6
02/4_A	nieuwe woning achtergevel	1,50	46,0
02/4_B	nieuwe woning achtergevel	4,50	47,6
03/1_A	nieuwe woning voorgevel	1,50	36,9
03/1_B	nieuwe woning voorgevel	4,50	38,7
03/2_A	nieuwe woning zijgevel	1,50	40,1
03/2_B	nieuwe woning zijgevel	4,50	42,0
03/3_A	nieuwe woning zijgevel	1,50	38,7
03/3_B	nieuwe woning zijgevel	4,50	41,0
03/4_A	nieuwe woning achtergevel	1,50	44,9
03/4_B	nieuwe woning achtergevel	4,50	46,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Situatie VL2032
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vliersingel
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01/1_A	nieuwe woning voorgevel	1,50	27,6
01/1_B	nieuwe woning voorgevel	4,50	29,9
01/2_A	nieuwe woning zijgevel	1,50	26,7
01/2_B	nieuwe woning zijgevel	4,50	29,5
01/3_A	nieuwe woning zijgevel	1,50	22,5
01/3_B	nieuwe woning zijgevel	4,50	26,5
01/4_A	nieuwe woning achtergevel	1,50	29,2
01/4_B	nieuwe woning achtergevel	4,50	32,0
02/1_A	nieuwe woning voorgevel	1,50	23,0
02/1_B	nieuwe woning voorgevel	4,50	27,2
02/2_A	nieuwe woning zijgevel	1,50	20,1
02/2_B	nieuwe woning zijgevel	4,50	24,1
02/3_A	nieuwe woning zijgevel	1,50	28,2
02/3_B	nieuwe woning zijgevel	4,50	29,7
02/4_A	nieuwe woning achtergevel	1,50	28,1
02/4_B	nieuwe woning achtergevel	4,50	31,4
03/1_A	nieuwe woning voorgevel	1,50	22,5
03/1_B	nieuwe woning voorgevel	4,50	26,0
03/2_A	nieuwe woning zijgevel	1,50	19,7
03/2_B	nieuwe woning zijgevel	4,50	23,9
03/3_A	nieuwe woning zijgevel	1,50	27,7
03/3_B	nieuwe woning zijgevel	4,50	30,2
03/4_A	nieuwe woning achtergevel	1,50	30,5
03/4_B	nieuwe woning achtergevel	4,50	32,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Situatie VL2032
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kromveld
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01/1_A	nieuwe woning voorgevel	1,50	45,0
01/1_B	nieuwe woning voorgevel	4,50	45,5
01/2_A	nieuwe woning zijgevel	1,50	38,9
01/2_B	nieuwe woning zijgevel	4,50	39,7
01/3_A	nieuwe woning zijgevel	1,50	38,5
01/3_B	nieuwe woning zijgevel	4,50	39,3
01/4_A	nieuwe woning achtergevel	1,50	32,0
01/4_B	nieuwe woning achtergevel	4,50	33,8
02/1_A	nieuwe woning voorgevel	1,50	44,9
02/1_B	nieuwe woning voorgevel	4,50	45,4
02/2_A	nieuwe woning zijgevel	1,50	38,0
02/2_B	nieuwe woning zijgevel	4,50	38,8
02/3_A	nieuwe woning zijgevel	1,50	38,3
02/3_B	nieuwe woning zijgevel	4,50	39,1
02/4_A	nieuwe woning achtergevel	1,50	35,7
02/4_B	nieuwe woning achtergevel	4,50	37,2
03/1_A	nieuwe woning voorgevel	1,50	45,1
03/1_B	nieuwe woning voorgevel	4,50	45,5
03/2_A	nieuwe woning zijgevel	1,50	38,1
03/2_B	nieuwe woning zijgevel	4,50	38,9
03/3_A	nieuwe woning zijgevel	1,50	45,8
03/3_B	nieuwe woning zijgevel	4,50	46,0
03/4_A	nieuwe woning achtergevel	1,50	40,7
03/4_B	nieuwe woning achtergevel	4,50	41,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Situatie VL2032
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01/1_A	nieuwe woning voorgevel	1,50	45,7
01/1_B	nieuwe woning voorgevel	4,50	46,4
01/2_A	nieuwe woning zijgevel	1,50	45,0
01/2_B	nieuwe woning zijgevel	4,50	46,5
01/3_A	nieuwe woning zijgevel	1,50	42,0
01/3_B	nieuwe woning zijgevel	4,50	43,5
01/4_A	nieuwe woning achtergevel	1,50	47,5
01/4_B	nieuwe woning achtergevel	4,50	49,1
02/1_A	nieuwe woning voorgevel	1,50	45,4
02/1_B	nieuwe woning voorgevel	4,50	46,2
02/2_A	nieuwe woning zijgevel	1,50	45,0
02/2_B	nieuwe woning zijgevel	4,50	46,4
02/3_A	nieuwe woning zijgevel	1,50	43,7
02/3_B	nieuwe woning zijgevel	4,50	45,0
02/4_A	nieuwe woning achtergevel	1,50	46,4
02/4_B	nieuwe woning achtergevel	4,50	48,0
03/1_A	nieuwe woning voorgevel	1,50	45,7
03/1_B	nieuwe woning voorgevel	4,50	46,4
03/2_A	nieuwe woning zijgevel	1,50	42,3
03/2_B	nieuwe woning zijgevel	4,50	43,8
03/3_A	nieuwe woning zijgevel	1,50	46,6
03/3_B	nieuwe woning zijgevel	4,50	47,3
03/4_A	nieuwe woning achtergevel	1,50	46,4
03/4_B	nieuwe woning achtergevel	4,50	47,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Archeologisch bureauonderzoek
Kromveld ong. (noordelijk deel perceel C2947) te Deurne
Gemeente Deurne

KSP Archeologie

Colofon

Versie	:	1.2
Status	:	Na verwerking beoordeling namens de bevoegde overheid
KSP Rapport	:	21156
Auteur	:	
ISSN	:	2542-7490
Foto's en afbeeldingen	:	KSP Archeologie
Beheer en plaats documentatie	:	KSP Archeologie te Duiven
Autorisatie	:	
Datum autorisatie	:	7 april 2022

KSP Archeologie
www.ksparcheologie.nl | info@ksparcheologie.nl

Disclaimer
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.
KSP Archeologie aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.
KSP Archeologie beschikt over het Procescertificaat Archeologie dat is verleend op basis van de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 voor protocol 4002 'bureauonderzoek'. Wanneer de certificatie-eisen strijdig zijn met de eisen van de bevoegde overheid, dan gaat KSP Archeologie uit van de eisen van de bevoegde overheid omdat die sanctioneerbaar zijn.

Inhoudsopgave

Samenvatting **5**
1 Inleiding **7**
1.1 Onderzoekskader 7
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied 7
1.3 Overheidsbeleid 7
1.4 Toekomstige situatie 8
1.5 Onderzoeksdoel 9
2 Bureauonderzoek **10**
2.1 Huidige situatie 10
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens 10
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen 16
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens 22
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden 27
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting 27
3 Conclusie en advies **30**
3.1 Conclusie 30
3.2 Advies 30
3.3 Beoordeling/discussie van de onderzoeksresultaten 32
Literatuur **37**

Bijlage 1 Geomorfologische kaart
Bijlage 2 Bodemkaart
Bijlage 3 Paleogeografische kaartserie
Bijlage 4 Archeologische gegevens
Bijlage 5 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Lijst van afbeeldingen

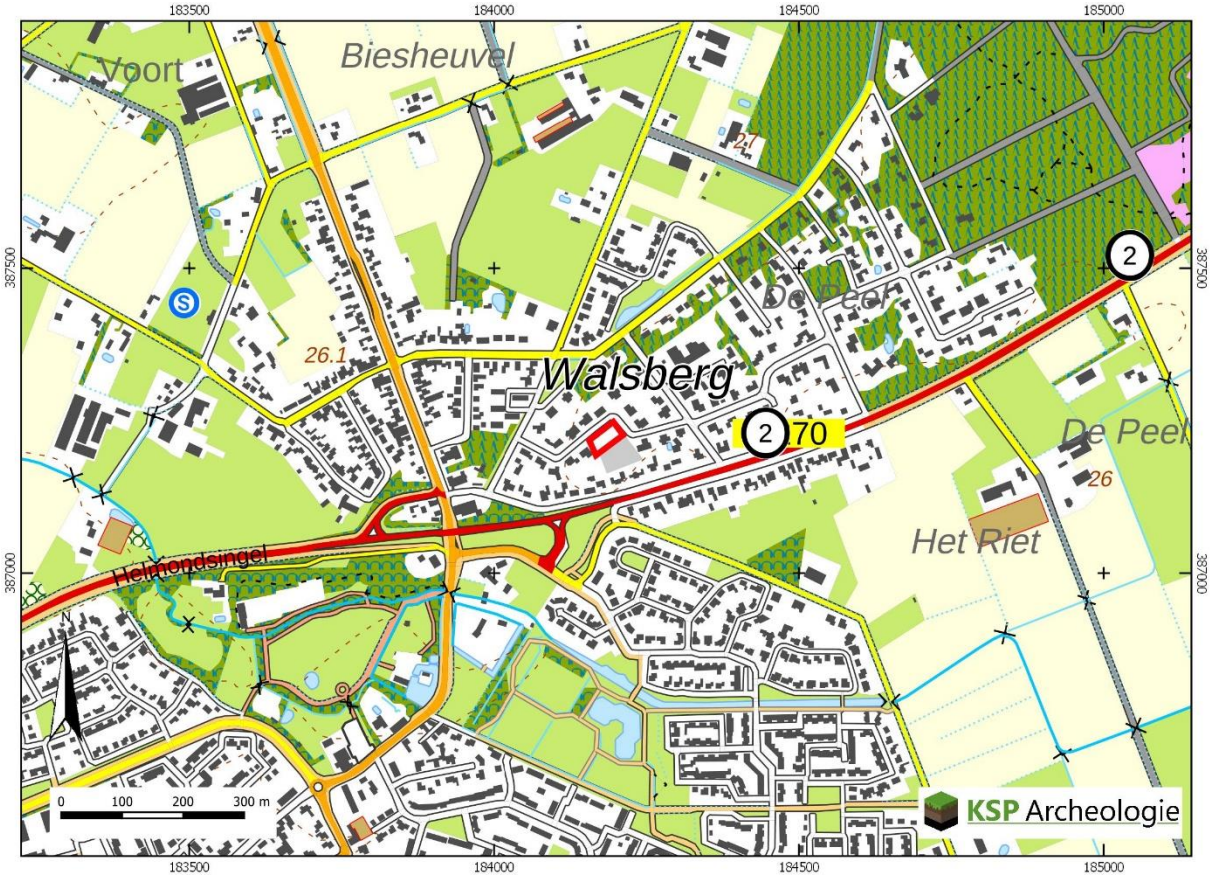
Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster). 4
Figuur 2: Het plangebied (bron: Omni Architecten 18-10-2021) 8
Figuur 3: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl). 12
Figuur 4: Twee verschillende profielen in het stuifzandgebied (bron: Ellenkamp 2015). 13
Figuur 5: Ligging van de boringen OP1 – OP3 (bron: Lapperre 2022). 14
Figuur 6: Boorprofielen (bron: Lapperre 2022). 15
Figuur 7: Het plangebied op de kaart van Tranchot & Müffling uit 1802 – 1820. 17
Figuur 8: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). 18
Figuur 9: Het plangebied in de historische kaartmateriaal sinds 1920 (www.topotijdreis.nl) 19
Figuur 10: De kadastrale situatie in 1942 (https://www.deurnewiki.nl/wiki/index.php?title=NAD-kamp_Wasberg) 20
Figuur 11: Gemeentelijke kaart van 1948 met index bewoners (https://www.deurnewiki.nl/wiki/index.php?title=Vredeoord) 21
Figuur 12: Het plangebied op een detailuitsnede van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (bron: www.ahn.nl). 22
Figuur 13: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Deurne (bron: Alkemade 2006). 26
Figuur 14: Advieskaart met nieuwe archeologische dubbelbestemmingen. 31

Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht van de AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl). 24
Tabel 2: Specifieke archeologische verwachting 27

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	:	21156
Opdrachtgever	:	
Uitvoerder/projectleider	:	
Bevoegde overheid	:	Gemeente Deurne
Deskundige namens bevoegde overheid	:	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant
Onderzoeksmelding	:	5155037100
Provincie	:	Noord-Brabant
Gemeente	:	Deurne
Toponiem	:	Deurne-Walsberg, Kromveld
Centrum-coördinaat	:	x: 184.182 / y: 387.220
Oppervlakte	:	1407 m^2
Kadastrale gegevens	:	Perceel C2947 (noordelijk deel)
Periode uitvoering onderzoek	:	Januari 2022



Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).

Samenvatting

Aanleiding
In opdracht van PM+ heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de locatie aan het Kromveld ongenummerd (noordelijk deel perceel C 22947 te Deurne (gemeente Deurne). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging van Maatschappelijk – Begraafplaats naar Wonen. Het gaat om een perceel van ca. 1410 m^2 waarbinnen 3 woningen van elk 120 – 140 m^2 worden gebouwd.
Op dit moment geldt voor het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie Gematigd' en is onderzoek nodig bij bouwwerken en overige grondroerende ingrepen dieper dan 50 cm met een oppervlak van meer dan 1000 m^2. In het kader van de bestemmingplanwijziging heeft de gemeente aangeven dat er archeologisch onderzoek noodzakelijk was.

Uitkomsten bureauonderzoek
Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging op een overstoven uitloper van een dekzandrug op enige afstand tot een beekdal had het plangebied een gematigde verwachting kunnen hebben voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot Neolithicum en een hoge verwachting voor landbouwende samenlevingen uit de periode Neolithicum tot Volle Middeleeuwen. Recent booronderzoek voor infiltratieonderzoek in het plangebied heeft uitgewezen dat er geen podzolbodem (meer) aanwezig is in het plangebied (Lapperre 2022). Gezien de diepte van de boringen is er geen sprake van een dieper gelegen overstoven podzolbodem / archeologisch niveau. Daarom kan de archeologische verwachting voor de perioden Laat-Paleolithicum tot en met Volle Middeleeuwen bijgesteld worden naar een lage verwachting.
In het noordoosten van het plangebied kunnen zowel karrensporen uit de (Late Middeleeuwen en) Nieuwe tijd verwacht worden als resten van een gebouw en perceelsgrens van een kamp van de Nederlandse ArbeidsDienst (NAD) tijdens de Duitse bezetting in de Tweede Wereldoorlog. Het is niet uitgesloten dat het noordoosten van plangebied ook onderdeel was van een Nederlands mobilisatiekamp vlak voor de Tweede Wereldoorlog. Vlak na de Tweede Wereldoorlog zijn zowel de perceelsgrens als het gebouw van het NAD-werkkamp verdwenen/gesloopt. In 1948 zijn tijdelijke huizen in het plangebied gebouwd die in 1957 weer gesloopt zijn. Door de bouw en sloop van de woningen kunnen de resten die samenhangen met de Tweede Wereldoorlog verloren zijn gegaan.

Advies
In grote delen van het plangebied is sprake van een bijgestelde lage archeologische verwachting en kan de archeologische dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie Gematigd' worden bijgesteld. Voor (grote aaneengesloten) gebieden met een lage archeologische verwachting is in het vigerend bestemmingsplan geen archeologische dubbelbestemming opgenomen. KSP Archeologie adviseert dan ook om geen dubbelbestemming meer op te nemen.
Ter hoogte van de voormalige perceelsgrens en de zone ten noordoosten daarvan op de kaart uit 1942 (voormalig NAD werkkamp) zou de bestaande archeologische dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie Gematigd' bijgesteld kunnen worden naar een 'Waarde – Archeologie Hoog'. In dergelijke gebieden is elders in het vigerend bestemmingplan onderzoek nodig bij grondwerkzaamheden dieper dan 50 cm onder maaiveld en groter dan 250 m^2 (Figuur 14).
Het gaat om een zone van ca. 270 m^2 die deze archeologische dubbelbestemming zou kunnen krijgen. Als bij een omgevingsvergunning voor de bouw de ingrepen binnen deze zone worden opgeteld is de kans klein dat deze meer dan 250 m^2 bedragen. Slechts 40 m^2 van de geplande verharding van de middelste woning (Figuur 14)) en 75 m^2 van de verharding en bebouwing van de meest oostelijke woning (Figuur 14) liggen binnen deze zone.
KSP Archeologie adviseert daarom geen vervolgonderzoek. Een eventueel booronderzoek zal geen meerwaarde hebben. De resultaten van dit onderzoek zullen moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Deurne), die vervolgens een besluit neemt.

Beoordeling/discussie van de onderzoeksresultaten
Bij de beoordeling van het rapport bleek dat de gemeente de archeologische waarden- en verwachtingenkaart (en beleidskaart) heeft laten actualiseren (Keunen e.a. 2020). Deze kaart was op het moment van schrijven van het rapport in januari 2022 nog niet openbaar bekend.
Op de nieuwe kaart was het NAD-kamp reeds ingeschaald in een hoger beleidsregime. In de beleidszone is onderzoek nodig bij graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm-mv in plangebieden groter dan 250 m^2.
De regio-archeoloog heeft daarom bij de beoordeling aangegeven dat vervolgonderzoek nodig is in de vorm van proefsleuven met eventuele directe doorstart naar een opgraving op basis van een goedgekeurd Programma van Eisen. In paragraaf 3.3. is dit verder uitgewerkt.

De projectie van het NAD-kamp in dit rapport (Figuur 10) week af van de begrenzing op de beleidskaart (Keunen e.a. 2020). Luuk Keunen (RAAP) heeft op verzoek van de gemeente ook naar dit rapport gekeken. Hij geeft aan dat de contour van het NAD-kamp op de Erfgoedkaart destijds nog relatief grof was, wat ook te zien is aan het verloop van de lijnen. Voor het detailniveau van de erfgoedkaart was dit voldoende. In paragraaf 3.3 hebben zowel RAAP als KSP Archeologie nog een bijgestelde projectie van de kaart uit het NAD kamp uit 1942 weergegeven. In beide projectjes ligt een groter deel van de bebouwing van het NAD-kamp in het plangebied. Een deel van het gebouw zal in de groenstrook ten noorden van het plangebied liggen.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van PM+ heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de locatie aan het Kromveld ongenummerd (noordelijk deel perceel C 22947 te Deurne (gemeente Deurne). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging van Maatschappelijk – Begraafplaats naar Wonen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.1) met bijbehorende protocol (KNA 4.1) 4002 (bureauonderzoek bij landbodems) (www.sikb.nl) en de gemeentelijke eisen.

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Geologische formaties, laagpakketten en lagen worden beschreven conform https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator.

1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is gelijk aan het onderzoeksgebied waarvoor het archeologisch onderzoek is uitgevoerd. Het plangebied is ca. 1.407 m^2 groot en ligt aan het Kromveld te Deurne (Figuur 1) Het terrein wordt in het noorden en oosten begrensd door het Kromveld. Ten zuiden van het plangebied ligt een begraafplaats, dat op hetzelfde kadastrale perceel gelegen is als het plangebied. Ten westen van het plangebied ligt een perceel met bebouwing (Kromveld 10). Op enige afstand ten zuidoosten van het plangebied ligt de bebouwing aan het Kromveld 16.

1.3 Overheidsbeleid

In 1992 heeft Nederland het Europese 'Verdrag van Malta' ondertekend. In het verdrag is de omgang met het Europees archeologische erfgoed geregeld. Belangrijk daarin is dat voorafgaand aan de uitvoering van plannen onderzoek moet worden gedaan naar de aanwezigheid van archeologische waarden en daar in de ontwikkeling van plannen zoveel mogelijk rekening mee te houden.

Het wettelijk kader voor de archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Erfgoedwet. Daarnaast hebben de verschillende overheden (het rijk, de provincie en de gemeentes) archeologiebeleid vastgelegd.

Gemeenten houden bij de vaststelling van een bestemmingsplan of het verlenen van een vergunning altijd rekening met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden (Wet ruimtelijke ordening).

Volgens het bestemmingsplan 'Walsberg, 1e herziening' (vastgesteld 30-05-2017) geldt voor het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie Gematigd' en is onderzoek nodig bij bouwwerken en overige grondroerende ingrepen dieper dan 50 cm met een oppervlak van niet meer dan 1000 m^2. De inschatting is dat minder dan 1000 m^2 binnen het perceel van 1405 m^2 geroerd gaat worden. De opdrachtgever heeft daarom navraag gedaan of er een archeologisch onderzoek nodig is. Aangezien de bestemming wijzigt voor een gebied groter dan 1000 m^2 heeft de gemeente Deurne aangegeven dat er een bureau- en verkennend booronderzoek nodig is.[1] Dit was in eerste instantie ook

[1] *Bij de beoordeling van het rapport bleek dat de gemeente de archeologische waarden- en verwachtingenkaart (en beleidskaart) heeft laten actualiseren (Keunen e.a. 2020). Deze kaart was op het moment van schrijven van het rapport in januari 2022 nog niet openbaar bekend. Op de nieuwe kaart was het NAD-kamp reeds ingeschaald in een hoger beleidsregime. In de beleidszone is onderzoek nodig bij graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm-mv in plangebieden groter dan 250 m^2. Dit geeft meer helderheid over de noodzaak van het onderzoek, omdat het plangebied groter is dan 250 m^2.*

de wijze waarop dit onderzoek uitgevoerd zou worden, maar gezien de resultaten van het bureauonderzoek heeft KSP Archeologie geen verkennend booronderzoek aanbevolen.

1.4 Toekomstige situatie

Binnen het plangebied is een voornemen tot woningbouw. (Figuur 2). In de plannen worden drie woningen gebouwd van elk ca. 125 – 140 m^2. De totale grondroering door de bouw van de woningen zelf blijft ruim onder de 1000 m^2.
De exacte aard en omvang van de toekomstige bodemverstoring is nog niet bekend. Vermoedelijk wordt op staal gefundeerd, waardoor de bouwput(ten) word(en) uitgegraven tot ca. 80 cm-mv.
Voor zover bekend zijn binnen het plangebied geen graafwerkzaamheden voor bodem- en/of grondwatersanering of het ruimen van explosieven nodig in het kader van de milieuhygiëne.

Het waterpeil c.q. bodempeil binnen het plangebied zal niet veranderen door de geplande bodemingrepen.



Figuur 2: Het plangebied (bron: Omni Architecten 18-10-2021)

1.5 Onderzoeksdoel

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven onderzoeksgebied.

Het resultaat is een standaardrapport bureauonderzoek met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vervolgonderzoek nodig is en zo ja, welke strategie hierbij het beste gevolgd kan worden.

2 Bureauonderzoek

2.1 Huidige situatie

Om de huidige situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Huidige topografische kaart (Figuur 1);
- Luchtfoto uit 2019 (via PDOK);
- Grondwatertrappen op de Bodemkaart schaal 1:50.000 versie 2006 (via geoplaza.vu.nl);
- Rijksmonumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl): geen monumenten aanwezig;
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Informatie over ondergrondse tanks (www.bodemloket.nl);
- Informatie over kabels en leidingen (KLIC-melding);
- Informatie over de huidige bebouwing: Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) (bagviewer kadaster.nl).

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasveld. Ten zuiden van het plangebied ligt een begraafplaats binnen hetzelfde kadastrale perceel als het plangebied. Het plangebied heeft wel de bestemming 'Maatschappelijk – Begraafplaats', maar is niet in gebruik als begraafplaats.
De begraafplaats heeft een bijgebouwd dat gebouwd is in 1972 (BAG). De bebouwing ten westen van het plangebied is gebouwd in 1971 (Kromveld 10). Er zijn geen ondergrondse tanks aanwezig (Noord Brabant Omgevingsrapportage opgevraagd 17 januari 2022).

Aan de kaarteenheden op de bodemkaart (Bijlage 2) waren tot 2006 gemiddelde grondwaterstanden gekoppeld door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Het plangebied is echter als bebouwde kom geclassificeerd en daarom niet gekarteerd.[2]
Als het plangebied van oorsprong een duinvaaggrond had, dan wordt een zeer diepe grondwaterspiegel verwacht (grondwatertrap VIII). De gemiddeld hoogste grondwaterstanden gemiddeld laagste grondwaterstand worden dan op respectievelijk dieper dan 140 en dieper dan 160 cm beneden maaiveld verwacht. De veldpodzol- en enkeerdgronden ten noorden en zuiden van de bebouwde kom hebben echter tevens een relatief diepe grondwaterstand (grondwatertrap VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 - 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens

Om het landschap ter plaatse en rondom het plangebied in kaart te brengen, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Geologische overzichtskaart van Nederland schaal 1:600.000 (https://www.grondwatertools.nl/geologische-overzichtskaart);
- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (www.dinoloket.nl): geen relevante informatie voor het plangebied;
- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2019 (BRO 2020, Maas e.a. 2017);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2018 (BRO 2019);
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl, AHN3 grid 0,5 x 0,5 m)
- Archeolandschappelijk onderzoek stuifzandgebied Suezlaan-Langstraat (Ellenkamp 2015).
- Infiltratieonderzoek in het plangebied (Lapperre 2022).

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied van Nederland. Het is een relatief vlak gebied, dat nooit door het landijs bedekt is geweest (Berendsen 2005). De ondergrond wordt doorsneden door een aantal

[2] *Ook niet in de vernieuwde huidige aanpak van de grondwaterspiegeldiepte: https://service.pdok.nl/bzk/bro-grondwaterspiegeldiepte/wms/v1_0?SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities*

zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Peel Blok begrenzen. De Peelrandbreuk die als de oostelijke begrenzing van het Peelblok wordt gezien, ligt ca. 650 m ten westen van het plangebied. Dit betekent dat het plangebied op het Peelblok ligt. In dit als gevolg van tektonische bewegingen hoog gelegen gebied ligt een betrekkelijk dunne laag dekzand op pleistoceen rivierzand (Berendsen 2005). Het rivierzand is in het loop van het Midden-Pleistoceen afgezet door de Maas (Jongmans e.a. 2015) en wordt tot de Formatie van Beegden gerekend.

Volgens de geologische overzichtskaart van Nederland ligt het plangebied in een zone waar de Maasafzettingen dieper liggen dan 2,0 m beneden maaiveld. De ondiepe ondergrond bestaat uit sneeuwsmeltwaterafzettingen (zand en leem) met een afdekkend zandpakket (dekzand). Deze afzettingen zijn gevormd in de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden).

In het Weichselien heeft het landijs zich sterk uitgebreid, maar heeft Nederland niet bereikt. Het klimaat is steeds kouder en droger geworden bij een dalende zeespiegel (Stouthamer et al. 2015). Tijdens het Pleniglaciaal (ca. 75.000 – 15.700 jaar geleden) is de bodem permanent bevroren geweest. Hierdoor is het sneeuwsmelt- en regenwater gedwongen over het oppervlak af te stromen waarbij zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen zijn afgezet en dalen uitgesleten. De fluvioperiglaciale afzettingen worden in de diepere ondergrond van het plangebied verwacht en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten, en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend. Ca. 200 m ten zuidwesten van het plangebied ligt een dalvormige laagte van de Bakelsche Aa/De Vlier. (Bijlage 1, code R23).

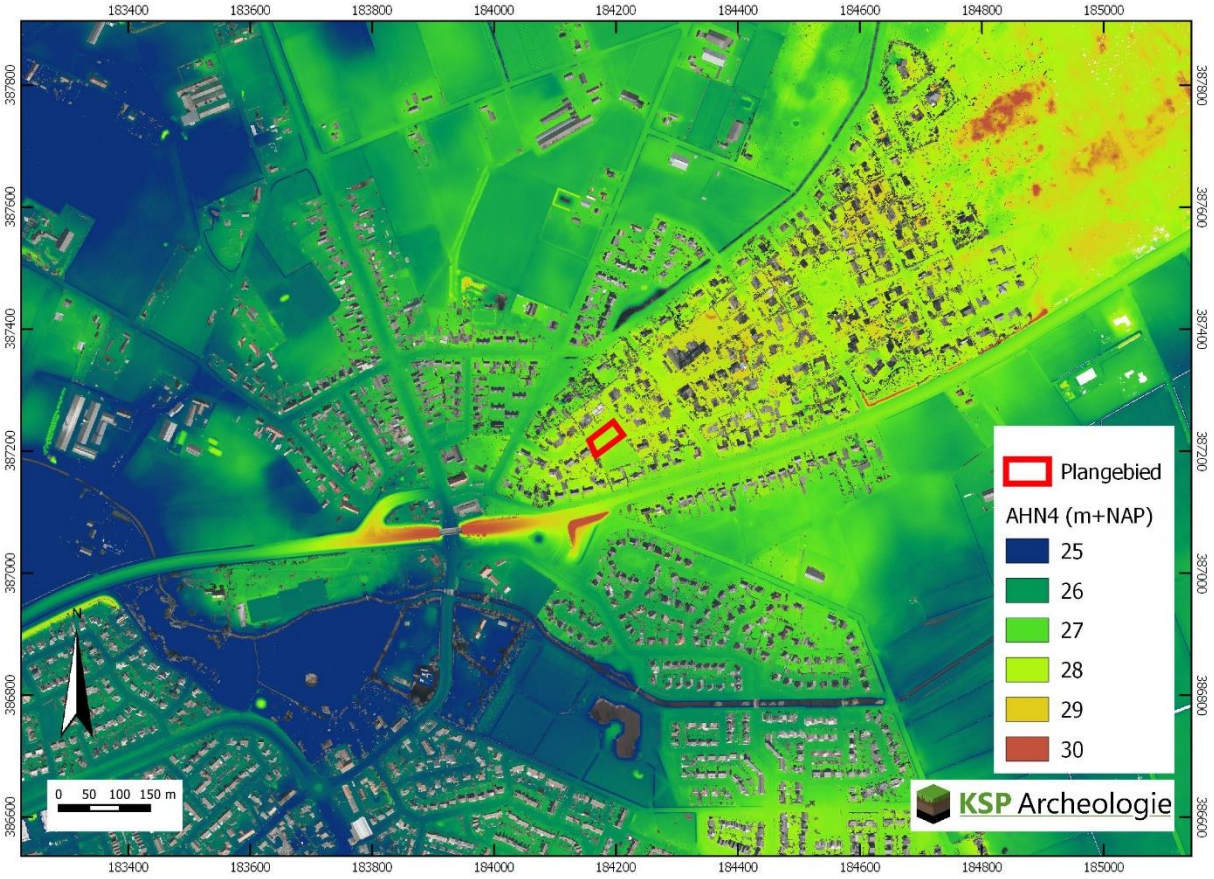
In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving is opgetreden (Stouthamer et al. 2015). Hierbij is dekzand over de fluvioperiglaciale afzettingen afgezet. Dit (soms lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend (Stouthamer et al. 2015). Het reliëf van de dekzanden wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen.

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als bebouwde kom (Bijlage 1). Op basis van de maaiveldhoogtes (Figuur 3) rondom het plangebied lijkt het plangebied op (een uitloper van) een rug te liggen die ten noordoosten van de bebouwde kom staat aangeduid als dekzandwelving (code L51, gele en lichtgroene kleuren op het AHN / Figuur 3) en in het meest hoog gelegen deel met meer reliëf als landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (code L54, gele en oranje kleuren op het AHN / Figuur 3) De landduinen zijn vastgelegde stuifzandgronden. Volgens de bodemkaart is het stuifzandgebied groter (code Zd21, Bijlage 2). De duinvaaggronden die kenmerkend zijn voor de stuifzandgronden strekken zich namelijk uit over een groter gebied. Het plangebied is echter op de bodemkaart ongekarteerde. De stuifzanden zijn in het Holoceen gevormd en zijn meestal het gevolg van menselijke activiteiten (Stouthamer e.a. 2015). Het stuifzand wordt tot het Laagpakket van Kootwijk van de Formatie van Boxtel gerekend.

De duinvaaggronden zijn kenmerkend voor de voormalige (jonge) stuifzandgebieden en bestaan uit een dunne bouwvoor, een micropodzol of humeuze bandjes met daaronder de natuurlijke ondergrond die uit stuifzand bestaat (De Bakker & Schelling 1989). De stuifzandlaag verschilt in dikte, maar kan dikker zijn dan 120 cm. Op grotere diepte kan een begraven podzolgrond worden aangetroffen, die oorspronkelijk aan het maaiveld lag. Op andere plaatsen is de podzolgrond juist verstoven.

De oorspronkelijke bodem is een podzolbodem, zoals die volgens de bodemkaart in het zuidoostelijke deel van het plangebied aan het maaiveld ligt (Bijlage 1, code Hn21). Op de zandgronden vindt het bodemvormende proces podzolering plaats. Bij podzolering worden kleine deeltjes, zoals ijzeroxiden, aluminiumoxiden en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Dit proces wordt ook wel uitloging genoemd (De Bakker & Schelling 1989). De deeltjes worden door het water naar beneden

getransporteerd en spoelen daar in, zodat podzolgronden ontstaan. De podzolgrond bestaat uit een donkere humeuze bovengrond (A-horizont), waaronder een lichtgrijze E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de bruine B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de natuurlijke ondergrond (C-horizont). Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact.

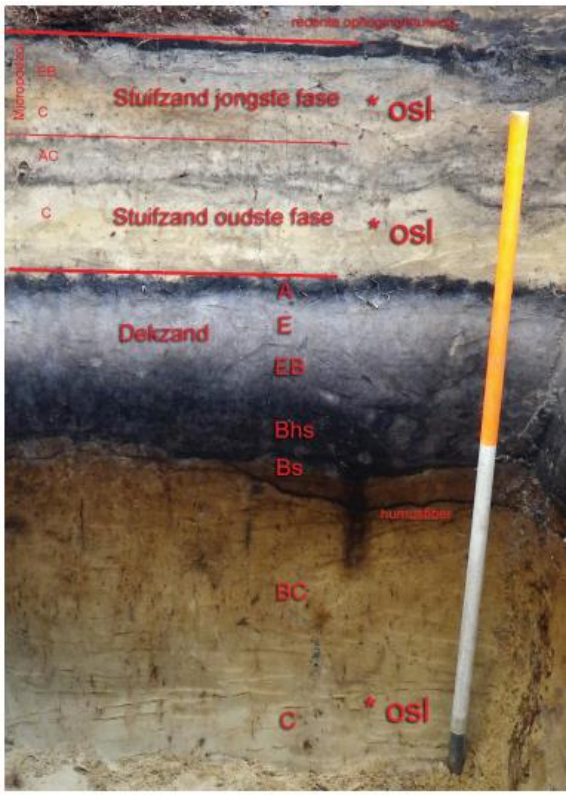


Figuur 3: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

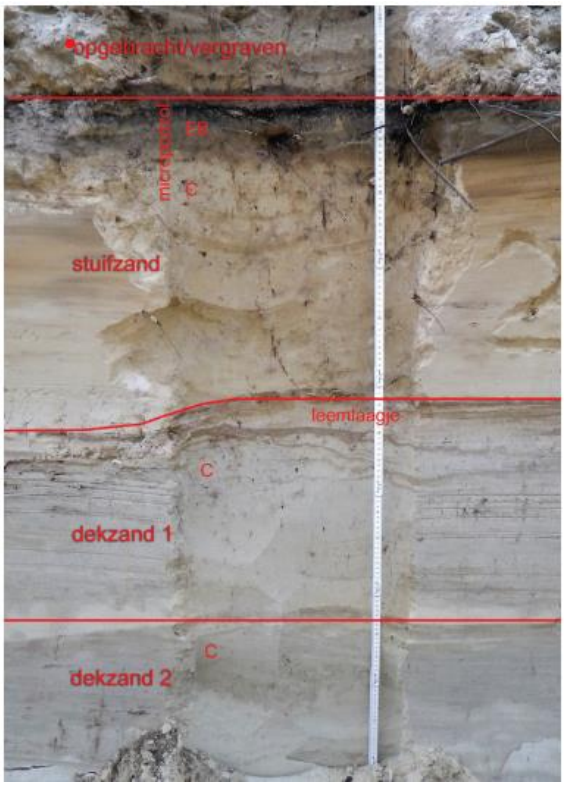
In het kader van de aanleg van een gasleiding is in 2012 en 2015 archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het leidingtracé loopt door het stuifzandgebied op ca. 950 m ten oosten van het plangebied. In de boringen is bevestigd dat hier stuifzand ligt. De geplande graafwerkzaamheden voor de aanleg van de gasleiding vormde een uitgelezen kans om meer inzicht te krijgen in de ontstaanswijze en datering van het stuifzand. Op basis daarvan is archeo-landschappelijk onderzoek aanbevolen bij de aanleg van de leidingsleuf (Ellenkamp 2012). In de leidingsleuf is vervolgens een gelaagd pakket stuifzand waargenomen met een wisselende dikte, dat een dekzandlandschap afdekt. In grote delen van de sleuf is de oorspronkelijke podzolbodem onder het stuifzand bewaard gebleven (Figuur 4, links), maar er zijn ook delen waar het dekzand tot op de C-horizont is weggestoven voordat het is afgedekt met stuifzand (Figuur 4, rechts).

De OSL-dateringen geven aan dat het dekzand is gevormd rond 12.000 jaar geleden. Verder is vastgesteld dat de oudste fase van het bemonsterde stuifzand dateert uit 1556 ± 22 jaar na Chr. Het bovenliggende jongste pakket stuifzand dateert uit 1601 ± 25 jaar na Chr. Op basis van de onderzoeksresultaten is geconcludeerd dat aan het begin van de Nieuwe tijd de omstandigheden blijkbaar zodanig waren dat in het gebied verstuiving kon plaats vinden. Waarschijnlijk is de verstuiving op gang gebracht door overexploitatie van het gebied, waardoor de vegetatie degradeerde en de bodem aan winderosie bloot kwam te staan. Het feit dat onder het stuifzand een volledig natuurlijk podzolprofiel is aangetroffen, impliceert dat het gebied ten tijde van de overstuiving niet in cultuur

gebracht was, maar behoorde tot de woeste gronden, waar hout werd gekapt, plaggen werden gestoken en vee werd geweid (Ellenkamp 2015).



Profiel 1 in de leidingsleuf waar stuifzand een intacte podzolbodem in het dekzand afgedekt



Profiel 2 in de leidingsleuf waar het stuifzand direct op het dekzand (C-horizont) ligt en de podzolbodem is weggestoven.

Figuur 4: Twee verschillende profielen in het stuifzandgebied (bron: Ellenkamp 2015).

Het plangebied ligt in De Peel. Deze naam is afgeleid van het Latijnse Palus dat moeras betekent. Het is een omvangrijk, vlak gebied. Door de vlakke ligging, in feite door het ontbreken van doorlopende, waterafvoerende beekdalen, bolt het grondwater op. Vanwege de natheid vormde zich in dit gebied venen. De veenontwikkeling begon met een ophoping van mesotroof veen in de door het dekzand deels dichtgestoven oude stroomdalen. Ook groeide het in afvoerloze depressies. De veengroei ging al snel over in oligotroof veenmosveen. De dikte van het veen bedroeg maximaal enkele meters en was afhankelijk van de topografie. Het hooggelegen veengebied was ongeveer 30.000 ha groot en tot 1840 waren grote delen ervan nog natuurlijke, moerassige wildernissen (Jongmans e.a. 2015). De veenuitbreiding was op zijn hoogtepunt in de Middeleeuwen. Het plangebied ligt op een hoog dekzandeiland, dat vrij is gebleven van veenvorming. Het veengebied strekte zich uit ten noorden, oosten en zuiden van het plangebied (Bijlage 3, ontwikkeling van de veengroei met een bruine kleur). In het westen ligt het beekdal van de Bakelsche Aa/De Vlier.

Op 14 januari 2022 heeft Landslide milieu-adviesbureau een infiltratieonderzoek uitgevoerd. Daarvoor zijn onder andere drie boringen gezet tot 1,8 à 2,3 m-mv (Figuur 5 en Figuur 6, Lapperre 2022).
Onder een humeuze donkerbruine toplaag met matig fijn zand van 24 tot 38 cm dik is een crèmekleurige laag zwak lemig fijn zand[3] aangetroffen met roestvlekken tot 66 à 116 cm-mv. Daaronder komt crèmekleurig fijn tot matig fijn zand met sporadisch roestvlekken voor.

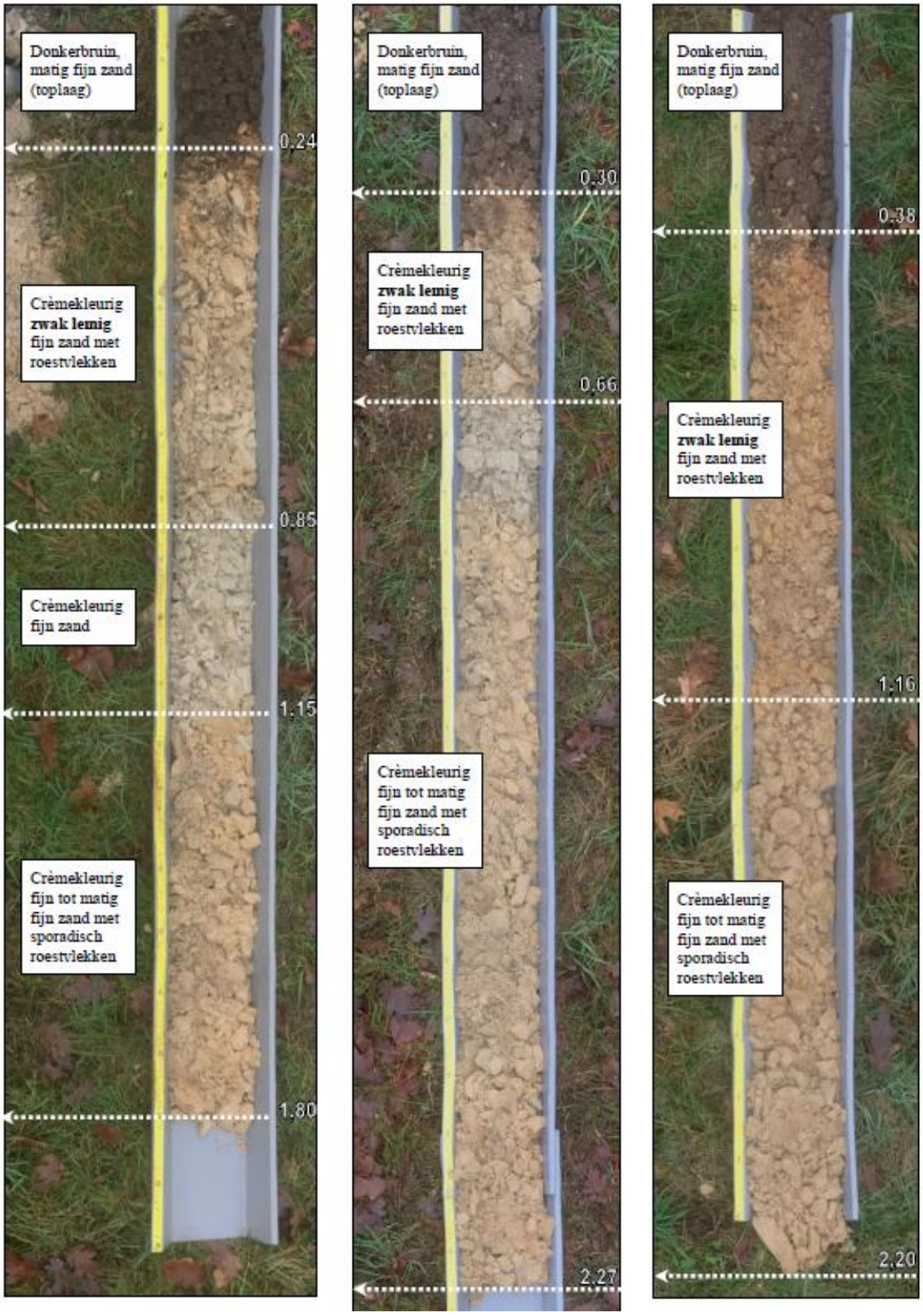
[3] Zwak lemig fijn zand is een benaming uit de StiBoKa textuurdriehoek. Dit is zand met een leemgehalte (silt+klei van 10 tot 17,5 % met minder dan 8% lutum (klei) (Staring Centrum 1991). Ook in de NEN5104 ligt de grens voor zand op minder dan 8% klei. Gronden met 82,5 - 90,0 % zand (hooguit 10 tot 17,5 % silt+klei) komen overeen met matig siltig zand (Zs2) of bij 5-8% klei, kleiig zand.

In boring (OP)1 is tussen 85 en 115 cm-mv een laag crèmekleurig fijn zand aanwezig (zonder roestvlekken). KSP Archeologie zou deze laag eerder als grijs beschrijven en ziet in boring 2 tussen 66 en ca. 85 cm -mv een vergelijkbare laag meer grijs zand.
Gezien de maaiveldhoogte en de boordiepte is het uitgesloten dat een overstoven podzolbodem in het plangebied aanwezig. Een eventuele podzolbodem lijkt te zijn verdwenen (door uitstuiven. afplagging of door de aanwezige bouwfases, zie paragraaf 2.3) of in het plangebied is van nature sprake van een beekeerdgrond die nooit overstoven is. Een beekeerdgrond is een bodem met direct onder de bouwvoor roestvlekken. Op basis van boorbeschrijvingen van Landslide is dat de huidige bodemclassificatie.
Opmerkelijk is dat bij het profiel van de uitgestoven (of overstoven) laagte in Figuur 4 ook een lemige laag voorkomt in de top van het dekzand / aan de basis van het stuifzand.

Het grondwaterpeil stond in januari 2022 (hydrologische winter) op 2,5 m-mv (Landslide 2022). KSP Archeologie sluit niet uit dat de enigszins lemige laag onder de bouwvoor dermate slecht water doorlaat dat periodiek het regenwater in het verleden slecht kon doorlopen en (pseudo)gley-verschijnselen zich in die lemige laag hebben ontwikkeld. Dat zou ook de gereduceerde grijzere kleur direct onder deze lemige laag in boringen 1 en 2 kunnen verklaren.
Het onderzoek van Landslide toont een beperkte tot matige infiltratie met een Kv-waarde van 0,3 tot 1,8 m/d voor de zwak lemige laag, terwijl elders Kh-waarden van 22,7 tot 31,8 m/d gemeten zijn.



Figuur 5: Ligging van de boringen OP1 – OP3 (bron: Lapperre 2022).



Figuur 6: Boorprofielen (bron: Lapperre 2022).

2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen

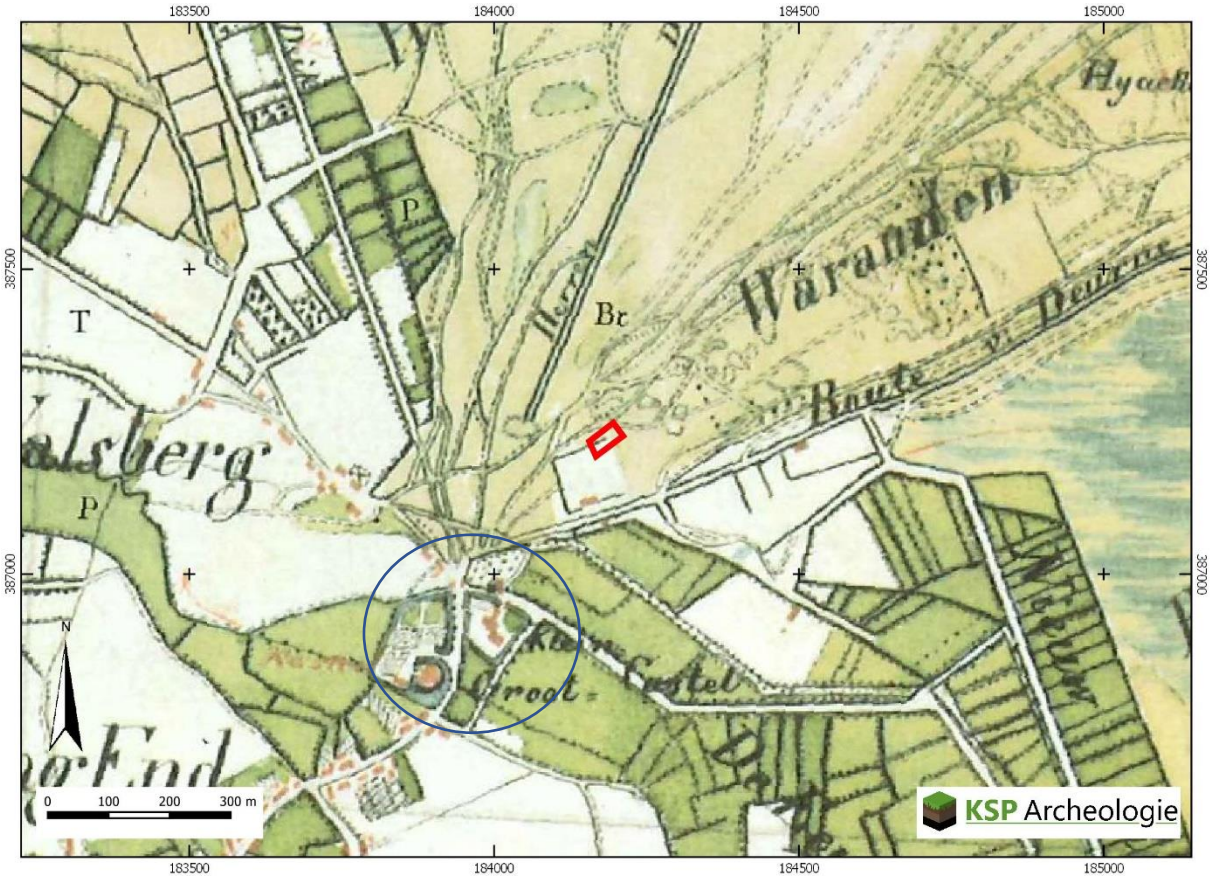
Om de historische situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Oude kadasterkaarten: kadastrale minuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 voor toenmalige eigenaar/gebruiker (beeldbank.cultureelerfgoed.nl);
- Kaart van Tranchot & Müffling uit 1802 – 1820.
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar (www.topotijdreis.nl);
- Cultuurhistorische regiobeschrijving Noord-Brabant (CultGIS/Haartsen 2009);
- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant (www.noord-brabant.nl): tijdelijk offline vanwege softwareproblemen;
- Archeologische en overige cultuurhistorische rapporten van onderzoek binnen het onderzoeksgebied: is niet van toepassing;
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl): NAD-werkkamp Walsberg/Wasberg
- V.1 & V.2 inslagen in Nederland (vergeltungswaffen.nl): geen inslagen bekend die voor een bodemverstoring gezorgd kunnen hebben;
- Uitgevoerd onderzoek niet gesprongen explosieven (https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/): Er is geen vooronderzoek bekend;
- Informatie over de huidige bebouwing: Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) (bagviewer.kadaster.nl);
- Bouw-/constructietekeningen van te slopen of te wijzingen historische bouwwerk: is niet van toepassing;
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek (https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/): geen melding binnen het plangebied;
- Luchtfoto uit 2017 (PDOK);
- Geomorfologische kaart van Nederland: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Vergraven gronden project Alterra (Brouwer & Van der Werff 2012): hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl);
- In het kader van dit onderzoek zijn geen archieven geraadpleegd omdat een gerichte vraagstelling ontbreekt en de heemkundigekring H.N. Ouwerling al reeds archiefonderzoek gedaan heeft. De heemkundige kring gaf per e-mail aan niet over meer informatie te beschikken over het NAD-werkkamp of archeologisch resten in de omgeving.

Hieronder volgt een beschrijving van het historische gebruik (bebouwing, grondgebruik, historische wegen etc.) van het plangebied en de directe omgeving. Daarnaast is gekeken of er sprake is van (mogelijke) bodemverstoringen en/of bodemvervuilingen (aard, omvang, diepteligging en locatie) binnen het plangebied.

Deurne ligt op de westelijke grens van het gebied de Peel. De Brabantse Peel bestaat uit een kern waar vroeger een uitgestrekt, groot veenmoeras lag. Lange tijd vormde dit ondoordringbare veengebied een barrière tussen de Kempen en de Meierij van Den Bosch aan de westkant en de dorpen van de Maasvallei in het oosten. Rondom de Peel ligt een ring van dorpen, waaronder Deurne, die al in de Middeleeuwen zijn ontstaan. Het waren agrarische dorpen, met grote akkercomplexen en vrij weinig weilanden. De uitgestrekte heidevelden brachten specifieke vormen van bedrijvigheid met zich mee (imkerij, kleinschalige lakennijverheid). De boeren gebruikten de randen van de Peel om hun vee te weiden, om strooisel te winnen voor de potstallen en om, op bescheiden schaal, turf te steken. In de loop van de afgelopen 1000 jaar werd er vanuit deze dorpen steeds verder geknabbeld aan de randen van het veen (Haartsen 2009).

Het plangebied ligt ruim 1,0 km ten noordoosten van Deurne en was onderdeel van de woeste gronden. Uit de landschappelijke ontwikkeling is al gebleken dat ten noorden, oosten en zuiden van het plangebied veenmoerassen lagen. Het plangebied zelf lag op een dekzandeiland dat boven het veen uitstak. De historische kaart uit de periode 1803 – 1820 geeft een goed beeld van deze historische situatie. Het plangebied ligt in het heidegebied de 'Waranden' langs de route van Deurne naar Venray (Figuur 7). De route was niet één weg, maar bestond uit vele paden over de heide die vanuit het zuidwesten in noordoostelijke richting liepen (zie stippellijnen op de kaart). Uiteindelijk is de weg plaats vast geworden ter hoogte van de huidige Langstraat (N270).



Figuur 7: Het plangebied op de kaart van Tranchot & Müffling uit 1802 – 1820.

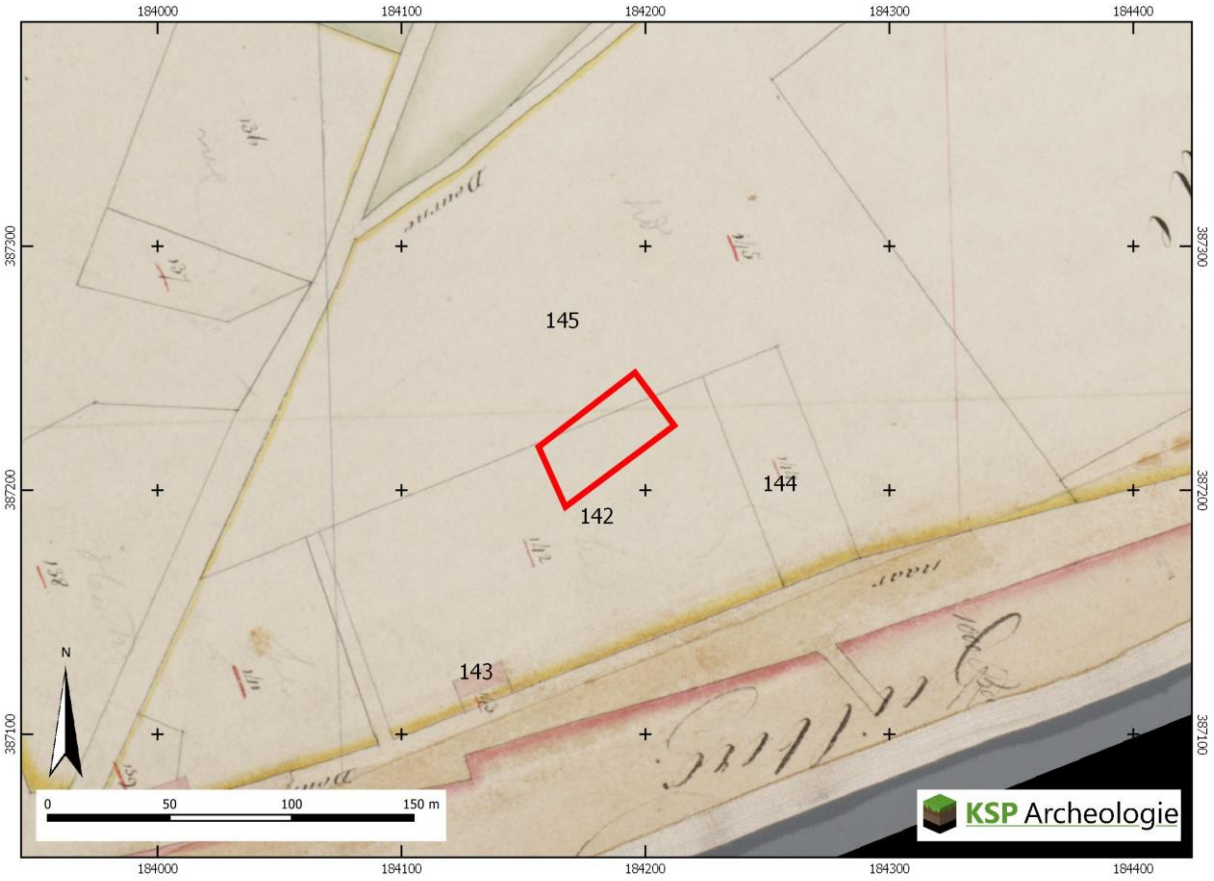
Warande betekent jachtgebied. Waarschijnlijk is dit gebied verbonden met het kasteel van Deurne dat ca. 200- 300 m ten zuidwesten van het plangebied aan de beek lag (blauwe cirkel). Het Groot Kasteel werd kort voor 1397 gebouwd door Gevaert Everaertszoon van Doerne. Zijn zoon Everaert en zijn kleinzoon Hendrick bewoonden achtereenvolgens het kasteel. Voor 1519 waren de eigenaars van het Groot Kasteel rijke burgers, maar geen heren van Deurne. De heren van Deurne waren van een andere tak van de familie Van Doerne en die bewoonden het naastgelegen Klein Kasteel. In 1519 kocht Everaert van Doerne, zoon van Hendrick, de heerlijkheid Deurne waardoor hij heer van Deurne werd en hij de beide kastelen in handen kreeg. Het grote huis werd nu de residentie van de heer van Deurne, het kleine huis werd verhuurd en later verkocht. Van het kasteel resteert nu nog een ruïne (https://www.kastelenin-brabant.nl/).

De ontginning van het veengebied raakte in een stroomversnelling door de systematische, grootschalige veenwinning die inzette nadat de gebroeders Van der Griendt de exploitatie van het veen ter hand gingen nemen. In 1853 zetten zij een onderneming op, de Maatschappij Helenaveen, aan het eind van de eeuw gevolgd door de Maatschappij Griendtsveen. Ook de gemeente Deurne zette een veenbedrijf op. De vervening werd in de hand gewerkt doordat de aanleg van kanalen en spoorwegen een efficiënte afvoer van de turf mogelijk maakte. Ook kleinere ondernemers gingen zich met de turfgraverij

bezighouden. Het resultaat was dat het veen in bijna een eeuw vrijwel geheel werd afgegraven. De vrijkomende grond werd geschikt gemaakt voor de landbouw of voor bosaanleg (Haartsen 2009).

Niet alleen afgegraven veengrond, maar ook vroegere heideterreinen zijn rond de vorige eeuwwisseling omgezet in bouwland. Hierbij speelde het gebruik van kunstmest, vanaf het einde van de 19e eeuw, een belangrijke rol. Nog in de jaren '60 van de vorige eeuw zijn heidevelden in landbouwgrond omgezet. Behalve in landbouwgrond werden delen van de voormalige woeste gronden omgezet in bossen, voor een deel productiebossen om stuthout te produceren voor de Limburgse kolenmijnen (Haartsen 2009). Het heidegebied waar het plangebied onderdeel vanuit maakte was een reliëfrijk stuifzandgebied. Dat was niet geschikt om landbouwgrond van te maken, dus werd bos aangeplant.

De Tranchotkaart (Figuur 7) geeft een beeld van de ligging van het plangebied aan het begin van de 19e eeuw. De kadastrale minuut geeft een nog gedetailleerder beeld van grofweg dezelfde periode (Figuur 8). Daarop is de ligging te zien dat het noorden van het plangebied binnen een stuk gemeentelijke heidegrond ligt (perceel 145). Het zuiden van het plangebied was onderdeel van een stuk akkerland (perceel 142) met op ca. 50 m ten zuidwesten van het plangebied de boerderij die bij deze akker hoorde (perceel 143).

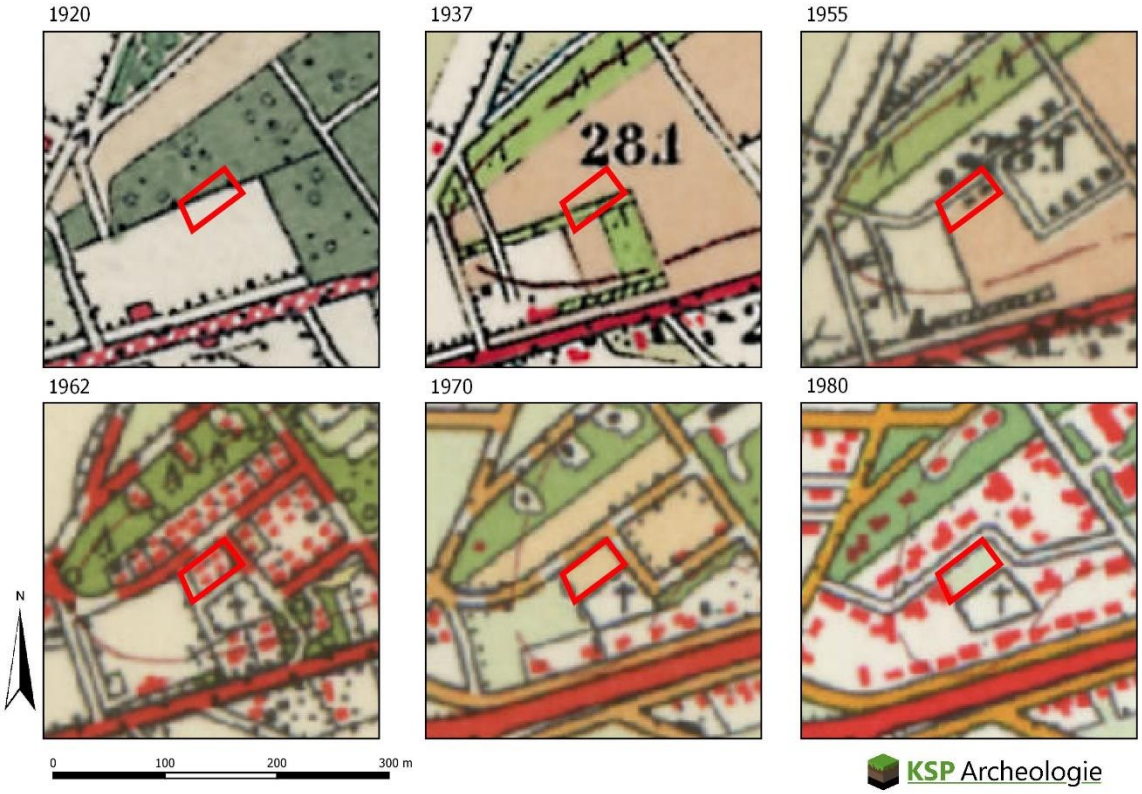


142: bouwland (dhr. Verhees) 143: huis en erf (dhr. Verhees) 144: heide (dhr. Verhees) 145: heide (gemeente van Deurne)

Figuur 8: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Begin 20e eeuw, uiterlijk rond 1920, wordt de heide bebost (Figuur 9). Kort daarna, uiterlijk rond 1937, worden zowel de akker als het bosgebied weer omgevormd naar heidegebied. Op basis van het kaartmateriaal van topotijdreis wordt tussen 1937 en 1955 de weg ten noorden van het plangebied aangelegd en ontstaat een woonwijk ten noorden en oosten van het plangebied. Kort daarna, uiterlijk rond 1962, wordt de begraafplaats ten zuiden van het plangebied aangelegd. En kort daarop, uiterlijk in 1970 wordt de bebouwing gesloopt. Het wegenpatroon van het Kromveld wordt ten oosten van het

plangebied anders ingericht en aan weerzijden van het plangebied worden woningen gebouwd, de begraafplaats blijft behouden.



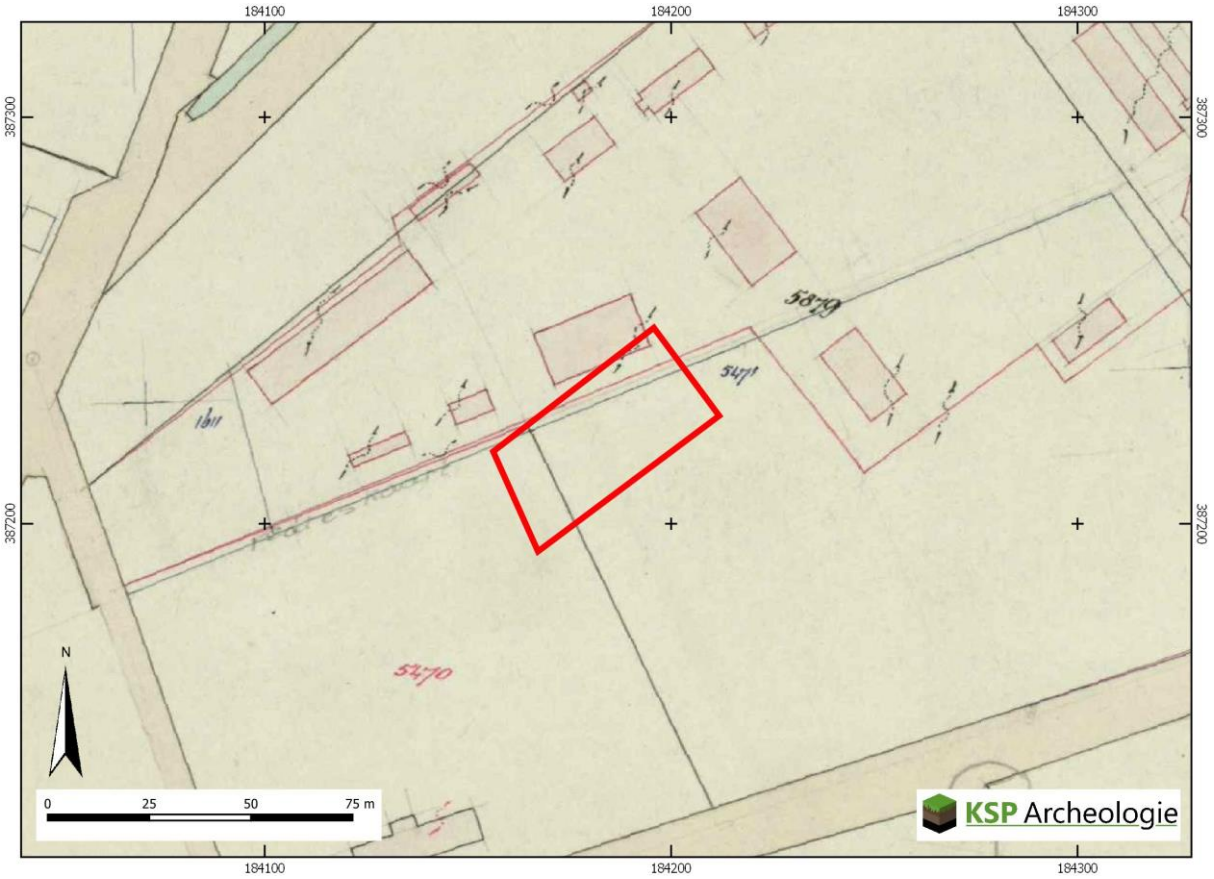
Figuur 9: Het plangebied in de historische kaartmateriaal sinds 1920 (www.topotijdreis.nl)

Op basis van de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl) blijkt dat het kaartmateriaal van topotijdreist.nl niet het volledige beeld geeft van de historie van het plangebied tussen de periode 1937 en 1955. Met een ster op de IKME is een werkkamp van de Nederlandse Arbeidsdienst (NAD) 'Wasberg / Walsberg' uit de Tweede Wereldoorlog aangeduid. In algemene zin geeft de IKME deze informatie over de NAD-werkkampen.
"De onder Duits toezicht staande NAD was opgericht om controle en invloed uit te kunnen oefenen op jong-volwassenen door lichamelijk werk en sport. Langzaamaan kreeg de NAD een minder vrijwillig karakter; vanaf 1944 werden jongeren ingezet voor de aanleg van verdedigingswerken. In Nederland waren er ongeveer veertig NAD-kampen, meestal in oorsprong vooroorlogse kampen voor de tewerkstelling van werkelozen." (www.ikme.nl)

De heemkundigekring H.N. Ouwerling heeft uitgebreide documentatie over de voormalige bewoning in het plangebied op basis van informatie uit o.a. het regionaal archief (RHCe).[4] Daaruit blijkt onder andere dat reeds tijdens de mobilisatie van het Nederlandse leger in 1939-1940 barakken gebouwd zijn op het terrein.
In mei 1942 werd de burgemeester van Deurne uitgenodigd voor het afscheid van een onderhopman van de NAD en in augustus 1942 werd hij voor een bezichtiging van het zojuist gereedgemaakte werkobject "Van Bree" uitgenodigd. In september 1942 vierde de NAD een zomerfeest. In juni 1943, nog juist voor het afzwaaien van een lichting arbeidsmannen, dat het werkobject "De Paardekop" gereed was: "De gemeente Deurne heeft namelijk een groot uitbreidingsplan geprojecteerd, voor de uitvoering waarvan o.m. een uitgestrekt terrein, dat reeds vroeger werd ontboscht, tot een diepte van 50 cm moet worden omgespit, van stobben ontdaan en uiteindelijk omgewerkt tot akkers van elk 1 hectare. En deze

[4] *https://www.deurnewiki.nl/wiki/ index.php?title=Vredeoord en (https://www.deurnewiki.nl/wiki/index.php?title=NAD-kamp_Wasberg*

nuttige arbeid werd ter hand genomen door de afdeeling 421 van den Ned. Arbeidsdienst. Vijf hectaren zijn thans tot bouwland omgezet en dit gereed gekomen deel van het werkobject werd aan de eigenares, de gemeente, opgeleverd." (De Leidsche Courant van 12 juni 1943, in www.deurnewiki.nl)
In de nazomer van 1943 vertrokken de te werk gestelden massaal per trein naar het noorden om mee te helpen met de aardappeloogst.
Er is een kaart aanwezig uit 1942 (Figuur 10). Daarop schampt het plangebied een gebouw. Het is niet uitgesloten dat dit gebouw onderdeel is van het Nederlandse legerkamp uit 1939-1940.

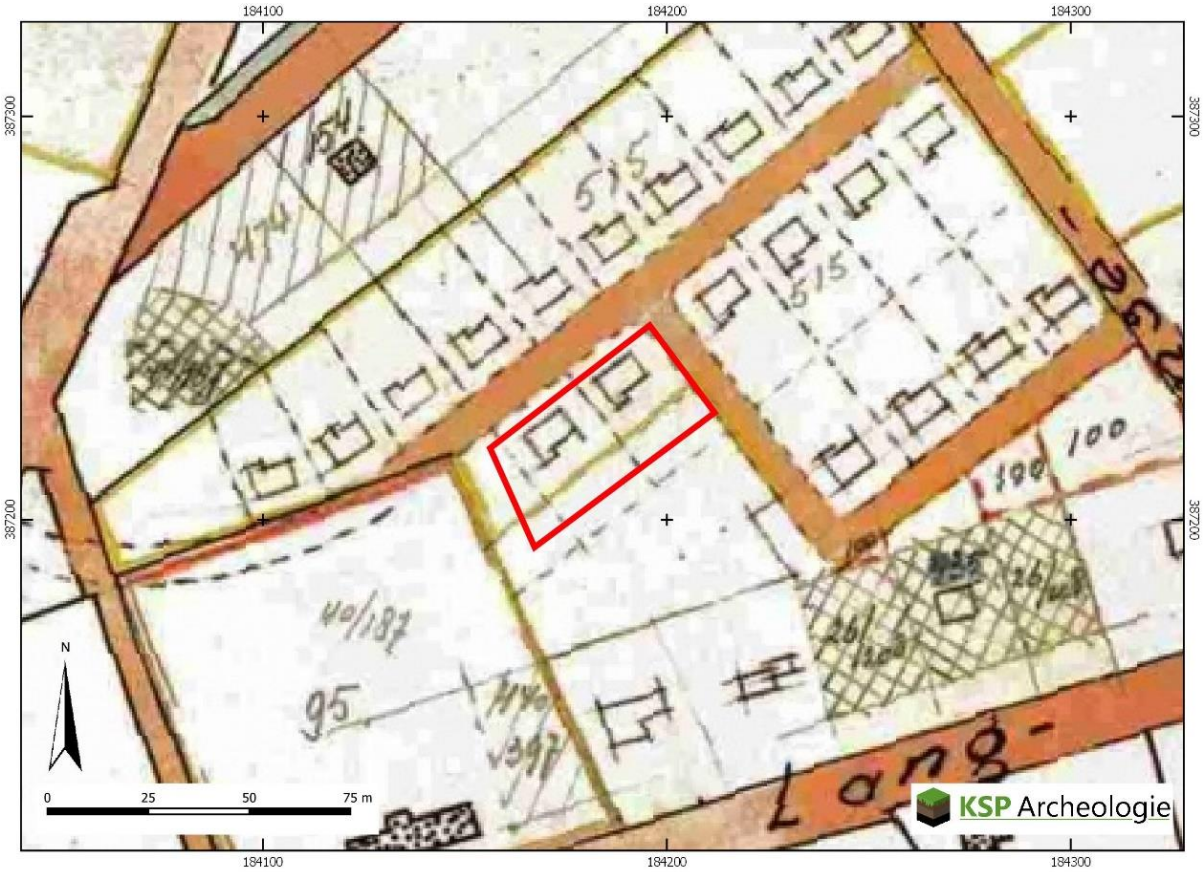


Figuur 10: De kadastrale situatie in 1942 (https://www.deurnewiki.nl/wiki/index.php?title=NAD-kamp_Wasberg)

Na de Tweede Wereldoorlog wordt de wijk Vredeoord gebouwd op het voormalige NAD-kamp.
"Volgens de kadastrale gegevens werd het arbeidskamp, zoals het daar omschreven werd, in het dienstjaar 1947, dus in ieder geval voor 1 januari 1947, gesloopt. In of kort voor 1949 werd de grond van de oude parochie overgedragen aan de nieuwe Gerardusparochie en werd er een twintigtal noodwoningen, de zo geheten nissenhutten[5] op gebouwd. Op de plek waar de vier barakken in het noordoostelijke deel stonden, verscheen in 1949 de zo geheten Finse school. De gemeente droeg later de grond, waarop die school stond, over aan het katholiek schoolbestuur." (www.deurnewiki.nl)

In 1948 stonden twee woningen in het plangebied (Figuur 11). De woningen werden rond 1957 afgebroken (https://www.deurnewiki.nl/wiki/index.php?title=Nissenhut). Dit komt overeen met de kaart uit 1955 (Figuur 9).

[5] *Genoemd naar de Canadese luitenant-kolonel Peter North Nissen (Britse leger) die dergelijke hutten in 1917 ontwierp in de Eerste Wereldoorlog. https://www.deurnewiki.nl/wiki/index.php?title=Nissenhut*



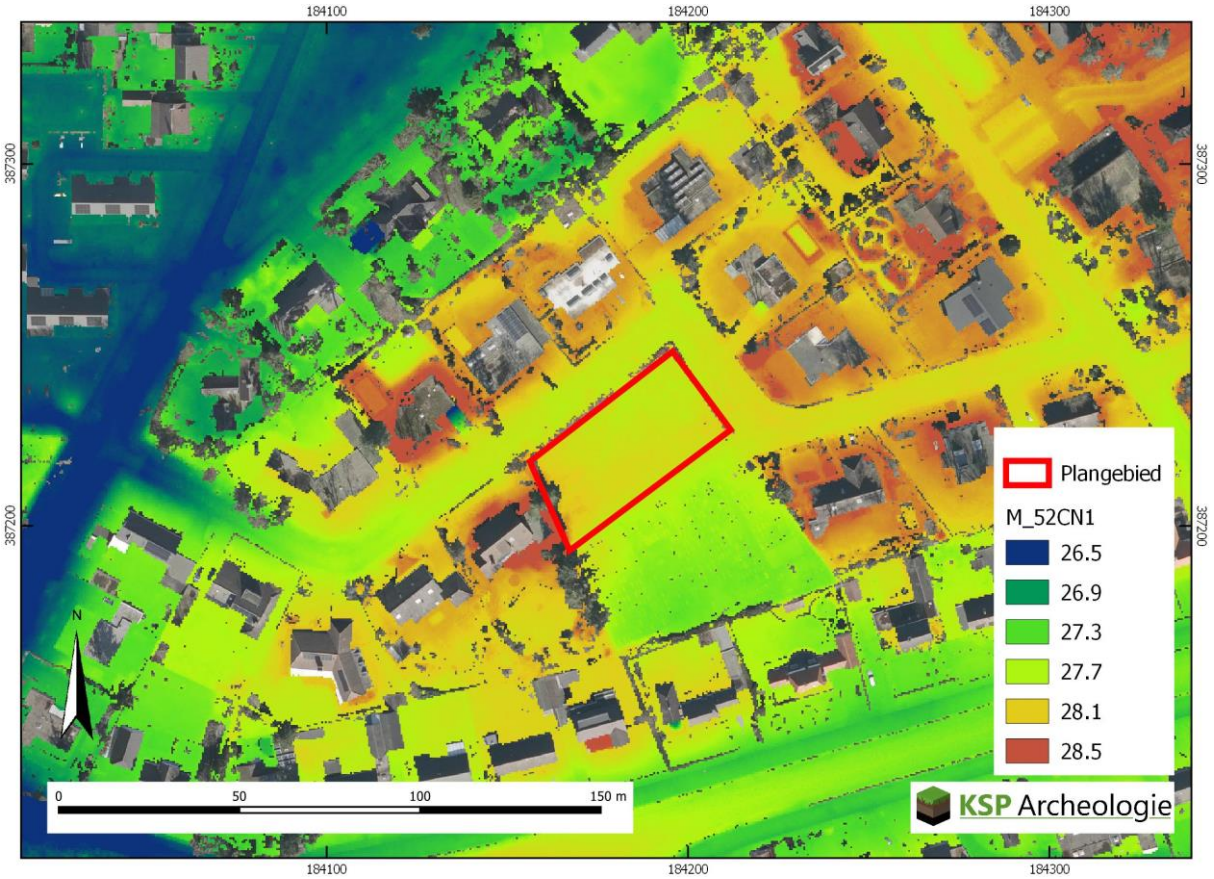
Figuur 11: Gemeentelijke kaart van 1948 met index bewoners (https://www.deurnewiki.nl/wiki/index.php?title=Vredeoord)

Het archief van dotkadata is geraadpleegd om meer specifieke informatie over de Tweede Wereldoorlog te krijgen dan de kaart uit 1942. Van het gebied is uit de periode 1939-1945 enkel een luchtfotoserie van 19-04-1944 bekend. Het gaat om luchtfoto's uit de bron "Kadaster WOII Luchtfoto's met sortienummer US 7PH GP en doosnummer FD_AM-LUFO-NL-april1944.
Lage resolutie voorbeelden zijn gratis beschikbaar, maar mogen niet afgebeeld worden.[6] De serie geeft vooral een beeld van de regio ten noorden van Deurne: de bossen nabij Milheeze, de Mortel, de Rips en Vreedepeel. Het plangebied bevindt zich aan de zuidrand van de luchtfoto's en juist daar is een identificatiebalk met het sortienummer op afgedrukt in het originele bestand. Het tegen betaling opvragen van de hoge resolutie beelden heeft daarom geen meerwaarde.

Op een detailbeeld van het AHN (Figuur 12) is te zien dat het plangebied een ander reliëf kent dan het overige deel van het perceel dat in gebruik is als begraafplaats. De begraafplaats staat als vergraven aangeduid (Brouwer & Van de Werff 2012, Bijlage 2) en ligt duidelijk lager (27,5 – 27,6 m+NAP). Het plangebied zelf staat niet als vergraven aangeduid. Rondom de bebouwing in de wijk zijn ophogingen zichtbaar. Het plangebied heeft een vergelijkbare hoogte als de weg (27,8 – 28,1 m+NAP). De hoogtes binnen het stuifzandgebied buiten de bebouwde kom verder naar het noordosoten reiken tot ca. 30,5 m+NAP. Veelal ligt het maaiveld daar rond 28,6 m+NAP. In de (uitgestoven) laagtes ligt het maaiveld rond 27,3 m+NAP. Het is lastig om het oorspronkelijke maaiveld (voor de verstuiving) in het plangebied in te schatten, maar op basis van de verschillen met de lagere delen binnen het stuifzandgebied (27,4

6 https://originals.dotkadata.com/#!1&datum_van=1939&datum_tot=1945&extent%5Bdescription%5D=Kromveld+10%2C+5752+AC+Deurne%2C+Nederland&extent%5Bsouth%5D=51.4717199697085&extent%5Bwest%5D=5.805407219708497&extent%5Bnorth%5D=51.47441793029149&extent%5Beast%5D=5.808105180291502

m+NAP) lijkt er hooguit sprake te zijn van ca. 0,5 tot 0,8 m stuifzand. Als de maaiveldhoogtes in het plangebied vergeleken worden met de gemiddelde hoogtes in het stuifzandgebied (28,6 m+NAP) kan er ca 0,5 m aan stuifzand reeds verwijderd zijn.



Figuur 12: Het plangebied op een detailuitsnede van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (bron: www.ahn.nl).

Op basis van de historische ontwikkeling kan het archeologisch bodemarchief zijn aangetast door diverse omzettingen tussen akkerland, heideland en bos. Ook de bouw en sloop van woningen in het plangebied kan voor een verstoring van het archeologisch bodemarchief gezorgd hebben. Het is niet uitgesloten dat delen van het terrein onderdeel waren van het Paardenkop-terrein waar een voormalig bos werd omgezet tot akkergrond.

2.4 Beschrijving van archeologische gegevens

Om een beeld te krijgen van de archeologische gegevens, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK) (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Beschermde archeologische Rijksmonumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische onderzoeken en vondstlocaties uit het Archeologische Informatiesysteem (Archis) (archis.cultureelerfgoed.nl);
- Digitaal Archief (DANS) Rapporten en onderzoeksgegevens van archeologisch onderzoek (https://easy.dans.knaw.nl/);
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.3);
- Gemeentelijke archeologische beleidskaart (Alkemade 2006);
- Heemkundekring Deurne (per email): nog geen reactie binnen.

Er zijn zijn geen archeologische monumenten (AMK-terreinen) en vondstmeldingen aanwezig binnen het plangebied. Het plangebied heeft overlap met het onderzoeksgebied voor bureauonderzoek van de reconstructie N270 gedeelte Deurne - Limburgse grens, gemeente Deurne (4019085100).

In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn twee AMK-terreinen, negen overige onderzoeksmeldingen en dertien vondstlocaties gemeld (Tabel 1, Bijlage 4). De meldingen liggen allemaal rond Deurne in de gemeente Deurne tenzij anders vermeld in Tabel 1.

AMK-terrein / vondstmelding	**Locatie**	**Aard terrein/waarde c.q. aard vondsten**	**Datering**
16784	424 m ZW	Kasteelterrein van hoge archeologische waarde. Groot of Nieuw Kasteel. In 1944 grotendeels verwoest, gerestaureerd in 1952 en 2002	1397
2881076100	476 m ZW	Indirecte archief melding (onbekend jaartal)	Geen info
16785	303 m ZW	Kasteelterrein van hoge archeologische waarde. Klein of Oud Kasteel / Slotje Peellland. Vierkante toren, grachten en bruggen niet meer aanwezig, enkel een toegangspoort/toren uit de 18e eeuw.[7]	Voor 1383
2880217100	351 m ZW	Literatuurmelding van het klein/oud kasteel uit 1933	14e – 17e eeuw
3264287100	353 m ZW	Gevonden tussen 1942-2002 door voormalig eigenaar. Ridderspoor (12e eeuw) en bronzen Frankische riemgesp (5e eeuw).	←

Onderzoeks-/vondstmelding	**Locatie**	**Type onderzoek**	**Aard vondstlocatie/resultaten/datering**
2953822100	408 m ZW Haageind	Waarnemingen tijdens aanpassingen aan riolering in 1998 gerapporteerd door R. Berkvens	Gemetseld gewelfd riool waarschijnlijk 18e -eeuws , 2 m onder maaiveld.
2964563100	489 m ZW Haageind Groot Kasteel		Toevoer kasteelgracht? (Groot Kasteel) in profiel. Lemige grijszwarte laag van soms 1 m dik, met aardewerk, lei, baksteen, dierlijk bot, ijzeren spijkers.
2964571100	468 m ZW Groot Kasteel		Aardwerkconcentratie 16e -17e eeuws. O.a. steengoed kan, majolica schaal, rode borden met gele slibversiering, rood vergiet, wit zoutvat met groene loodglazuur, merendeels echter roodbakkend met en zonder glazuur.
2964611100	433 m ZW Groot Kasteel		Rioleringssleuf waarbij resten van het Poortgebouw van het Groot Kasteel werden aangetroffen. Bij 'ondeskundig vooronderzoek' door leden Heemkundekring waren hier al (veel) bouwpuin, stukken marmer, aardewerk dakpannen en 15e-eeuwse scherven aangetroffen.
2964636100	370 m ZW Haageind		Omvangrijke vondstconcentratie van aardewerk scherven (merendeels rood), glas, hout, e.d. Merendeels 16e eeuw. Iets noordelijker een laag op ca 2 m diep, ca 60 cm dik en met niet alledaags aardewerk (wapen-appliques, e.d.) -> mogelijk een oude gracht.
2964644100	324 m ZW De Vlier		Concentratie 17e en 18e eeuws aardewerk aardewerk (steengoed kannen Westerwald, rood aardewerk kookpotten, vergiet) in een oude greppel, op 2 m diepte.
3153121100	455 m ZW Groot Kasteel Haageind		Restanten van een zwaar gefundeerd gebouw met aanzienlijke lengte, aangesneden bij rioleringswerkzaamheden. Komt op kaart 1716 niet voor. Functie onduidelijk; mogelijk een tolhuis? Ten zuiden van de muurresten scherven Raerens steengoed kannen en drinkbekers, grijs aardewerk, majolica en veel rood aardewerk (datering 15e-17e eeuw). Twee m ten noorden van en parallel aan de muurrestanten lagen 2

[7] *Leuk Keunen (RAAP): Er " staat dat van het Slotje Peelland alleen een 18e-eeuwse toegangspoort/toren bewaard zou zijn gebleven. …. Dat is een vervelende misvatting die al lang in populair-wetenschappelijke literatuur en sommige databases rondzingt, en waarover ik al eens een artikel geschreven heb ((99+) Eeuwenoude misverstanden rond het zogenaamde "Slot van Peelland" (2004) | Luuk Keunen - Academia.edu). De bouwhistoricus Taco Hermans heeft in zijn proefschrift (handelseditie: Middeleeuwse woontorens in Nederland door Taco Hermans - Managementboek.nl) nog onlangs bewezen dat de toren van het Klein Kasteel, de naam Slot Peelland is historisch fout en lokaal nooit gebruikt, uit de 14e eeuw dateert, kenmerken van een pseudo-weergang vertoont en zelfs nog de originele kapconstructie lijkt te hebben, een grote bijzonderheid! Wellicht is de omschrijving in de AMK niet (meer) kloppend, en is dat de bron. Omdat hier dus weldegelijk middeleeuwse bebouwing staat, zou een correctie fijn zijn. Alleen de gevel van de toren naar de straatzijde is inderdaad in de 18e eeuw gemoderniseerd."*

			waterleidingen van kannebuizen (10-14 cm diameter), vermoedelijk 17e-18e eeuw. Verder: Plankenvloer op 2 m diepte, tussen 2 muurrestanten. Evenwijdig aan muren, op horizontale balken, met veel baksteenpuin. Ook zware balkenconstructie met planken vloer en daarop bakstenen gedocumenteerd in het W-profiel van de sleuf. Ook houten waterbak aangetroffen.
Onderzoeks-/vondstmelding	**Locatie**	**Type onderzoek**	**Aard vondstlocatie/resultaten/datering**
3122439100	254 m NO Wijk Wasberg	Aanleg loopgraven in 1940	Het betreft de vondst van een Romeinse bronzen munt van Marcus Aurelius.
3252144100	362 m ZW Vlier Haageind	Toevalsvondst 1995/2005	Fragment van een grafsteen uit 1633/1651
2010146100/ 2964603100	333-371 m ZW Aan het Hoogeind	Geofysisch onderzoek in 1998	Zie weerstandsmetingen in het traject van Haageind, waarbij zich 2 haaks op de weg verlopende muurresten of riolen aftekenden.
2011289100	391 m ZW Groot Kasteel	Proefsleuven in 1997	Nieuwe tijdse resten op kasteelterrein: 2 muurresten, 1 uitbraaksleuf, waarschijnlijk bijgebouwtje dat buiten de voorhof lag. Waterkuil met o.a. aardewerk en kanonskogel.; ZO-NW verlopende greppel, 70 cm diep en 250 cm breed, met onderin veel bot, hout en zaden (niet verder onderzocht). Paalgat(en) ten zuiden van de greppel. Kuilen met veel bouwafval ten noorden van de greppel.
2324127100	317 m ZW Klein Kasteel	Noodopgraving voor saneringswerkzaamheden in 2011	Resten van bebouwing die op de kadastrale minuut stonden zijn niet aangetroffen, wel vermoedelijk oudere muurresten van gebouwen die niet op deze kaart staan. De meeste muurresten dateren vermoedelijk uit de 17e eeuw, Een uit de 14e eeuw Er zijn ook resten van een 17e en 18e eeuw afwateringssysteem aangetroffen. Er is ook een waterput aangetroffen (niet gedateerd).
3982199100	304 m ZW Haageind 60 Achter Klein Kasteel	Bureauonderzoek aangevuld IVO-V in 2015 (bouw gastenverblijf)	Van de Glind (2017): Er is een rand van een (middeleeuwse) gracht van het Klein Kasteel aangetroffen, deze gracht is breder dan nu. De grachtvulling bevatte aardewerk uit de Late Middeleeuwen B, de venige grachtvullingen bevat zaden en pollen van diverse gewassen, onkruiden, heide, bomen en struiken. Er zijn ook vier zware houten palen van een beschoeiing of steiger aangetroffen.
4039749100		Opgraving in 2017	
4019085100	reconstructie N270	Bureauonderzoek	Brouwer (2017). Vooral regionaal beeld, weinig informatie over het plangebied specifiek. Vervolg in het stuifzandgebied.
4544184100	399 m O N270	Booronderzoek in 2017	Wijnen (2017): geen indicatoren gevonden → geen vervolgonderzoek
5071250100	381 m O Warande 2	Booronderzoek in 2021	Eerste bevindingen: Zuidelijke beboste deel overstoven podzolbodem, Overig deel: verstoord
5077918100	232 m W N270	Booronderzoek vanaf maart 2022	Onderzoek voor Reconstructie N270 Helmond - Walsberg Moet nog plaatsvinden
5079813100	256 m ZW NVO De Vlier	Bureauonderzoek 2021	Nog geen rapport.

Tabel 1: Overzicht van de AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).

Het bureauonderzoek langs de N270 (Brouwer 2017) geeft vooral een regionaal beeld en geen specifieke zaken die relevant zijn voor het huidige plangebied. Er is alleen vervolgonderzoek aanbevolen in het stuifzandgebied tussen de Warande en de Trienenbergweg, omdat overige delen van het tracé zeer waarschijnlijk verstoord zijn door de aanleg van de toen reeds bestaande N270. Ook is onderzoek

aanbevolen op locaties waar op de kadastrale minuut bebouwing stond. Er is niet specifiek ingegaan op de resten van het NAD-werkkamp en het Nederlandse legerkamp, maar deze lagen ook niet ter hoogte van de ingrepen van de N270
In het kader van de herinrichting van de N270 zijn boringen aan weerzijden van de Langstraat gezet (4544184100). Het karterende booronderzoek heeft zoals geadviseerd in het bureauonderzoek slechts plaatsgevonden vanaf 330 m ten oosten van het plangebied. Het onderzoek heeft geen vindplaatsen opgeleverd. In de zone het meest nabij het plangebied bleek de bodemopbouw diep verstoord (Wijnen 2017). Het onderzoek geeft daardoor weinig informatie over de bodemopbouw en stuifzandbedekking in het plangebied. Het wegtracé ligt daarnaast aan de zuidzijde van de deels overstoven dekzandrug, waardoor de resultaten überhaupt al lastig te vergelijken zouden zijn.

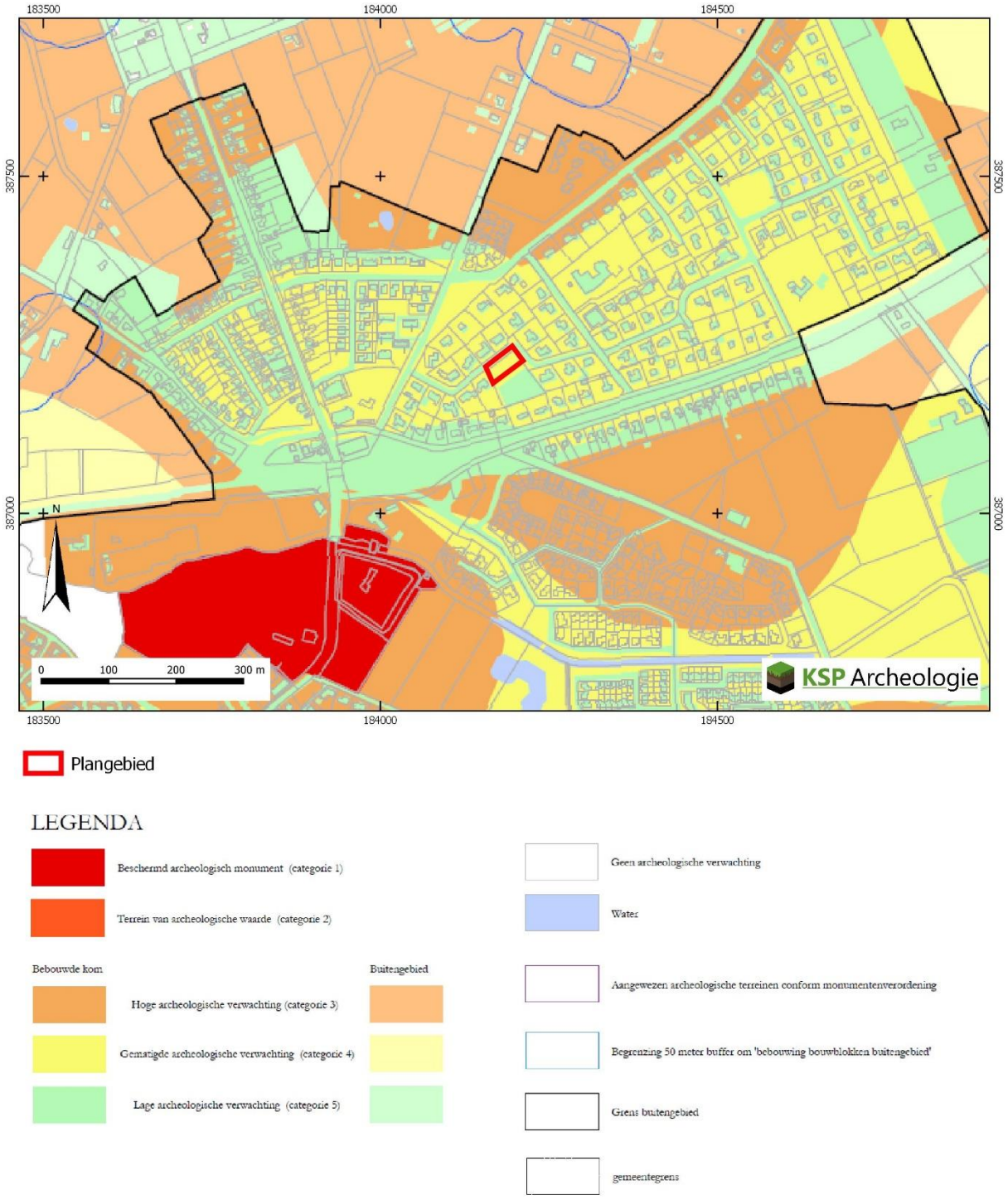
Er zijn vrijwel geen onderzoeken uitgevoerd binnen dezelfde landschappelijke eenheid als het plangebied. Ook ontbreken onderzoeken, waarnemingen en AMK-terrein in de directe omgeving van ca. 200 à 250 m rondom het plangebied.

De twee AMK-terreinen betreffen de eerder in 2.3 genoemde kasteelterreinen uit de 14^{e} eeuw. Hier is net name tijdens rioolbegeleidingen in 1998 veel nieuwe informatie over verzameld uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, maar deze zijn door de ligging van ondergeschikt belang voor de archeologische verwachting in het huidige plangebied. Ook nabij het riviertje de Vlier zijn veel resten gevonden uit de Nieuwe tijd.

Vondstmelding 3122439100 betreft een bronzen munt uit de Romeinse tijd die is aangetroffen ca. 250 m ten noordoosten van het plangebied bij de aanleg van loopgraven op '1 januari' 1940. Naast het gebruik van de dekzandrug in de Romeinse tijd toont dit ook aan dat in 1940 loopgraven zijn aangelegd. De datum van 1 januari lijkt administratief. Het is daardoor niet duidelijk of dit loopgraven zijn die aangelegd zijn door het Nederlandse leger bij de mobilisatie in de jaren 1939/1940 of van loopgraven die door de NAD aan het begin van de Tweede Wereldoorlog tijdens Duitse bezetting zijn aangelegd. De zone 250 m ten noordoosten van het plangebied ligt buiten het kampterrein zoals gekarteerd in 1942.

Onderzoek 5071250100 op ca. 380 m ten oosten van het plangebied bij Warande 2 ligt als enige binnen dezelfde landschappelijke eenheid als het plangebied. Het rapport van het onderzoek uit 2021 is nog niet beschikbaar, maar de eerste bevindingen van Econsultancy al wel. In vijf boringen in het zuidelijke beboste deel is een podzolbodem aangetroffen die met ca. 65 cm stuifzand was overstoven. In deze zone is een proefsleuvenonderzoek aanbevolen. In de overige vier boringen was de bodem tot 50 à 70 cm verstoord met direct daaronder de C-horizont. Deze verstoring is vermoedelijk het gevolg van de bouw van het landhuis in 1957. Hier is geen vervolgonderzoek aanbevolen.
De eerste bevindingen geven geen beeld van de maaiveldhoogtes. Op basis van het AHN blijkt dat de maaiveldhoogtes in het beboste deel tussen ca. 27,5 en 28,0 m+NAP liggen. In het onbeboste deel zijn de hoogtes vergelijkbaar, al komen hier lokaal laagtes voor tot 27,3 en opgehoogde delen rond 28,1 m+NAP rondom de woning. De hoogtes zijn daarmee vergelijkbaar met de 27,8 – 28,1 m+NAP in het plangebied.
In paragraaf 2.2 is op basis van de boringen van Lapperre (2022) reeds geconcludeerd dat een eventuele podzolbodem is verdwenen of dat er van nature sprake is van een beekeerdgrond (roestvlekken in de laag onder de bouwvoor). De eerste bevindingen van Econsultancy voor de locatie aan de Warande 2 geven aan dat er van nature waarschijnlijk wel sprake is van een podzolbodem. Deze bodemopbouw in het onbeboste deel van de Warande (geen podzolbodem) lijkt overeen te komen met de bodemopbouw zoals waargenomen door Lapperre (2022) in het plangebied.

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2008[8] heeft het plangebied een gematigde archeologische verwachting (Figuur 13). Het wegenpatroon, de begraafplaats (staat aangeduid als verwerkt in Bijlage 2) en de aanwezige bebouwing in de wijk hebben een lage archeologische verwachting.



Figuur 13: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Deurne (bron: Alkemade 2006).

[8] Bij de beoordeling van het rapport bleek dat de gemeente de archeologische waarden- en verwachtingenkaart (en beleidskaart) heeft laten actualiseren (Keunen e.a. 2020). Deze kaart was op het moment van schrijven van het rapport in januari 2022 nog niet openbaar bekend.
Op de nieuwe kaart was het NAD-kamp reeds ingeschaald in een hoger beleidsregime. In de beleidszone is onderzoek nodig bij graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm-mv in plangebieden groter dan 250 m².

2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

Op basis van het historische kaartmateriaal zijn er geen concrete aanwijzingen voor ondergrondse bouwhistorische resten uit de periode 1800 - 1940. Op basis van de kaart uit 1942 (Figuur 10) heeft er een deel van het gebouw van het NAD-werkkamp gestaan in het plangebied. De toenmalige en perceelsgrens (reeds aanwezig begin 19e eeuw) die door het plangebied loopt lijkt het NAD-kamp te hebben begrenst. Het is onduidelijk of de bebouwing op de kaart uit 1942 door de NAD is gebouwd of dat dit een gebouw was dat door het Nederlandse leger bij de mobilisatie in 1939-1940 is gebouwd.

Een waardering van de bebouwing kan pas gedaan worden bij een gravend onderzoek, maar hieronder worden alvast enkele aspecten genoemd die voor de waardering van belang kunnen zijn:
Belevingswaarden zullen beperkt zijn aangezien de huidige topografie overeenkomt met de topografie van na de Tweede Wereldoorlog. De perceelsgrenzen uit de Tweede Wereldoorlog en daarvoor zijn nu niet meer aanwezig.
De fysieke kwaliteit (gaafheid en conservering) van archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog kan zijn aangetast zijn door de bouw en sloop van de Nissenhutten die in de periode 1948-1957 in het plangebied hebben gestaan. In 1948 is de voormalige perceelsgrens die door het plangebied liep opgeheven (vermoedelijk gedempt) en zal het terrein zijn geëgaliseerd. Het wegenpatroon in de omgeving is veranderd.
Indien de fysieke kwaliteit goed is, dan kan inhoudelijke kwaliteit van de resten zeldzaam zijn, omdat er slechts ca. 40 NAD-werkkampen gebouwd zijn. Het merendeel is ontstaan uit bebouwing voor werkelozen, maar dit kamp is daarop een uitzondering en is mogelijk gebouwd ter hoogte van een Nederlands legerkamp. Het zou daardoor een hoge ensemblewaarde kunnen hebben door de diachrone context.
Beperkend voor de waardering zal de informatiewaarde van de eventueel nog aanwezige ondergrondse resten zijn aangezien slechts onderzoek gedaan kan worden naar een hoek van één gebouw van het gehele complex. Bovendien is al veel bekend over het terrein uit het archiefonderzoek van de heemkundige kring.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op gemeentelijke archeologische beleidskaart is aan het plangebied een gematigde archeologische verwachting toegekend (Figuur 13). Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m 2.5) is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (samengevat in Tabel 2) Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Neolithicum	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Verwachting: onder een laag stuifzand in de top van de podzolbodem. Er is geen stuifzand / podzolbodem in het plangebied meer aanwezig (Laperre 2022)
Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw)	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Begravingsresten: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	
Late Middeleeuwen (vanaf de 13e eeuw)– Nieuwe tijd (1940)	Laag	Huisplaats: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, bakstenen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen	Vanaf maaiveld tot diep in de C-horizont
	Gematigd	Karrensporen	
Tweede Wereldoorlog	Hoog	Hoek van een gebouwd dat in 1942 op het NAD-kamp stond, mogelijk reeds door het Nederlandse leger neergezet in 1940.	

Tabel 2: Specifieke archeologische verwachting

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt op een uitloper van overstoven dekzandrug. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water zoals een beekdal of vennetje. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzones). Het plangebied ligt met een afstand van 200 m tot het nabijgelegen beekdal relatief centraal op dekzandrug, waardoor de gematigde verwachting op de beleidskaart goed past. Voor een hoge verwachting zou het plangebied meer in een gradiëntpositie moeten liggen. Uit boringen van Lapperre (2022) blijkt echter dat er geen podzolbodem meer aanwezig is in het plangebied, terwijl deze op basis van de voorlopige bevindingen van Econsultancy wel verwacht wordt op de overstoven dekzandrug (eerste bevindingen onderzoek 5071250100). Het onderzoek van Econsultancy laat echter ook zien dat in delen van de woonwijk de podzolbodem is verdwenen, vermoedelijk door de aanleg van de woonwijk. Het plangebied is tussen 1948 en 1957 bebouwd geweest met woningen en is daarvoor in gebruik geweest als NAD-kamp en mogelijk als Nederlandse mobilisatiebasis vlak voor de Tweede Wereldoorlog.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^{e} eeuw) heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. Gezien de door Lapperre (2022) aangetroffen bodemopbouw kan de gematigde archeologische verwachting ook bijgesteld worden naar een lage verwachting.

Vanaf de Late Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. De dekzandrug van Walsberg betreft een zone met stuifzand vermoedelijk als gevolg van plaggenwinning. Vermoedelijk is het plangebied pas laat deels ontgonnen als akker. Begin 19^{e} eeuw is een deel van het plangebied nog onderdeel van de woeste gronden.
Uit de historische ontwikkeling is gebleken dat het plangebied onderdeel was van de woeste gronden. Het was een heidegebied waar de route lag van Deurne naar Venray. Op basis van historisch kaartmateriaal lag het noordoosten van het plangebied op de route waar paden/karrensporen verwacht kunnen worden. Uiteindelijk is de route 'versteend' aan de zuidkant van het plangebied ter plaatse van de huidige Langstraat. De kans dat op de heide bewoning heeft plaatsgevonden wordt klein geacht. Op basis van deze gegevens wordt een lage verwachting toegekend voor vindplaatsen uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

1. Datering: Het gaat om resten uit in ieder geval 1942, die mogelijk uit 1940 kunnen dateren.
2. Complextype: In ieder geval een NAD-werkkamp, mogelijk ook een mobilisatiebasis van het Nederlandse leger vlak voor de Tweede Wereldoorlog.
3. Omvang: Het NAD-werkkamp had op basis van de kaart uit 1942 een omvang van zo'n 23.000 à 39.000 m^2. Slechts 270 m^2 van het plangebied lijkt binnen dit kamp gelegen te hebben. Het kamp bestond in 1942 uit een twintig tal gebouwen. Een hoek (ca. 15 m^2) van een gebouw van ca. 350 m^2 wordt binnen het plangebied verwacht.
4. Diepteligging: Het is onbekend hoe diep de bebouwing gefundeerd is. Mogelijk is door de beperkte stabiliteit van het stuifzand een fundering gegraven tot in het dekzand. Het stuifzand is niet meer aanwezig, waardoor de sporen direct onder de bouwvoor aanwezig kunnen zijn. De eventuele fundering zal naar verwachting niet diep tot in het dekzand gereikt hebben.

5. Gaafheid en conservering: omdat de archeologische resten voor de huisplaats naar verwachting uit bouwmateriaal bestaan (baksteen) en jong zijn, kan de gaafheid en conservering goed zijn mits de funderingen niet zijn verwijderd.
6. Locatie: In het noordoosten van het plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken: ter plaatse van de bebouwing kunnen muurresten (baksteen), afvalkuilen, paalkuilen en mogelijk ophogingslagen aanwezig zijn. Daarnaast kan vondstmateriaal aanwezig zijn in de vorm van fragmenten aardewerk, fragmenten metaal, gebruiksvoorwerpen e.d.
8. Mogelijke verstoringen: de resten kunnen zijn aangetast/verdwenen door sloopwerkzaamheden aan het eind van de oorlog, de bouw van de tijdelijke woningen in 1948 en de sloop van die woningen in 1957. De voormalige perceelsgrens zal bij de bouw van de woningen ook zijn opgevuld en geëgaliseerd.

3 Conclusie en advies

3.1 Conclusie

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging op een overstoven uitloper van een dekzandrug op enige afstand tot een beekdal had het plangebied een gematigde verwachting kunnen hebben voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot Neolithicum en een hoge verwachting voor landbouwende samenlevingen uit de periode Neolithicum tot Volle Middeleeuwen. Recent booronderzoek voor infiltratieonderzoek in het plangebied heeft uitgewezen dat er geen podzolbodem (meer) aanwezig is in het plangebied (Lapperre 2022). Gezien de diepte van de boringen is er geen sprake van een dieper gelegen overstoven podzolbodem / archeologisch niveau. Daarom kan de archeologische verwachting voor de perioden Laat-Paleolithicum tot en met Volle Middeleeuwen bijgesteld worden naar een lage verwachting.
In het noordoosten van het plangebied kunnen zowel karrensporen uit de (Late Middeleeuwen en) Nieuwe tijd verwacht worden als resten van een gebouw en perceelsgrens van een kamp van de Nederlandse ArbeidsDienst (NAD) tijdens de Duitse bezetting in de Tweede Wereldoorlog. Het is niet uitgesloten dat het noordoosten van plangebied ook onderdeel was van een Nederlands mobilisatiekamp vlak voor de Tweede Wereldoorlog. Vlak na de Tweede Wereldoorlog zijn zowel de perceelsgrens als het gebouw van het NAD-werkkamp verdwenen/gesloopt. In 1948 zijn tijdelijke huizen in het plangebied gebouwd die in 1957 weer gesloopt zijn. Door de bouw en sloop van de woningen kunnen de resten die samenhangen met de Tweede Wereldoorlog verloren zijn gegaan.

3.2 Advies

In grote delen van het plangebied is sprake van een bijgestelde lage archeologische verwachting en kan de archeologische dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie Gematigd' worden bijgesteld. Voor (grote aaneengesloten) gebieden met een lage archeologische verwachting is in het vigerend bestemmingsplan geen archeologische dubbelbestemming opgenomen. KSP Archeologie adviseert dan ook om geen dubbelbestemming meer op te nemen in grote delen van het plangebied.

Ter hoogte van de voormalige perceelsgrens en de zone ten noordoosten daarvan op de kaart uit 1942 (voormalig NAD werkkamp) zou de bestaande archeologische dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie Gematigd' bijgesteld kunnen worden naar een 'Waarde – Archeologie Hoog'. In dergelijke gebieden is elders in het vigerend bestemmingplan onderzoek nodig bij grondwerkzaamheden dieper dan 50 cm onder maaiveld en groter dan 250 m^2 (Figuur 14)
Het gaat om een zone van ca. 270 m^2 die deze archeologische dubbelbestemming zou kunnen krijgen. Als bij een omgevingsvergunning voor de bouw de ingrepen binnen deze zone worden opgeteld is de kans klein dat deze meer dan 250 m^2 bedragen. Slechts 40 m^2 van de geplande verharding van de middelste woning (Figuur 14)en 75 m^2 van de verharding en bebouwing van de meest oostelijke woning (Figuur 14) liggen binnen deze zone.
KSP Archeologie adviseert daarom geen vervolgonderzoek voor de voorgenomen ingrepen.

Er is geen booronderzoek uitgevoerd en dit wordt ook niet geadviseerd. Een eventueel booronderzoek zal waarschijnlijk dezelfde inzichten opleveren over de aan/afwezigheid van podzolbodem en stuifzand als het onderzoek van Lapperre (2022). In de zones van de voormalige perceelsgrens en de voormalige bebouwing zal een aanvullend booronderzoek verstoringen kunnen aantreffen, maar het is dan niet mogelijk om onderscheid te maken tussen verstoringen van een perceelsgreppel, bebouwing rond 1942 en bebouwingsfase uit de periode 1948-1955. Een archeologisch booronderzoek heeft daarom geen meerwaarde.



Figuur 14: Advieskaart met nieuwe archeologische dubbelbestemmingen.

KSP Archeologie wijst erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Deurne), die vervolgens een besluit neemt.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek een verwachting betreft, kan op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de minister gemeld te worden. In de praktijk kan de vinder terecht bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (T 033 – 4217 456 of info@cultureelerfgoed.nl) zodat de vondst geregistreerd wordt in het centraal archeologische informatiesysteem. Daarnaast wordt het advies gegeven om de vondst ook bij de gemeente te melden.

3.3 Beoordeling/discussie van de onderzoeksresultaten

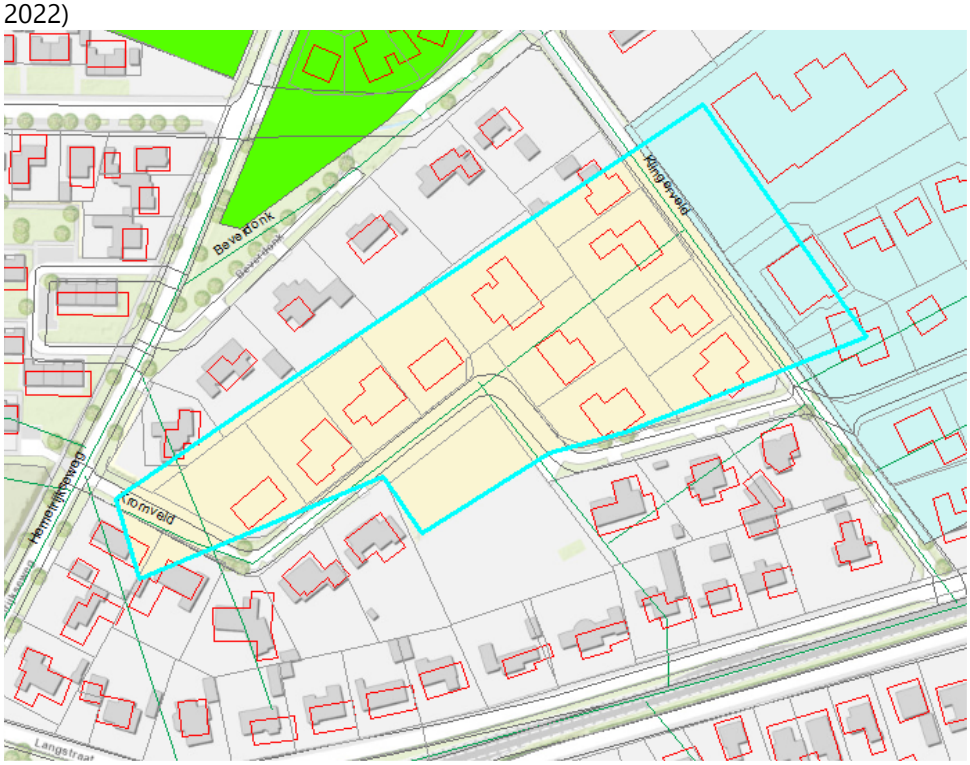
Beoordeling onderzoeksresultaten
Het rapportversie van 26 januari 2022 is op 24 maart 2022 beoordeeld door de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant.
"Het rapport is goed leesbaar en het kaartmateriaal is van goede kwaliteit. Het rapport voldoet aan de Kwaliteitseisen van de Nederlandse Archeologie. Uit het rapport en een projectie van de topografische kaart uit 1942, blijkt dat het plangebied in de Tweede Wereldoorlog binnen een NAD kamp lag. Wij kunnen ons daarom niet vinden in het advies dat geen vervolgonderzoek nodig is."

In de beoordeling zijn ook enkele vragen/opmerkingen opgenomen. Deze zijn in onderstaande tekst verwerkt. De hoofdtekst van het rapport is niet aangepast, maar waar nodig van voetnoten voorzien.

Archeologiebeleid
"Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplan procedure. Daarom dient uitgegaan te worden van het hele gebied waar bodemingrepen mogelijk gemaakt worden, het hele plangebied dus. Bovenstaande redenering (edit: in paragraaf 3.2.) gaat daarom niet op." (Bosman 2022)

Bij de beoordeling van het rapport bleek dat de gemeente de archeologische waarden- en verwachtingenkaart (en beleidskaart) heeft laten actualiseren (Keunen e.a. 2020). Deze kaart was op het moment van schrijven van het rapport in januari 2022 nog niet openbaar bekend.
Op de nieuwe kaart was het NAD-kamp reeds ingeschaald in een hoger beleidsregime. In de beleidszone is onderzoek nodig bij graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm-mv in plangebieden groter dan 250 m².
Dit is in het rapport op enkele plaatsen als voetnoot toegevoegd.

Begrenzing NAD kamp
De georeferentie van Figuur 10 komt niet overeen met de begrenzing van het NAD-kamp op de archeologische beleidskaart uit 2020 (zie figuur hieronder) "Hieruit blijkt dat het volledige plangebied deel uitmaakte van dit NAD-werkkamp. Dit is ook de reden dat deze zone op de archeologische verwachtingen- en waardenkaart van 2020 een hoge verwachting – historische kern heeft." (Bosman 2022)



Op 28 maart 2022 heeft KSP Archeologie aangegeven dat de projectie van de kaart uit 1942 (Figuur 10) gedaan is via een tussenstap van de projectie van de kaart uit 1948 (Figuur 11). De kaart uit 1948 komt op veel plaatsen nog overeen met de huidige kadastrale grenzen, terwijl de kaart uit 1942 minder overeenkomsten heeft. De kaart uit 1942 (Figuur 10) is geprojecteerd aan de hand van de overeenkomsten tussen de kaart uit 1948 en de kaart uit 1942.

Op diezelfde dag heeft de Omgevingdienst Zuidoost-Brabant advies ingewonnen bij de opsteller van de kaart uit 2020 (Keunen e.a. 2020). Luuk Keunen (RAAP) heeft op die dag naast een opmerking over Slotje Peelland, die als voetnoot verwerkt is in paragraaf 2.4., ook aangegeven hoe de projectie van het NAD-kamp op de beleidskaart uit 2020 tot stand is gekomen.
Hij geeft aan dat de contour van het NAD-kamp op de Erfgoedkaart destijds nog relatief grof was, wat ook te zien is aan het verloop van de lijnen. Voor het detailniveau van de erfgoedkaart was dit voldoende. Luuk Keunen heeft de kadastrale hulpkaart voor dit onderzoek alsnog een keer eronder gelegd en geeft daarbij aan: ""De kaart is vrij goed te plaatsen op basis van de knik in de Suezlaan in het noordoosten (bestaat nog), de splitsing van Hemelrijkseweg en Beverdonk/Suezlaan (edit: punt 2 op onderstaande afbeelding) en de aanzet voor de weg Klingerveld vanaf de Langstraat (edit: punt 4 op onderstaande afbeelding). De Langstraat zelf is in het zuidwesten verlegd i.v.m. de aanleg van het viaduct in de jaren 60 (vandaar dat die nu anders ligt), maar de uitmonding tegenover Haageind 61 en direct naast Langstraat 2 ligt nog op de oude plek, daar komen ze weer bij elkaar (zie helemaal linksonder op onderstaand plaatje)."



"De georeferentie is dus nu wel verbeterd t.o.v. de Erfgoedkaart, dus het antwoord lijkt ergens in het midden te liggen tussen jullie beider opvattingen. Dit betekent overigens nog steeds dat een groot deel van het plangebied inderdaad de kamp-bebouwing (omvat), één gebouw ligt vrijwel volledig in het perceel. Ik vermoed dat de stap van KSP via de kaart uit 1948 voor de afwijking het probleem is: door

die kaart als tussenstap te gebruiken ontstaat een grote onnauwkeurigheid, want i.t.t. de hulpkaart uit 1942 is deze niet exact ingemeten. Op basis van de hiervoor beschreven punten aan verschillende wegen is de georeferentie van de kaart uit 1942 direct te doen (met natuurlijk nog steeds een kleine afwijking)"

KSP Archeologie vindt dat de kaart uit 1948 wel erg snel wordt afgewaardeerd op z'n nauwkeurigheid. Er zijn veel grenzen zoals de begrenzing van perceel C2483 (noordwesten) en ook andere percelen binnen de huidige woonwijk die veel overeenkomsten hebben met de kadastrale grenzen van nu. De kaart oogt zeer vormgetrouw. Dat die kaart niet exact is ingemeten lijkt meer een aanname. Ook de projectie van de kaart uit 1942 van KSP Archeologie Figuur 10 heeft echter nog beperkingen, zoals dat de Suezlaan in die kaart richting het noordoosten uit het lood ligt.

Op de kaart uit 1942 staat een coördinatenstelsel met lijnen. De afstand hiertussen lijkt 250 m te zijn, wat ook aansluit bij de schaal 1:2500 die op de kaart is aangegeven. Helaas zijn de snijpunten geen logische RD-coördinaten die afgerond zijn op ca. 250 m. De kruispunten van het coördinatenstelsel van kaart uit 1942 is in onderstaande afbeelding (rode punten) geprojecteerd op de coördinaten 184.070 / 387.325 en 184.220 / 387.475 en daarmee komt deze projectie goed uit met elementen uit de huidige kadastrale grenzen (zwarte stippellijnen). De afmeting en oriëntatie van de geprojecteerde kaart lijken nu vrijwel geheel vormgetrouw. De exacte ligging van de coördinaten blijft een punt van discussie.



KSP Archeologie heeft de tekening van de voorgenomen plannen gecombineerd met bovenstaande projectie (zie afbeelding hieronder) en dan ligt een groter deel van zowel het NAD-kamp als de bebouwing van het NAD-kamp binnen het plangebied. De bebouwing lijkt ook voor een groot deel in de groenstrook te komen.



Verwachting voor overige resten
"Vanwege de afwezigheid van een podzolbodem kan de archeologische verwachting voor de periode Paleolithicum-Mesolithicum inderdaad bijgesteld worden naar laag. Voor de periode late prehistorie tot en met de Volle Middeleeuwen geldt nog steeds een middelhoge verwachting. De afwezigheid van een podzol zegt niets over de intactheid van de C-horizont." (Bosman 2022)

KSP Archeologie is zich bewust van het feit dat sporen uit de late-prehistorie tot en met de Volle Middeleeuwen tot dieper in de C-horizont kunnen reiken. De afwezigheid van een podzolbodem zegt uiteraard wel iets over de intactheid van (de top) van de C-horizont. Dat direct onder de huidige bouwvoor roestvlekken zijn waargenomen door Lapperre (2022) geeft echter aan dat er geen podzolbodem gevormd is of dat de podzolbodem is vergraven tot op deze gley-laag.

<u>Selectieadvies Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant</u>

De Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant heeft het volgende selectieadvies opgesteld:
"Het rapport maakt duidelijk dat het plangebied, vanwege de landschappelijke ligging in een zone met dekzandwelvingen op korte afstand van het beekdal van de Vlier, een middelhoge verwachting heeft op het aantreffen van vindplaatsen uit de periode Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Voor de Nieuwe Tijd is de verwachting hoog, vanwege de ligging van het plangebied binnen een NAD kamp uit de Tweede Wereldoorlog. Wij adviseren daarom in het plangebied een archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van een karterend en waarderend archeologisch proefsleuvenonderzoek

(conform protocol Proefsleuven KNA 4.1, de SIKB Leidraad proefsleuven). Dit proefsleuvenonderzoek moet uitgevoerd worden door een archeologisch bedrijf dat gecertificeerd is voor het uitvoeren van archeologische opgravingen (Erfgoedwet 2016), aan de hand van een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen (PvE). Vanwege de beperkte omvang van het plangebied raden wij aan in het PvE een mogelijkheid op te nemen voor een doorstart naar een opgraving. Doel van dit vervolgonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde verwachting die gebaseerd is op het reeds uitgevoerde bureauonderzoek.

Dit vervolgonderzoek dient uitgevoerd te worden voorafgaand aan de vaststelling van het bestemmingsplan. Op basis van de uitkomsten kan de gemeente in beginsel een beslissing nemen over de behoudenwaardigheid van archeologische resten binnen het plangebied en eventueel overgaan tot maatregelen voor behoud in situ of het veiligstellen van de archeologische informatie door middel van een opgraving.

Bovenstaande dient verwerkt te worden in het bestemmingsplan. Dat betekent dat de dubbelbestemming archeologie in het plangebied behouden dient te blijven tot dat uit archeologisch onderzoek blijkt dat in het plangebied geen archeologische vindplaatsen (meer) verwacht kunnen worden." (Bosman 2022)

Literatuur

Boeken, rapporten en artikelen

Alkemade, M.M.M. (2006). *Nota archeologische monumentenzorg gemeente Deurne.* Vestigia Rapport V501.

Bakker, H. de & Schelling, J. (1989). *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus.* (Tweede druk bewerkt door Brus, D.J. & Wallenburg C. van) Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.

Berendsen, H.J.A. (2005). *Landschappelijk Nederland.* Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Bosman, J. (2022). *Advies Archeologische Monumentenzorg 2022 nr. 66. Beoordeling van een archeologisch rapport. Archeologisch bureauonderzoek Kromveld ong. te Deurne, gemeente Deurne (KSP Archeologie rapport nr. 21156) (noordelijk deel perceel C2947), auteur E. van der Klooster, concept d.d. 26 januari 2022.*

Brouwer, E.W. (2017). *Bureauonderzoek reconstructie N270 gedeelte Deurne - Limburgse grens, gemeente Deurne (NB).* Laagland Archeologie Rapport 26.

Centraal College van Deskundigen Archeologie (2018). Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

Ellenkamp, G.R. (2012). *Tracé aansluitleiding GOS Milheeze. Gemeente Deurne en Gemert-Bakel. Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en verkennend en deels karterend veldonderzoek.* RAAP-RAPPORT 2544.

Ellenkamp, G.R. (2015). Cluster 5, tracé aansluitleiding GOS Milheeze Gemeente Deurne Archeolandschappelijk onderzoek. RAAP-RAPPORT 2384.

Glind, M. van de (2017): Rapportage Opgraving Haageind 60 te Deurne in de gemeente Deurne, Econsultancy-rapport 3952.001

Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Noord-Brabant.* Bureau Lantschap.

Keunen, L.J./ Berkvens, H.L.M. / Frank C.J.B.P. / Leenders K.A.H.W. (2020). *Erfgoed in de gemeente Deurne; een cultuurhistorische waardenkaart en actualisatie van de archeologische waarden- en verwachtingskaart.* RAAP rapport 4384

Jongmans, A.G., Berg, M.W. van den, Sonneveld, M.P.W., Peek, G.J.W.C. & Van den Berg van Saparoea, R.M. (2013). *Landschappen van Nederland: geologie, bodem en landgebruik.* Wageningen Academic Publishers.

Lapperre, R.E. (2022). *Briefrapportage Infiltratieonderzoek Kromveld (ong.) in Deurne*, Landslide Milieu-adviesbureau.

Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Spek, T. (2004). *Het Drentse esdorpen landschap: een historisch geografische studie*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Staring Centrum 1991. Bodemkaart van Nederland 1:50 000. Algemene begrippen en indelingen.

Stouthamer, E., Cohen, K.M. & Hoek, W.Z. (2015). *De vorming van het land: geologie en geomorfologie.* Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Wijnen, J.J.A. (2017). *IVO karterende fase Reconstructie N270 gedeelte Deurne –26,1 – km 27,9, gemeente Deurne.* Laagland Archeologie Rapport 67.

Kaartmateriaal

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008 – heden). AHN3, grid 0,5 x 0,5m: www.ahn.nl en de ruwe data via https://geodata.nationaalgeoregister.nl/ahn3/extract/

Archeologische Monumenten Kaart (2014). Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl.

Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): https://bagviewer.kadaster.nl

Basisregistratie Grootschalige Topografie via WMTS-server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/tiles/service/wmts?request=GetCapabilities&service=WMTS

Basisregistratie Topografie Achtergrondkaarten (BRT-A) via WMTS-server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/tiles/service/wmts?request=GetCapabilities&service=WMTS

Bestemmingsplan: www.ruimtelijkeplannen.nl

Bodemkwaliteit: www.bodemloket.nl

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2018 (gepubliceerd in de Basis Registratie Ondergrond december 2019). Wageningen Environmental Research. Geraadpleegd via https://geodata.nationaalgeoregister.nl/bzk/bro-bodemkaart/atom/v1_0/bro-bodemkaart.xml.

Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland schaal 1:25.000: www.topotijdreis.nl (Kadaster).

Brouwer, F. & M.M. van der Werff, (2012). *Vergraven gronden: Inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen.* Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2336.

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond: https://www.dinoloket.nl

Digitale Kadastrale kaart van Nederland v4 via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/kadastralekaart/wms/v4_0?service=WMS&version=1.3.0&request=GetCapabilities

Dirks, G.H.P. & Nieuwenhuizen, W. (2013). *HISTLAND: historisch-landschappelijk informatiesysteem.* Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 331.

Geologische overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600.000. Geraadpleegd via https://www.grondwatertools.nl/geologische-overzichtskaart. Referentie: Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2019 (gepubliceerd in de BasisRegistratie Ondergrond maart 2020). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via https://geodata.nationaalgeoregister.nl/bzk/brogmm/atom/v1_0/index.xmlLegenda: Maas, G. J., S. P. J. v. Delft & A. H. Heidema. (2017). "Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)." http://legendageomorfologie.wur.nl/. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

Grondwatertrappenkaart van de bodemkaart 1:50.000 versie tot 2006: http://geoplaza.vu.nl/data/dataset/bodemkaart-van-nederland/resource/2398cef7-957e-4ba5-b218-08ac275d72fb.

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed: www.ikme.nl

Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen (1969). *Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und v. Müffling 1803-1820.* 39 Swalmen. Nordrhein-Westfalen.

Luchtfoto Beeldmateriaal / PDOK 25 cm RGB via WMTS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/luchtfoto/rgb/wmts?request=GetCapabilities&service=wmts

Kadastrale kaarten 1811-1832. http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Paleogeografische kaarten – Atlas van Nederland in het Holoceen (2e generatie, versie 2.1). Vos, P., van der Meulen, M.; Weerts, H. en Bazelmans, J. (2018): *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam (Prometheus).

Rijksmonumenten (2019): Geraadpleegd via WFS server: https://data.geo.cultureelerfgoed.nl/openbaar/wfs

Topografische kaart van Nederland schaal 1:10.000 (rasterbestand) via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top10nlv2/wms?request=GetCapabilities&service=wms

V.1 & V.2 inslagen in Nederland: vergeltungswaffen.nl

Vooronderzoek en Opsporing niet-gesprongen explosieven: https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/

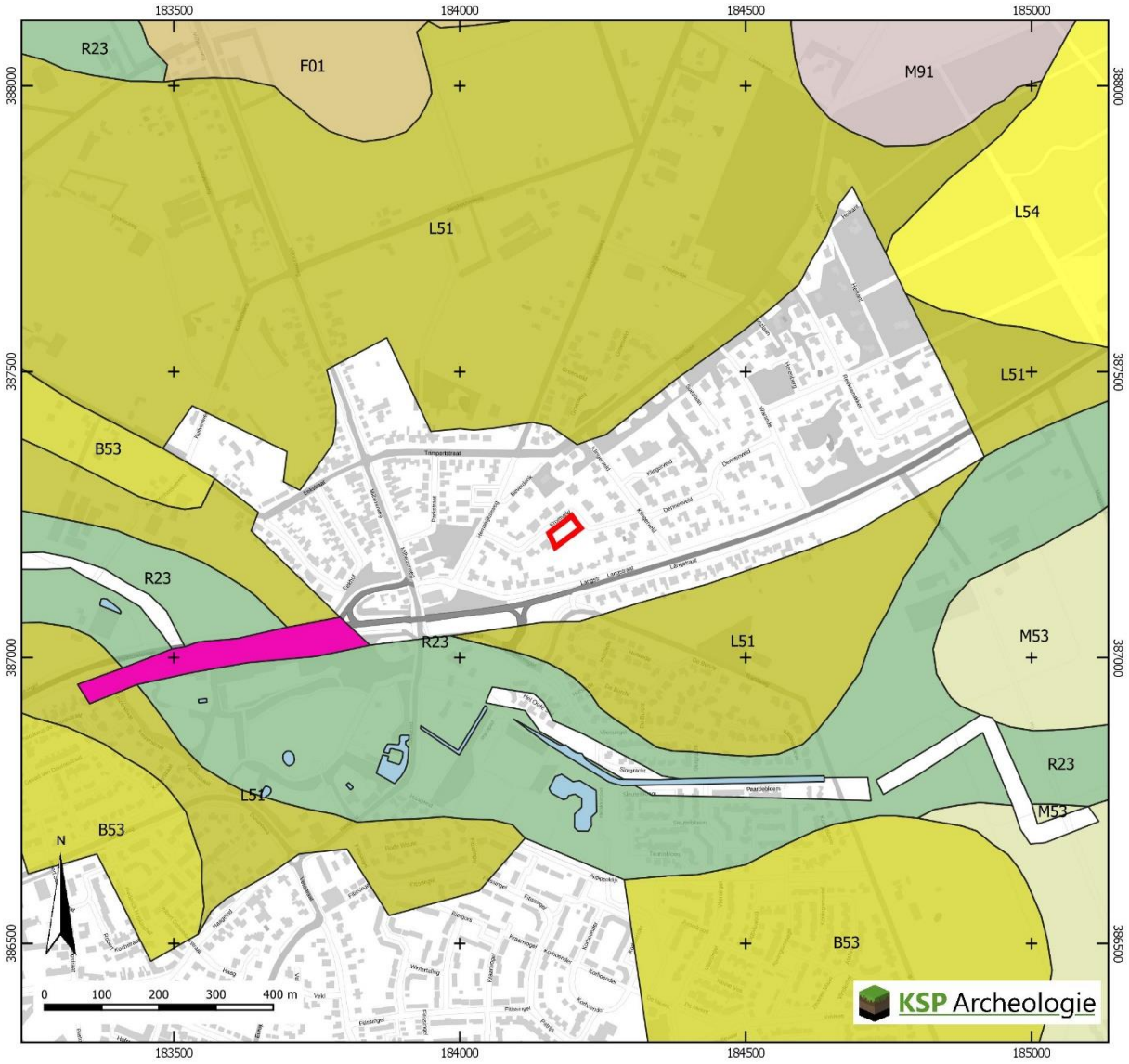
Websites

Geologische eenheden (formaties): https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator

Groot Kasteel Deurne: https://www.kasteleninbrabant.nl/kastelen/kasteel-groot-deurne/

Wijk Vredeoord https://www.deurnewiki.nl/wiki/ index.php?title=Vredeoord
NAD kamp Wasberg https://www.deurnewiki.nl/wiki/index.php?title=NAD-kamp_Wasberg

Bijlage 1 Geomorfologische kaart

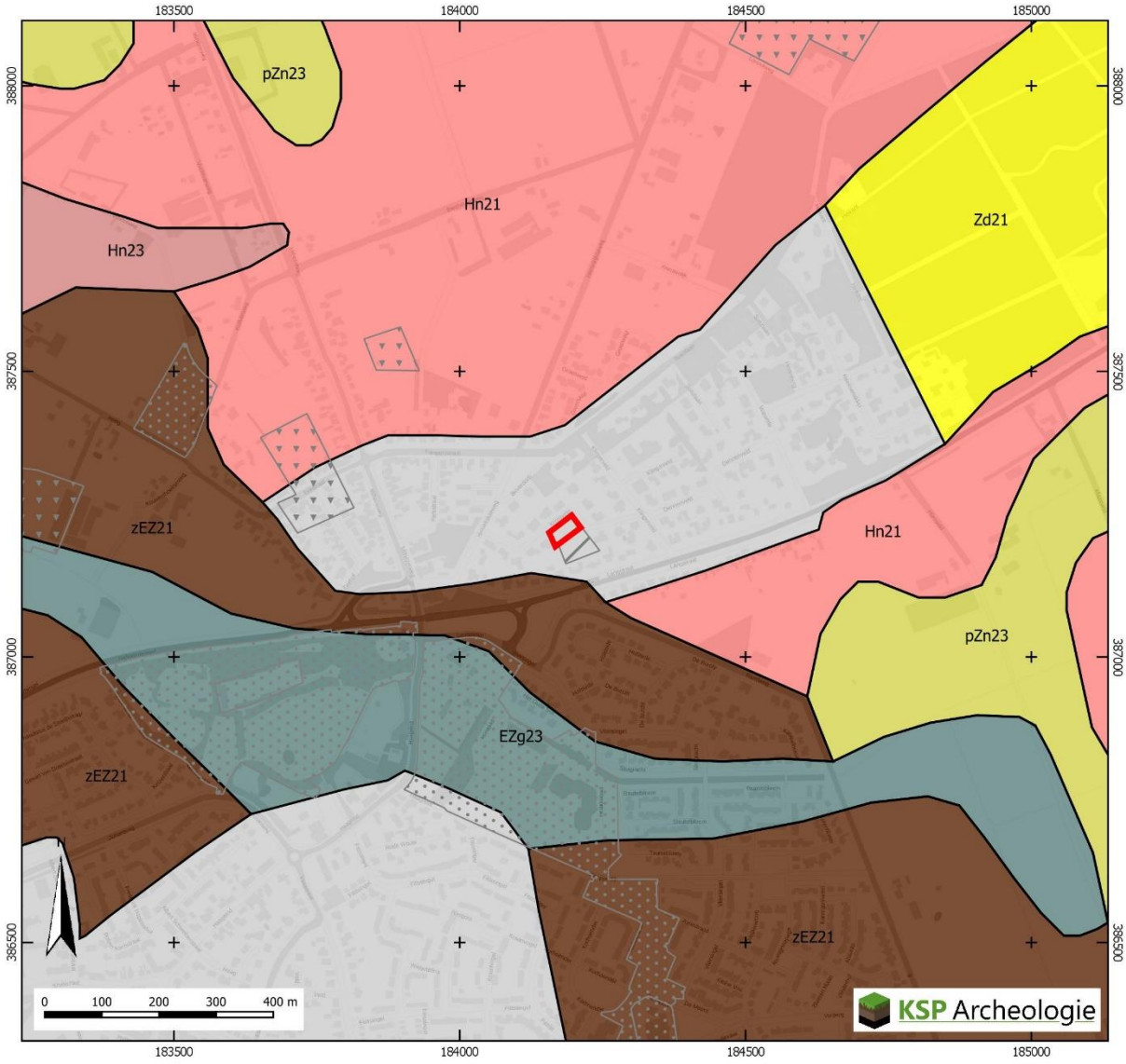


Plangebied

Geomorfologische Kaart (BRO 2019)

- B53 Dekzandrug
- F01 Plateau-achtige horst
- L51 Dekzandwelvingen
- L54 Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
- M53 Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss
- M91 Veenkoloniale ontginningsvlakte
- R23 Dalvormige laagte
- Dijk
- Water

Bijlage 2 Bodemkaart



Plangebied

Vergraven Gronden (Brouwer& van der Werff 2012)

- Delfstoffen
- Gemodificeerde natuur
- Verwerkingen

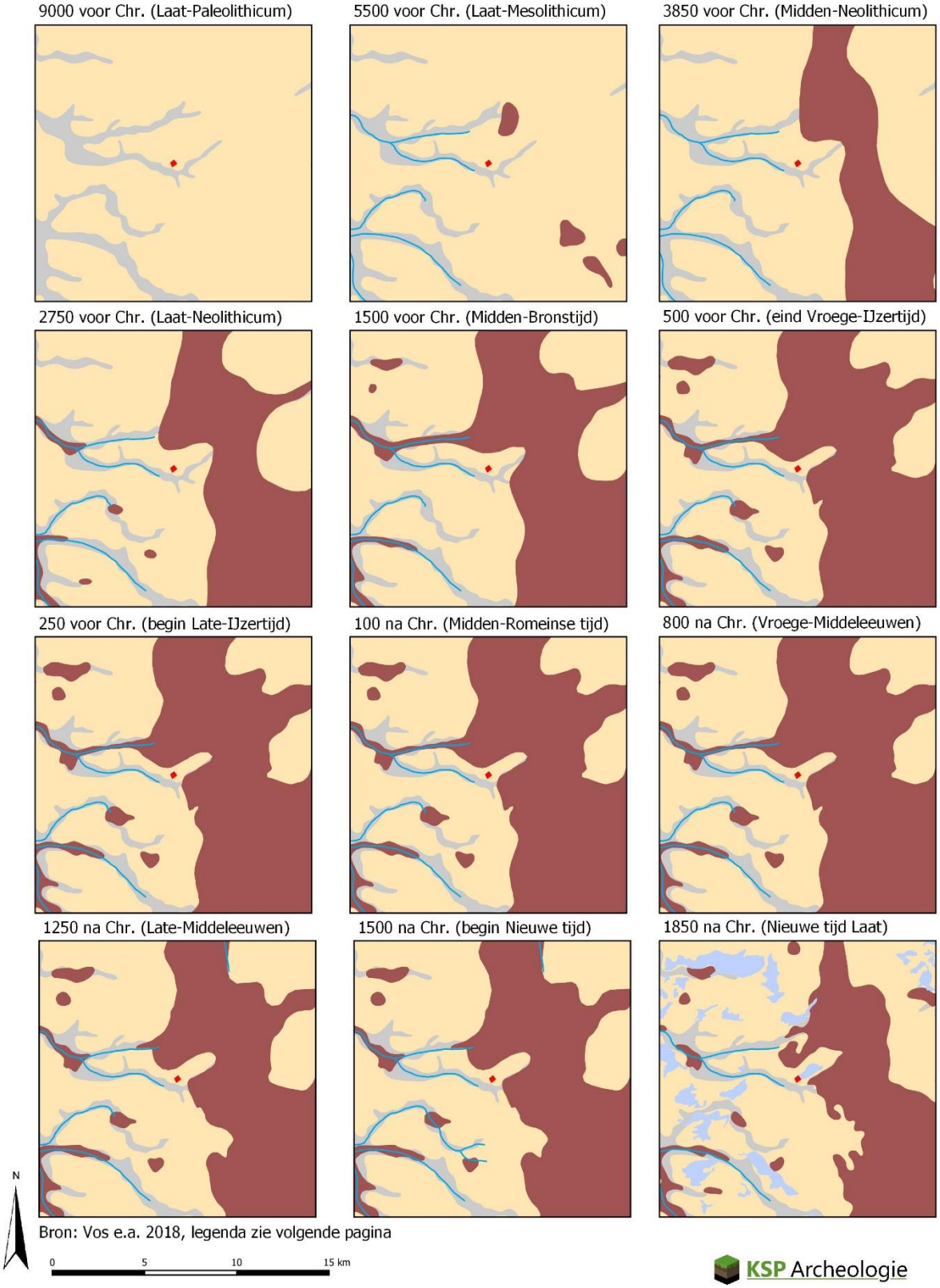
Overig gebieden (BRO 2018)

- Bebouwd gebied

Bodemkaart (BRO 2018)

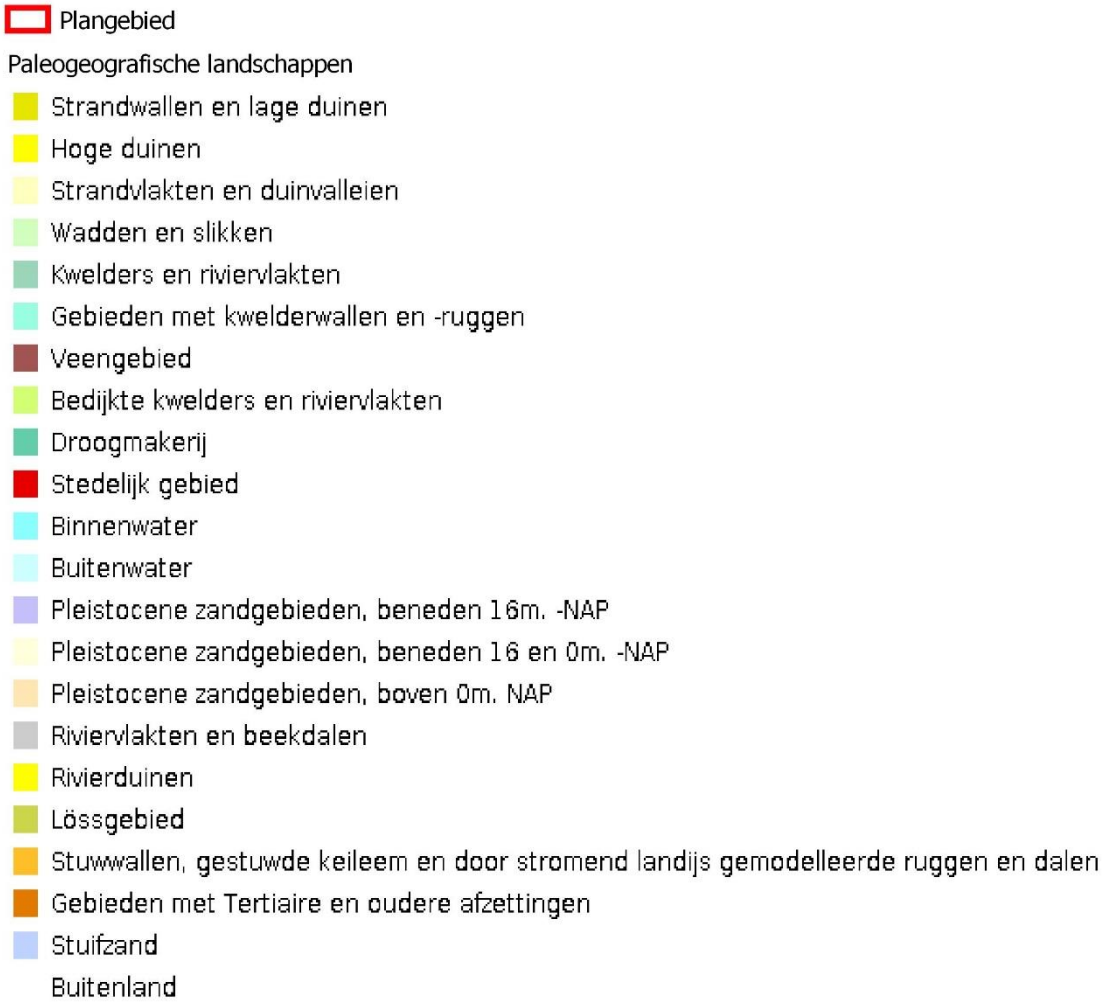
- Hn23 Veldpodzolgronden; lemig fijn zand
- EZg23 Lage enkeerdgronden; lemig fijn zand
- Hn21 Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Zd21 Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZn23 Gooreerdgronden; lemig fijn zand

Bijlage 3 Paleogeografische kaartserie

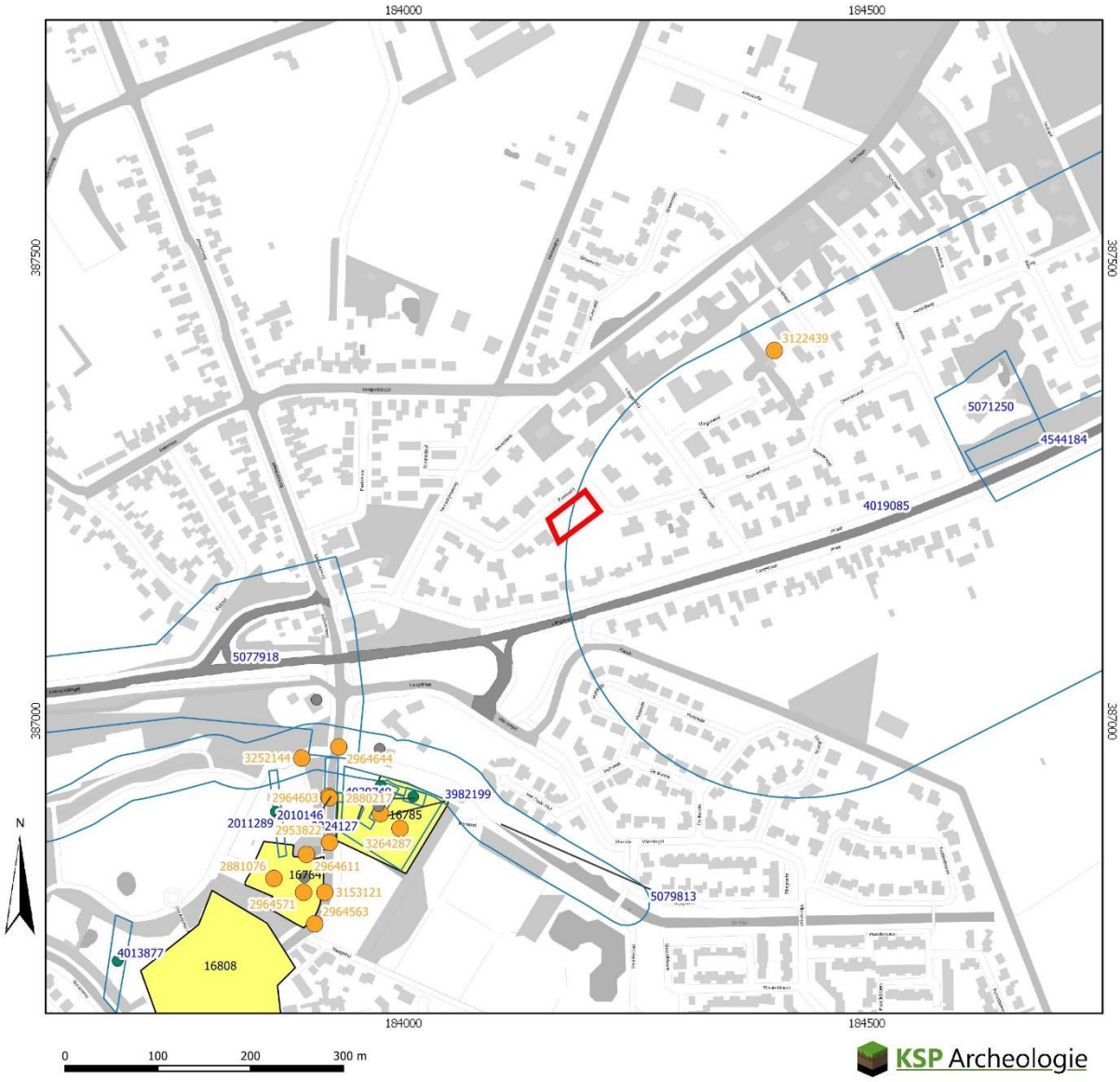


Bron: Vos e.a. 2018, legenda zie volgende pagina

KSP Archeologie


Plangebied
Paleogeografische landschappen
Strandwallen en lage duinen
Hoge duinen
Strandvlakten en duinvalleien
Wadden en slikken
Kwelders en riviervlakten
Gebieden met kwelderwallen en -ruggen
Veengebied
Bedijkte kwelders en riviervlakten
Droogmakerij
Stedelijk gebied
Binnenwater
Buitenwater
Pleistocene zandgebieden, beneden 16m. -NAP
Pleistocene zandgebieden, beneden 16 en 0m. -NAP
Pleistocene zandgebieden, boven 0m. NAP
Riviervlakten en beekdalen
Rivierduinen
Lössgebied
Stuwwallen, gestuwde keileem en door stromend landijs gemodelleerde ruggen en dalen
Gebieden met Tertiaire en oudere afzettingen
Stuifzand
Buitenland

Bijlage 4 Archeologische gegevens

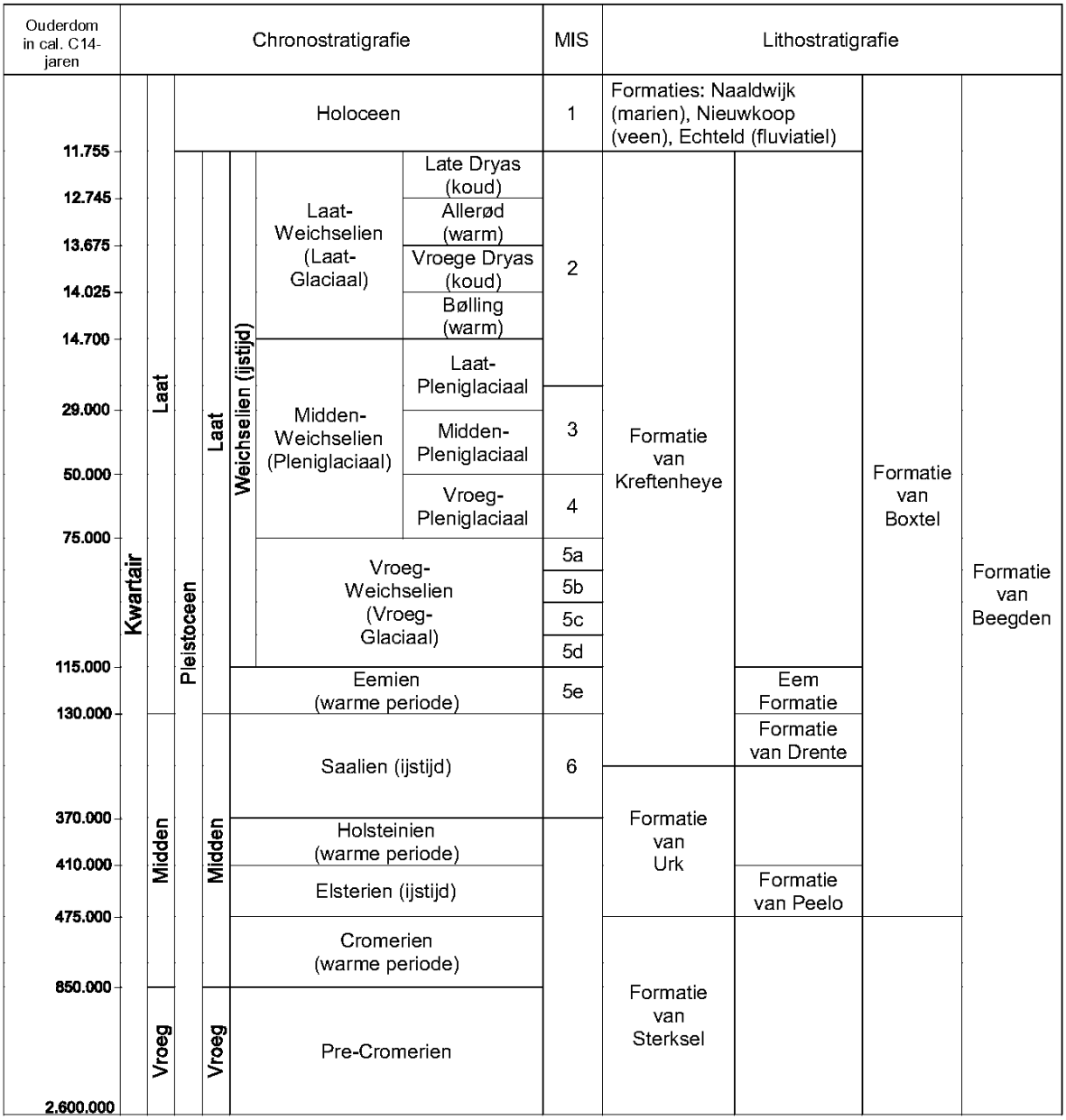


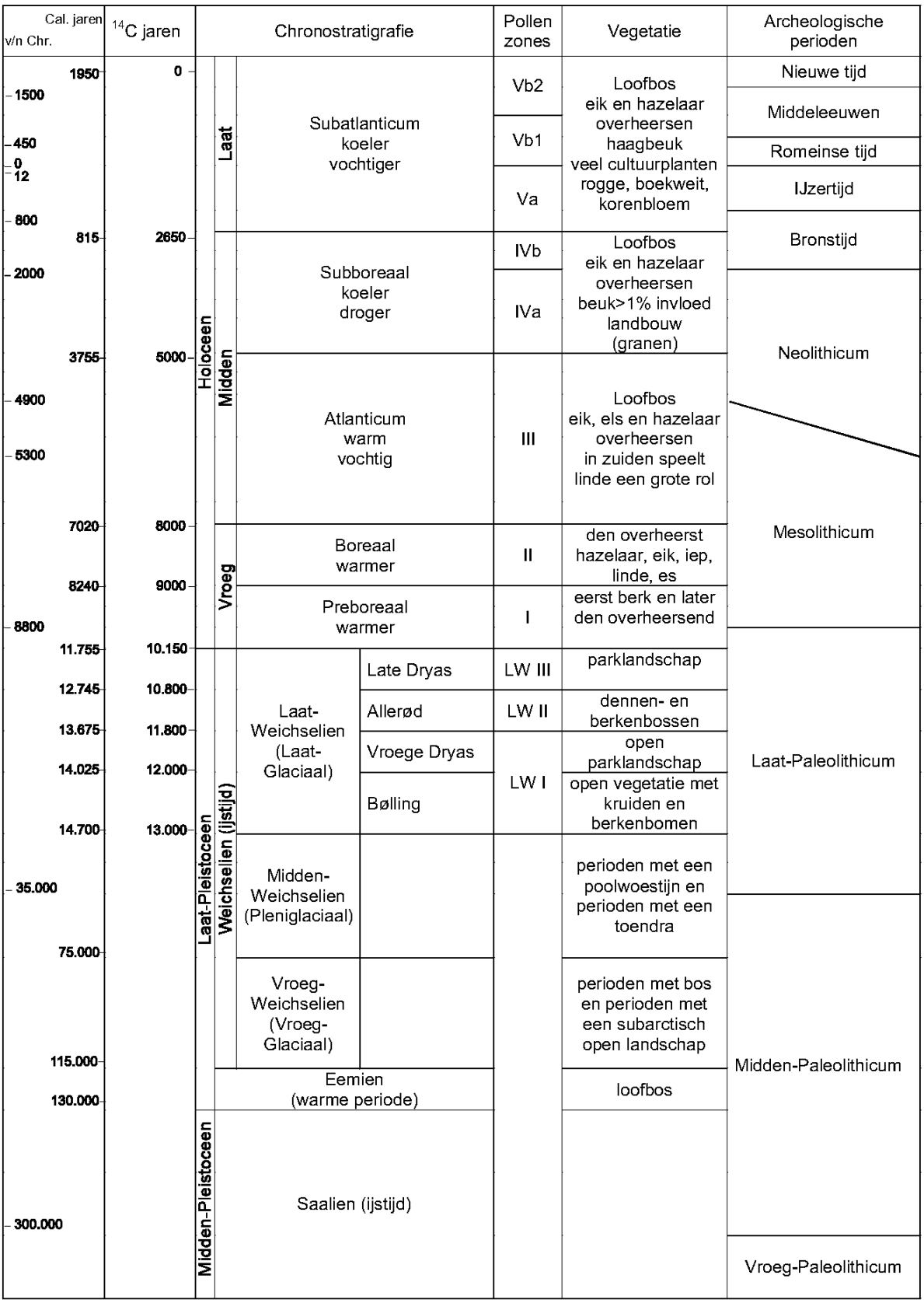
Plangebied
Vondstmeldingen
(de laatste drie cijfers van het label=100 zijn weggelaten)
vondstlocaties bij onderzoeken
Onderzoeksmeldingen
(de laatste drie cijfers van het label=100 zijn weggelaten)
Rijksmonument punten (2019)
archeologisch
onroerend gebouwd
Rijksmonument vlakken (2019)
archeologisch
onroerend gebouwd
Archeologische Monumenten Kaart (AMK, 2014)
Terrein van archeologische waarde
Terrein van hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Gegevens zijn afkomstig uit het Archeologisch Informatiesysteem Archis, bijgewerkt tot en met 07-01-2022

Bijlage 5 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

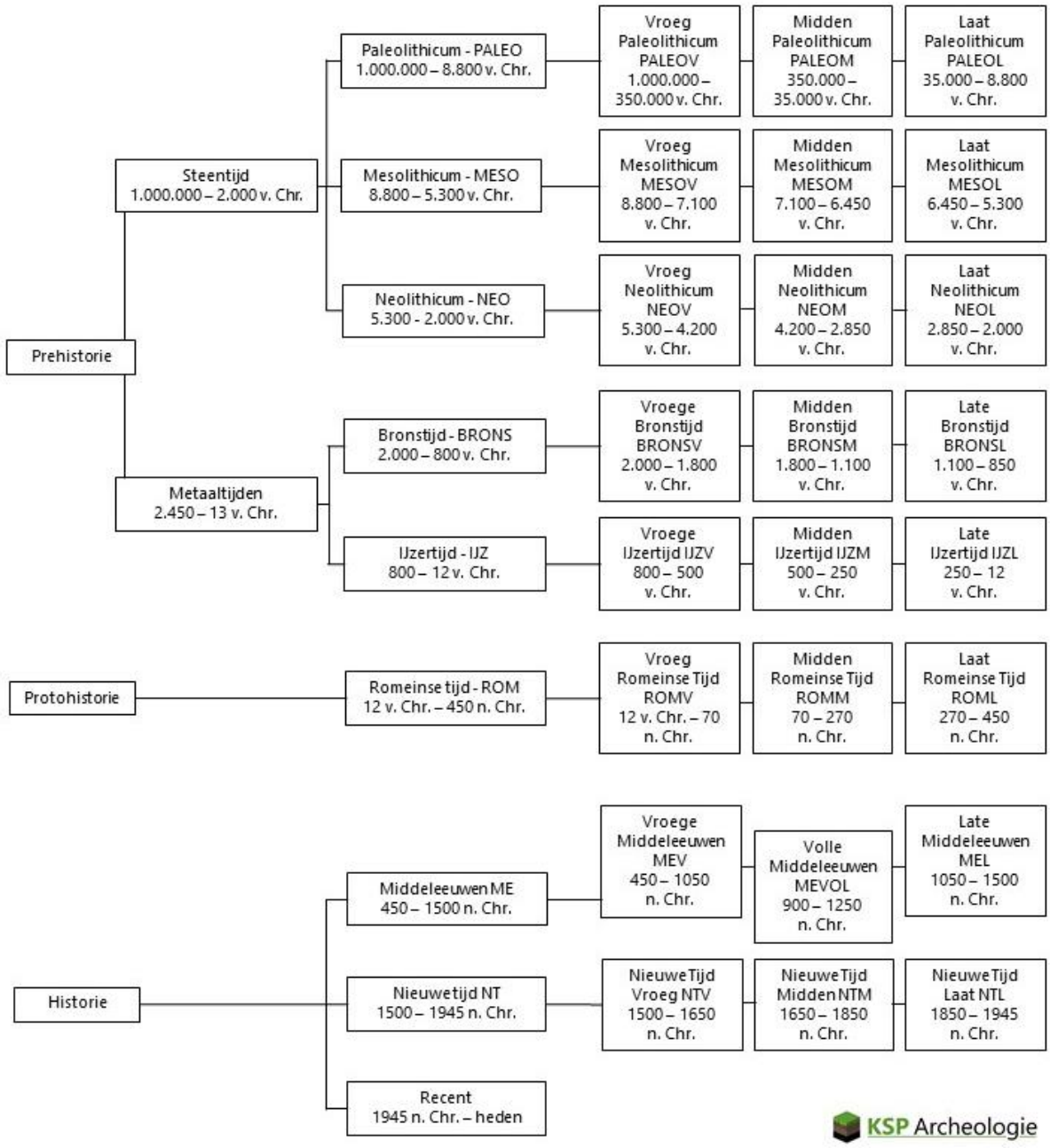
Samengesteld door E.A. Schorn (BAAC) naar aanleiding van de publicatie: De steentijd van Nederland (2005). Onder redactie van: Jos Deeben, Erik Drenth, Marie-France van Oorsouw en Leo Verhart.





Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Archeologische periodes volgens het Archeologisch Basis Register
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed



VAN OORT Bodemonderzoek

Oktober 2021

Verkennend bodemonderzoek
Kromveld (ong) te Deurne

Opdrachtgever	: PM+ VAST
Contactpersoon	B.V. :
Projectnummer	: KVD.323821
Rapportagedatum	: 29-10-2021

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

Van Oort Bodemonderzoek BV is gecertificeerd volgens BRL SIKB 2000 (EC-SIK-20257) en beschikt over een kwalibo-erkenning.

Normec
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
BRL SIKB

Inhoudsopgave

			Blz
1.	Inleiding		3
2.	Vooronderzoek		4
	2.1	Algemeen	4
	2.2	Onderzoeksvragen	4
	2.3	Afbakening en locatiegegevens	5
	2.4	Terreingebruik onderzoekslocatie	6
	2.5	Voorgaande onderzoeken en saneringen	7
	2.6	Omgeving locatie	7
	2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	8
3.	Hypothese en onderzoeksopzet		9
4.	Uitgevoerd onderzoek		10
	4.1	Veldonderzoek	10
	4.2	Laboratoriumonderzoek	11
5.	Resultaten veldonderzoek		12
6.	Resultaten laboratoriumonderzoek		13
	6.1	Algemeen bodembeleid en toetsingskader	13
	6.2	Toetsing analyseresultaten	14
7.	Conclusies		15
	7.1	Grond	15
	7.2	Grondwater	15
	7.3	Hypothese	15
8.	Samenvatting en advies		16

Bijlagen

1. Kadastrale kaart
2. Informatie vooronderzoek
3. Situatietekening met boorlocaties
4. Boorprofielen
5. Toetsing analyseresultaten
6. Analysecertificaten laboratorium

1. Inleiding

In opdracht van PM+ VAST B.V. is er een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan het Kromveld (ong.) te Deurne. Kadastraal staat de locatie bekend als; gemeente Deurne, sectie C, nummer 2947 (ged).

Aanleiding tot het bodemonderzoek is een herbestemming en nieuwbouw van een woonhuis. Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van grond en grondwater en te beoordelen of er met betrekking tot de bodemkwaliteit bezwaren zijn tegen een woonbestemming en het verlenen van een omgevingsvergunning.

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

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

De rapportage betreft geen kwaliteitsverklaring zoals bedoeld in het kader van het Besluit en de regeling bodemkwaliteit. Er is in dat verband ook geen onderzoek gedaan naar PFAS. Bij eventueel vrijkomende grond zijn de resultaten van het onderzoek wel geschikt om een inschatting te maken van de toepassingsmogelijkheden.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. Van Oort Bodemonderzoek BV is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Betrouwbaarheid en aansprakelijkheid

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

Van Oort Bodemonderzoek BV accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die opdrachtgever of derden nemen naar aanleiding van het uitgevoerd onderzoek. Een vooronderzoek is sterk afhankelijk van de bronnen en (historische) gegevens die aangeleverd worden. Van Oort Bodemonderzoek BV kan niet instaan voor de volledigheid van de ontvangen informatie en gegevens van derden.

2. Vooronderzoek

2.1. Algemeen, aanleiding en doel

Voor de uitvoering van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 (Bodem-Landbodem-Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017) en de eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de vooronderzoekslocatie.

2.2. Onderzoeksvragen

De aanleiding voor het vooronderzoek is in dit geval het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van een uit te voeren bodemonderzoek. Hieronder staan de onderzoeksvragen opgesomd zoals geformuleerd in de NEN 5725. Dit met een verwijzing naar de paragraaf of hoofdstuk waarin deze gemotiveerd wordt beantwoord.

- Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende? (2.3)
- Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn deze en waar liggen ze? (2.4)
- Is de bodem asbestverdacht? Zo ja, wat zijn de mogelijke bronnen en verdachte terreindelen? (2.4)
- Heeft er in het verleden bodemonderzoek plaatsgevonden? Zo ja, welke en wat zijn de resultaten. Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging verwacht? Zo ja, waar bevindt deze zich? (2.5)
- Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke en waar bevinden deze zich? (2.6)
- Is er sprake van een bodemkwaliteitskaart? Zo ja, welke kwaliteitsklasse is voor de locatie toegekend en welke lagen zijn daarbij onderscheiden? (2.6)
- Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? (2.7)
- Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of wordt bodemonderzoek noodzakelijk geacht? Motiveer het antwoord (H3)

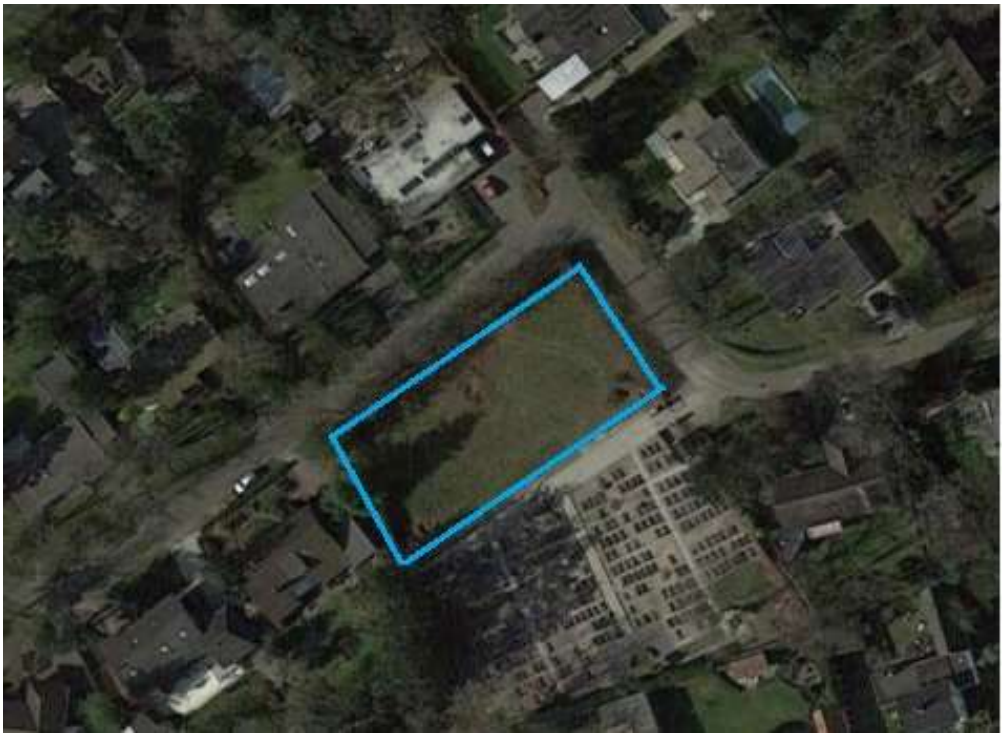
Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- Kadaster
- Informatie opdrachtgever en eigenaar
- Regionaal bodemloket omgevingsdienst
- Informatie gemeente en BHIC (bodemkwaliteitskaart en bouw- en milieuarchief)
- Historische kaarten en registratiekaart gebouwen (topotijdreis.nl, BAG-viewer)
- Actuele luchtfoto's (google earth)
- Grondwaterkaart van Nederland (TNO, Dino-loket)

2.3. Afbakening en locatiegegevens

De onderzoekslocatie ligt in woonwijk Walsberg, noordoostelijk van Deurne. Kadastraal staat de locatie bekend als gemeente Deurne, sectie C, nummer 2947 (ged). In bijlage 1 is een kadastrale kaart bijgevoegd. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.407 m2.

Het onderzoeksgebied van het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en tot 25 meter in de aangrenzende percelen. Gezien de ligging en gebruik van de locatie is deze afbakening als voldoende beschouwd.

Hieronder is een luchtfoto bijgevoegd met de globale begrenzing van de onderzoekslocatie.



Figuur 2.1: Globale ligging onderzoekslocatie

2.4. Terreingebruik onderzoekslocatie

Historisch gebruik
De locatie was volgens de historische kaarten in het verleden in gebruik als weiland.
Later na de inrichting van een kerkhof in 1949 is de locatie in gebruik genomen als grasveld.
Hieronder is een historische kaart bijgevoegd van 1970 waarop dit wordt bevestigd.



Figuur 2.2: Historische kaart 1970

De woningen nabij de onderzoekslocatie zijn gebouwd in de jaren zeventig. Van de omgeving is bekend dat deze woningen werden verwarmt met huisbrandolie en daartoe gebruik werd gemaakt van ondergrondse opslagtanks.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen sprake geweest van bebouwingen en/of verhardingen. Volgens informatie van de beheerder van het kerkhof is het grasveld in het verleden met grond opgehoogd.

Op de locatie hebben zover bekend geen bodembedreigende (bedrijfs-) activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden. Daarnaast zijn er geen bovengrondse of ondergrondse brandstoftanks aanwezig geweest.

De locatie staat verder niet geregistreerd in het regionaal bodemloket. In bijlage 2 is de bodeminformatie bijgevoegd zoals ontvangen van het bodemloket van de regionale omgevingsdienst Brabant Noord. Van de locatie zelf is geen bodeminformatie bekend.

Huidig gebruik
Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden heeft een terreininspectie plaatsgevonden. In bijlage 3 zijn een situatietekening en een aantal terreinfoto's bijgevoegd waarop de bevindingen staan aangegeven.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen sprake van bebouwing of verhardingen. De gehele locatie is in gebruik als grasveld. In het midden staat een oude peilbuis uit 2003 (project 9760). Verdere gegevens ontbreken.

Tijdens de terreininspectie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging waargenomen.

Toekomstig gebruik
Ter plaatse is de nieuwbouw van een woning gepland. Er is geen bouw- en/of inrichtingsplan bekend.

2.5. Voorgaande onderzoeken en saneringen

Voor zover bekend zijn er op de locatie in het verleden geen bodemonderzoeken of bodemsaneringen uitgevoerd. Waar de peilbuis uit 2003 voor bestemd is geweest is onduidelijk.

2.6. Omgeving locatie

De locatie ligt in een woonwijk noordoostelijk van Deurne. De aangrenzende percelen hebben een woonfunctie. Het zuidelijk gedeelte van het perceel is in gebruik als kerkhof. Binnen een straal van 25 meter uit de onderzoekslocatie is in het bodemloket van de regionale omgevingsdienst de volgende bodeminformatie aangetroffen:

- Kromveld 7 (NB076201992); Deze locatie ligt noordelijk van het onderzoeksgebied. Hier is sprake (geweest) van een ondergrondse brandstoftank. Verdere gegevens ontbreken. Voor zover bekend heeft er geen bodemonderzoek plaatsgevonden.
- Kromveld 10 (NB076202000); Deze locatie ligt westelijk van het onderzoeksgebied. Hier is sprake (geweest) van een ondergrondse brandstoftank. Verdere gegevens ontbreken. Voor zover bekend heeft er geen bodemonderzoek plaatsgevonden.
- Kromveld 5 (NB076201991); Deze locatie ligt noordelijk van het onderzoeksgebied. Hier is sprake (geweest) van een ondergrondse brandstoftank. Verdere gegevens ontbreken. Voor zover bekend heeft er geen bodemonderzoek plaatsgevonden.

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

De gemeente Deurne beschikt over een geactualiseerde bodemkwaliteitskaart (september 2019). Voor ontgraving en toepassing zijn kaarten van boven- en ondergrond onderscheiden.

De kaart sluit aan op het landelijk bodembeleid waarbij onderscheid is gemaakt tussen natuur en landbouw, wonen en industrie. Het onderzoeksgebied is op de bodemfunctiekaart ingedeeld in de zone ‘Wonen’.

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

2.7. Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens van de bodemopbouw en geohydrologie zijn verkregen van de Grondwaterkaart van Nederland (TNO) en het DINO-loket.

In de onderstaande tabel is de bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie schematisch weergegeven. De locatie ligt in de geologisch lager gelegen Centrale Slenk, net ten westen van de Peelrandbreuk.

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologie
0-20	Deklaag	Nuenengroep en Holoceen	Matig fijn tot matig grof zand
20-70	1e watervoerende pakket	Formaties van Veghel en Sterksel	Fijne en grove grindrijke zanden
70-105	Scheidende laag	Formaties van Kedichem en Tegelen	Fijne slibhoudende zanden en kleilagen
105-200	2e watervoerende pakket	Formaties van Tege;en en afzettingen van Icenien	Fijne en grove zanden

De stromingsrichting van het freatisch grondwater is ter plaatse globaal west gericht.
De grondwaterstand is voorafgaand aan het onderzoek ingeschat op een diepte van 2,2 tot 3,0 m-mv.

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

3. Hypothese en onderzoeksopzet

De NEN 5740 beschrijft voor verschillende situaties de te hanteren onderzoeksstrategie. Verdachte en niet-verdachte locaties worden daarbij onderscheiden.

Voor asbest in bodem is de NEN 5707 van toepassing. Bij een bestemmingswijziging en/of aanvraag van een omgevingsvergunning is alleen een asbestonderzoek noodzakelijk wanneer sprake is van een asbestverdachte situatie.

Op basis van het uitgevoerd vooronderzoek zijn de volgende conclusies getrokken:
- Vanwege het ontbreken van een mogelijke oorzaak van bodemverontreiniging is de onderzoekshypothese voor de onderzoekslocatie 'niet verdacht'.
- Er zijn geen vermoedens van de aanwezigheid van asbest in de bodem;
  - geen voormalige gebouwen met asbesttoepassingen
  - geen aanwezige gebouwen die gedekt zijn met asbestverdachte golfplaten en waar sprake is van onbedekte druppelzones
  - geen aanwezige puinverhardingen
  - voor zover bekend bevinden zich in de bodem geen puinresten

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

NEN 5740: onderzoeksstrategie, veldwerk en laboratoriumonderzoek

Locatie	Opp. (m2)	Strategie [1]	Veldwerkzaamheden		Laboratoriumonderzoek	
			Grond	Grondwater	Grond (NEN-pakket [2])	Grondwater (NEN-pakket [3])
			Aantal boringen (diepte in m-mv)	Aantal peilbuizen (filterdiepte m-mv)		
Geheel	1407	ONV-NL	6x 0,5 1x 2,0	1x (ca. 3,5-4,5)	1x bgr 1x ogr	1x grw

1) ONV-NL: Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie
2) Standaardpakket grond: zware metalen (9), PCB (7), PAK 10, minerale olie (GC), organische stof en lutum
3) Standaardpakket grondwater: zware metalen (9), aromaten (BTEXN), chloorkoolwaterstoffen (17) en minerale olie

4. Uitgevoerd onderzoek

4.1. Veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 en de van toepassing zijnde NEN-normen (NPR 5741 en NEN 5742 t/m NEN 5744).

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer M.W.T. van Oort. Een erkend en ervaren veldwerker die geregistreerd staat onder de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden hebben plaats gevonden op 13 en 20 oktober 2021.

Een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden is weergegeven in tabel 4.1. De locaties van de boringen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 3.

Tabel 4.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Aantal boringen met boordiepte			
Ondiep tot ca. 0,5 m-mv	Diep tot 2,0 m-mv	met peilbuis	Opmerking
6 (02, 03, 04, 06, 07, 08)	1 (01)	1 (P05)	

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

Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd volgens NEN 5104 en zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Van de grond zijn monsters genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Bodemlagen met kenmerken van verontreinigingen of een afwijkende textuur zijn separaat bemonsterd.

De peilbuis is ná minstens een wachttijd van zeven dagen bemonsterd met behulp van een slangenpomp. Ná het vaststellen van de grondwaterstand is de peilbuis afgepompt waarna de zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) en troebelheid (NTU) gemeten. Ten behoeve van een analyse op zware metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd met een wegwerpfilter (0,45 µm).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van protocol 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000.

4.2. Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics BV te Rotterdam. Een geaccrediteerde (ISO/IEC 17025) en AS3000-erkend laboratorium voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De analysecertificaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 6.

Op basis van het veldwerk en de zintuiglijke waarnemingen heeft een selectie plaats gevonden van de te analyseren mengmonsters (zie tabel 4.2). De mengmonsters zijn niet in het veld maar in het laboratorium samengesteld.

Het zogenaamd standaard NEN-pakket bevat een analyse van de volgende parameters.
Grond ; droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's, PAK en minerale olie.
Grondwater ; zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), aromatische koolwaterstoffen, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

Tabel 4.2: Laboratoriumonderzoek

Mengmonster (traject m-mv)	Deelmonsters (traject m-mv)	Analyses
Grond		
MMB1 (0,00-0,50)	1.1 (0,00-0,30); 2.1 (0,00-0,40); 3.1 (0,00-0,50); 4.1 (0,00-0,50); 5.1 (0,00-0,40); 6.1 (0,00-0,50); 7.1 (0,00-0,20); 8.1 (0,00-0,40)	NEN-pakket
MMO2 (0,40-1,90)	1.2 (0,40-0,90); 1.3 (0,60-1,10); 1.4 (1,10-1,60); 5.2 (0,40-0,90); 5.3 (0,90-1,40); 5.4 (1,40-1,90)	NEN-pakket
Grondwater		
GRW (3,40-4,40)	P05	NEN-pakket

5. Resultaten veldonderzoek

Het opgeboord materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmengingen en verontreinigingen. De profielbeschrijvingen van de uitgevoerde grondboringen zijn opgenomen in bijlage 4.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit zand. De humushoudende bovenlaag is aangetroffen tot een diepte van 0,2 tot 0,5 m-mv. Het grondwater bevond zich op een diepte van afgerond 2,8 m-mv.

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van de boringen geen verontreinigingen, bijmengingen of andere bodemvreemd materialen aangetroffen.

Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De resultaten van het grondwateronderzoek zijn in tabel 5.1 opgenomen.

Tabel 5.1: Veldmetingen grondwater

Peilbuis (filter, m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Overig*
P05 (3,40-3,40)	2,78	5,3	300	9,21	Goedlopende peilbuis, niet belucht

*) Bij een slechtlopende peilbuis waarbij het filter gedeeltelijk droog is gevallen zijn de analyseresultaten indicatief. Wanneer bij goedlopende peilbuizen het filter snijdend staat met de grondwaterspiegel (belucht) zijn de analyseresultaten voor vluchtige verbindingen indicatief.

Er zijn geen indicaties voor een afwijkende situatie.

6. Resultaten laboratoriumonderzoek

6.1. Algemeen bodembeleid en toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het landelijk referentiekader van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hierin wordt onderscheid gemaakt in de volgende twee toetsingsniveaus:

- Achtergrondwaarde (Aw) en streefwaarde (Sw)
  Het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige humane en ecologische risico's bestaan. Bij geen overschrijding van de Aw en/of Sw is geen sprake van een verontreiniging.

- Interventiewaarde (Iw)
  Het toetsingsniveau waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Bij een overschrijding van de Iw is sprake van een sterke verontreiniging.

De achtergrondwaarde en streefwaarde worden regelmatig overschreden als gevolg van lokaal verhoogde achtergrondwaarden of diffuse belasting. Om vast te kunnen stellen wanneer aanvullend onderzoek gewenst of noodzakelijk is, wordt gebruikt gemaakt van een derde toetsingsniveau, de tussenwaarde;

- Tussenwaarde (Tw)
  De tussenwaarde is de helft van de som van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (Tw=Aw/Sw+Iw/2). Bij een overschrijding bestaat er een vermoeden dat een (ernstige) bodemverontreiniging aanwezig is en dient veelal een aanvullend onderzoek te worden aanbevolen.

De interpretatie en toetsing heeft plaatsgevonden middels de Bodem Toets en Validatieservice van Rijkswaterstaat. De BoToVa is het instrument dat de toetsingsregels uit de bodemwetgeving vanuit het Rijk op digitale wijze toegankelijk maakt voor applicaties van gebruikers die de toetsing aan bodemnormen uitvoeren. Gebruik is gemaakt van de applicatie @mis van laboratorium SGS Environmental Analytics BV.

Besluit bodemkwaliteit
De analyseresultaten van de (meng)monsters van het onderzoek zijn tevens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit (generiek kader, toepassing als landbodem).

PFAS
In het kader van het Besluit bodemkwaliteit geldt bij grondverzet (grondtoepassing) het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (sinds 01-10-2019). Er is geen onderzoek gedaan naar PFAS.

6.2. Toetsing analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de toetsingstabellen bijgevoegd waarin de analyses zijn getoetst aan de genoemde toetsingsniveaus. De meetwaarden voor grond (*or*) zijn op basis van organische stof en lutum omgerekend naar een standaardbodem (*br*).

In de tabellen 6.1 en 6.2 is van de grond- en grondwatermonsters een overzicht opgenomen waarin uitsluitend de verhoogde parameters staan aangegeven. In de laatste kolom staat voor grond het resultaat van de indicatieve toetsing aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Tabel 6.1: Overschrijdingstabel grond

Monster (m-mv)	Boringen	Bijzonder-heden	Overschrijdingen			Toetsing Bbk
			> Aw Licht	> Tw matig	> Iw Sterk	
MMB1 (0,00-0,50)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	-	PAK, PCB (som)	-	-	AW
MMO2 (0,40-1,90)	1, 5	-	-	-	-	AW

Betekenis

AW= Achtergrondwaarde-kwaliteit, NT= Niet Toepasbaar

> Aw en <=Tw : Concentratie is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde [licht verontreinigd]

> Tw en <= Iw : Concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde [matig verontreinigd]

> Iw : Concentratie is hoger dan de interventiewaarde [sterk verontreinigd]

Tabel 6.2: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter m-mv)	Overschrijdingen		
		> Sw Licht	> Tw Matig	> Iw sterk
GRW	P05 (3,40-4,40)	Barium, zink	-	-

Betekenis

> Sw en <=Tw : Concentratie is hoger dan de streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde [licht verontreinigd]

> Tw en <= Iw : Concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde [matig verontreinigd]

> Iw : Concentratie is hoger dan de interventiewaarde [sterk verontreinigd]

7. Conclusies

7.1. Grond

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van de boringen geen verontreinigingen, bijmengingen, afwijkingen of andere bijzonderheden waargenomen.

Op basis van het laboratoriumonderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:
- In het mengmonster van de bovengrond zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde verhoogde gehaltes PAK en PCB (som) aangetoond.
- In het mengmonster van de ondergrond zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde gehaltes waargenomen.

De bovengrond is licht verontreinigd met PAK en PCB (som). De overschrijdingen van de achtergrondwaarde zijn marginaal. Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit zijn zowel de boven- als ondergrond beoordeeld als achtergrondwaarde-grond (bij toepassing als landbodem).

7.2. Grondwater

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

Op basis van het laboratoriumonderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:
- In het grondwater is ten opzichte van de streefwaarde een verhoogd gehalte barium en zink aangetoond.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en zink. Zware metalen worden regelmatig verhoogd aangetroffen in het grondwater in de regio. Aangenomen is dat de verhoogde gehaltes de lokale achtergrondwaarde benaderen en een natuurlijke oorsprong hebben.

7.3. Hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese ‘niet verdacht’ te worden verworpen. In de bovengrond en het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetoond.

Er zijn geen meetwaarden waargenomen tot boven de tussenwaarde voor aanvullend onderzoek. De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding tot een vervolgonderzoek.

8. Samenvatting en advies

Op de locatie aan het Kromveld (ong.) te Deurne is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met een herbestemming en nieuwbouw van een woonhuis.
Kadastraal staat de locatie bekend als; gemeente Deurne, sectie C, nummer 2947 (ged).
De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.407 m2.

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

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 en NEN 5740.
De strategie van het onderzoek is afgestemd op het vooronderzoek (historie). Gebruik is gemaakt van de onderzoeksopzet voor een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL).

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000. De analyses (AS3000) zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics BV uit Rotterdam.

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden in de bodem geen verontreinigingen, bijmengingen of andere bijzonderheden waargenomen. Met laboratoriumonderzoek is aangetoond dat de bovengrond licht verontreinigd is met PAK en PCB's (>Aw).
De ondergrond is niet verontreinigd (<Aw). Het grondwater is licht verontreinigd met barium en zink (>Sw).

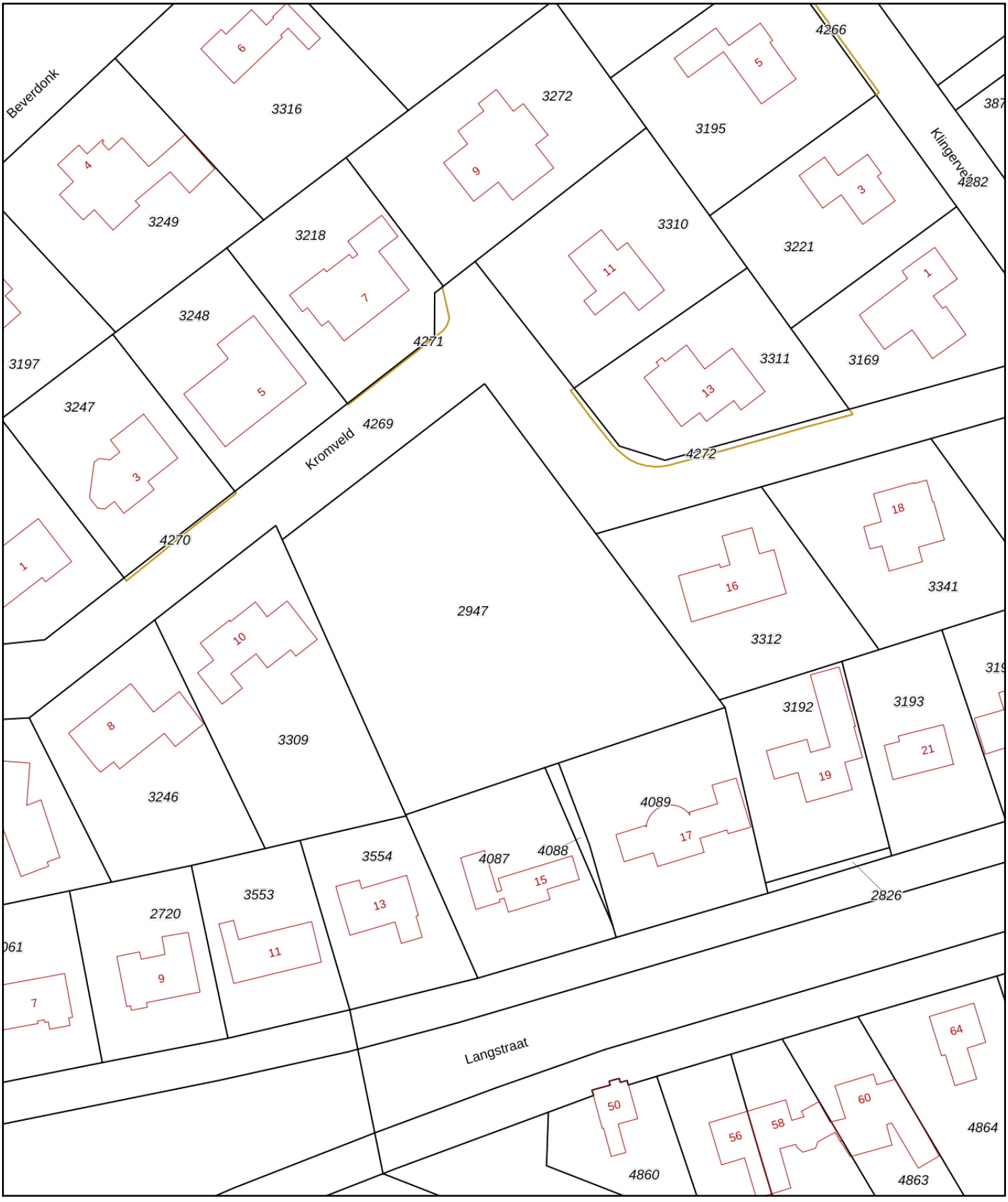
De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding tot een vervolgonderzoek.
Op basis van het totaal aan onderzoeksgegevens behoeft de bodemkwaliteit naar ons inziens geen belemmering te vormen voor een woonbestemming en het verlenen van een omgevingsvergunning voor een nieuwbouw.

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

BIJLAGE 1

Kadastrale kaart

Uw referentie: Deurne C2947



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente	Deurne
Sectie	C
Perceel	2947

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 6 oktober 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

BIJLAGE 2

Kromveld (on) te Deurne

Omgevingsrapportage



Bodem

- Locaties

Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Kromveld 7
Kromveld 10
Kromveld 5
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord–Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder

bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk:“Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie”.

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens
Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken
Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks
Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie
Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Locatie: Kromveld 7

Locatie

Adres	Kromveld 7 5752AC DEURNE
Locatiecode	AA076200745
Locatienaam	Kromveld 7
Plaats	Deurne
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB076201992

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Kromveld 10

Locatie

Adres	Kromveld 10 5752AC DEURNE
Locatiecode	AA076200751
Locatienaam	Kromveld 10
Plaats	Deurne
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB076202000

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Kromveld 5

Locatie

Adres	Kromveld 5 5752AC DEURNE
Locatiecode	AA076203328
Locatienaam	Kromveld 5
Plaats	Deurne
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB076201991

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingsituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico"e;s vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids- , Ecologische en/ of verspreidingsrisico"e;s.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico"e;s) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico"e;s van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN =verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd.

Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

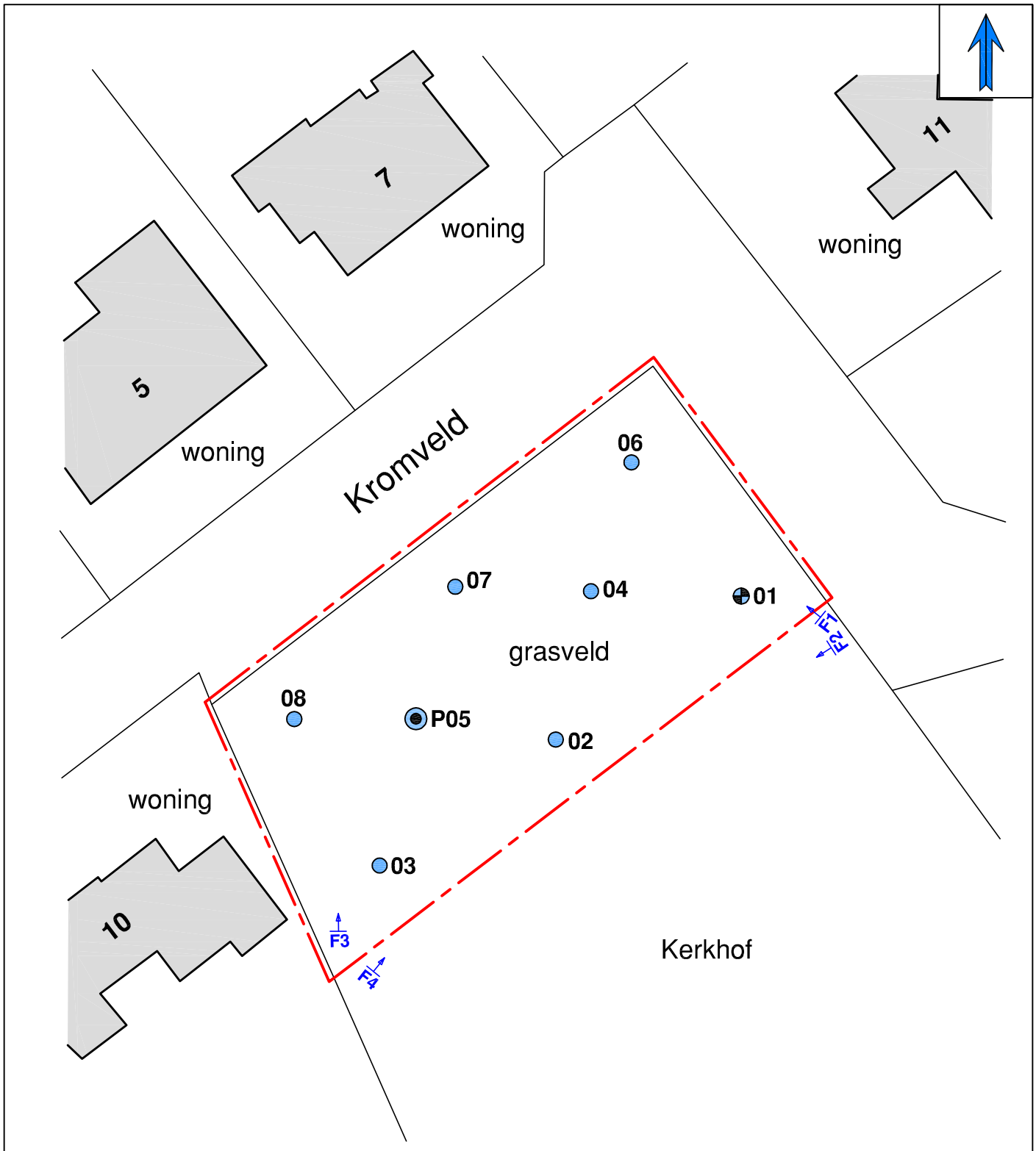
In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden,

is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico"e;s voor de volksgezondheid, ecologische risico"e;s en verspreidingsrisico"e;s bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

BIJLAGE 3



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

Titel: Verkennend bodemonderzoek
Kromveld (ong) te Deurne

Opdrachtgever: PM+VAST BV	**Datum:** Oktober 2021
Projectnummer: KVD.323821	**Schaal (+/-):** 1:500

Terreinfoto’s



Foto 1



Foto 2



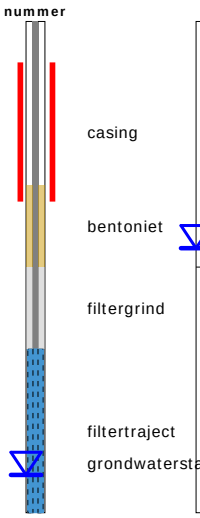
Foto 3



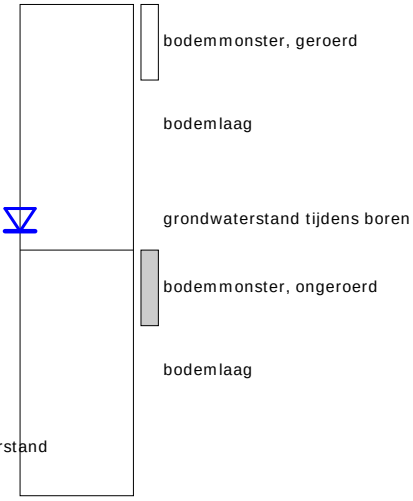
Foto 4

BIJLAGE 4

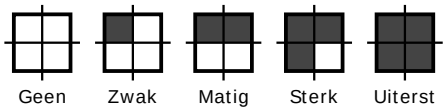
PEILBUIS



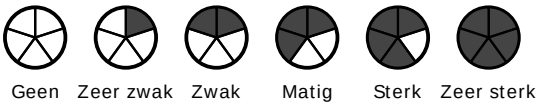
BORING



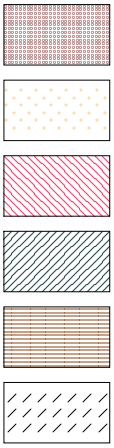
OLIE OP WATER REACTIE (OW)



GEUR INTENSITEIT (GI)



GRONDSOORTEN



Grind, grindig (G,g)

Zand, zandig (Z,z)

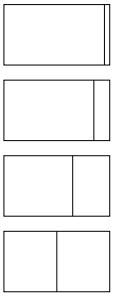
Leem, siltig (L,s)

Klei, kleiig (K,k)

Veen, humeus (V,h)

Slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



Asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

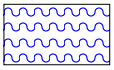
GRADATIE ZAND

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

OVERIG



Bodemvreemde bestandsdelen aanwezig

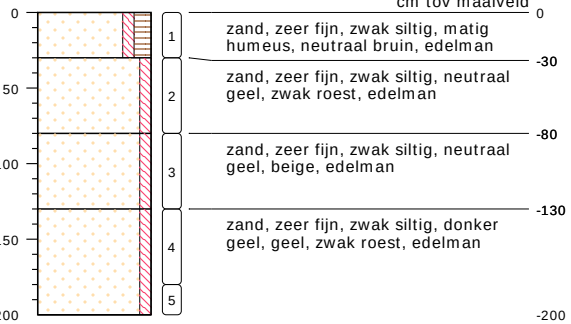


Water

GRADATIE GRIND

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

01



type **grondboring**
datum **13-10-2021**
boormeester **M. van Oort**
x **184203.73**
y **387226.86**

02



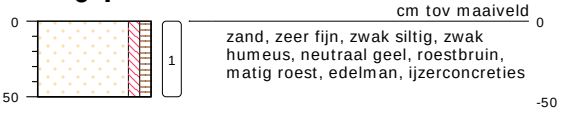
type **grondboring**
datum **13-10-2021**
boormeester **M. van Oort**
x **184188.66**
y **387217.20**

03



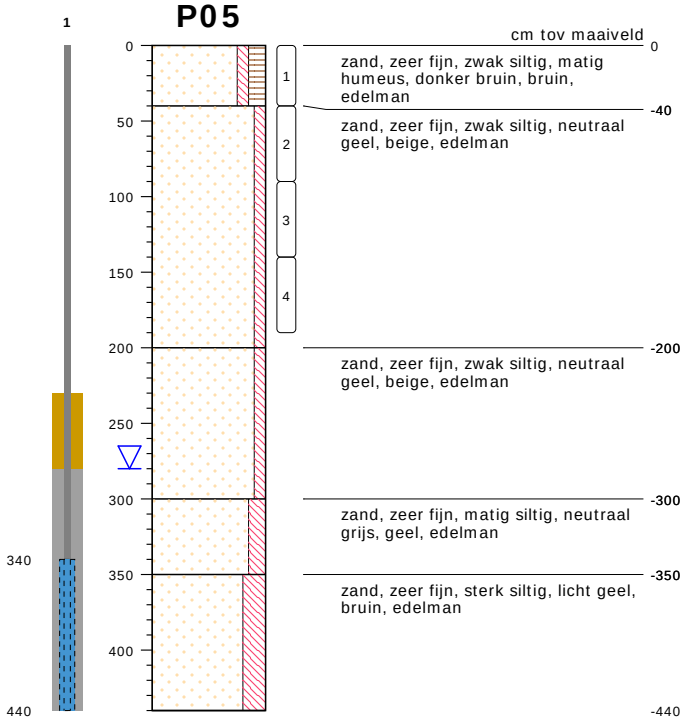
type **grondboring**
datum **13-10-2021**
boormeester **M. van Oort**
x **184172.49**
y **387205.65**

04



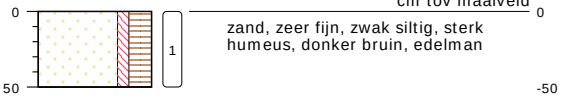
type **grondboring**
datum **13-10-2021**
boormeester **M. van Oort**
x **184190.34**
y **387231.69**

P05



type **peilbuis met 1 filter**
datum **13-10-2021**
boormeester **M. van Oort**
x **184177.19**
y **387222.40**

06



type **grondboring**
datum **13-10-2021**
boormeester **M. van Oort**
x **184190.18**
y **387243.76**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Deurne Kromveld**
projectcode **KVD.323821**
getekend conform **NEN 5104**

VAN OORT Bodemonderzoek B.V.

07



type **grondboring**
datum **13-10-2021**
boormeester **M. van Oort**
x **184177.27**
y **387233.16**

08



type **grondboring**
datum **13-10-2021**
boormeester **M. van Oort**
x **184164.30**
y **387218.67**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Deurne Kromveld**
projectcode **KVD.323821**
getekend conform **NEN 5104**

VAN OORT Bodemonderzoek B.V.

BIJLAGE 5

Projectnaam	Deurne Kromveld
Projectcode	KVD.323821

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

	MMB1:			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Monstercode	1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1+8.1						
Bodemtype	1						eis
	or	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	93.3		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.1		--				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	2.2		--				
METALEN							
barium+	<20	52.9				920	20
cadmium	<0.2	0.229		0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.61		15	102	190	3.0
koper	6.9	13.7		40	115	190	5.0
kwik°	<0.05	0.0497		0.15	18	36	0.050
lood	17	26.1		50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	6.02		35	68	100	4.0
zink	30	68.6		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01		--				
fenantreen	0.17		--				
antraceen	0.05		--				
fluoranteen	0.38		--				
benzo(a)antraceen	0.22		--				
chryseen	0.19		--				
benzo(k)fluoranteen	0.14		--				
benzo(a)pyreen	0.21		--				
benzo(ghi)peryleen	0.16		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.16		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.687	1.69	*	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	1.1		--				
PCB 153(µg/kgds)	1.2		--				
PCB 180(µg/kgds)	1.2		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6.3	20.3	*	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--				
fractie C22-C30	10		--				
fractie C30-C40	13		--				
totaal olie C10 - C40	20	64.5		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

[1] *13551400-001 MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1+8.1*

BIJLAGE 6

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort
Zoggelsestraat 15a
5384 LL HEESCH

Uw projectnaam	: Deurne Kromveld
Uw projectnummer	: KVD.323821
SGS rapportnummer	: 13551400, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project KVD.323821. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Deurne Kromveld	Orderdatum	13-10-2021
Projectnummer	KVD.323821	Startdatum	15-10-2021
Rapportnummer	13551400 - 1	Rapportagedatum	22-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1+8.1
002	Grond (AS3000)	MMB2: 1.2+1.3+1.4+5.2+5.3+5.4

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.3	95.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	2.5
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.9	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	17	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	30	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.17	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.38	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.22	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.19	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.21	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.16	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.16	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.687 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.2	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.2	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.3 [1)]	4.9 [1)]

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Deurne Kromveld	Orderdatum	13-10-2021
Projectnummer	KVD.323821	Startdatum	15-10-2021
Rapportnummer	13551400 - 1	Rapportagedatum	22-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1+8.1
002	Grond (AS3000)	MMB2: 1.2+1.3+1.4+5.2+5.3+5.4

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		13	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Deurne Kromveld	Orderdatum	13-10-2021
Projectnummer	KVD.323821	Startdatum	15-10-2021
Rapportnummer	13551400 - 1	Rapportagedatum	22-10-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Deurne Kromveld	Orderdatum	13-10-2021
Projectnummer	KVD.323821	Startdatum	15-10-2021
Rapportnummer	13551400 - 1	Rapportagedatum	22-10-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9438350	15-10-2021	13-10-2021	ALC201
001	Y9438351	15-10-2021	13-10-2021	ALC201
001	Y9438336	15-10-2021	13-10-2021	ALC201
001	Y9438339	15-10-2021	13-10-2021	ALC201
001	Y9438346	15-10-2021	13-10-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Deurne Kromveld	Orderdatum	13-10-2021
Projectnummer	KVD.323821	Startdatum	15-10-2021
Rapportnummer	13551400 - 1	Rapportagedatum	22-10-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9438343	15-10-2021	13-10-2021	ALC201
001	Y9438344	15-10-2021	13-10-2021	ALC201
001	Y9438342	15-10-2021	13-10-2021	ALC201
002	Y9438341	15-10-2021	13-10-2021	ALC201
002	Y9438347	15-10-2021	13-10-2021	ALC201
002	Y9438338	15-10-2021	13-10-2021	ALC201
002	Y9438345	15-10-2021	13-10-2021	ALC201
002	Y9438348	15-10-2021	13-10-2021	ALC201
002	Y9438340	15-10-2021	13-10-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

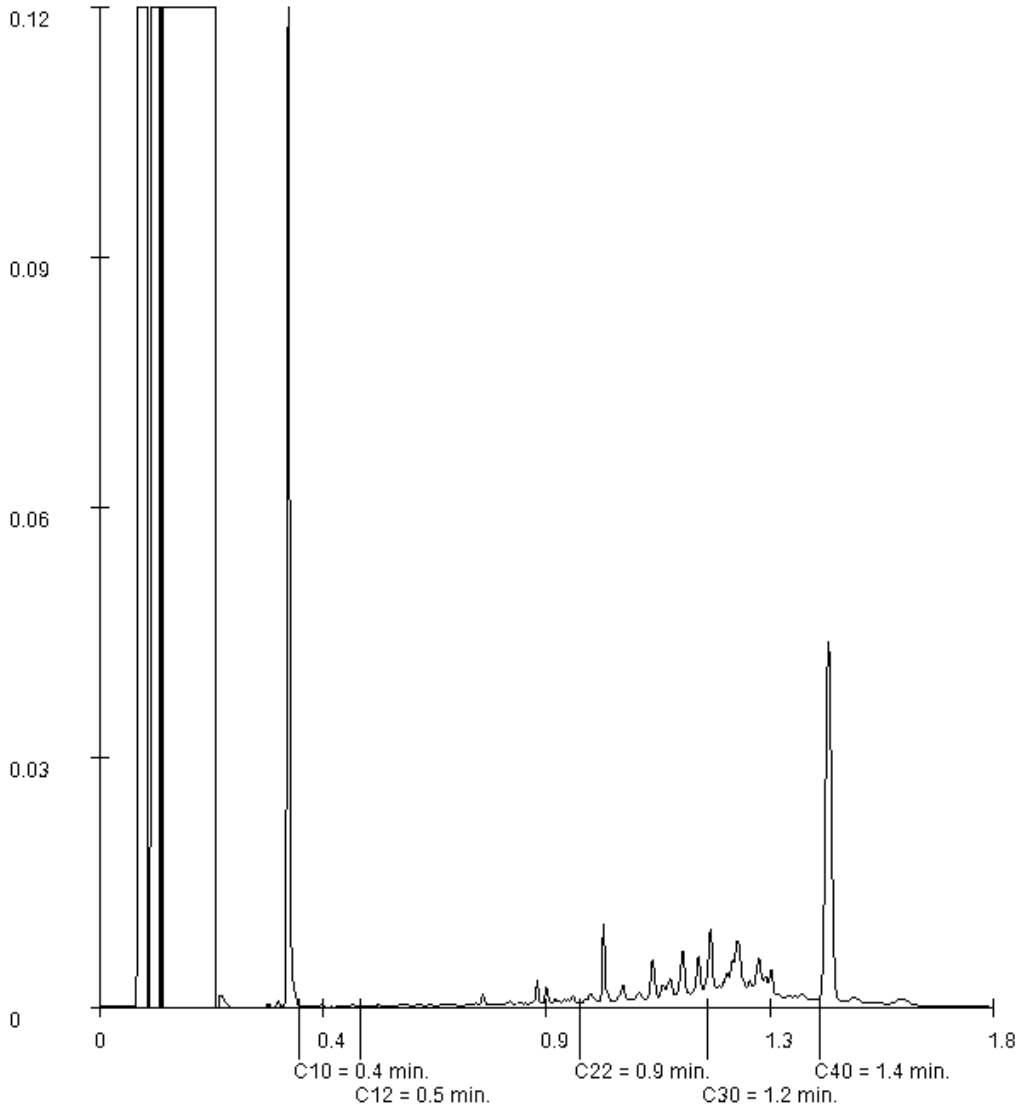
Projectnaam	Deurne Kromveld	Orderdatum	13-10-2021
Projectnummer	KVD.323821	Startdatum	15-10-2021
Rapportnummer	13551400 - 1	Rapportagedatum	22-10-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1+8.1

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort
Zoggelsestraat 15a
5384 LL HEESCH

Uw projectnaam	: Deurne Kromveld
Uw projectnummer	: KVD.323821
SGS rapportnummer	: 13555255, versienummer: 1.

Rotterdam, 26-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project KVD.323821. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Deurne Kromveld	Orderdatum	20-10-2021
Projectnummer	KVD.323821	Startdatum	20-10-2021
Rapportnummer	13555255 - 1	Rapportagedatum	26-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	GRW: P05

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	74
cadmium	µg/l	S	0.21
kobalt	µg/l	S	7.1
koper	µg/l	S	3.1
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	4.8
zink	µg/l	S	83
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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Deurne Kromveld	Orderdatum	20-10-2021
Projectnummer	KVD.323821	Startdatum	20-10-2021
Rapportnummer	13555255 - 1	Rapportagedatum	26-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	GRW: P05

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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Deurne Kromveld	Orderdatum	20-10-2021
Projectnummer	KVD.323821	Startdatum	20-10-2021
Rapportnummer	13555255 - 1	Rapportagedatum	26-10-2021

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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Deurne Kromveld	Orderdatum	20-10-2021
Projectnummer	KVD.323821	Startdatum	20-10-2021
Rapportnummer	13555255 - 1	Rapportagedatum	26-10-2021

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)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	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	G6972096	20-10-2021	20-10-2021	ALC236
001	G6972090	20-10-2021	20-10-2021	ALC236
001	B1990184	20-10-2021	20-10-2021	ALC204

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

20-1-2022

QuickScan flora en fauna

Kromveld ong. Deurne

BNL advies

Landschapsarchitectuur en ecologisch advies

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68

Verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde flora en fauna op en rondom de locatie:

Kromveld ong. Deurne

Colofon:

Opgesteld door:	BNL advies Telefoonstraat 2 5428 GJ Venhorst T: 06 18 90 46 06 E: info@bnladvies.nl W: www.bnladvies.nl
Projectlocatie:	Kromveld ong. 5752 AC Deurne
Status:	definitief
Versie:	22007.QFF
Datum:	20-1-2022
Auteur:	

BNL advies
Landschapsarchitectuur en ecologisch advies

© copyright BNL advies 2022
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteursrechthebbende. BNL advies kan door opdrachtgever niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die voortvloeit uit gebruik van data of gegevens of door toepassing van aanbevelingen en conclusies, die zijn opgenomen in deze rapportage.

Inhoud

Colofon: 1
1. Inleiding 4

2. Toelichting onderzoekskader 5
2.1 Wet natuurbescherming 5
2.1.1 Bescherming van gebieden 5
2.1.2 Bescherming van soorten 5
2.1.3 Bescherming van houtopstanden 5
2.2 Interim omgevingsverordening 5

3. Omschrijving plangebied 7
3.1 Algemeen 7
3.2 Voorgenomen ontwikkeling 8
3.2.1 De kavel 8
3.2.2 Beplantingen in directe omgeving 9
3.2.3 Vooronderzoek 9

4. Onderzoeksresultaten beschermde soorten 11
4.1 Algemeen 11
4.2 Soorten vogelrichtlijn 11
4.2.1 Vogels met jaarrond beschermde nesten 11
4.2.2 Vogels met niet- jaarrond beschermde nesten (Categorie 5) 11
4.2.3 Algemene broedvogels 11
4.2.4 Werken binnen het broedseizoen 12
4.3 Soorten Habitatrichtlijn 12
4.3.1 Vleermuizen 12
4.3.2 Overige Habitatrichtlijn soorten 12
4.4 Nationaal beschermde soorten 13
4.4.1 Amfibieën en reptielen 13
4.4.2 Libellen 13
4.4.3 Dagvlinders 13
4.4.4 Vaatplanten 13
4.4.5 Effectbeoordeling en toetsing 13

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68

5. Conclusies en aanbevelingen 14
5.1 Soorten Vogelrichtlijn 14
5.1.1 Vogels met jaarrond beschermde nesten 14
5.1.2 Vogels met niet- jaarrond beschermde nesten (Categorie 5) 14
5.1.3 Algemene broedvogels 14
5.2 Soorten Habitatrichtlijn 15
5.2.1 Vleermuizen 15
5.2.2 Overige habitatrichtlijnsoorten 15
5.3 Nationaal beschermde soorten 15
5.4 Aanbevelingen/ natuur-inclusief bouwen 15

6. Conclusie 16

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst – 0618904606 – info@bnladvies.nl – www.bnladvies.nl –
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 – KvK nr: 72316144 – BTW nr: NL001171642B68

1. Inleiding

Aanleiding
Op verzoek van de initiatiefnemer, is op maandag 17 januari 2022, een quickscan flora en fauna uitgevoerd in het kader van de Wet natuurbescherming. De ecologische quickscan bestaat uit een veldonderzoek op locatie en bijbehorende verslaglegging.

Doel
Doel van deze quickscan is het verkrijgen van informatie over de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en dan voornamelijk de aanwezigheid van tijdelijke of vaste rust- en verblijfplaatsen. Deze informatie is nodig ten behoeve van de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie: Kromveld ong. Deurne.

De werkzaamheden betreffen de herontwikkeling van een braak liggend perceel voor de bouw van drie vrijstaande woningen. Op- en nabij de te ontwikkelen kavel, in de aangrenzende- en te verwijderen beplantingen en in de direct aangrenzende omgeving en bebouwingen, kunnen beschermde soorten flora en fauna voorkomen welke negatieve effecten kunnen ondervinden van de geplande ontwikkelingen.

Doormiddel van een oriënterend bronnen- en veldonderzoek zal worden onderzocht of de voorgenomen ontwikkelingen kunnen leiden tot een overtreding van verbodsbepalingen voor (potentieel) aanwezige soorten flora en fauna.

De quickscan richt zich op het verkrijgen van een geïnformeerd beeld van de mogelijke consequenties vanuit de natuurwetgeving en -beleid. Op basis daarvan worden uitspraken gedaan over de (mogelijke) effecten van de voorgenomen ontwikkeling en de eventueel noodzakelijke vervolgstappen.

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68

2. Toelichting onderzoekskader

2.1 Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) van kracht. Deze wet is een vervanging en samenbundeling van drie voorgaande wetten; de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. Tevens heeft er een decentralisatie van het bevoegd gezag plaatsgevonden: per 1 januari 2017 zijn de provincies verantwoordelijk voor de vergunningen en ontheffingen. De Wnb is op te delen in grofweg drie delen:

2.1.1 Bescherming van gebieden

De Wnb richt zich met de bescherming van natuurgebieden uitsluitend op Natura 2000-gebieden. Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In Natura 2000-gebieden worden bepaalde diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden. Invloeden (ook van buitenaf) mogen deze instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengen.

2.1.2 Bescherming van soorten

De Wnb onderscheidt drie verschillende beschermingsregimes, met elk hun eigen verbodsbepalingen (zie tabel 1). De eerste twee categorieën zijn gebaseerd op de door de Europese Unie opgestelde Vogelrichtlijn (uit 1979) en de Habitatrichtlijn (uit 1992). Het derde beschermingsregime betreft soorten die niet op Europees niveau beschermd zijn, maar wel op landelijk niveau: de Nationaal beschermde soorten (in de wet aangeduid als “andere soorten”). Als bevoegd gezag heeft iedere afzonderlijke provincie (een aantal) algemene soorten uit deze derde categorie vrijgesteld van ontheffingsplicht. Wel geldt altijd voor alle soorten de algemene zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat men bij werkzaamheden met mogelijk negatief effect op planten en dieren, maatregelen dient te nemen (binnen wat redelijkerwijs van men verwacht kan worden) om onnodige schade aan planten of dieren te voorkomen[2].

2.1.3 Bescherming van houtopstanden

De bescherming van houtopstanden betreft voornamelijk een voortzetting van de Boswet en richt zich op de instandhouding van het bosareaal. Bij houtopstanden groter dan 10 are of 20 rijen bomen en gelegen buiten de bebouwde kom geldt een meldplicht, herplantplicht en mogelijke oplegging van een kapverbod.

2.2 Interim omgevingsverordening

In de Interim omgevingsverordening is het Natuurnetwerk Nederland (NNN) vastgelegd. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een netwerk van groene gebieden, voorheen bekend als de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). In Noord-Brabant het ‘Natuurnetwerk Brabant’ (NNB) genaamd. De gebieden worden beschermd via het planologisch kader. Dit alles is verankerd in de bestemmingsplannen waarin de regels uit de provinciale Verordening ruimte zijn verwerkt. Het ruimtelijke beleid van het NNB kent het “nee, tenzij” principe en is gericht op ‘behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke waarden en kenmerken’ van het NNB.

Naast het ‘Natuurnetwerk Brabant’, kan de provincie planologische bescherming aan gebieden toekennen door hen aan te wijzen als “bijzondere provinciale natuurgebieden” of “bijzondere provinciale landschappen”. Hierbij is bijvoorbeeld te denken aan de bescherming van belangrijke weidevogelgebieden. Iedere provincie kan een eigen invulling geven aan bijvoorbeeld compensatie. Het beschermingsregime van overige op provinciaal niveau beschermde gebieden kan sterk verschillen tussen provincies.

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wnb	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wnb	Beschermingsregime Nationaal beschermde soorten (andere soorten) § 3.3 Wnb
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen.
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben.	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren.	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Tabel 1. Soortenbescherming en verbodsbepalingen.

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68

3. Omschrijving plangebied

3.1 Algemeen

Het plangebied is noordelijk gelegen van de kern van Deurne (zie afbeelding 1). De bestaande kavel is momenteel deels in gebruik als begraafplaats en is deels braakliggend, met aan de noord-, oost- en westzijde een omzoming van beukenhaag.



Afbeelding 1: Globale ligging van het plangebied. De locatie, kromveld ong., ten noorden van de kern van Deurne, waar de quickscan uitgevoerd is, wordt globaal aangeduid met de rode cirkel. Bron: Kadviewer.map5.nl, 20-01-2022

Het plangebied / de onderzochte omliggende gronden, zijn in afbeelding 2 weergegeven. In de directe omgeving van het plangebied/ in de aangrenzende kavels, is volwassen beplanting van diverse soorten bomen, hagen, heesters en kruidachtige begroeiing aanwezig.

Tijdens het veldbezoek is een quickscan uitgevoerd op de projectlocatie en is gezocht naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de daarbij behorende vaste rust- en verblijfplaatsen.

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68



Afbeelding 2: De kavel met kavelnummer: 2947, welke bezocht en onderzocht is op de aanwezigheid van beschermde soorten flora en fauna, is weergegeven binnen afbeelding 2. Het deel van de kavel welke ontwikkeld gaat worden, wordt aangegeven binnen de paarse lijnen. Bron: Kadviewer, datum: 20-01-2022

3.2 Voorgenomen ontwikkeling

De werkzaamheden betreffen de herontwikkeling van een braak liggend perceel voor de bouw van drie vrijstaande woningen. Op- en nabij de te ontwikkelen kavel, in de aangrenzende- en te verwijderen beplantingen en in de direct aangrenzende omgeving en bebouwingen, kunnen beschermde soorten flora en fauna voorkomen welke negatieve effecten kunnen ondervinden van de geplande ontwikkelingen.

3.2.1 De kavel

Op de bestaande kavel kunnen diverse beschermde plant-, dier- en vogelsoorten voor komen zoals kleine marters, uilen (in bomen), vleermuizen (in bomen) en beschermde vaatplanten (zie afbeelding3 en 4).


Afbeelding 3 en 4: Bestaande te ontwikkelen kavel. Bron: BNL advies. Datum: 17-01-2022

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68

3.2.2 Beplantingen in directe omgeving

Aangrenzend aan het projectgebied en verspreid op de aangrenzende kavels zijn landschapsbomen, hagen, heesterbeplanting en diverse kruidachtige begroeiing aanwezig (zie afbeelding 5 en 6). De beukenhaag zal naar alle waarschijnlijkheid verwijderd worden om de bouw van de woningen met bijkomende werkzaamheden mogelijk te maken.

Tijdens de rondgang dienen eventueel aangrenzende- en te verwijderen beplantingen goed gecontroleerd te worden op bestaande nesten in bomen en beplantingen en holtes/ spleten in bomen, welke gebruikt kunnen worden door vogels en vleermuizen. Beoordeeld moet worden of de geplande werkzaamheden een negatief effect hebben op (beschermde) soorten flora en fauna op de kavel.

Dit zal afhankelijk zijn van de soorten die voor komen, en op welke wijze zij het gebied gebruiken (groeiplaats, voortplantingsplaats, verblijfplaats of foerageerplaats). Elke functie kent een ander beschermingsregime.



Afbeelding 5 en 6: Bestaande (deels te verwijderen) beplantingen op de kavelgrens. Bron: BNL advies. Datum: 17-01-2022

3.2.3 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bezoek op de projectlocatie is de NDFF geraadpleegd om te bekijken welke soorten aanwezig zijn in het gebied, om daarop de quickscan aan te passen. De projectlocatie valt binnen het kilometerhok 184-387.

Het belangrijkste wat opviel is dat in de directe omgeving (atlasblok van 5x5 km) diverse beschermde soorten flora en fauna voorkomen. Beoordeeld moet worden door middel van een veldbezoek of beschermde soorten ook mogelijk gebruik maken van het gebied/ aanwezig zijn in het gebied.

Gezien de ligging van het perceel en de aanwezigheid van beplantingen in de directe omgeving, was het dus belangrijk om het gebied goed te inventariseren op beschermde vaatplanten/ groeilocaties, aanwezige holtes / mogelijke verblijfplaatsen, voortplantings-, en nestlocaties van zoogdieren en vogelsoorten.

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Zeldzaamheid	Rode Lijst
Apodemus sylvaticus	Bosmuis	a	TNB
Arvicola amphibius	Woelrat	a	TNB
Canis lupus	Wolf		
Capreolus capreolus	Ree	a	TNB
Castor fiber	Bever	zzz	TNB
Crocidura russula	Huisspitsmuis	a	TNB
Eptesicus serotinus	Laatvlieger	a	KW
Erinaceus europaeus	Egel	a	TNB
Lepus europaeus	Haas	a	GE
Micromys minutus	Dwergmuis	a	TNB
Microtus agrestis	Aardmuis	a	TNB
Microtus arvalis	Veldmuis	a	TNB
Microtus subterraneus	Ondergrondse woelmuis	z	TNB
Mustela putorius	Bunzing	z	KW
Myodes glareolus	Rosse woelmuis	a	TNB
Neovison vison	Amerikaanse nerts		
Ondatra zibethicus	Muskusrat		
Oryctolagus cuniculus	Konijn	a	GE
Pipistrellus pipistrellus	Gewone dwergvleermuis	a	TNB
Rattus norvegicus	Bruine rat	a	TNB
Rattus rattus	Zwarte rat	zz	BE
Sciurus vulgaris	Eekhoorn	a	TNB
Sorex minutus	Dwergspitsmuis	a	TNB
Sus scrofa	Wild zwijn	zz	TNB
Talpa europaea	Mol	a	TNB
Vulpes vulpes	Vos	a	TNB

© NDFF 2022

Tabel 2. Mogelijk aanwezige zoogdieren in de directe omgeving van het plangebied. Bron: Verspreidingsatlas NDFF

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68

4. Onderzoeksresultaten beschermde soorten

4.1 Algemeen

De kavel en omliggende gronden zijn op maandag 17 januari 2022 visueel geïnspecteerd en gecontroleerd op de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten of de nesten/ verblijfslocaties daarvan. Waar tijdens de quickscan vooral op gelet/ naar gezocht is zijn de volgende soorten:

- Nesten in bomen/ beplantingen van vogels in de directe omgeving van het projectgebied
- Holtes en spleten/ scheuren in bomen welke door vogels gebruikt worden
- Mogelijke verblijfplaatsen voor vogels en vleermuizen onder het dak of achter gevelbekleding van aangrenzende bebouwingen
- Beschermde plantsoorten op de te ontwikkelen kavel
- Mogelijke verblijfplaatsen en holen van marterachtigen

4.2 Soorten vogelrichtlijn

4.2.1 Vogels met jaarrond beschermde nesten

Het plangebied e.o. (de te ontwikkelen kavel en aangrenzende bomen) is mogelijk geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten in bomen.

Uilen. De aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen van de steenuil kan redelijkerwijs worden uitgesloten wegens het ontbreken van geschikte nestbomen (bomen met holten), in de directe omgeving van het plangebied. Ook zijn er in de directe omgeving van het plangebied geen nestkasten van de steenuil aanwezig. Nader onderzoek naar deze soort wordt dan ook niet nodig geacht.

Overige soorten. In omgeving van het plangebied zijn tijdens het veldbezoek geen jaarrond beschermde nesten- of sporen van boombewonende broedvogels waargenomen. Op basis hiervan kunnen soorten als boomvalk, buizerd, havik, sperwer, ransuil en wespendief worden uitgesloten van aanwezigheid, nader onderzoek naar deze soorten wordt dan ook niet nodig geacht.

4.2.2 Vogels met niet- jaarrond beschermde nesten (Categorie 5)

Het plangebied en directe omgeving is geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met niet jaarrond beschermde nesten in nestkasten en holten in bomen zoals de spreeuw, koolmees en pimpelmees.

Wanneer buiten het broedseizoen (15 maart – 15 augustus) gewerkt wordt (bouwrijp maken van de kavel), kunnen geen negatieve effecten ontstaan. Voor deze soorten geldt tijdens de werkzaamheden te allen tijde de zorgplicht.

4.2.3 Algemene broedvogels

Het plangebied is potentieel geschikt als voortplantingsplaats voor algemene broedvogels. De bomen, hagen en beplantingen op- en nabij de te ontwikkelen kavel, zijn een geschikte nestplaats. Dit betreft soorten als zanglijster, houtduif en merel.

Gezien de geplande ontwikkelingen vormen deze in geen enkele vorm een bedreiging voor deze soorten, wanneer buiten het broedseizoen (15 maart – 15 augustus) gewerkt wordt (verwijderen van beplantingen). Hiervoor geldt tijdens de werkzaamheden de zorgplicht.

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst – 0618904606 – info@bnladvies.nl – www.bnladvies.nl –
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 – KvK nr: 72316144 – BTW nr: NL001171642B68

4.2.4 Werken binnen het broedseizoen

Werken binnen het broedseizoen (verwijderen van beplantingen en bouwrijp maken van de kavel) is enkel mogelijk indien er geen bezette nesten worden verstoord van vogels met niet jaarrond beschermde nesten en nesten van algemene broedvogels.

Indien er binnen het broedseizoen gewerkt wordt dient men voorafgaand aan de werkzaamheden een extra controle op de aanwezigheid van nesten uit te voeren. Wanneer nesten aanwezig zijn, dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden tot de jonge vogels uitgevlogen zijn. Bij twijfel te allen tijde een ecoloog inschakelen.

4.3 Soorten Habitatrichtlijn

4.3.1 Vleermuizen

De aangrenzende bomen en bebouwingen nabij het plangebied, zijn gezien het bureauonderzoek, potentieel geschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen. Te denken valt dan aan de laatvlieger, de gewone- en ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis. Uit de verspreidingsatlas (NDFF) komt naar voren dat de gewone dwergvleermuis eerder in de directe omgeving van het plangebied gezien zijn, maar deze bron is niet leidend.

Beplantingen en bebouwingen

In de aangrenzende bomen en bebouwingen (zie afbeelding 7 en 8), zijn geen geschikte openingen/ holen/ spleten en scheuren aangetroffen, wat de aanwezigheid van vleermuizen mogelijk zou maken, welke een negatief effect zouden kunnen ondervinden van de geplande werkzaamheden. Nader onderzoek wordt dan ook niet nodig geacht.

Wel is het belangrijk om eventuele (werk)verlichting tijdens- en na de bouw van de nieuwe woningen af te wenden van de bestaande bebouwingen en groenstructuren. Dit om een eventuele foerageer- / vliegroute van vleermuizen niet te hinderen.



Afbeelding 7 en 8: Aangrenzende bomen gecontroleerd op de mogelijke aanwezigheid van vleermuizen. Bron: BNL advies. Datum: 17-01-2022

4.3.2 Overige Habitatrichtlijn soorten

Het plangebied is ongeschikt voor overige habitatrichtlijnsoorten die volgens de Habitatrichtlijn beschermd zijn. Gezien de geplande werkzaamheden en de afwezigheid van water/ geschikt habitat is nader onderzoek op overige habitatrichtlijn soorten niet nodig.

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68

4.4 Nationaal beschermde soorten

Het plangebied is mogelijk geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen en als functioneel leefgebied voor grondgebonden zoogdieren waarvoor in de provincie Noord-Brabant geen vrijstelling geldt zoals de das, wezel, hermelijn, bunzing en steenmarter.

Binnen het projectgebied zijn geen burchten, latrines of andere sporen van dassen aangetroffen wat maakt dat nader onderzoek naar dassen niet nodig geacht wordt.

Er is geen geschikt habitat aangetroffen voor de wezel, hermelijn en bunzing, door de afwezigheid van waterpartijen, takkenhopen, steenhopen en andere mogelijk geschikte verblijfruimten.

Het plangebied is potentieel geschikt als vaste rust- en verblijfplaats en als functioneel leefgebied voor algemene soorten als egel, konijn en (spits)muizen waarvoor in Noord-Brabant een provinciale vrijstelling geldt.

4.4.1 Amfibieën en reptielen

Het plangebied (de te ontwikkelen kavel) is ongeschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen voor amfibieën en reptielen waarvoor in de provincie Noord-Brabant geen vrijstelling geldt, zoals de alpenwatersalamander en kamsalamander. Nader onderzoek wordt dan ook niet nodig geacht.

4.4.2 Libellen

Het plangebied is ongeschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen voor Nationaal beschermde soorten libellen door de afwezigheid van een geschikt habitat. Nader onderzoek wordt dan ook niet nodig geacht.

4.4.3 Dagvlinders

Het plangebied is ongeschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen voor Nationaal beschermde soorten dagvlinders. Het bronnen- en veldonderzoek hebben ook geen (mogelijke) aanwezigheid aangetoond. Nader onderzoek wordt dan ook niet nodig geacht.

4.4.4 Vaatplanten

Potenties voor nationaal beschermde plantensoorten zijn binnen het plangebied afwezig. Binnen het plangebied zijn voedselarme of kalkrijke bodem en akkerreservaten afwezig. Ook zijn er tijdens het veldbezoek geen beschermde soorten of een geschikte groeiplaats voor beschermde soorten vaatplanten aangetroffen.

4.4.5 Effectbeoordeling en toetsing

Het plangebied is enkel geschikt voor Nationaal beschermde soorten waarvoor in de provincie Noord-Brabant een vrijstelling geldt: egel, konijn en verschillende soorten (spits)muizen. Aanvullend onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk.

Wel geldt te allen tijde de zorgplicht. Dit houdt in dat indien mogelijk schadelijke effecten op soorten zoveel mogelijk dienen te worden voorkomen. Te denken valt aan het verplaatsen van dieren naar veilige locaties buiten het werkgebied indien zij aangetroffen worden tijdens de werkzaamheden, of daar direct aan voorafgaand.

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68

5. Conclusies en aanbevelingen

5.1 Soorten Vogelrichtlijn

5.1.1 Vogels met jaarrond beschermde nesten

Het plangebied (de te ontwikkelen kavel) is niet geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met jaarrond beschermde nesten zoals die van de steenuil, sperwer, buizerd, etc. Nader onderzoek naar deze soorten binnen het plangebied wordt niet nodig geacht. Ook in de aangrenzende bomen nabij het plangebied zijn geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen.

5.1.2 Vogels met niet- jaarrond beschermde nesten (Categorie 5)

Het plangebied (de beplantingen op- en nabij de te ontwikkelen kavel) is potentieel geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met niet jaarrond beschermde nesten in nestkasten en boomholten, waaronder de spreeuw, koolmees, pimpelmees. Vogels met niet jaarrond beschermde nesten (Categorie 5) zijn vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan en die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd.

Categorie 5-soorten zijn wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. In dezen zijn er geen ecologische omstandigheden waardoor categorie 5 soorten in het plangebied jaarrond beschermd dienen te zijn. Het betreft een lokaal en regionaal algemene vogels. In de directe omgeving zijn voldoende geschikte structuren die als alternatief gebruikt kunnen worden.

Tijdelijke schadelijke effecten op Categorie 5 soorten vogels door uitvoering van de werkzaamheden op bezette nesten zijn te voorkomen (in gebruik zijnde vogelnesten mogen in principe nooit worden verstoord) door buiten het broedseizoen te werken (buiten grofweg de periode 15 maart – 15 augustus). Indien er binnen het broedseizoen gewerkt wordt dient men voorafgaand aan de werkzaamheden een extra controle op de aanwezigheid van nesten uit te voeren. Wanneer nesten aanwezig zijn, dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden tot de jonge vogels uitgevlogen zijn. Bij twijfel te allen tijde een ecoloog inschakelen.

5.1.3 Algemene broedvogels

Het plangebied is potentieel geschikt voor algemene broedvogels om te broeden. Zij kunnen nestelen in de bomen, hagen en struiken welke aanwezig zijn binnen en nabij het plangebied.

Schadelijke effecten op algemene broedvogels door uitvoering van de werkzaamheden op bezette nesten zijn te voorkomen (in gebruik zijnde vogelnesten mogen in principe nooit worden verstoord) door buiten het broedseizoen te werken (buiten grofweg de periode 15 maart – 15 augustus).

Indien er binnen het broedseizoen gewerkt wordt dient men voorafgaand aan de werkzaamheden een extra controle op de aanwezigheid van nesten uit te voeren. Wanneer nesten aanwezig zijn, dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden tot de jonge vogels uitgevlogen zijn. Bij twijfel te allen tijde een ecoloog inschakelen.

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst – 0618904606 – info@bnladvies.nl – www.bnladvies.nl –
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 – KvK nr: 72316144 – BTW nr: NL001171642B68

5.2 Soorten Habitatrichtlijn

5.2.1 Vleermuizen

De voorgenomen ontwikkelingen kunnen niet leiden tot een negatief effect op vleermuizen. Hierdoor kunnen de verbodsbepalingen Art 3.5 lid 2 en 4 (zie Tabel 1) van de Wnb niet worden overtreden. Aanvullend onderzoek wordt niet nodig geacht.

5.2.2 Overige habitatrichtlijnsoorten

Voor overige habitatrichtlijnsoorten is het plangebied (redelijkerwijs) ongeschikt door het ontbreken van geschikte habitat. Aanvullend onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk.

5.3 Nationaal beschermde soorten

In het plangebied zijn geen nationaal beschermde soorten aanwezig, waarvoor géén provinciale vrijstelling geldt, door het ontbreken van een geschikt habitat.

Het plangebied is potentieel geschikt voor Nationaal beschermde soorten waarvoor in de provincie Noord-Brabant een vrijstelling geldt als egel, konijn en (spits)muizen. Aanvullend onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht. Dit houdt in dat indien mogelijk schadelijk effect op egel en (spits)muizen zoveel mogelijk dient te worden voorkomen. Te denken valt aan het verplaatsen van dieren naar veilige locaties buiten het werkgebied indien zij aangetroffen worden tijdens de werkzaamheden.

5.4 Aanbevelingen/ natuur-inclusief bouwen

Door niet alleen te kijken naar ‘wat er niet is’, is het juist belangrijk om te kijken naar mogelijkheden voor flora en fauna voor- en na de bouw van de nieuwe woningen. Er zijn altijd mogelijkheden om (nieuwe)soorten een kans te geven zich te vestigen of in stand te houden in het gebied door kleine aanpassingen.

Zo kun je denken aan het ophangen van nestkasten voor onder andere huismussen, maar ook voor mezen, en andere soorten is van alles te verkrijgen. Het is ook mogelijk nestkasten voor huismussen en vleermuizen in te metselen in de spouw. Dit heeft geen negatief effect op de isolatiewaarde maar wel een positief effect op de aanwezige soorten in de omgeving.

Om vleermuizen een mogelijkheid te bieden zich te vestigen/ in stand te houden in het gebied kunnen vleermuiskasten opgehangen worden tegen de westgevel van de nieuwe woningen of bijgebouwen.

Alles wat hierboven benoemd wordt is geen verplichting of iets wat opgelegd wordt, maar dit zou voor de vogels en vleermuizen in het gebied een welkome verandering zijn en voor ons als mens een kleine moeite!

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68

6. Conclusie

Op basis van bovenstaande informatie welke uit de quickscan flora en fauna naar voren is gekomen, is er geen aanleiding om een aanvullend flora en faunaonderzoek naar beschermde soorten flora en fauna uit te voeren.

Wel zou het voor mogelijk aanwezige soorten in de directe omgeving goed zijn om het hoofdstuk aanbevelingen mee te nemen in de ontwikkeling van de nieuwe woningen. Het is heel eenvoudig om soorten een kans te bieden zich te vestigen/ uit te breiden binnen een gebied zonder afbraak te doen aan het ontwerp/ isolatiewaarden welke gesteld worden.

Tijdens de werkzaamheden blijft te allen tijde de zorgplicht van kracht en bij een veranderende situatie dient te allen tijde een ecoloog ingeschakeld te worden.

Hopende u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben, verblijf ik.

Met vriendelijke groet,
Ing. R.J.L. Bijvelds
Ecoloog BNL advies



20-01-2022

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68

Landslide
milieu-adviesbureau

PM+ Van Abbe
Stratumsedijk 10
5611 ND Eindhoven

Betreft: Infiltratieonderzoek Kromveld (ong.) in Deurne.

Best, 18 januari 2021

Geachte heer,

Op uw verzoek heeft Landslide milieu-adviesbureau een infiltratieonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Kromveld (ong.) in Deurne. De locatie is onbebouwd. Omdat het voornemen bestaat om op deze locatie (zie figuur 1) 3 woningen te bouwen, waarvan het hemelwater afkomstig van nieuw verhard oppervlak in de bodem geïnfiltreerd moet worden, is op vrijdag 14 januari jl. een infiltratieonderzoek uitgevoerd. Deze briefrapportage beschrijft de uitkomsten van dit onderzoek.

Figuur 1: Situering (links) en impressie (rechts) van de onderzoekslocatie Kromveld (ong.) in Deurne.



1. *Opzet infiltratieonderzoek*

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn 6 infiltratiemetingen uitgevoerd in de onverzadigde zone (boven de grondwaterspiegel), is het grondwaterpeil in een bestaande peilbuis gemeten en zijn 3 boringen geplaatst tot een maximale diepte van 2,27 meter minus maaiveld (m-mv). In de ondiepe bovengrond tot maximaal 0,7 m-mv zijn 3 dubbele-ring-infiltratiemetingen uitgevoerd waarbij de verticale waterdoorlatendheid (K_v) van de bovengrond gemeten is. Dieper in de ondergrond tot maximaal 2,04 m-mv zijn 3 metingen met de omgekeerde boorgatmethode uitgevoerd waarbij de horizontale waterdoorlatendheid (K_h) is gemeten. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage A en de uitwerking van de afzonderlijke infiltratiemetingen in bijlage B (dubbele-ring-infiltratiemetingen) en in bijlage C (omgekeerde putproeven).

Bezoek- en postadres: Sint Antoniusweg 12, 5684 LX Best
06-10183576
Website: www.Landslide.nl

2. *Bevindingen*

Tot de geboorde einddiepte bestaat de bodem uit fijn tot matig fijn zand. Tot circa 0,7 m-mv zijn bijmengingen met leem (lemig zand) aangetroffen. Daarna wordt de bodem steeds zandiger en wordt niet of nauwelijks meer leem aangetroffen (bijlage A). Op basis van de bodemopbouw wordt ondiep een beperkte tot matige infiltratiecapaciteit verwacht, maar neemt de infiltratiecapaciteit met de diepte snel toe tot goed of zeer goed. De situering van alle meetpunten en van de bestaande peilbuis is weergegeven in figuur 2. In deze figuur is ook de ligging van de aangrenzende begraafplaats opgenomen.

Figuur 2: Situering van de 3 dubbele-ring-infiltratiemetingen (RM1 t/m RM3), de 3 omgekeerde putproeven (OP1 t/m OP3) en de bestaande peilbuis ter plaatse van de onderzoekslocatie en de ligging van de begraafplaats.



Uit de meetresultaten blijkt, dat de bodemopbouw een goede indicator is voor de doorlatendheid. Vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,7 m-mv zijn K_v-waarden gemeten die variëren van 0,3 tot 1,8 m/d. Infiltratie van hemelwater in dit traject is, zeker naar verloop van tijd, “beperkt tot matig”. Dieper beneden maaiveld, in het traject 1,27 tot 2,04 m-mv, zijn K_h-waarden gemeten die variëren van 22,7 tot 31,8 m/d. Deze laag is zeer goed waterdoorlatend en geschikt voor infiltratie (tabel 1).

Bezoek- en postadres: Sint Antoniusweg 12, 5684 LX Best
06-10183576
Website: www.Landslide.nl

Tabel 1: Overzicht meetwaarden Kromveld (ong.) Deurne.

1.	RM1	K_v 0,6 m/d	0,35 m-mv	zwak lemig fijn zand	X 184.183	Y 387.231
2.	RM2	K_v 1,8 m/d	0,70 m-mv	(matig) fijn zand	X 184.174	Y 387.213
3.	RM3	K_v 0,6 m/d	0,35 m-mv	zwak lemig fijn zand	X 184.197	Y 387.225
4.	OP1	K_h 22,7 m/d	1,27-1,60 m-mv	(matig) fijn zand	X 184.194	Y 387.237
5.	OP2	K_h 22,9 m/d	1,61-2,04 m-mv	(matig) fijn zand	X 184.169	Y 387.218
6.	OP3	K_h 31,8 m/d	1,37-1,92 m-mv	(matig) fijn zand	X 184.188	Y 387.216
7.	PB1	n.v.t.	2,5 m-mv	onbekend	X 184.175	Y 387.217

3. Conclusies en aanbevelingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de bodem vanaf een diepte van circa 1,15 m-mv tot de geboorde einddiepte zeer goed doorlatend. Deze laag is geschikt voor het infiltreren van hemelwater. Het grondwaterpeil bevond zich op vrijdag 14 januari 2022 (hydrologische winter) op 2,5 m-mv. Daarmee is ook de onverzadigde laag boven het (hoogste) grondwaterpeil voldoende dik om hemelwater te infiltreren.

Een van de mogelijkheden om op deze locatie hemelwater te infiltreren, is om infiltratiesleuven aan te leggen met daarin een infiltratie- en transportriool, al dan niet met een overloop naar het gemeentelijke rioolstelsel. De detailuitwerking daarvan kan in een later stadium plaatsvinden, wanneer de omvang van de toename van het verhard oppervlak en de situering daarvan bekend zijn.

Mocht u naar aanleiding van het uitgevoerde onderzoek of de rapportage daarvan nog vragen of opmerkingen hebben, dan verneem ik die graag.

Met vriendelijke groeten,

Landslide milieu-adviesbureau

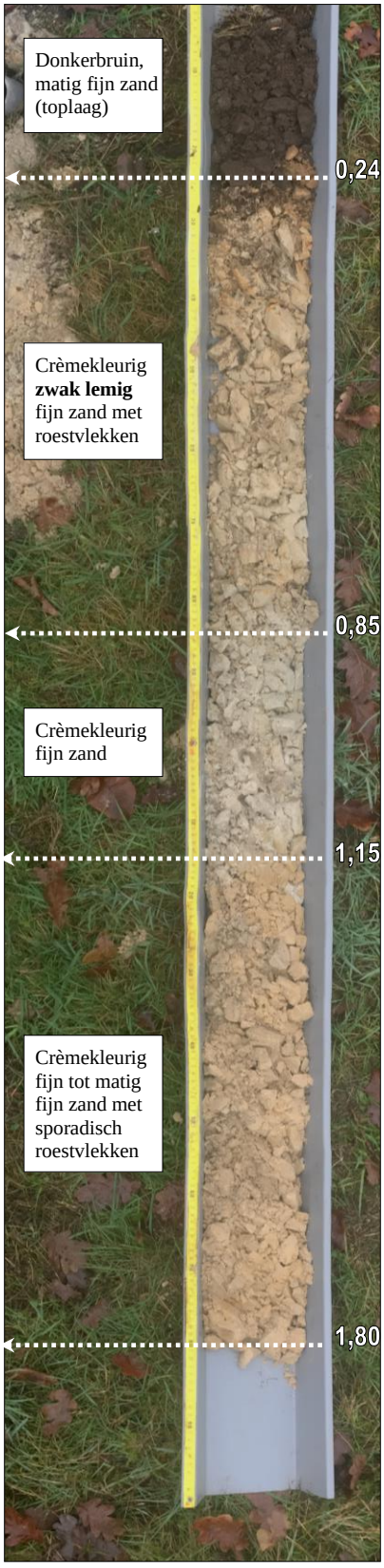
Bijlage A Boorprofielen
Bijlage B Dubbele-ring-infiltratiemetingen
Bijlage C Omgekeerde putproeven

Bezoek- en postadres: Sint Antoniusweg 12, 5684 LX Best
06-10183576
Website: www.Landslide.nl

Bijlage A

Boorprofielen

Bezoek- en postadres: Sint Antoniusweg 12, 5684 LX Best
06-10183576
Website: www.Landslide.nl







Bezoek- en postadres: Sint Antoniusweg 12, 5684 LX Best
06-10183576
Website: www.Landslide.nl

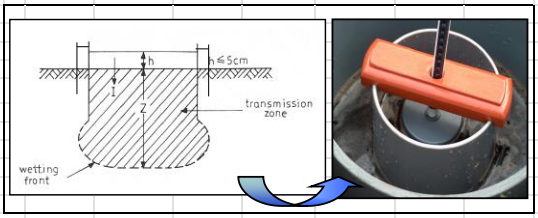
Bijlage B

Dubbele-ring-infiltratiemetingen

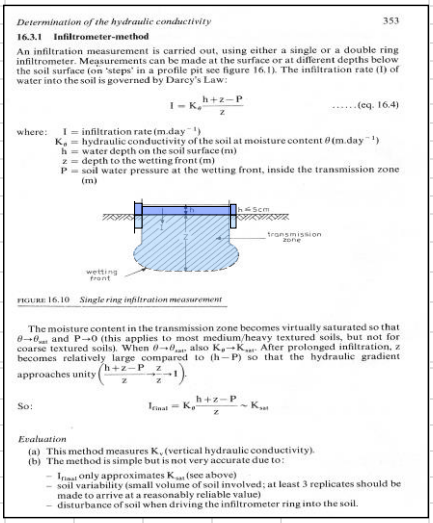
Bezoek- en postadres: Sint Antoniusweg 12, 5684 LX Best
06-10183576
Website: www.Landslide.nl

Berekenen van de verticale doorlatendheid (K*v*) in de onverzadigde zone met behulp van de dubbele-ring-infiltrometer

Methode:



Rekenmethode 1 (Bron: Smedema en Reycroft, Londen, 1983)



Determination of the hydraulic conductivity 353

16.3.1 Infiltrometer-method

An infiltration measurement is carried out, using either a single or a double ring infiltrometer. Measurements can be made at the surface or at different depths below the soil surface (on 'steps' in a profile pit see figure 16.1). The infiltration rate (I) of water into the soil is governed by Darcy's Law:

$$I = K_\theta \frac{h+z-P}{z} \quad \text{.....(eq. 16.4)}$$

where: I = infiltration rate (m.day^{-1})
K_θ = hydraulic conductivity of the soil at moisture content θ (m.day^{-1})
h = water depth on the soil surface (m)
z = depth to the wetting front (m)
P = soil water pressure at the wetting front, inside the transmission zone (m)

FIGURE 16.10 *Single ring infiltration measurement*

The moisture content in the transmission zone becomes virtually saturated so that $\theta \to \theta_{sat}$ and $P \to 0$ (this applies to most medium/heavy textured soils, but not for coarse textured soils). When $\theta \to \theta_{sat}$ also $K_\theta \to K_{sat}$. After prolonged infiltration, z becomes relatively large compared to (h − P) so that the hydraulic gradient approaches unity $\left(\frac{h+z-P}{z} \to \frac{z}{z} \to 1\right)$.

So: $I_{final} = K_\theta \frac{h+z-P}{z} \sim K_{sat}$

Evaluation

(a) This method measures K_v (vertical hydraulic conductivity).
(b) The method is simple but is not very accurate due to:
- I_{final} only approximates K_{sat} (see above)
- soil variability (small volume of soil involved; at least 3 replicates should be made to arrive at a reasonably reliable value)
- disturbance of soil when driving the infiltrometer ring into the soil.

Uitvoering:

1. Ringen correct installeren (*h* maximaal 5 cm!)
2. Onverzadigde zone voldoende (voor)verzadigen
3. Infiltratiemeting per meettraject in 3-voud uitvoeren
4. Meettabel invoeren en gemiddelde van 3 metingen berekenen

minuten / cm	1e serie	2e serie	3e serie
0:00	24,0		
13:00	23,5		
25.00	23,0		

0,6 m/d K_{sat} gemiddeld (berekend via I_{final})

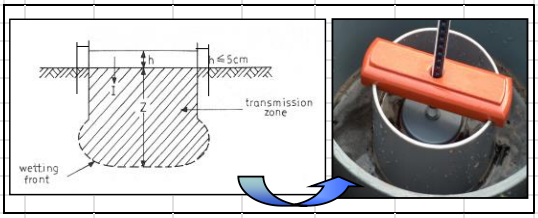
Berekening:

1. K_{sat} berekenen volgens rekenmethode 1
2. Indicatieve foutmarge in rapportage vermeld

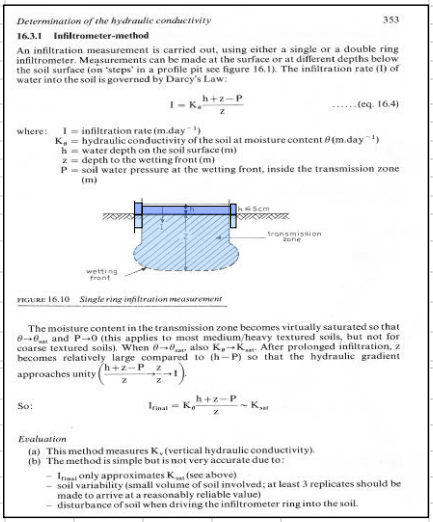
Datum:	*14 januari 2022*
Locatie:	*Kromveld (ong.) Deurne*
Meetpuntnummer:	***RM-meetpunt 1***
Projectnummer:	*2021-12-001*
Meetdiepte:	*0,35 m -mv*

Berekenen van de verticale doorlatendheid (K*v*) in de onverzadigde zone met behulp van de dubbele-ring-infiltrometer

Methode:



Rekenmethode 1 (Bron: Smedema en Reycroft, Londen, 1983)



Determination of the hydraulic conductivity 353

16.3.1 Infiltrometer-method

An infiltration measurement is carried out, using either a single or a double ring infiltrometer. Measurements can be made at the surface or at different depths below the soil surface (on 'steps' in a profile pit see figure 16.1). The infiltration rate (I) of water into the soil is governed by Darcy's Law:

$$I = K_\theta \frac{h+z-P}{z} \quad \text{.....(eq. 16.4)}$$

where: I = infiltration rate (m.day^{-1})
K_θ = hydraulic conductivity of the soil at moisture content θ (m.day^{-1})
h = water depth on the soil surface (m)
z = depth to the wetting front (m)
P = soil water pressure at the wetting front, inside the transmission zone (m)

FIGURE 16.10 *Single ring infiltration measurement*

The moisture content in the transmission zone becomes virtually saturated so that $\theta \to \theta_{sat}$ and $P \to 0$ (this applies to most medium/heavy textured soils, but not for coarse textured soils). When $\theta \to \theta_{sat}$ also $K_\theta \to K_{sat}$. After prolonged infiltration, z becomes relatively large compared to (h − P) so that the hydraulic gradient approaches unity $\left(\frac{h+z-P}{z} \to \frac{z}{z} \to 1\right)$.

So: $I_{final} = K_\theta \frac{h+z-P}{z} \sim K_{sat}$

Evaluation

(a) This method measures K_v (vertical hydraulic conductivity).
(b) The method is simple but is not very accurate due to:
- I_{final} only approximates K_{sat} (see above)
- soil variability (small volume of soil involved; at least 3 replicates should be made to arrive at a reasonably reliable value)
- disturbance of soil when driving the infiltrometer ring into the soil.

Uitvoering:

1. Ringen correct installeren (*h* maximaal 5 cm!)
2. Onverzadigde zone voldoende (voor)verzadigen
3. Infiltratiemeting per meettraject in 3-voud uitvoeren
4. Meettabel invoeren en gemiddelde van 3 metingen berekenen

minuten / cm	1e serie	2e serie	3e serie
0:00	25,5		
14:00	23,7		
19.00	23,1		

1,8 m/d K_{sat} gemiddeld (berekend via I_{final})

Berekening:

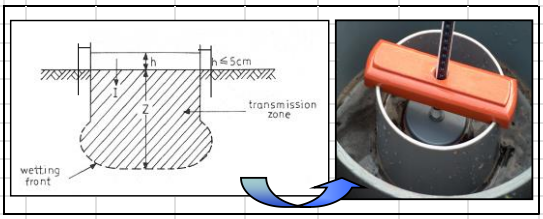
1. K_{sat} berekenen volgens rekenmethode 1
2. Indicatieve foutmarge in rapportage vermeld

Datum:	*14 januari 2022*
Locatie:	*Kromveld (ong.) Deurne*
Meetpuntnummer:	***RM-meetpunt 2***
Projectnummer:	*2021-12-001*
Meetdiepte:	*0,70 m -mv*

Bezoek- en postadres: Sint Antoniusweg 12, 5684 LX Best
06-10183576
Website: www.Landslide.nl

Berekenen van de verticale doorlatendheid (K*v*) in de onverzadigde zone met behulp van de dubbele-ring-infiltrometer

Methode:



Rekenmethode 1 (Bron: Smedema en Reycroft, Londen, 1983)

Determination of the hydraulic conductivity 353

16.3.1 Infiltrometer-method

An infiltration measurement is carried out, using either a single or a double ring infiltrometer. Measurements can be made at the surface or at different depths below the soil surface (on 'steps' in a profile pit see figure 16.1). The infiltration rate (I) of water into the soil is governed by Darcy's Law:

$$I = K_\theta \frac{h+z-P}{z} \quad \text{.....(eq. 16.4)}$$

where: I = infiltration rate (m.day^{-1})
K_θ = hydraulic conductivity of the soil at moisture content θ (m.day^{-1})
h = water depth on the soil surface (m)
z = depth to the wetting front (m)
P = soil water pressure at the wetting front, inside the transmission zone (m)

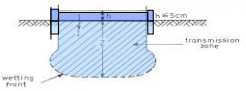


FIGURE 16.10 *Single ring infiltration measurement*

The moisture content in the transmission zone becomes virtually saturated so that $\theta \to \theta_{sat}$ and $P \to 0$ (this applies to most medium/heavy textured soils, but not for coarse textured soils). When $\theta \to \theta_{sat}$, also $K_\theta \to K_{sat}$. After prolonged infiltration, z becomes relatively large compared to $(h-P)$ so that the hydraulic gradient approaches unity $\left(\frac{h+z-P}{z} \to \frac{z}{z} \to 1\right)$.

So: $$I_{final} = K_\theta \frac{h+z-P}{z} \sim K_{sat}$$

Evaluation

(a) This method measures K_s (vertical hydraulic conductivity).
(b) The method is simple but is not very accurate due to:
- I_{final} only approximates K_{sat} (see above)
- soil variability (small volume of soil involved; at least 3 replicates should be made to arrive at a reasonably reliable value)
- disturbance of soil when driving the infiltrometer ring into the soil.

Uitvoering:

1. Ringen correct installeren (*h* maximaal 5 cm!)
2. Onverzadigde zone voldoende (voor)verzadigen
3. Infiltratiemeting per meettraject in 3-voud uitvoeren
4. Meettabel invoeren en gemiddelde van 3 metingen berekenen

minuten / cm	1e serie	2e serie	3e serie
0:00	22,5		
18:00	22,1		

0,3 m/d K_{sat} gemiddeld (berekend via I_{final})

Datum:	*14 januari 2022*
Locatie:	*Kromveld (ong.) Deurne*
Meetpuntnummer:	***RM-meetpunt 3***
Projectnummer:	*2021-12-001*
Meetdiepte:	*0,40 m -mv*

Berekening:

1. K_{sat} berekenen volgens rekenmethode 1
2. Indicatieve foutmarge in rapportage vermeld

Bezoek- en postadres: Sint Antoniusweg 12, 5684 LX Best
06-10183576
Website: www.Landslide.nl

Bezoek- en postadres: Sint Antoniusweg 12, 5684 LX Best
06-10183576
Website: www.Landslide.nl

Bijlage C

Omgekeerde putproeven

Bezoek- en postadres: Sint Antoniusweg 12, 5684 LX Best
06-10183576
Website: www.Landslide.nl

ALGEMEEN

Projectomschrijving:	*Omgekeerde putproeven ten behoeve van doorlatendheidsbepaling in de onverzadigde zone*
Locatie:	*Kromveld (ong.) Deurne*
Uitvoerder(s) veldwerk:	
Projectleider:	
Projectnummer opdrachtgever:	*n.v.t.*
Datum uitvoering metingen:	*14 januari 2022*
Meetpuntnummer:	***Meetpunt 1 (OP1)***
	Enkele meetserie
Uitwerking meetgegevens:	
Datum uitwerking:	*17 januari 2022*
Projectnummer:	*2021-12-001*

MATEN MEETOPSTELLING

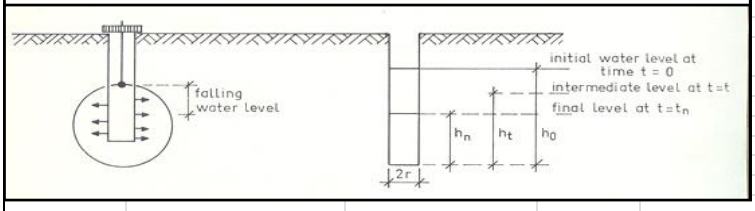
Meetpunt (mp) tot onderkant buis:	1.68	[m]	
Meetpunt tot maaiveld:	0.08	[m]	
Maaiveld (mv) tot onderkant buis:	1.60	[m]	
Diameter (2r) boorgat:	0.07	[m]	
Straal (r) boorgat (peilbuisdiameter):	0.035	[m]	
Onderzochte bodemlaag:	**1,27-1,60**	**[m-mv]**	**tijdens beschouwde meetperiode**
Grondwaterstand (bij benadering):	2,5	[m-mv]	
Voorverzadiging boorgat met peilbuis:	6	[liter]	

MEETGEGEVENS MEETREEKS(EN)

Tijd (t) (seconden)	meter minus mp (m-mp)	meter minus mv (m-mv)	stijghoogte (h) (m + referentieniveau)
0	1.30	1.22	0.38
18	**1.35**	**1.27**	**0.33**
28	**1.40**	**1.32**	**0.28**
38	**1.45**	**1.37**	**0.23**
53	**1.50**	**1.42**	**0.18**
75	**1.55**	**1.47**	**0.13**
120	1.65	1.57	0.03

HORIZONTALE DOORLATENDHEID (OMGEKEERDE BOORGATMETHODE)

$$k = 1.15 * r \left[\frac{\log (h_0 + r/2) - \log (h_t + r/2)}{t} \right] \quad [m/d]$$



K_h = 22,7 m/d (meettraject: 18 tot 75 seconden & 0,13 tot 0,33 meter boven referentieniveau)

Bezoek- en postadres: Sint Antoniusweg 12, 5684 LX Best
06-10183576
Website: www.Landslide.nl

ALGEMEEN

Projectomschrijving:	*Omgekeerde putproeven ten behoeve van doorlatendheidsbepaling in de onverzadigde zone*
Locatie:	*Kromveld (ong.) Deurne*
Uitvoerder(s) veldwerk:	
Projectleider:	
Projectnummer opdrachtgever:	*n.v.t.*
Datum uitvoering metingen:	*14 januari 2022*
Meetpuntnummer:	***Meetpunt 2 (OP2)***
	Enkele meetserie
Uitwerking meetgegevens:	
Datum uitwerking:	*17 januari 2022*
Projectnummer:	*2021-12-001*

MATEN MEETOPSTELLING

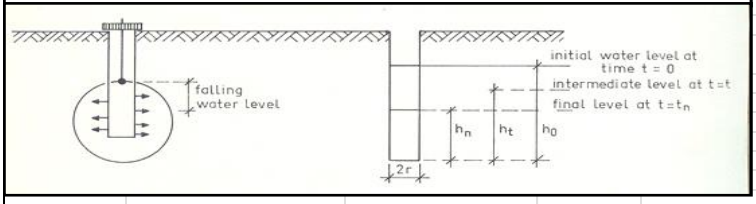
Meetpunt (mp) tot onderkant buis:	2.44	[m]	
Meetpunt tot maaiveld:	0.40	[m]	
Maaiveld (mv) tot onderkant buis:	2.04	[m]	
Diameter (2r) boorgat:	0.07	[m]	
Straal (r) boorgat (peilbuisdiameter):	0.035	[m]	
Onderzochte bodemlaag:	**1,61-2,04**	**[m-mv]**	**tijdens beschouwde meetperiode**
Grondwaterstand (bij benadering):	2,5	[m-mv]	
Voorverzadiging boorgat met peilbuis:	6	[liter]	

MEETGEGEVENS MEETREEKS(EN)

Tijd (t) (seconden)	meter minus mp (m-mp)	meter minus mv (m-mv)	stijghoogte (h) (m + referentieniveau)
0	1.90	1.50	0.54
10	**2.01**	**1.61**	**0.43**
22	**2.10**	**1.70**	**0.34**
31	**2.15**	**1.75**	**0.29**
42	**2.20**	**1.80**	**0.24**
58	**2.25**	**1.85**	**0.19**
79	**2.30**	**1.90**	**0.14**
98	2.35	1.95	0.09

HORIZONTALE DOORLATENDHEID (OMGEKEERDE BOORGATMETHODE)

$$k = 1.15 * r \left(\frac{\log (h_0 + r/2) - \log (h_t + r/2)}{t} \right) \quad [m/d]$$



K_h = 22,9 m/d (meettraject: 10 tot 79 seconden & 0,43 tot 0,14 meter boven referentieniveau)

Bezoek- en postadres: Sint Antoniusweg 12, 5684 LX Best
06-10183576
Website: www.Landslide.nl

ALGEMEEN

Projectomschrijving:	*Omgekeerde putproeven ten behoeve van doorlatendheidsbepaling in de onverzadigde zone*
Locatie:	*Kromveld (ong.) Deurne*
Uitvoerder(s) veldwerk:	
Projectleider:	
Projectnummer opdrachtgever:	*n.v.t.*
Datum uitvoering metingen:	*14 januari 2022*
Meetpuntnummer:	***Meetpunt 3 (OP3)***
	Enkele meetserie
Uitwerking meetgegevens:	
Datum uitwerking:	*17 januari 2022*
Projectnummer:	*2021-12-001*

MATEN MEETOPSTELLING

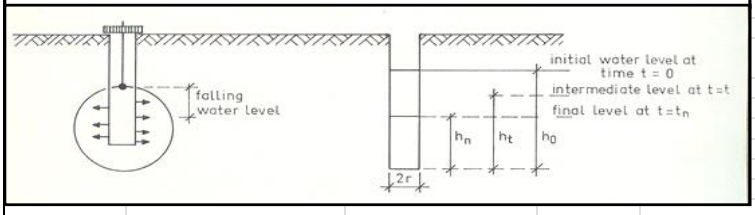
Meetpunt (mp) tot onderkant buis:	2.45	[m]	
Meetpunt tot maaiveld:	0.53	[m]	
Maaiveld (mv) tot onderkant buis:	1.92	[m]	
Diameter (2r) boorgat:	0.07	[m]	
Straal (r) boorgat (peilbuisdiameter):	0.035	[m]	
Onderzochte bodemlaag:	**1,37-1,92**	**[m-mv]**	**tijdens beschouwde meetperiode**
Grondwaterstand (bij benadering):	2,5	[m-mv]	
Voorverzadiging boorgat met peilbuis:	10	[liter]	

MEETGEGEVENS MEETREEKS(EN)

Tijd (t) (seconden)	meter minus mp (m-mp)	meter minus mv (m-mv)	stijghoogte (h) (m + referentieniveau)
0	1.80	1.27	0.65
7	**1.90**	**1.37**	**0.55**
17	**2.00**	**1.47**	**0.45**
30	**2.10**	**1.57**	**0.35**
49	**2.20**	**1.67**	**0.25**
75	**2.30**	**1.77**	**0.15**

HORIZONTALE DOORLATENDHEID (OMGEKEERDE BOORGATMETHODE)

$$k = 1.15 * r \left(\frac{\log (h_0 + r/2) - \log (h_t + r/2)}{t} \right) \quad [m/d]$$



K_h = 31,8 m/d (meettraject: 7 tot 75 seconden & 0,55 tot 0,15 meter boven referentieniveau)

Bezoek- en postadres: Sint Antoniusweg 12, 5684 LX Best
06-10183576
Website: www.Landslide.nl

VERSLAG

Datum	: Woensdag 21-7-2021
Onderwerp	: Herontwikkeling Kromveld ong. Walsberg Deurne
Plaats	: Gerardushuis Walsberg Deurne

AANWEZIG		NAMENS	CODE
	Bewoners Kromveld	-	
Dhr.	...	Omni architecten	PW
Dhr.	...	PM+VAST BV	MH
Dhr.	...	PM+VAST BV	JE

Actie

01 **OPENING**

Op 21 juli jongstleden gingen wij in een eerste bijeenkomst met de bewoners van het Kromveld in gesprek over de door ons beoogde herontwikkeling voor de gronden nabij de begraafplaats aan het Kromveld.

Van deze avond hebben wij een verslag gemaakt waarin we de belangrijkste en meest genoemde punten van de avond probeerden samen te vatten. Hierbij ontvangt u onze samenvatting.

02 **AANPAK EN WERKWIJZE**

De eerste bijeenkomst stond dan ook in het teken van wederzijdse kennismaking waarbij wij hebben aangegeven hoe wij als ontwikkelaar te werk gaan en hebben we geluisterd naar wat er bij u in de wijk leeft. Deze kennismaking doen wij bewust in een vroeg stadium omdat wij het belangrijk vinden u te betrekken in de planvorming en de wederzijdse belangen te bespreken. Zo kunnen wij ook uw aandachtspunten meenemen in de vele afwegingen die met elkaar samenhangen, nu het proces daarvoor nog het meeste ruimte laat.

03 **1E SCHETS ARCHITECT**

De heer Wolkers geeft een toelichting op de eerste schets die is opgesteld. Het betreft een woonprogramma van vijf levensloopbestendige woningen waarbij alle voorzieningen op de begane grond aanwezig zijn. De kavelgroottes en woonwensen die hiermee ingevuld worden sluiten goed aan bij de woonwensen voor de beoogde doelgroep 55+. Daarnaast is bij het opstellen van de schets gekeken naar hoe de beoogde woningen zich stedenbouwkundig verhouden tot de gebouwde omgeving.



04 **VAN U GEHOORD: ZORGEN EN AANDACHTSPUNTEN**

In deze eerste dialoog hebben wij een aantal belangrijke zaken van u gehoord die betrekking hebben op het gepresenteerde plan. De belangrijkste aandachtspunten en/of vragen die bij u leven betreft voornamelijk het aantal woningen dat mogelijk gerealiseerd gaat worden en het aantal parkeerplaatsen die dat met zich meebrengt. In relatie tot deze aandachtspunten wordt de suggestie gedaan om op het kavel drie vrijstaande levelsloopbestendige woningen te realiseren.

05 **VOORUITBLIK EN VERVOLG**

We gaan verkennen hoe deze suggesties en aandachtspunten passen, of passend gemaakt zouden kunnen worden binnen de kaders en randvoorwaarden op deze locatie. Samen met de architect en andere adviseurs onderzoeken we verschillende scenario's, waarin wij de verschillende mogelijkheden nader onderzoeken.

Hierbij inventariseren wij onder meer wat er mag (norm- en regelgeving) en wat er kan (bijv. Stedenbouwkunde en mobiliteit). Wat zijn maatschappelijke thema's en ontwikkelingen waarmee we rekening moeten houden, zowel van de gemeente als van onszelf om tot een goed functionerend en leefbaar plan te komen waar draagvlak voor is.

Nadat we bovenstaand hebben afgerond, lichten we graag onze bevindingen aan u toe. Op basis van deze uitkomsten willen wij met u streven naar de beste oplossingen en/of compromissen voor alle betrokken partijen. Dit betekent niet dat wij alle zorgen of bezwaren direct volledig weg kunnen nemen.

Wij nodigen u in september uit voor een vervolgbijeenkomst, om onze bevindingen met u te bespreken.

VERSLAG

Datum	: Dinsdag 26-10-2021
Onderwerp	: Herontwikkeling Kromveld ong. Walsberg Deurne
Plaats	: Gerardushuis Walsberg Deurne

AANWEZIG		NAMENS	CODE
	Bewoners Kromveld	-	
Dhr.	...	Omni architecten	PW
Dhr.	...	PM+VAST BV	MH
Dhr.	...	PM+VAST BV	JE

Actie

01 **OPENING**

.... opent de vergadering en heet iedereen van harte welkom.

02 **TERUGBLIK 1E BIJEENKOMST**

21 juli jl. heeft een eerste bijeenkomst plaatsgevonden. De belangrijkste aandachtpunten die daaruit naar voren kwamen worden nogmaals kort besproken:

Zorgen bij u gehoord:

- Aantal en type woningen in relatie tot omgeving beoogde doelgroep;
- Levensloopbestendige woningen qua oppervlak niet afgestemd op woonwensen van de specifieke doelgroep in de wijk;
- Parkeerdruk in de omgeving.

Wat gaat goed:

- Bouwen voor de prioritaire doelgroep: zelfstandig wonende senior;
- Levensloopbestendige woningen.

03 **VOORTGANG EN STAND VAN ZAKEN**

Martijn van den Heuvel licht toe dat PM+VAST en OMNI de afgelopen periode gebruikt heeft om onder andere een woonwensenonderzoek te doen naar de specifieke woonwensen van de doelgroep. Hier hebben diverse omwonenden van de locatie aan deelgenomen. Uit dit woononderzoek worden de volgende conclusies getrokken:

Woningbehoefte	Behoefte aan ''kleinere'' woning en perceel
Type woning	Vrijstaande woning en/of bungalow
Woonoppervlakte	150 – 160 m²
perceeloppervlakte	300 – 500 m²

... licht toe dat zij de resultaten van het woonwensenonderzoek en de feedback uit de eerste bijeenkomst gebruikt hebben om te komen tot een nieuwe invulling voor de plek. Dit heeft ertoe geleid dat er nu een plan voorligt van drie vrijstaande levensloopbestendige woningen met alle woonfuncties op de begane grond.

.... geeft een toelichting op het aangepaste plan dat voorlicht.



04 **REACTIES EN DIALOOG**

Meerdere omwonenden spreken hun complimenten uit over het aangepaste plan en de aanpak om te komen tot het aangepast plan. Het sluit goed aan bij de omliggende bebouwing en de in de eerste bijeenkomst gegeven feedback is goed verwerkt. Tevens zijn de woonwensen van de de doelgroep volledige geïntegreerd in het plan.

05 **VOORUITBLIK EN VERVOLG**

.... licht toe dat zij voornemens zijn om zo spoedig mogelijk na vandaag een principe verzoek in te dienen bij de gemeente. Nadat er een principeakkoord is bereikt worden de plannen verder definitief uitgewerkt.

Hieronder is de geprognosticeerde planning op hoofdlijnen weergegeven:

Fase	**Planning**
Indienen principeverzoek bij gemeente	Okt – nov 2021
Behandeling principe verzoek door gemeente	Nov – dec 2021
Uitwerken definitief ontwerp	Kwartaal 1 2022
Aanvraag uitgebreide omgevingsvergunning	Kwartaal 2 2022
Behandeling aanvraag omgevingsvergunning door gemeente	Kwartaal 2 t/m 4 2022
Start realisatie	Kwartaal 1 – 2 2023

PM+VAST zal de omwonenden nader informeren zodra er concrete stappen gezet worden in het proces.

Mocht er tussentijds behoefte zijn aan verdere informatieverstrekking, of mocht u nog aanvullende vragen danwel suggesties voor ons hebben, dan staan wij u hierover vanzelfsprekend graag te woord.

Gemeente Deurne

Standaard-berekeningen Aerius-Calculator Gemeente Deurne Woningbouw

Woningbouw

Joep Ewald
22-2-2022

Colofon:

Standaardberekeningen Aerius-Calculator Gemeente Deurne woningbouw

Datum:	**22 februari 2022**
Opgesteld door:	**Joep Ewald, Gemeente Deurne**
Versie:	**Versie 1.0.**
Status:	**Concept**

Inhoud

Hoofdstuk 1: Inleiding 3
1.1. Aanleiding 3
1.2. Probleemstelling 3
1.3. Doelstelling 3
Hoofdstuk 2: Wettelijk kader 4
2.1. Wet natuurbescherming 4
2.2. Wet stikstofreductie en natuurverbetering 5
2.3. Conclusie 5
Hoofdstuk 3: Situatiebeschrijving Deurne 6
3.1 Ligging kernen ten opzichte van Natura 2000-gebieden 6
3.2. Deurnsche Peel & Mariapeel 6
3.3. Groote Peel 7
3.4. Strabrechtse Heide & Beuven 8
Hoofdstuk 4: Uitgangspunten standaardberekening 9
4.1. Worst-case benadering 9
Factoren in Aerius-Calculator: 9
Gebruik worst-case 9
4.2. Overige verstorende effecten: 9
4.3. Verschil aanlegfase- en gebruiksfase 10
4.3.1. Aanlegfase 10
4.3.2. Gebruiksfase 11
4.4. Wegverkeersemissies 11
4.4.1. Type verkeer 11
4.4.2. Opgaan heersende verkeersbeeld 11
4.4.3. Netwerkeffecten 12
4.4.4 Stagnatiefactor: 12
4.4.5. Wegtype 12
4.5. Emissies ten gevolge van gebruik van de woning: 13
4.5.1. Gasgebruik: 13
4.5.2. Andere emissies bij gebruik woning: 13
4.5.3. Hobbymatig houden van dieren 13
4.6. Windrichting 14
Hoofdstuk 5: Rekenwijze in Aerius-Calculator 15
5.1. Bepalen van rekenlocaties 15
5.2. Onderzoeksmethodiek 15

Hoofdstuk 1: Inleiding

1.1. Aanleiding

Vanuit de Europese is de bescherming van soorten en gebieden geregeld in de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. In Nederland is de natuurwetgeving verankerd in de Wet natuurbescherming (Wnb). De minister wijst samen met de Europese commissie vogel- en habitatrichtlijngebieden aan die vanuit een communautair belang bescherming nodig hebben. In Nederland worden deze gebieden ondergebracht onder de verzamelnaam "Natura 2000-gebieden.

Artikel 6 lid 3 van de habitatrichtlijnen verplichten lidstaten projecten die kunnen leiden tot significant negatieve effecten enkel toe te staan na het uitvoeren van een passende beoordeling. Artikel 2.7. van de Wet natuurbescherming geeft aan dat verboden is om zonder vergunning van de Gedeputeerde Staten (GS) projecten te verrichten die de doelen rondom instandhouding van de Natura 2000-gebieden kunnen beschadigen. De depositie van atmosferische stikstof is een van deze negatieve effecten die tot verzuring van natuurgebieden kan leiden. De grootste bronnen van stikstof op de natuurgebieden zijn de agrarische sector met een uitstoot van ammoniak (NH3). Daarnaast draagt ook het verkeer- en vervoerssysteem (inclusief scheepsvaart), de bouwsector en industrie bij aan de uitstoot van stikstofoxide (NOx).

Om de hoeveelheid stikstof terug te dringen en tegelijkertijd economische ontwikkeling mogelijk te maken heeft het rijk in 2015 het Programma Aanpak Stikstof (PAS) in het leven geroepen. Het PAS bood ruimte om vergunningen voor (bouw)projecten in de buurt van Natura 2000-gebieden toch te verlenen. Op 29 mei 2019 heeft De Afdeling bestuurs-rechtspraak van de Raad van State echter geoordeeld dat het PAS niet meer gebruikt mag worden voor het verlenen van vergunningen. Onder de PAS waren projecten vrijgesteld van een vergunning als de depositie onder de 0,05 mol/ha/jaar bleef ter plaats van de Natura 2000-gebieden. Sinds de uitspraak van de Raad van State is elke depositie van stikstof >0,00 mol/ha/jaar vergunningsplichtig. Dit heeft er mede voor gezorgd dat ook de woningbouw vaker te maken krijgt met een vergunningsplicht.

1.2. Probleemstelling

Bij nagenoeg iedere omgevingsvergunning voor een woningbouwproject wordt momenteel een berekening in het programma Aerius-Calculator opgesteld om te beoordelen of een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is. Een initiatiefnemer dient deze berekening op te stellen en de gemeente dient deze te beoordelen. In veel gevallen is echter voor het uitvoeren van de berekening al duidelijk dat, gelet op de grote afstand tot het Natura 2000-gebied en de omvang van het woningbouwproject er geen sprake zal zijn van een relevante stikstofemissie (> 0,00 mol/ha/jaar). Zowel gemeenten als initiatiefnemers zijn niet gebaad bij het opvragen van berekeningen waarvan de uitkomst vooraf al vaststaat.

1.3. Doelstelling

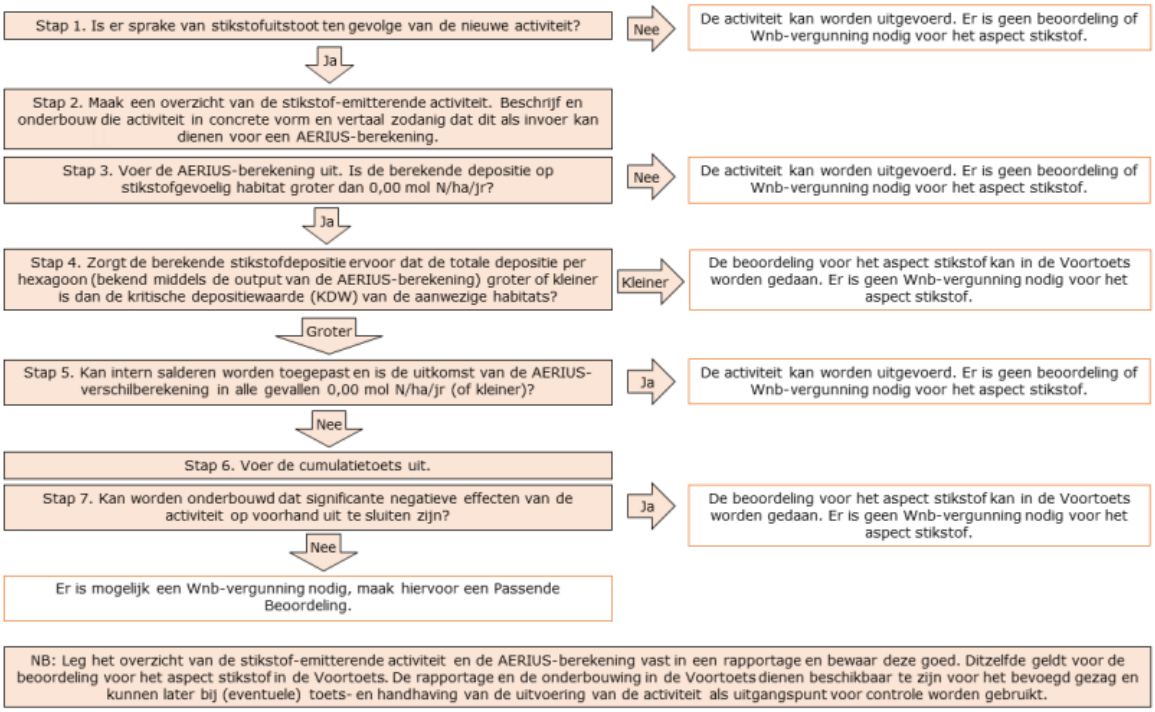
Het doel van dit rapport is te komen tot een gemeentelijke ambtsinstructie toegespitst waarmee kan worden bepaald wanneer het zinvol is om voor een woningbouwproject een berekening in Aerius-Calculator te verlangen.

Hoofdstuk 2: Wettelijk kader

2.1. Wet natuurbescherming

De bescherming van Natura 2000-gebieden is vastgelegd in de Wet natuurbescherming. In 'Hoofdstuk 2 Natura 2000-gebieden' is een verbod opgenomen in artikel 2.7 lid: Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten een project te realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.

Omdat verzuring en vermesting als gevolg van stikstofdepositie de kwaliteit van habitats kan verslechteren is het uitstoten van extra stikstof niet zonder meer toegestaan. Bij12, de uitvoeringsinstantie van de twaalf provincies op het gebied van flora- en faunawetgeving heeft een beslisboom gepubliceerd aan de hand waarvan vastgesteld kan worden of een vergunningplicht ontstaat onder de Wet natuurbescherming en welke instrumenten kunnen worden ingezet om voor een vergunning in aanmerking te komen.



Figuur 1: Stappenplan stikstofdepositie

Middels het programma Aerius-Calculator dient te worden bepaald of de stikstofbijdrage van een project leidt tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Wanneer de depositiebijdrage minder is dan 0,00 mol/ha/jaar dan kan een project zonder Wet natuurbeschermingsvergunning doorgang vinden.

Er kan als een berekening significant negatieve effecten heeft ook worden nagegaan of er interne salderingsmogelijkheden zijn op de locatie. Omdat dit locatie-specifiek is wordt dit niet verder betrokken bij het opstellen van de standaardberekeningen. Eveneens kan nadat er significant negatieve effecten zijn ook nog extern worden gesaldeerd met emissies van een saldogevende partij (zoals bijvoorbeeld een veehouderij) of is het mogelijk om een ADC-toets uit te voeren. Omdat al deze zaken erg casus-specifiek zijn worden dit soort mogelijkheden verder niet betrokken bij het opstellen van de standaardberekeningen.

2.2. Wet stikstofreductie en natuurverbetering

Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden. Deze wet betreft een kaderwet. Dat betekent dat er doelen in deze wet zijn opgenomen, maar dat nog niet volledig staat beschreven hoe deze doelen worden bereikt. De stikstofwet introduceert in de Wet natuurbescherming en later in de Omgevingswet een streef-omgevingswaarde en een programma met maatregelen om te komen tot het terugbrengen van de stikstofneerslag op stikstofgevoelige natuurgebieden (Natura 2000-gebieden). Er worden in de wet drie omgevingswaarden vastgesteld:

a) Een reductie van 40% in 2025;
b) Een reductie van 50% in 2030;
c) Een reductie van 74% in 2035;

Bij minstens de helft van de Natura-2000 gebieden moeten de stikstofdepositie in 2030 onder de kritische depositiewaarde liggen. Dat is de hoeveelheid neerslag van stikstof dat een natuurgebied ecologisch gezien aan kan. Aan de Wet natuurbescherming wordt met de introductie van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering artikel 2.9a toegevoegd. Hiermee wordt voor de bouwsector een gedeeltelijke vrijstelling voor stikstofemissies geïntroduceerd. Deze vrijstelling heeft enkel betrekking op de tijdelijke emissies die ontstaan ten gevolge van de bouwsector en hebben geen gevolge voor de permanente emissies die door woningbouw ontstaan.

2.3. Conclusie

De standaardberekeningen dienen een indicatie te geven in welke situaties bij hoeveel woningen aan woningbouw er de zekerheid kan worden verkregen dan er 0,00 mol/ha/jaar aan stikstofemissies ontstaan.

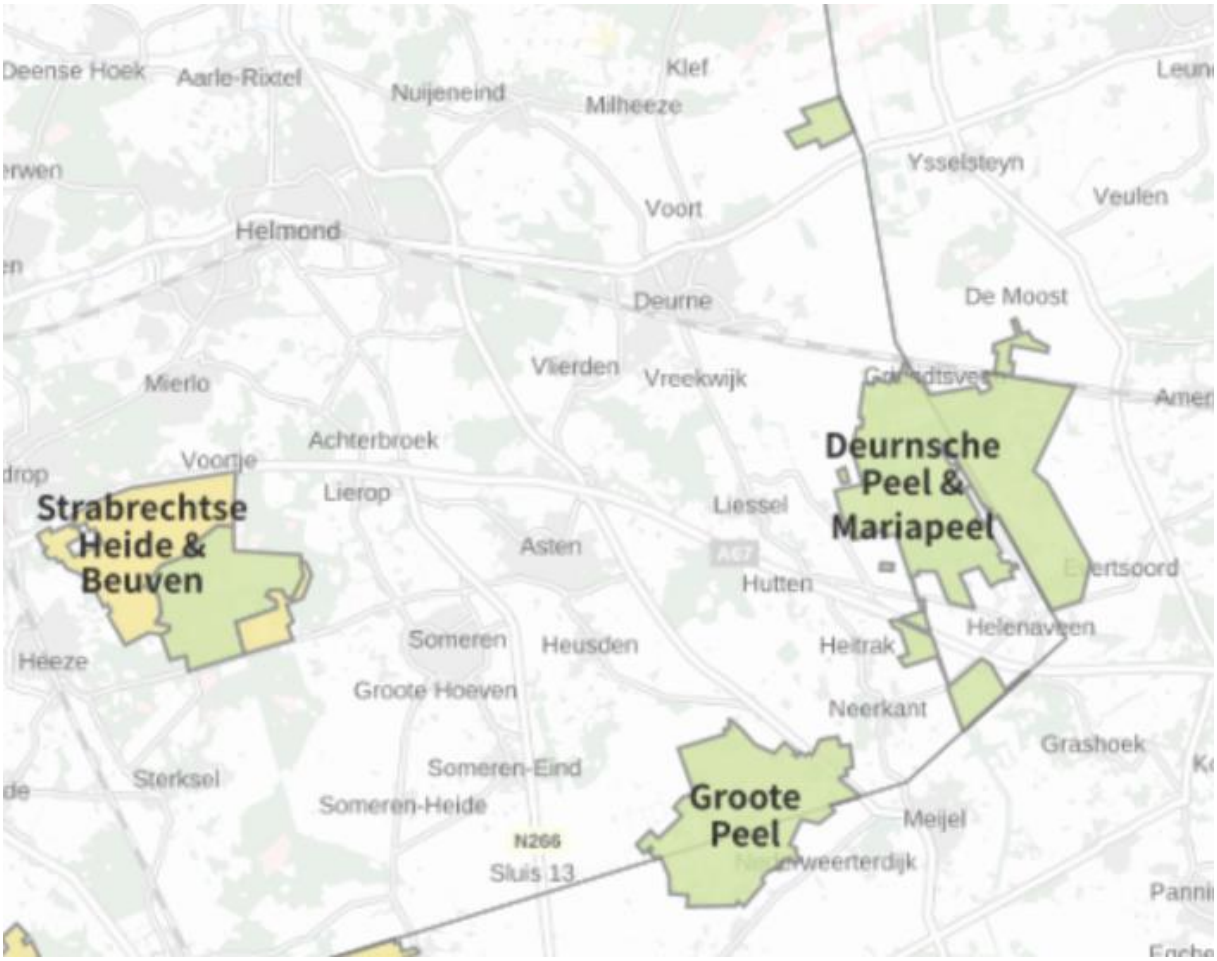
Hoofdstuk 3: Situatiebeschrijving Deurne

3.1 Ligging kernen ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Figuur 2 geeft de locatie van de kernen weer ten opzichte van de verschillende Natura 2000-gebieden. Voor de kernen Deurne, Liessel, Vlierden en Helenaveen vormt het Natura 2000-gebied "Deurnsche Peel & Mariapeel" het dichtbij gelegen Natura 2000-gebied. Voor Neerkant vormt het Natura 2000-gebied "Groote Peel" in de meeste gevallen het dichtstbijgelegen Natura 2000-gebied.

3.2. Deurnsche Peel & Mariapeel

Het gebied bestaat uit de drie deelgebieden: Deurnsche Peel, Mariapeel en Grauwveen. Tezamen met de nabijgelegen Groote Peel zijn het restanten van wat eens een uitgestrekt oerlandschap was van levend hoogveen. Deze peelhoogvenen werden grotendeels afgegraven tot op de zandondergrond. Deze gebieden zijn de zuidelijkste representanten van de vlakke subatlantische hoogvenen, die elders en ook in de Peelregio door afgraving, ontginning en verveningen grotendeels zijn verdwenen.



Figuur 2: Ligging Natura 2000-gebieden Gemeente Deurne

Door de verschillende verveningsgeschiedenis van de onderdelen van het gebied is er een grote en fijnmazige variatie in vegetatie en landschap, met gradiënten naar iets mineraalrijker milieu. In de oudste veenputten is al lange tijd sprake van hoogveengroei

op miniatuurschaal. Op de grote restveeneenheden is nog een relatief grote veendikte aanwezig, waarop door herstelbeheer inmiddels ook op verschillende plaatsen ontwikkeling van hoogveenbegroeiingen plaats vindt.

De Deurnsche Peel is het Brabantse deel van het gebied en bestaat naast de kern die grenst aan de Mariapeel ook uit een drietal kleinere deelgebieden: De Bult in het noorden en Grauwveen en Het Zinkske in het zuiden. In de Deurnsche Peel is tot in de jaren zeventig turf gewonnen, de sporen hiervan zijn nog duidelijk zichtbaar. In sommige oude turfputten zijn goed ontwikkelde hoogveenvegetaties te vinden. Het gebied bestaat uit een complex van fragmenten levend hoogveen, beginstadia van regenererend hoogveen, natte heide op rustend hoogveen en droge heide op minerale gronden, opgaand loof- en naaldbos, gras- en bouwlanden en open water (sloten, kanalen en plassen).

De Mariapeel bestaat uit drie complexen (Griendtsveen, De Driehonderd Bunders en Mariaveen). Het landschap kenmerkt zich door een rijke afwisseling van onder andere hogere, droge en lage, vochtige heideterreinen en moerasachtige gedeelten, open en gesloten bossen, veenputten, wijken, vennen en open water. Het Mariaveen is een open heidegebied met enkele zandruggen. Na herstelmaatregelen in de jaren negentig herstelt het hoogveen zich weer. Grauwveen bestaat uit een complex van fragmenten levend hoogveen, beginstadia van regenererend hoogveen, droge en vochtige heide, moeras en opgaand loofbos. Er zijn turfgaten aanwezig.

3.3. Groote Peel

De Groote Peel vormt tezamen met de nabijgelegen Deurnsche Peel en Mariapeel het restant van wat eens een uitgestrekt oerlandschap was van levend hoogveen. Deze peelhoogvenen werden grotendeels afgegraven tot op de zandondergrond. De Groote Peel is samen met de Deurnsche Peel en Mariapeel de zuidelijkste representant van de vlakke subatlantische hoogvenen, die elders en ook in de Peelregio door afgraving, ontginning en verveningen grotendeels zijn verdwenen. In de Groote Peel is in het verleden wel turf gewonnen, maar het gebied is vervolgens niet in cultuur gebracht. Het Brabantse deel is machinaal verveend waardoor er nauwelijks een puttenstructuur aanwezig is. Het Limburgse deel is grotendeels met de hand verveend, waardoor een groot areaal veenputten aanwezig is. Door erosie van de resterende hoge delen is de puttenstructuur vaak onduidelijk. De Groote Peel wordt gekenmerkt door een complex van horsten en slenken. Het gebied kent daardoor een grote landschappelijke afwisseling van open vochtige en droge heideterreinen, pijpestrootjessavannen, struwelen en bosjes en moerassige laagten met veenputten en plaatselijk bossen en natte heide. Door eerdere vernattingsmaatregelen zijn verschillende grote plassen ontstaan. In enkele veenputten vindt veengroei plaats.

Binnen de Natura-2000-gebieden Deurnsche Peel & Mariapeel en de Groote Peel komen de volgende stikstofgevoelige habitattypen en soorten voor, waarvoor nadere uitwerking van maatregelen gewenst is, gelet op de realisering van instandhoudingsdoelen van het betreffende habitattype en overschrijding kritische depositiewaarden.

Deurnsche & Mariapeel:
H4030 Droge heiden
*H7110A4 Actieve hoogvenen
H7120 Herstellende hoogvenen
A004 Dodaars
A224 Nachtzwaluw
A276 Roodborsttapuit

Groote Peel:
H4030 Droge heiden
H7120 Herstellende hoogvenen
A004 Dodaars
A008 Geoorde fuut
A276 Roodborsttapuit

3.4. Strabrechtse Heide & Beuven

De Strabrechtse Heide bestaat grotendeels uit glooiend dekzandlandschap, met daarnaast een deel stuifzandlandschap. Het gebied wordt gekenmerkt door een afwisseling van droge stukken met heide (deels op voormalig stuifzand), kleine stuifzanden en laagtes met natte heide en vennen. In het oosten van het gebied ligt het Beuven, het grootste ven van ons land. Hier is één van de eerste venherstelprojecten uitgevoerd, wat geleid heeft tot de terugkeer van zeldzame soorten. In dit ven wordt water uit de Peelrijt via een bezinkingsbekken ingelaten. Een aantal vennen worden deels gevoed door lokale kwel. De omringende bossen van het gebied bestaan vooral uit grove dennen. Aan de noordwestkant van het gebied ligt het beekdal van de Kleine Dommel, met alluviale bossen, wilgenstruweel, moerasruigten en vochtige schraallanden.

Dit document geeft op grond van de analyse van gegevens over het N2000 gebied Strabrechtse Heide & Beuven de ecologische onderbouwing van gebiedsspecifieke herstelmaatregelen in het kader van de PAS, voor de volgende stikstofgevoelige habitattypen:

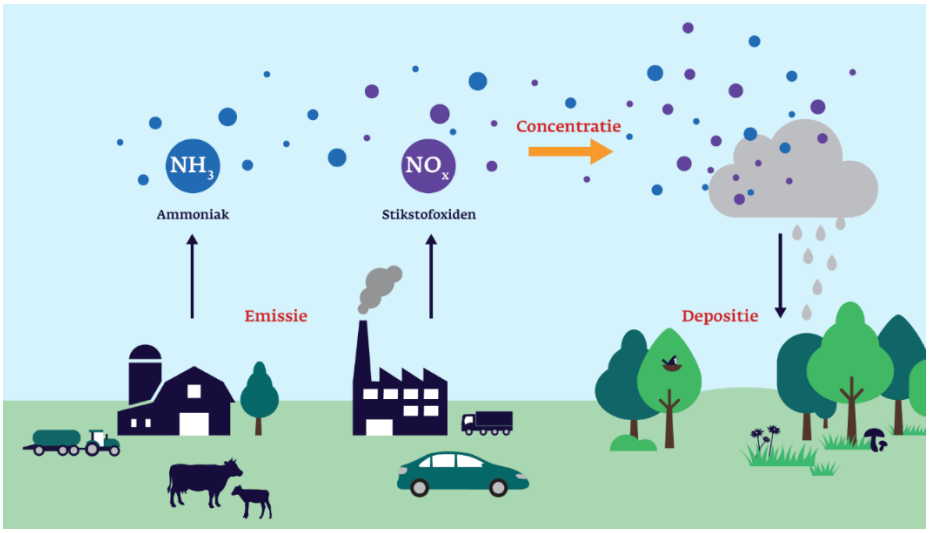
H2310 Stuifzandheiden met struikhei
H2330 Zandverstuivingen
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen
H3130 Zwakgebufferde vennen
H3160 Zure vennen
H4010A Vochtige heiden
H4030 Droge heiden
H91E0C * Vochtige alluviale bossen

Hoofdstuk 4: Uitgangspunten standaardberekening

4.1. Worst-case benadering

4.1.1. Factoren in Aerius-Calculator:

De depositie van stikstof is van veel factoren afhankelijk. Zo is de depositie van stikstof mede afhankelijk van omgevingsfactoren zoals het hebben van afscherming naast een weg of de terreinruwheid in de omgeving; kenmerken van de locatie zoals wanneer het verkeer van een project opgaat in het heersende verkeersbeeld; kenmerken van de emissiebron zoals de uitstoothoogte of uitreedsnelheid; kenmerken van het Natura 2000-gebied zelf zoals de specifieke gevoeligheid van verschillende habitattypes voor de depositie van stikstof en meteorologische factoren zoals windsnelheden en -richtingen. Door deze verscheidenheid aan factoren in het Aerius-model zal in beginsel het doen uitvoeren van standaardberekeningen nooit tot een volledige juridische zekerheid kunnen leiden dat een project geen significant negatieve effecten heeft. Juridische zekerheid kan in beginsel enkel worden verkregen door het aanleveren van een berekening in Aerius-Calculator voor elk individueel project.



Figuur 3: Schematische weergave Aerius-Calculator model

4.1.2. Gebruik worst-case

Desalniettemin is het in een breder algemeen belang gerechtvaardigd om categorieën van situaties aan te wijzen waarin een berekening in Aerius-Calculator niet doelmatig is. In dit rapport zal daarom gewerkt worden met zogenoemde "worst-case scenario's". In een worst-case scenario worden de uitgangspunten aangenomen als zijnde de hoogste extremen bij een normale verdeling van projecten. Hierdoor zal maar bij een gering aantal projecten spraken zijn van een overschrijding van in de standaardberekening aangenomen uitgangspunten. Hiermee kan voor het grootste deel van de projecten wel zekerheid worden verkregen over het doen ontstaan van significant negatieve effecten.

4.2. Overige verstorende effecten:

Naast stikstof kunnen ook overige verstoringseffecten leiden tot significant negatieve effecten op Natura-2000 gebieden. Dit zijn doorgaans effecten die plaatsvinden op een korte geografische afstand van Natura 2000-gebieden of die plaatsvinden wanneer er zich projecten in Natura 2000-gebieden voordoen. Denk hierbij aan het verlies van oppervlakte

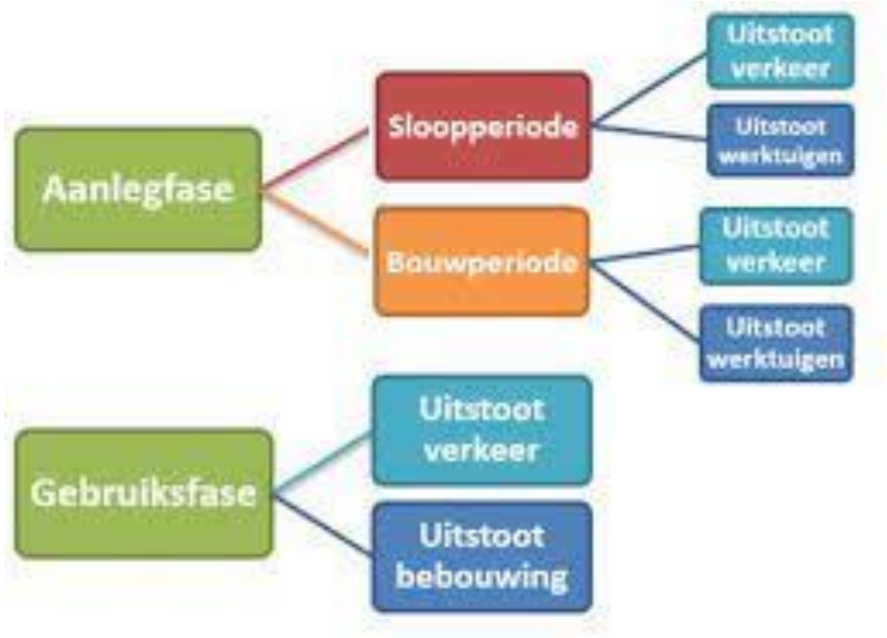
van het Natura 2000-gebied, vermesting, verzoeting, verzilting, het verontreiniging van het Natura 2000-gebied met abiotische stoffen, verdroging door watergebrek, vernatting, veranderingen van stoomsnelheden of overstromingsfrequenties, veranderingen van de dynamiek van substraat, verstoring door geluid, verstoring door licht, verstoring door trillingen, mechanische effecten, barrierewerking of versnippering.

Omdat niet kan worden uitgesloten dat ook woningbouw effect kan hebben op deze effecten anders dan stikstof dient er in de standaardberekeningen een minimale afstand tot Natura 2000-gebieden te worden gedefinieerd. Gelet op de aard van woningbouw is het aannemelijk deze afstand worst-case op een halve kilometer van Natura 2000-gebieden te plaatsen. Binnen een halve kilometer dienen dus altijd de significant negatieve effecten door woningbouw te worden beschouwd.

4.3. Verschil aanlegfase- en gebruiksfase

4.3.1. Aanlegfase

De aanlegfase wordt gevormd door bouw- en sloopactiviteiten. De wet stikstofreductie en natuurverbetering heeft op 1 juli 2021 de aanlegfase vrijgesteld voor de vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming. De aanlegfase van de woningen wordt om deze reden dan ook niet betrokken bij het formuleren van de standaardberekening.



Figuur 4: Verschil aanleg- en gebruiksfase

Bij de aanlegfase is er sprake van tijdelijke effecten op Natura 2000-gebieden. Er is dus geen structurele belasting op een specifieke locatie. De activiteiten in de bouwfase zijn een onderdeel van een continu veranderend geheel van tijdelijke activiteiten in de leefomgeving. De bouwsector emitteert stikstof voornamelijk in de vorm van stikstof-oxiden (NOx). De totale bijdrage van de bouwsector aan NOx-emissies bedroeg in 2018 23,4 kiloton per jaar. Dit is onderverdeeld in 12,9 kiloton per jaar vanuit de bouwlogistiek, 6,3 kiloton per jaar van mobiele werktuigen en bouwmaterieel en 4,2 kiloton per jaar bouwindustrie-gerelateerd. De totale uitstoot van NOx in Nederland bedroeg in 2017 246 kiloton per jaar. De emissies van de bouwsector bedragen dus ongeveer 10% van de totale emissies van NOx.

Bouwactiviteiten worden van jaar tot jaar op andere plaatsen uitgevoerd, maar vanaf een hoger schaalniveau bezien met een min of meer gelijkblijvend bouwvolume en met een zelfs dalend emissievolume Daarnaast blijkt uit onderzoek van TNO dat de emissies in de bouwsector tot 2030 naar verwachting met 46 procent zullen dalen door reeds bestaand schoneluchtbeleid. Maatregelen uit het structurele pakket en onder andere de inzet vanuit de routekaart Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB) zullen deze verduurzaming verder versnellen

4.3.2. Gebruiksfase

De Wet stikstofreductie en natuurverbetering stelt overige verstoringseffecten, zoals licht- of geluidverontreiniging en structurele stikstofemissies niet vrij. De emissies die van structurele aard zijn in de gebruiksfase worden dus wel meegenomen in de te formuleren standaardberekeningen.

4.4. Wegverkeersemissies

4.4.1. Type verkeer

De wegverkeersgeneratie van een woning is volgens CROW publicatie 381 (Toekomstig parkeren, van perkeerkencijfers naar parkeernormen, december 2018) afhankelijk van twee factoren. Aan de ene kant het type bebouwing (koop vrijstaand, koop twee-onder-een-kap, koop tussenwoning of hoekwoning, koop appartement, vrije sector huur, sociale huur, huurappartementen, kamerverhuur, serviceflats of tiny-houses) een aan de andere kant de locatie in het stedelijke weefsel (centrum, schil centrum, rest bebouwde kom en buitengebied). Voor het opstellen van deze standaardberekening is de meest worst-case scenario aangenomen te weten een koopwoning in het buitengebied en dan de maximale waarde van 8,6 motorvoertuigen/etmaal (mvt/etm). Tevens wordt er uitgegaan van 1 mvt/etm van middelzwaar verkeer ten behoeve van het bezorgen en afhalen van pakketjes en of het ophalen van afval.

	Verkeersgeneratie (per woning)							
	Centrum		Schil centrum		Rest bebouwde kom		Buitengebied	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Zeer sterk stedelijk	5,9	6,7	6,4	7,2	7,3	8,1	7,8	8,6
Sterk stedelijk	6,4	7,2	7,3	8,1	7,8	8,6	7,8	8,6
Matig stedelijk	7,3	8,1	7,6	8,4	7,8	8,6	7,8	8,6
Weinig stedelijk	7,5	8,3	7,7	8,5	7,8	8,6	7,8	8,6
Niet stedelijk	7,5	8,3	7,7	8,5	7,8	8,6	7,8	8,6

Figuur 5: CROW-Publicatie 318

4.4.2. Opgaan heersende verkeersbeeld

In de handreiking Aerius-Calculator 2021 is opgenomen dat het wegverkeer moet worden ingetekend totdat deze opgaat in het heersende verkeersbeeld. Wanneer het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld is verschillend per planlocatie. Hierin is de afstand tot uitvalswegen bepalen evenals de intensiteit die op deze omliggende wegen plaatsvindt. Aangenomen wordt dat in de meest worst-case gevallen bij woningbouw het moment dat het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld 500 meter bedraagt van de planlocatie. In Deurne kan veelal binnen 500 meter een grotere uitvalsweg worden bereikt. Dit betreft daarmee een worst-case aanname.

4.4.3. Netwerkeffecten

In Aerius-Calculator dient eveneens rekening te worden gehouden met netwerkeffecten. Netwerkeffecten ontstaan op het moment dat het toevoegen van het verkeer niet enkel leidt tot extra verkeersintensiteit op een weg, maar eveneens kan worden aangenomen dat de routes die het verkeer gaan rijden wijzigen door de toevoeging van deze verkeers-intensiteit. Het wijzigen van deze verkeersstromen dient volgens de handreiking invoer Aerius-Calculator (Bij12, januari 2021) dan inzichtelijk te worden gemaakt. Naarmate de hoeveelheid woningen groter, groeit eveneens de kans dat netwerkeffecten een belangrijke rol gaan spelen in de berekening en dus niet meer enkel kan worden uitgegaan van het opgaan in het heersende verkeersbeeld van het wegverkeer. Het is daarom verstandig een maximale grens van woningen in te bouwen in de standaardberekeningen om op dit manier voor dit gegeven te doen corrigeren. 100 woningen lijkt hierin een goed te onderbouwen afkappunt. Bij 100 woningen wordt er 860 mvt/etm aan licht verkeer en 100 mvt/etm aan middelzwaar verkeer aan het wegennetwerk toegevoegd. In het buitengebied kan het toevoegen van deze hoeveelheid verkeer al tot netwerkeffecten leiden, maar in stedelijke gebieden, waar doorgaans meer wegen zijn met een hogere verkeersintensiteit, is dit doorgaans niet te verwachten.

4.4.4 Stagnatiefactor:

In de handreiking Aerius-Calculator 2021 staat beschreven dat er gebruik kan worden gemaakt van een stagnatiefactor om eventueel te compenseren voor file op een weg dat in de praktijk tot meer emissies kan leiden. Volgens Infomil kan wordt de stagnatiefactor bepaald door de het percentrage stagnerend verkeer in de spitsperiodes. Hierbij wordt de tabel gehanteerd die hieronder staat beschreven. Er wordt worst-case uitgegaan van een stagnatiefactor van 40%.

Omschrijving situatie	% Stagnerend verkeer
Geen stagnatie	0 %
Stagnatie gedurende een klein deel van de ochtend- of avondsplits (minder dan 1 uur)	7 %
Stagnatie gedurende een klein deel van de ochtend- en avondspits (minder dan 2x 1 uur)	15%
Stagnatie gedurende een groot deel van de ochtend of avondsplits (bijna 2 uur)	15%
Stagnatie gedurende de gehele ochtend- en avondsplits (meer dan 2 uur)	20%
Stagnatie gedurende een groot deel van de ochtend en avondsplits (bijna 2x2 uur)	30%
Stagnatie gedurende de gehele ochtend en avondspits (meer dan 2x 2 uur)	40%

Tabel 1: Stagnatiefactoren in Aerius-Calculator

4.4.5. Wegtype

Het type het verkeer wordt ingevoerd in Aerius-Calculator is eveneens van toepassing op de betekende hoeveelheid stikstofemissies. Wanneer 1000 mvt/etm licht verkeer worden opgenomen als een "weg binnen de bebouwde kom" voor 250 meter vinden hierdoor 22,5 kg NOx per jaar, 5,2 kg NO2 en 1,7 kg NH3 plaats. Wanneer deze worden opgenomen als een "buitenweg" geldt hiervoor bij 1000 mvt/etm licht verkeer een emissiehoeveelheid van 18,4 kg NOx per jaar, 5,0 kg NO2 per jaar en 2,2 kg NH3 per jaar. Tevens is het mogelijk om snelwegen in te vullen. De verwachting is niet dat er in de Gemeente Deurne een woningbouwlocatie wordt aangewezen waarbij het wegverkeer zal opgaan op een snelweg. Dit wegtype is daarom buiten beschouwing gelaten. Er wordt worst-case uitgegaan van

geen afscherming langs de zijkanten van de weg, geen tunnelfactor en geen hogere wegligging.

4.5. Emissies ten gevolge van gebruik van de woning:

4.5.1. Gasgebruik:

Per 1 juli 2018 is de wet tot wijziging van de Elektriciteitswet 1998 en van de Gaswet (voortgang energietransitie) in werking getreden. Op grond van deze wet moeten nieuwbouwwoningen in beginsel gasloos gebouwd worden. In het geval van nieuwbouw bieden deze bepalingen uit deze wetten voldoende wettelijke borging op tot het gasloos opleveren van nieuwbouwwoningen te komen. Dit houdt dus in dat berekeningen die uit deze standaardberekeningen voortvloeien geen rekening houden met situaties waarin woningen worden gerealiseerd in een gebouw dat wordt getransformeerd of in het geval dat een woning wordt gesplitst. In zulke gevallen gelden de bepalingen zoals bedoeld in de bovengenoemde wetten niet en dient dus alsnog met een Aerius-Calculator berekening de precieze hoeveelheid stikstof in kaart te worden gebracht.

4.5.2. Andere emissies bij gebruik woning:

In de gerechtelijke uitspraak ECLI:NL:RVS:2019:1960 is tevens onduidelijkheid ontstaan over het meenemen van NH3 emissies bij woningen zonder gasaansluiting. Hoewel in de handreiking gegevensinvoer Aerius-Calculator staat beschreven dat er bij woningen in beginsel 0 kg NOx en 0 kg NH3 mag worden meegenomen voor het gebruik van de woning exclusief wegverkeer, wordt in de instructie van het RIVM aangegeven dat er 0,44 kg Nox per jaar moet worden meegenomen voor sfeerverwarming (onder meer van houtkachels, kaarsen of olielampen) en 0,5 kg NH3 door de uitstoot van huisdieren.

De Gemeente Deurne acht dat de depositie ten gevolge van huisdieren of het gebruik van de woning onderdeel zijn van de achtergrondstikstofbelasting op grond waarvan onder meer de kritische depositiewaarde van Natura 2000-gebieden worden bepaald. Gesteld kan worden dat wanneer wordt uitgezoomd deze types emissies op een hoger schaalniveau reeds gelijkwaardig als een deken over Nederland zijn verdeeld en dat het wijzigen van deze emissies door verhuiswegingen van personen met of zonder huisdieren of ander gedrag van bewoners (wel of niet gebruiken van een houtkachel) niet redelijkerwijs bij het vaststellen van het bestemmingsplan of het verlenen van een vergunning kan worden bepaald en eveneens niet middels maatwerkvoorschriften uitgesloten kan zijn. Het is niet aannemelijk te doen veronderstellen dat elke bewoner in het bezit zal zijn van een huisdier of een houtkachel. Het worst-case meenemen van deze emissies is niet realistisch.

4.5.3. Hobbymatig houden van dieren

Hoewel de emissiebijdrage van huisdieren beperkt is, kan de emissies van hobbymatig gehouden landbouwhuisdieren wel leiden tot een forse stikstofemissie. De Wnb maakt geen onderscheid in haar vergunningsplicht of dieren hobbymatig of bedrijfsmatig worden gehouden. Bij één woning met een paard kan er bijvoorbeeld al 5 kg NH3 aan de berekening worden toegevoegd wat fors extra is bovenop de geringe hoeveelheden die door het wegverkeer van één woning worden veroorzaakt. Standaardberekeningen kunnen geen rekening houden met de vraag of er naast de woning ook nog landbouwhuisdieren gehouden worden. Dit dient dus een uitzonderingscategorie te zijn waarbij de op te stellen standaardberekeningen niet gebruikt mogen worden.

4.6. Windrichting

De windrichting speelt een belangrijke rol in het verplaatsingsgedrag van de emissies die worden uitgesloten. In Aerius-Calculator is een Gaussisch model opgenomen dat het verspreiden van de deeltjes bepaald. Uit onderstaande tabel valt op te maken dat de meest prominente windrichting in Nederland wind is die richting het zuidwesten waait. Dit betekent dat ontwikkelingen die ten zuidwesten van een Natura 2000-gebied liggen over het algemeen sneller depositie op een Natura 2000-gebied zullen veroorzaken dan wanneer datzelfde initiatief in het noordoosten of oosten van het Natura 2000-gebied ligt. Dit is een grote en bepalende factor in het Aerius-Calculator model. In de worst-case berekening wordt hier rekening mee gehouden door de ontwikkeling in zuidwestelijke richting van het Natura 2000-gebied te plaatsen. Op die manier wordt de berekening het meest worst-case.

Voorkomen van windrichting per maand

weerplaza

	Noord	Noordoost	Oost	Zuidoost	Zuid	Zuidwest	West	Noordwest
Januari	3	10	9	10	19	31	11	7
Februari	5	10	8	10	17	27	14	8
Maart	8	12	10	9	11	23	17	9
April	13	14	10	9	13	18	12	12
Mei	15	15	10	7	7	19	13	14
Juni	13	11	5	7	8	25	17	15
Juli	9	9	6	5	8	29	19	13
Augustus	9	7	7	9	11	29	17	11
September	7	11	8	11	15	25	13	10
Oktober	4	10	10	13	22	25	10	6
November	4	6	8	14	26	26	10	6
December	4	10	9	9	21	31	12	5

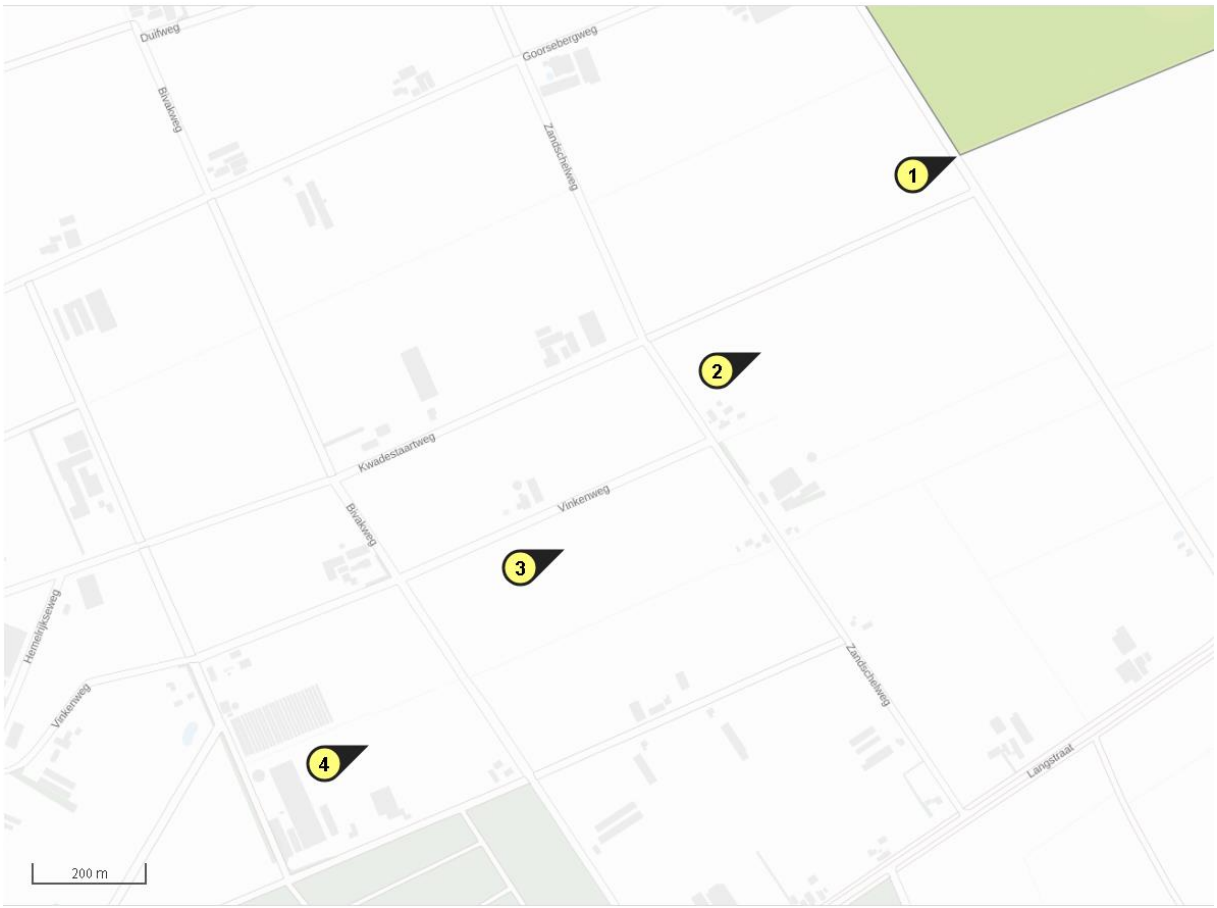
windrichting per maand in %

Het aandeel windrichting per maand op basis van de klimatologische periode 1991-2020.

Hoofdstuk 5: Rekenwijze in Aerius-Calculator

5.1. Bepalen van rekenlocaties

Voor het bepalen van de minimale hoeveelheid woningen die gebouwd kunnen wordt er uitgegaan van een trapsgewijze afstand vanaf het Natura 2000-gebied in stappen van 500 meter. De rekenpunten zijn in zuidwestelijke richting van het Natura 2000-gebied afgelegd om zo een worst-case benadering te hebben met de hoofdzakelijk zuidwestelijke windrichting die in Nederland plaatsvindt (zie paragraaf 4.6.). Het eerste punt (1) ligt op 0 meter van het Natura 2000-gebied en deze wordt telkens met een afstand van 500 meter vergroot. Punt 2 ligt op 500 meter afstand. Punt 3 op 1,0 km etc. Op die manier ontstaat er een lijn van rekenpunten, zoals hieronder weergegeven.



5.2. Onderzoeksmethodiek

De afstand tot het Natura 2000-gebied (lijn zoals benoemd in 5.2.) en de hoeveelheid emissies bij woningbouw bepalen samen of er significant negatieve effecten op het Natura 2000-gebied te verwachten zijn. Er wordt een wegverkeersbron gemodelleerd in Aerius-Calculator. De lijnbron wordt tussen de hierboven geschetste punten getrokken. Zo kan de maximale depositiehoeveelheid tussen 0 km en 0,5 km bepaald worden door een wegbron van punt 2 naar punt 1 toe te leggen. Voor 0,5 km tot 1,0 km is dit een lijnbron van punt 3 naar punt 2 etc. etc. De lijnbronnen kennen de parameters binnen de bebouwde kom – stagnatiefactor 40% - 8,6 mvt/etm licht verkeer per woning – 1 mvt/etm middelzwaar verkeer per woning. Er worden telkens woningen (extra wegverkeer) toegevoegd aan de berekening totdat het kantelpunt (0,01 mol/ha/jaar) wordt bereikt.

Hoofdstuk 6: Resultaten

6.1. Resultaten

Uit de berekeningen komt het volgende beeld naar voren:

Afstand tot Natura 2000-gebied*	Aantal woningen**
0 km – 0,5 km	< 0 woningen
0,5 km – 1,0 km	< 0 woningen
1,0 km – 1,5 km	3 woningen
1,5 km – 2,0 km	11 woningen
2,0 km – 2,5 km	17 woningen
2,5 km – 3,0 km	44 woningen
3,0 km – 3,5 km	60 woningen
3,5 km – 4,0 km	62 woningen
4,0 km – 4,5 km	106 woningen
4,5 km – 5,0 km	108 woningen
5,0 km – 5,5 km	108 woningen
5,5 km – 6,0 km	103 woningen
6,0 km – 6,5 km	94 woningen
6,5 km – 7,0 km	97 woningen
7,0 km – 7,5 km	106 woningen
7,5 km – 8,0 km	123 woningen
8,0 km – 8,5 km	140 woningen
8,5 km – 9,0 km	146 woningen
9,0 km – 9,5 km	156 woningen
9,5 km – 10,0 km	169 woningen

*Worst-Case rekening houdend met windrichtingen
**Worst-Case vrijstaande woningen buitengebied

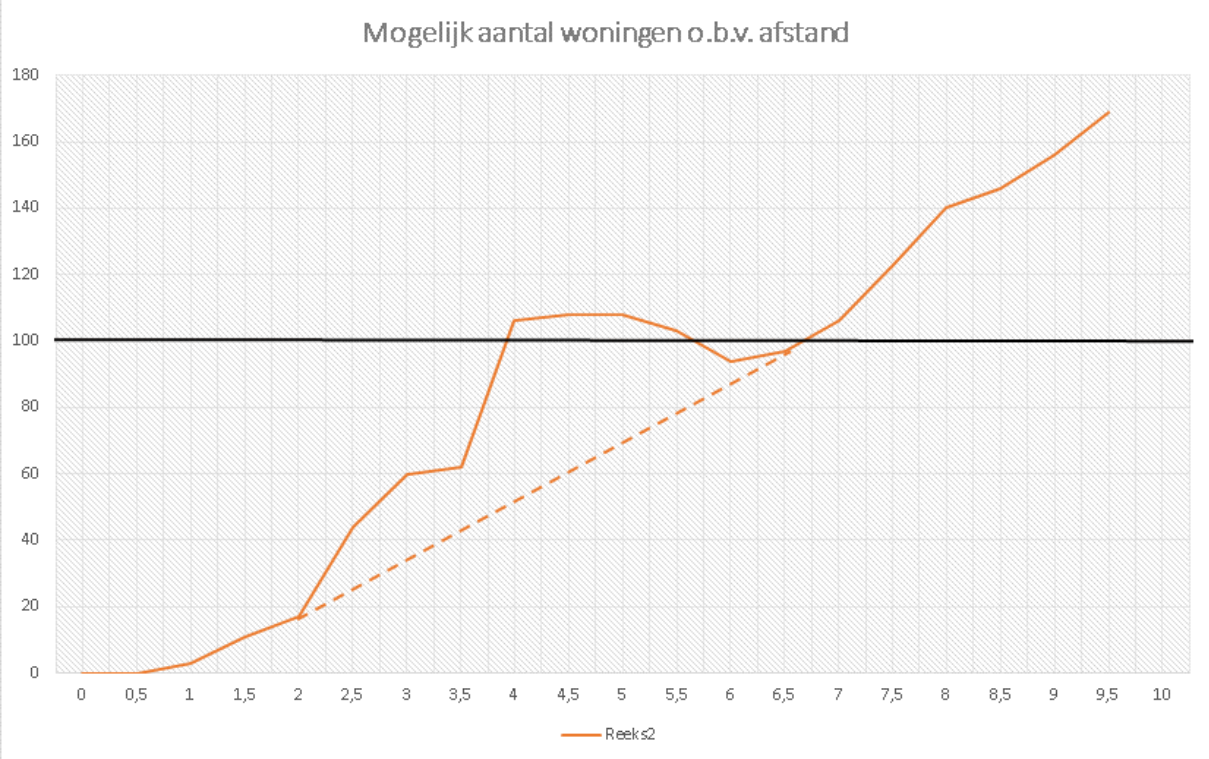
6.2. Interpretatie resultaten

< 1 km
In de rekenresultaten valt op dat er de eerste kilometer van een Natura 2000-gebied de kans bestaat dat er geen nieuwe woningen gebouwd kunnen worden, maar dit hoeft niet altijd het geval te zijn. Deze berekeningen gaan ten eerste uit van een worstcase benadering. Het kan zijn dat de invoergegevens in een specifiek project een lagere emissie hoeveelheid laten zien waardoor het bouwen van een woning op 1 km afstand wel mogelijk is. In het rekenmodel wordt er ook een correctie toegepast die de berekening locatie-afhankelijker maakt op korte afstanden van Natura 2000-gebieden. Indien een rekenpunt zich op korte afstand van de bron bevindt (25- 1000m), wordt de berekende depositiesnelheid vermenigvuldigd met een correctiefactor die afhangt van de afstand tussen het rekenpunt en het wegsegment. Een gedeelte van de geëmitteerde stoffen deponeert tussen bron en receptor (‘brondepletie’). Hiervoor wordt gecorrigeerd door middel van een depletiefactor, die afhankelijk is van de afstand tussen bron en receptorpunt, de ruwheid van het terrein ter hoogte van het receptorpunt en de achtergrondconcentraties op het rekenpunt. Daarnaast is het mogelijk om in Aerius-Calculator gebouwinvoer aan te zetten. Gebouwen in de omgeving kunnen de emissie van het project gedeeltelijk tegenhouden wat ook kan leiden tot meer mogelijkheden tot woningbouw. Binnen de 1 kilometer afstand van een Natura 2000-gebied is het raadzaam altijd te rekenen om te bepalen hoeveel woningen mogelijk zijn omdat dit ook sterk afhankelijk is van de geografische context tussen het project en het Natura 2000-gebied. Aanbevolen wordt op deze afstanden dus geen standaardgetal aan aantal woningen toe te kennen.

5,0 km – 7,0 km
Het valt op dat tussen 5,0 km en 7,0 km het aantal woningen lijkt af te nemen terwijl de afstand tot het Natura 2000-gebied toeneemt. De verklaring hiervoor kan worden gevonden in de aard van het verspreidingsmodel / pluimmodel dat is ingebouwd in Aerius-Calculator. De verspreiding van emissies door de lucht is afhankelijk van in welke atmosferische laag (box) de stoffen terecht komen. Elke luchtlaag kent haar eigen windsnelheid en kans dat emissies neerslaan. Hoe hoger de uitstoothoogte van de bron des te groter de kans dat deze emissie worden meegenomen in hogere luchtlagen en dus een grotere afstand afleggen alvorens zij neerslaan. Bij een afstand van 5,0 tot 7,0 km groeit de kans dat wegverkeersemissies worden meegenomen in een hogere luchtlaag ("mixing layer" in de wetenschappelijke literatuur) waardoor zijn verder kunnen reiken. Hiermee is de dip in de rekenresultaten te verklaren. Emissies die op 3 km of 4 km van het Natura 2000-gebied worden geëmitteerd vlogen in dit geval "over het Natura 2000-gebied heen" waardoor hun resultaten niet vindbaar waren. Voor dit gegeven dient te worden gecorrigeerd bij het vaststellen van de uiteindelijke kengetallen.

6.3. Bepalen van de standaardgetallen

In onderstaand figuur is de afstand in km geplot met het aantal woningen dat mogelijk gemaakt kan worden op een afstand tot Natura 2000-gebieden afgaand op worst-case aannames. De dip zoals hierboven beschreven is ook zichtbaar in de kengetallen. Om ook hier een worst-case aanname te nemen bij het formuleren van de standaardgetallen is er voor gekozen de resultaten tussen 2,0 km – 2,5 km (17 woningen) en de resultaten op 6,5 km tot 7,0 km te interpoleren met een rechte lijn. Op deze manier blijven de empirisch gevonden hoeveelheden (Oranje vaste lijn) ruim onder de kengetallen die voor de Gemeente Deurne worden geformuleerd (stippellijn).



De hoeveelheid woningen die als standaardgetal tussen de 2-2,5 km en de 6,5-7,0 km worden gebruikt worden bepaald aan de hand v van de richtingscoëfficiënt tussen deze empirisch gevonden punten (stippellijn). Verder worden de standaardberekeningen om de reden zoals genoemd in paragraaf 4.4.2. en 4.4.3. afgekapt op 100 woningen.

De volgende standaardwaardes worden daarom geformuleerd:

Afstand tot Natura 2000-gebied*	Aantal woningen waarvoor geen berekening Aerius-Calculator nodig is
0 km – 0,5 km	Altijd rekenen
0,5 km – 1,0 km	Altijd rekenen
1,0 km – 1,5 km	3 woningen
1,5 km – 2,0 km	11 woningen
2,0 km – 2,5 km	20 woningen
2,5 km – 3,0 km	28 woningen
3,0 km – 3,5 km	37 woningen
3,5 km – 4,0 km	45 woningen
4,0 km – 4,5 km	54 woningen
4,5 km – 5,0 km	63 woningen
5,0 km – 5,5 km	71 woningen
5,5 km – 6,0 km	80 woningen
6,0 km – 6,5 km	88 woningen
6,5 km – 7,0 km	97 woningen
7,0 km – 7,5 km	100 woningen
7,5 km – 8,0 km	100 woningen
8,0 km – 8,5 km	100 woningen
8,5 km – 9,0 km	100 woningen
9,0 km – 9,5 km	100 woningen
9,5 km – 10,0 km	100 woningen

*Worst-Case rekening houdend met windrichtingen

6.4. Gebruik kengetallen:

De bovengenoemde kengetallen kunnen niet in alle situaties worden toegepast. Om goed gebruik van de kengetallen mogelijk te maken dienen er een aantal uitzonderingen te worden geformuleerd. Bovengenoemde kengetallen mogen gebruikt worden onder de voorwaarde dat:

a) De woningen gasloos / emissieloos worden gerealiseerd;
b) Er geen sprake is van een transformatieproject waarbij een bestaand gebouw voor woningen worden gebruikt;
c) Er door het woningbouwproject geen substantiële veranderingen in de bestaande verkeersstromen worden veroorzaakt;
d) Er naast wonen geen sprake is van aan-huis-gebonden bedrijven- of beroepen of het hobbymatig houden van landbouwhuisdieren (bijvoorbeeld dierenweide of houden van paarden);

6.5. Juridische zekerheid kengetallen

Opgemerkt moet worden dat de kengetallen een zo worst-case mogelijk beeld geven van de hoeveelheid woningen die mogelijk zijn bij een bepaalde afstand tot een Natura 2000-gebied. Echter zullen de standaardberekeningen onvoldoende zijn om ook echt juridische zekerheid te verkrijgen zoals bedoeld in artikel 6 derde lid van de habitatrichtlijnen. Hier staat namelijk dat er "geen wetenschappelijke twijfel mag zijn over het optreden van significant negatieve effecten". Standaardberekeningen kunnen dus worden gebruikt bij de vergunningverlening of bij plannen maar wanneer bezwaar of beroep wordt aangetekend tegen het plan is het raadzaam een project specifieke berekening op te doen stellen.

Hoofdstuk 7: Ambtshalve instructie Deurne

De volgende ambtshalve instructie kan worden gegeven;

1. Een berekening in Aerius-Calculator voor een project waarbij enkel woningen worden gebouwd is niet noodzakelijk voor het verlenen van een vergunning of het vast stellen van een plan op het moment dat de hoeveelheid woningen lager is dan het aantal woningen genoemd in tabel A;

2. Het eerste lid is niet van toepassing in gevallen dat:

    a. Er sprake is van een transformatieproject (bestaand gebouw wordt gebruikt voor woningbouw);
    b. De woningen niet gasloos of emissieloos worden opgeleverd;
    c. Er een substantiële wijziging plaatsvindt in de verkeersstromen door de komst van het woningbouwproject;
    d. Er naast wonen bedrijven- of beroepen aan huis worden toegestaan die kunnen leiden tot een substantiële stikstofbijdrage en in die gevallen dat er naast wonen ook het hobbymatig houden van grote landbouwhuisdieren (paarden, schapen etc.) kan plaatsvinden;

3. In de motivering bij de vergunning of het plan wordt de volgende tekst opgenomen:

    De Gemeente Deurne heeft standaardberekeningen gemaakt bij hoeveel woningen een project of plan op een bepaalde afstand van een Natura 2000-gebied kan leiden tot significant negatieve effecten. Deze standaardberekeningen zijn bij de gemeente bekend onder de naam "Standaardberekeningen Aerius-Calculator Gemeente Deurne woningbouw, februari 2022";. Het aantal woningen blijft onder de drempel wanneer voor het plan of project op deze afstand tot Natura 2000-gebieden een stikstofberekening verwacht hoeft te worden. Het opstellen van een berekening in Aerius-Calculator is met verwijzing naar de standaardberekeningen niet noodzakelijk.

4. Het staat een aanvragen / initiatiefnemer altijd vrij om wel een berekening aan te leveren om hiermee de juridische zekerheid van zijn project op het gebied van stikstof te doen vergroten;

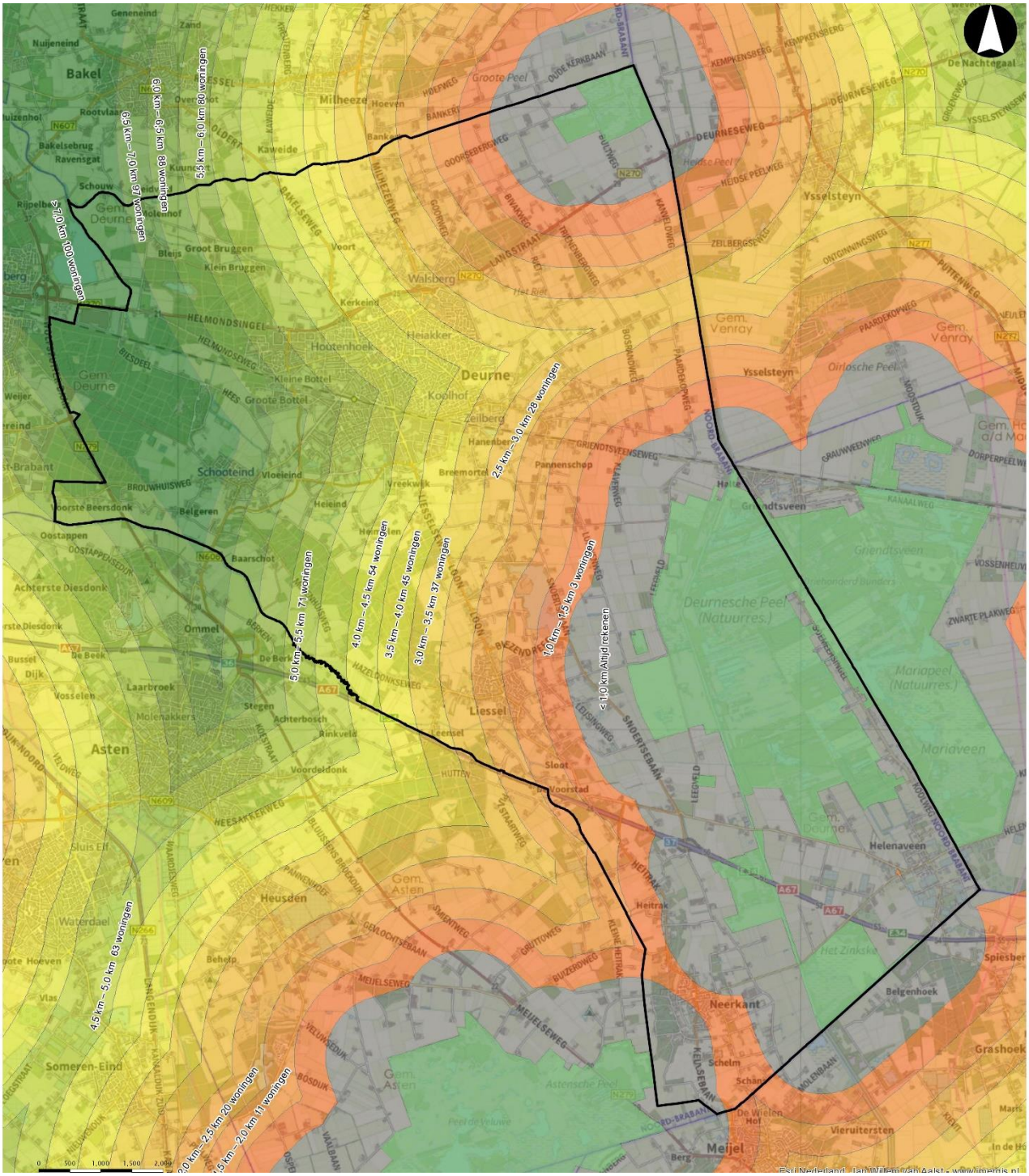
5. Bij bezwaarzaken of beroepszaken wordt naast de standaardberekening altijd nog een project specifieke berekening gemaakt;

Tabel A:

Afstand tot Natura 2000-gebied*	Aantal woningen waarvoor geen berekening Aerius-Calculator nodig is
0 km – 0,5 km	Altijd rekenen
0,5 km – 1,0 km	Altijd rekenen
1,0 km – 1,5 km	3 woningen
1,5 km – 2,0 km	11 woningen
2,0 km – 2,5 km	20 woningen
2,5 km – 3,0 km	28 woningen
3,0 km – 3,5 km	37 woningen
3,5 km – 4,0 km	45 woningen
4,0 km – 4,5 km	54 woningen
4,5 km – 5,0 km	63 woningen
5,0 km – 5,5 km	71 woningen
5,5 km – 6,0 km	80 woningen
6,0 km – 6,5 km	88 woningen
6,5 km – 7,0 km	97 woningen
7,0 km – 7,5 km	100 woningen
7,5 km – 8,0 km	100 woningen
8,0 km – 8,5 km	100 woningen
8,5 km – 9,0 km	100 woningen
9,0 km – 9,5 km	100 woningen
9,5 km – 10,0 km	100 woningen

*Worst-Case rekening houdend met windrichtingen

Kaart A:


6,0 km – 6,5 km 88 woningen
6,5 km – 7,0 km 97 woningen
5,5 km – 6,0 km 80 woningen
< 7,0 km 100 woningen
4,5 km – 5,0 km 63 woningen
5,0 km – 5,5 km 71 woningen
4,0 km – 4,5 km 54 woningen
3,5 km – 4,0 km 45 woningen
3,0 km – 3,5 km 37 woningen
2,5 km – 3,0 km 28 woningen
1,0 km – 1,5 km 3 woningen
< 1,0 km Altijd rekenen
2,0 km – 2,5 km 20 woningen
1,5 km – 2,0 km 11 woningen
Bakel
Milheeze
Deurne
Asten
Someren-Eind
Liessel
Helenaveen
Neerkant
Meijel
Ysselsteyn
Schooteind
Ommel
Heusden
Laarbroek
Deurnesche Peel (Natuurres.)
Mariapeel (Natuurres.)
Mariaveen
Griendtsveen
Oirlosche Peel
Astensche Peel
De Nachtegaal