De instructieregels in paragraaf 5.1.4.6.3 gelden alleen voor geur door het houden van landbouwhuisdieren in een dierenverblijf in een geurgevoelig gebouw. Ze gelden niet voor andere activiteiten bij veehouderijen. Er zijn ook instructieregels voor geur door bijvoorbeeld opslagen bij veehouderijen. Deze instructieregels staan in paragraaf 5.1.4.6.4 'Geur door andere agrarische activiteiten'.

De instructieregels voor geur door het houden van landbouwhuisdieren gaan over:

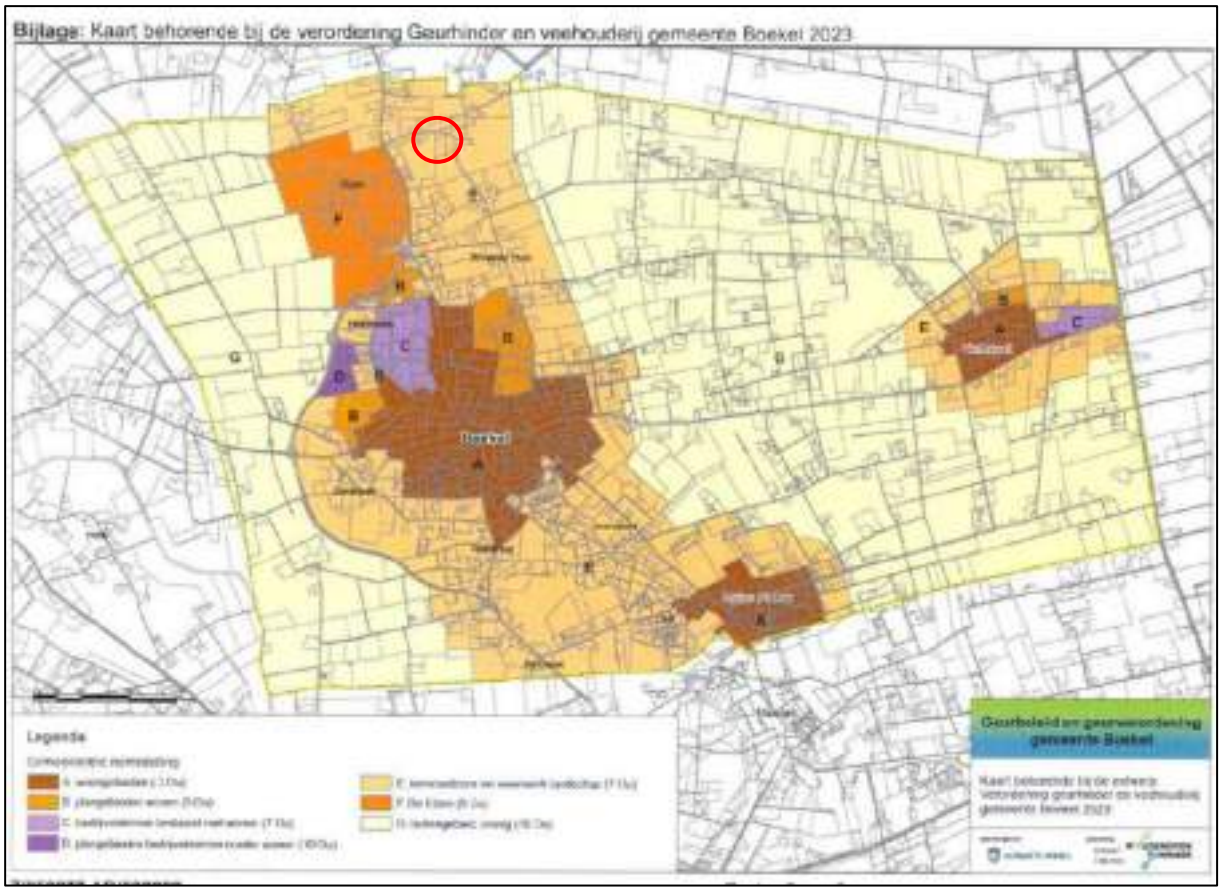
- geurnormen in het omgevingsplan
- rekenen
- afstandseisen
- randvoorwaarden
- overschrijdingssituaties
- cumulatie en aanvaardbaarheid van geur

Daarnaast is ook de bruidsschat en toekomstig geurbeleid van belang.

Gemeenten stellen een geurnorm vast waarbij:

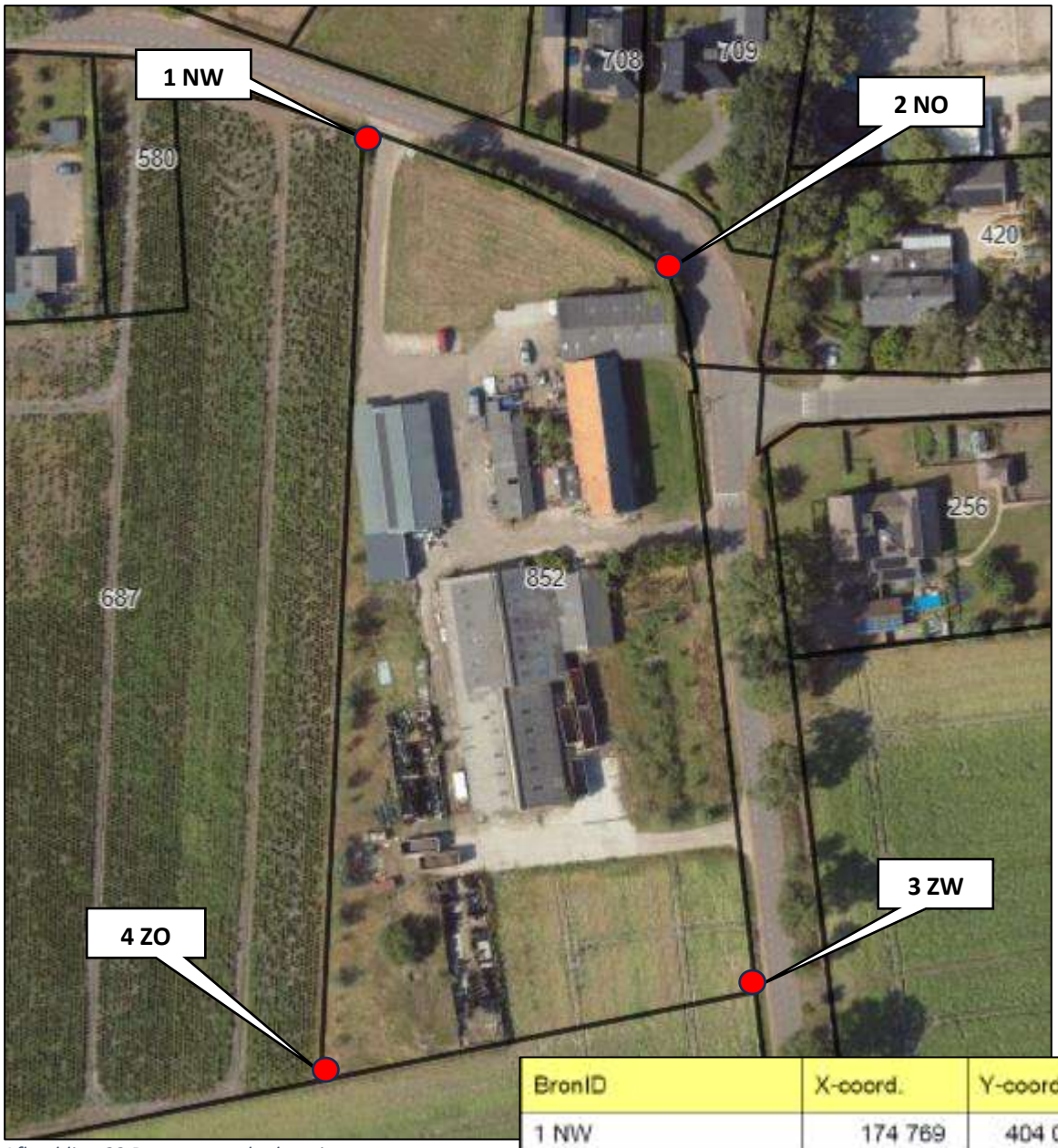
- de gemeente in het omgevingsplan een waarde moet opnemen voor de toelaatbare geur op een gebouw. Het Rijk geeft daar een standaardwaarde bij aan die een gemeente zonder nadere motivering kan overnemen in het omgevingsplan. De opgenomen waarde in het omgevingsplan wordt ook wel 'geurnorm' genoemd.
- de gemeente in het omgevingsplan een afwijkende waarde kan opnemen die hoger of lager is dan de standaardwaarde. Zolang deze niet hoger is dan de grenswaarde. De grenswaarde staat, net als de standaardwaarde, aangegeven in het Bkl (artikel 5.109). De afwijkende waarde is dan de geldende geurnorm.
- het omgevingsplan de zogenoemde 50%-regeling moet bevatten.

<u>Verordening Geurhinder en veehouderij gemeente Boekel 2023</u>
Op basis van de ‘Beleidsregel Ruimtelijke ontwikkelingen en geurhinder gemeente Boekel 2023’ dat is vastgesteld op 14 december 2023, bedraagt de toegestane waarde van de voorgrondbelasting voor het ontwikkelen van geurgevoelige objecten in deelgebied E, waar de planlocatie is gelegen, maximaal 7 ouE/m³ (zie onderstaande afbeelding). De achtergrondbelasting mag voor zowel ‘ruimte voor ruimte woningen’ als ‘woningen op een voormalige locatie van een veehouderij’ (VAB) maximaal 20 ouE/m³ bedragen.



Afbeelding 21 Uitsnede kaart behorende bij de verordening Geurhinder en veehouderij gemeente Boekel 2023 (planlocatie indicatief aangeduid met rode cirkel)

In onderstaande afbeelding staan de gekozen receptorpunten van de planlocatie weergegeven inclusief coördinaten.

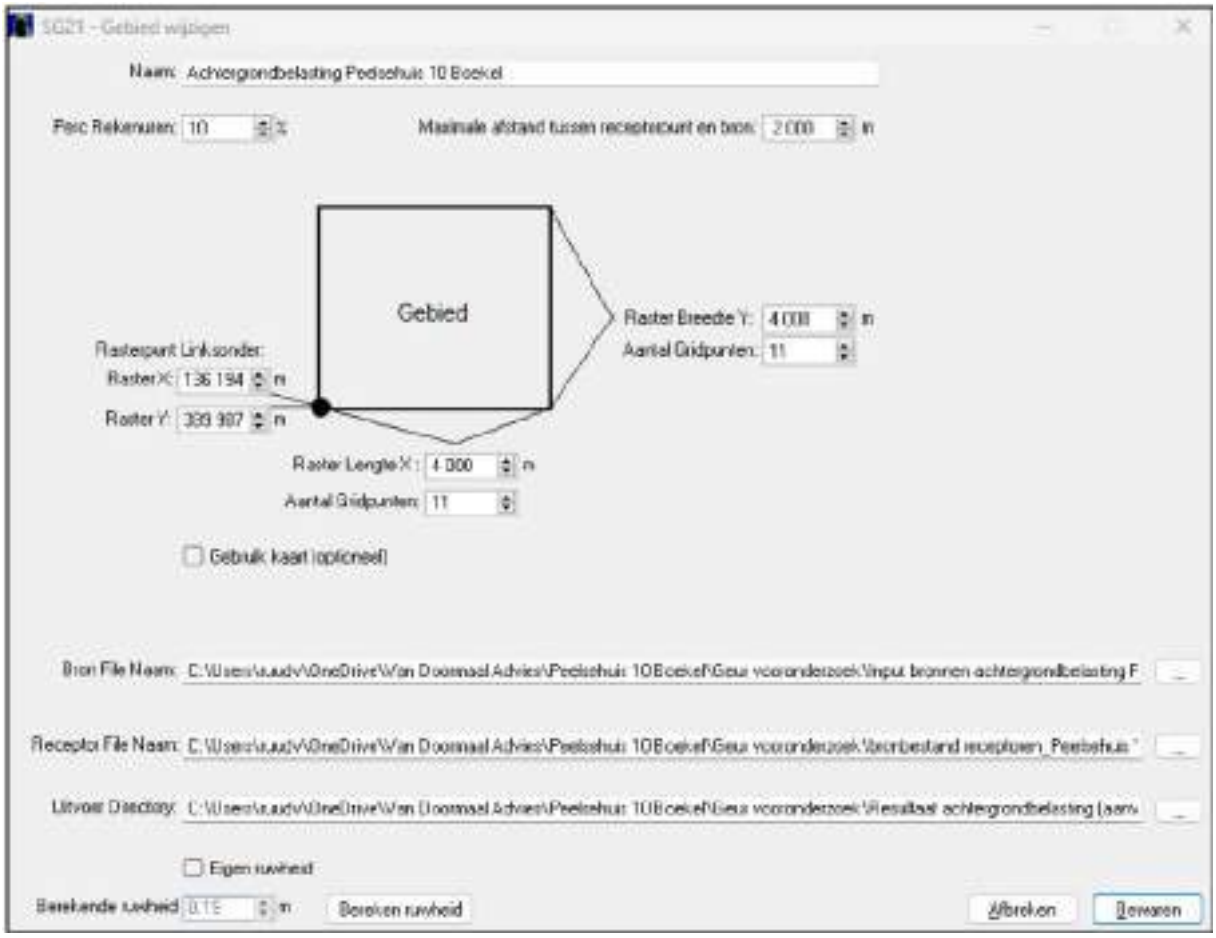


Afbeelding 22 Receptoren planlocatie

BronID	X-coord.	Y-coord.
1 NW	174 769	404 006
2 NO	174 823	403 981
3 ZW	174 762	403 833
4 ZO	174 839	403 849

Achtergrondbelasting

Onder de achtergrondbelasting wordt de geurbelasting verstaan als gevolg van de veelheid aan veehouderijen in de omgeving van een geurgevoelig object. De achtergrondbelasting van de omliggende veehouderijen (bij een plan met een geurgevoelig object binnen een straal van 2 kilometer) op de projectlocatie is berekend met het programma V-stacks Gebied. Als hoekpunt zijn de volgende x- en y coördinaten gehanteerd; X:136 194 en Y:389 987. Voor de berekening zijn de bestandgegevens uit de kernregistratie dierverblijven (KRD) gebruikt van de gemeente Boekel. Op basis van deze gegevens is met behulp van het programma V-stacks Gebied de achtergrondbelasting op de projectlocatie in kaart gebracht. De invoergegevens en rekenresultaten voor de locatie zijn in onderstaande weergegeven. Het volledige geuronderzoek met daarin de gebruikte bronbestanden is als bijlage bij onderhavige onderbouwing toegevoegd. Voor de receptorpunten is uitgegaan van de perceelsgrens als worst-case benadering. De achtergrondbelasting ter plaatse van het plangebied bedraagt maximaal 15,22 Oue/ m³, zie onderstaande tabel. Gelet op onderstaande uitkomst wordt de geurnorm geldend voor het buitengebied van 20 Oue/ m³ niet overschreden.



Afbeelding 23 Invoergegevens berekening achtergrondbelasting

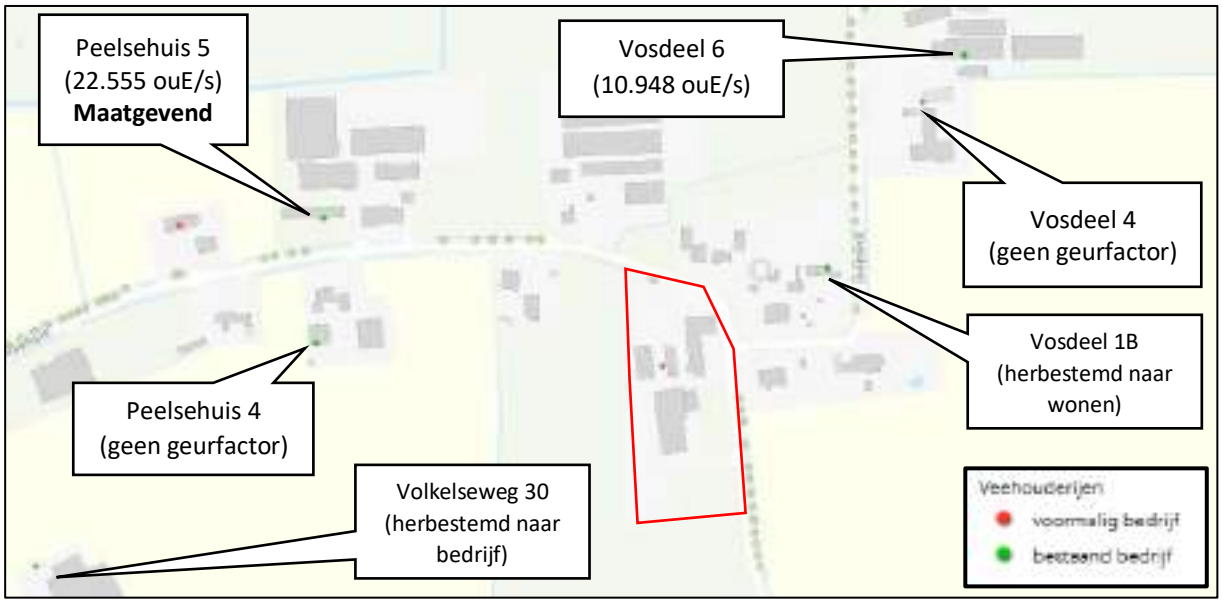
Cumulatieve geurbelasting op receptorpunten, zoals berekend

RecepID	X-coor	Y-coor	Geurnorm	Geurbelasting [OU/m3]
1	174769	404006	20.00	13.33
2	174823	403981	20.00	12.70
3	174762	403833	20.00	15.22
4	174839	403849	20.00	13.91

Afbeelding 24 Resultaten geurbelasting op planlocatie

Voorgrondbelasting

Aanwezige veehouderijbedrijven in de omgeving.



Afbeelding 25 Omliggende veehouderijbedrijven planlocatie (planlocatie indicatief aangeduid met rode omlijning)

Maatgevend voorgrondbelasting – Peelsehuis 5

Adres:	Peelsehuis 5 5427RJ Boekel
Postcode en huisnummer:	5427RJ5
Woonplaats:	
Gemeente:	Boekel
Type bedrijf:	Melkrundvee
Datum vergunning/melding/besluit:	18-3-2015
Type vergunning/melding/besluit:	Melding:Melding Activiteitenbesluit (met OBM)
Emissies	
Ammoniak (NH3):	2.700 kg per jaar
Geur:	22.555 odour units per seconde (ouE/s)
Fijn stof (PM10):	107.898 kg per jaar

De berekeningen zijn alleen gebaseerd op diercategorieën waarbij bij ministeriële regeling geuremissies zijn vastgesteld. Voor niet intensieve landbouwhuisdieren zijn dergelijke emissie niet vastgelegd. Ten opzichte van deze bedrijven (Peelsehuis 4 en Vosdeel 4) dient enkel een vaste afstand gehanteerd te worden, zoals vastgelegd in artikel 4 en 5 van de Wet geurhinder en veehouderij. De projectlocatie is gelegen buiten de vaste afstanden van omliggende agrarische bedrijven zoals Wgv deze voorschrijft, daarom wordt aan deze afstanden voldaan.

De veehouderij gelegen aan de Peelsehuis 5 te Boekel is gelet op de afstand, windrichting en hoeveelheid odour units dominant en maatgevend voor de geurberekening van de voorgrondbelasting. Onderstaand de resultaten uit de V-stacks berekening. Dit resulteert in ten hoogste 4,5 ouE/m³ op de het noordwestelijk hoekpunt van het perceel waarbinnen nieuwe geurgevoelige objecten worden gerealiseerd.

Gegenereerd op: 30-11-2023 berekend met : V-Stacks Vergunning 2020 Release juli 2020 (c) DNV GL Page 1

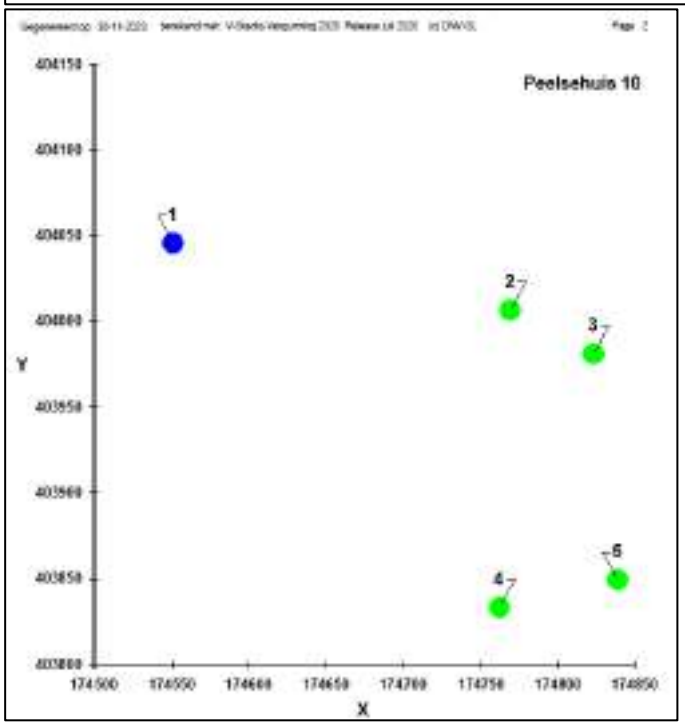
Naam van de berekening: Voorgrondbelasting Peelsehuis 10
Gemaakt op: 2023-11-30 14:13:07
Rekentijd: 0:00:18
Naam van het bedrijf: Peelsehuis 10
Berekende ruwheid: 0,166 m

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	Peelsehuis 5	174 551	404 045	6,0	0,5	4,00	22 555	6,0

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
2	1 NW	174 769	404 006	7,0	4,5
3	2 NO	174 823	403 981	7,0	3,1
4	3 ZW	174 762	403 833	7,0	2,4
5	4 ZO	174 839	403 849	7,0	2,0



Afbeelding 26 Resultaten berekening voorgrondbelasting

Op basis van de Verordening Geurhinder en Veehouderij van gemeente Boekel bedraagt de maximale waarde voor de geurbelasting van een veehouderij in het buitengebied op de voor geurgevoelige objecten 7 ouE/m³. Gelet op bovenstaande uitkomst wordt de geurnorm niet overschreden.

4.9.1 Woon- en leefklimaat

In de beleidsregel ‘Ruimtelijke ontwikkelingen en geurhinder gemeente Boekel 2023’ wordt als vertaling van het criterium ‘een aanvaardbaar woon- en leefklimaat’ voor het aspect cumulatieve geurhinder uit stallen van veehouderijen, per deelgebied bepaalde waarden gehanteerd. Als de achtergrondbelasting geclassificeerd kan worden als ‘voldoende’ dan zijn er vanuit het deelaspect ‘cumulatieve geurhinder uit stallen van veehouderijen’ geen belemmeringen om mee te werken aan een ruimtelijk initiatief. De planlocatie is gelegen in deelgebied E waarbij voor ‘Vab/niet-wonen’ een maximale geurwaarde van 20.0 Ou geldt. Nu de berekende geurbelasting onder deze norm blijft kan

de achtergrondbelasting als voldoende worden geclassificeerd en is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de planlocatie.

4.9.2 Ontwikkelingsmogelijkheden omliggende veehouderijbedrijven

De planlocatie, zoals in het vorenstaande reeds is aangegeven, is reeds bestempeld als een geurgevoelig object. Daarnaast zijn er in de directe omgeving tussen de planlocatie en omliggende agrarische bedrijvigheid reeds woonfuncties aanwezig (Peelsehuis 5), waardoor er dus sprake is van geurgevoelige objecten die zich op kortere afstand van deze veehouderijen bevinden die reeds maatgevend zijn voor diens ontwikkelingsmogelijkheden.

4.9.3 Conclusie

Gelet op het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat omliggende veehouderijen als gevolg van het planvoornemen niet worden belemmerd in hun ontwikkelingsmogelijkheden. Ook is ter plaatse van de planlocatie sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

4.10 Volksgezondheid

Het beschermen van de gezondheid en van het milieu is geregeld in paragraaf 5.1.4 van het Bkl.

Beoordeling
In de huidige situatie bevindt zich binnen de planlocatie een bedrijfsfunctie in de vorm van een agrarisch bedrijf. Gelet hierop is in de huidige situatie reeds sprake van een gevoelige functie. Met de onderhavige planwijziging wordt de bedrijfsfunctie omgezet naar een woonfunctie. Aangezien er in de bestaande situatie reeds sprake van een gevoelige functie gaat de beoogde herontwikkeling niet gepaard met de komst van een gevoelige functie, waardoor een toetsing aan het aspect gezondheid in beginsel achterwege kan blijven. Vanuit een evenwichtige toedeling van functies bezien, is het woon- en leefklimaat binnen de planlocatie in het kader van volksgezondheid in relatie tot omliggende veehouderijen toch relevant.

Ten aanzien van eventuele gezondheidsrisico's in relatie tot veehouderijen in de nabijheid van het plangebied is een aantal aspecten van belang. In het bijzonder gaat het om eventuele risico's als gevolg van varkens-, pluimveebedrijven (endotoxinen) en geitenhouderijen.

4.10.1 Endotoxinen (varkens- en pluimveehouderijen)

De intensieve veehouderijen binnen de agrarische sector dragen bij aan de emissies van fijn stof PM10 in Nederland. Dit geëmitteerde fijn stof bestaat uit een aantal stoffen, waarvan endotoxinen onderdeel uit (kunnen) maken. Op 7 juli 2016 zijn onderzoeksrapporten gepubliceerd waarin wordt aangetoond dat omwonenden rond veehouderijen gezondheidsrisico's lopen door de blootstelling aan emissies uit veehouderijen. Endotoxine is voor luchtwegklachten een relevante component in de (fijn)stof emissie uit veehouderijen.

De ontwikkeling van een landelijk toetsingskader voor endotoxine door het Rijk, op advies van de Gezondheidsraad, is nog niet afgerond. Vooruitlopend daarop is door het Ondersteuningsteam Veehouderij en Volksgezondheid van het Bestuurlijk Platform Omgevingsrecht de 'Notitie Handelingsperspectieven Veehouderij en Volksgezondheid: Endotoxine toetsingskader 1.0' opgesteld. Inmiddels is ook de Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0 vastgesteld. Deze handreiking verwijst op zijn beurt weer naar de notitie die inhaakt op de lopende ontwikkeling van het landelijke endotoxinetoetsingskader en maakt gebruik van de daaruit voortkomende onderzoeksresultaten. De voorlopige onderzoekresultaten zijn voor de Gezondheidsraad in 2012 aanleiding geweest om voor de algemene bevolking een gezondheidskundige advieswaarde voor endotoxine van 30 EU/m³ aan het Rijk te adviseren. Deze advieswaarde wordt tevens gehanteerd in de notitie.

Uitgangspunt in de evenwichtige toedeling van functies aan locaties is dat sprake moet zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en derhalve de advieswaarde van 30 EU/m³ niet wordt overschreden. Door de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB) is een berekeningsmodel opgesteld waarmee de individuele afstandscontour of endotoxine-risicocontour van 30 EU/m³ eenvoudig bepaald kan worden.

De rekentabel hanteert enkel afstanden ten aanzien van varkens- of pluimveehouderijen. Op basis van deze rekentabel volgt dat bij afstanden van meer dan 200 meter, overschrijdingen van de advieswaardes voor endotoxinen bij varkenshouderijen (tot circa 1.400 kg PM10/jaar, dus bedrijven met een zeer hoge fijnstof-uitstoot), niet meer voorkomen. Bij grootschalige pluimveehouderijen is deze afstand, afhankelijk van de bedrijfsomvang, het type pluimvee en de uitstoot, circa 300 – 650 meter.

Binnen een afstand van circa 200 meter van de planlocatie tot nabijgelegen emissiepunten van een varkenshouderij bevindt zich geen varkenshouderij. Binnen een afstand van 650 meter van de planlocatie bevinden zich wel enkele pluimveehouderijen, namelijk;

- Bovenstehuis 21 (1.032 kg/jr) op 340 meter afstand;
- Volkelseweg 24a (333,47 kg/jr) op 610 meter afstand;
- Volkelseweg 39a (1.078,36 kg/jr) op 410 meter afstand.

Op basis van bovenstaande afstanden en hoeveelheid fijnstof is de vleeskuikenhouderij aan de Bovenstehuis 21 maatgevend. Hieruit volgt dat de minimale richtafstand 197 meter bedraagt, zie onderstaande tabel. De werkelijke afstand bedraagt 340 meter waardoor er ruim wordt voldaan aan de richtafstand.

Veehouderij adres	Soort veehouderij	Werkelijke afstand	PM10(kg/jaar)	Berekende minimale afstand
Bovenstehuis 21	Vleeskuikens	340	1.032	197

Tabel 2 Rekentabel endotoxine pluimveehouderij

Conclusie
Het aspect ‘endotoxine’ staat de planvorming niet in de weg.

4.10.2 Geitenhouderijen

Uit het onderzoek veehouderij en gezondheid omwonenden (VGO) van het RIVM onderzoek in 2017 is gebleken dat zich in een straal tot tussen 1,5 en 2 kilometer rond geitenbedrijven een verhoogd aantal gevallen van longontsteking voordoet. Het is nog onbekend waardoor dit precies komt. Van belang is wat nog toegestaan kan worden binnen de invloedssfeer van een geitenhouderij. Zolang nog niet duidelijk is waardoor het verhoogde risico bij geitenhouderijen ontstaat heeft het Bestuurlijk Platform Omgevingsrecht een advies memo opgesteld. Daarin wordt gesteld dat de goede ruimtelijke ordening vraagt om aanhouding van besluitvorming over het toevoegen van gevoelige functies binnen 2 km van een geitenhouderij totdat meer duidelijk is over de oorzaak van de gezondheidsrisico’s. Binnen een afstand van 2 kilometer vanaf de planlocatie zijn echter geen geitenhouderijen gelegen.

Conclusie
Het aspect ‘geitenhouderijen’ staat de planvorming niet in de weg.

4.11 Omgevingsveiligheid

Omgevingsveiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag, productie, gebruik en vervoer van gevaarlijke stoffen en windturbines. Voor omgevingsveiligheid zijn regels opgenomen in paragraaf 5.1.2 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). De paragrafen 5.1.2.2 tot en met 5.1.2.6 van het Bkl gaan over het toelaten van beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties in verband met het externe veiligheidsrisico van een activiteit die op een locatie is toegelaten op grond van een omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit.

Omgevingsveiligheid of externe veiligheid bestaat uit twee onderdelen: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Plaatsgebonden risico
Grenswaarden en standaardwaarden voor het Plaatsgebonden Risico (PR) ten aanzien van (zeer) (beperkt) kwetsbare gebouwen en (beperkt) kwetsbare locaties zijn opgenomen in artikel 5.6 tot en met artikel 5.11a van het Bkl. Grenswaarden voor kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en kwetsbare locaties (art. 5.7 lid 1 Bkl) worden in een Omgevingsplan in acht genomen. Met standaardwaarden voor beperkt kwetsbare gebouwen en locaties wordt in een omgevingsplan rekening gehouden (art. 5.11 Bkl). Voor het plaatsgebonden risico gelden, afhankelijk van de activiteit, vastgestelde afstanden of te berekenen afstanden (bijlage VII Bkl).

Groepsrisico
Bij groepsrisico is sprake van 'aandachtsgebieden'. Risicovolle activiteiten hebben van rechtswege aandachtsgebieden (art. 5.12 Bkl). Het opnemen van aandachtsgebieden in een omgevingsplan is niet verplicht.

Aandachtsgebieden zijn gebieden rond activiteiten met gevaarlijke stoffen die zichtbaar maken waar mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen onvoldoende beschermd zijn tegen de gevolgen van ongevallen met gevaarlijke stoffen (RIVM a, z.d.). Aandachtsgebieden zijn er voor brand, explosie en gifwolk. Afhankelijk van het type activiteit met gevaarlijke stoffen, zijn er voor het aandachtsgebied in de regelgeving vaste afstanden vastgesteld of zijn deze afstanden rekenkundig te bepalen (bijlage VII Bkl). Aandachtsgebieden worden zichtbaar gemaakt in het Register externe veiligheidsrisico's (REV).

Binnen een aandachtsgebied kan sprake zijn van een voorschriftengebied. Een gemeente kan in het Omgevingsplan afzien van aanwijzing van een brand- of explosievoorschriftengebied of een kleiner brand- of explosievoorschriftengebied aanwijzen (art. 5.14 Bkl). Als het initiatief ligt in een voorschriftengebied, dan gelden voor nieuwbouw aanvullende bouweisen uit het Besluit bouwwerken leefomgeving (art. 4.90 tot en met 4.96 Bbl. Voor zeer kwetsbare gebouwen, zoals scholen, kinderdagopvang, en verzorgingstehuizen, geldt altijd een voorschriftengebied, en gelden dus aanvullende bouweisen bij nieuwbouw (art. 5.14 Bkl).

Los van een eventueel voorschriftengebied kan een gemeente aanvullende eisen stellen, bijvoorbeeld aan vluchtroutes en de bereikbaarheid van het gebied door hulpdiensten. Dergelijke eisen worden dan opgenomen in de omgevingsvergunning.

Een berekening van het groepsrisico is onder de Omgevingswet optioneel; het is niet meer verplicht om het groepsrisico te bepalen, maar een gemeente mag hier nog wel om vragen (via een voorschrift) om de toelaatbaarheid van de situatie te beoordelen.

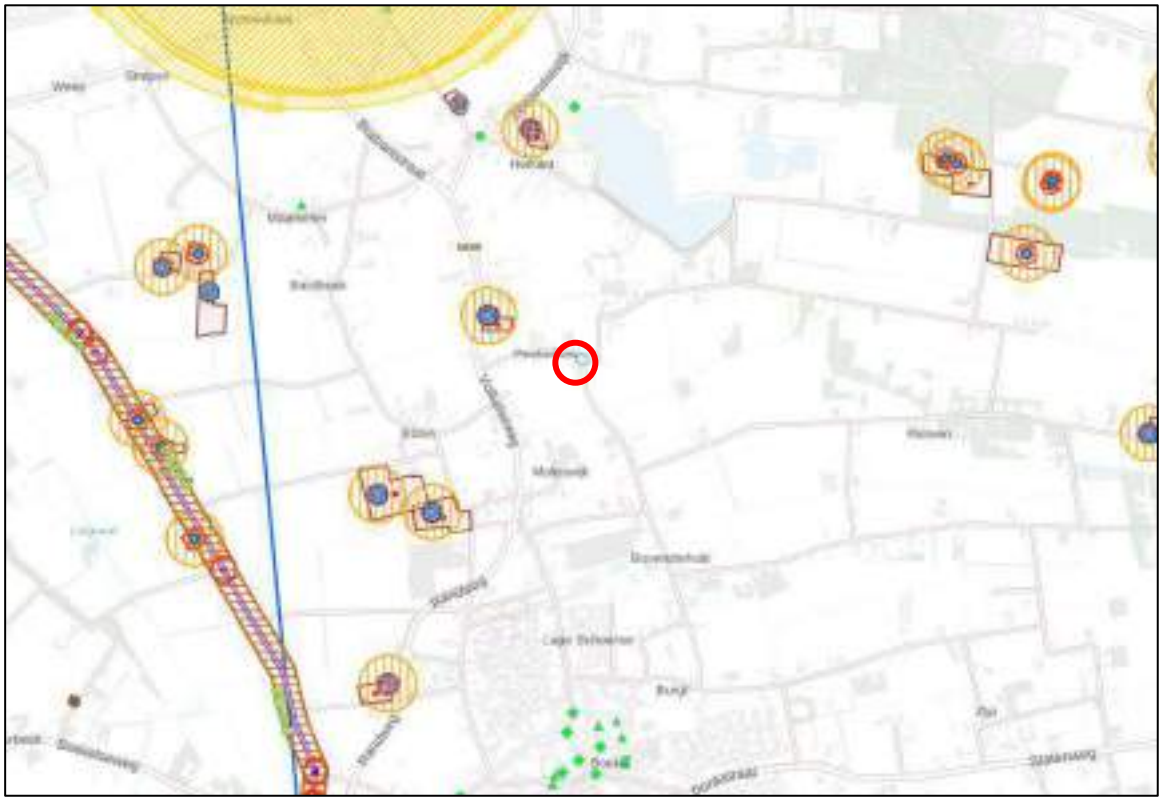
Naast bovengenoemde regels over veelvoorkomende situaties zijn voor een aantal specifieke situaties nog de volgende delen van het Bkl van belang:

- Beperkingen in het belemmeringengebied (voormalige belemmeringenstrook in de huidige regelgeving) van buisleidingen: par. 5.1.2.3 Bkl;
- Veiligheid rond opslaan, herverpakken en bewerken van vuurwerk en pyrotechnische artikelen voor theatergebruik: par 5.1.2.4 Bkl;
- Veiligheid rond het bewerken en opslaan van ontplofbare stoffen voor civiel gebruik en op militaire objecten (par. 5.1.2.5 Bkl);
- Veiligheid rond luchthavens (par. 5.1.2.6 Bkl).

Beoordeling

Het planinitiatief betreft in hoofdzaak de nieuwvestiging van een woning en het herbestemmen van de bestaande bedrijfswoning naar een burgerwoning. Gelet hierop gaat de beoogde ontwikkeling gepaard met de toevoeging van één gevoelige functie. Vanuit een evenwichtige toedeling van functies aan locaties bezien, wordt in onderstaande het verblijfsklimaat in het kader van de omgevingsveiligheid getoetst.

De planlocatie is, zoals weergegeven in de volgende afbeelding, niet gelegen in een invloedsgebied van een risicobron en/of transportroute. De overige risicobronnen in de omgeving betreffen een buisleiding op circa 2230 meter afstand in overwegend westelijke richting en een opslagtank (gas) aan de Volkelseweg 34 op een afstand van circa 500 meter. De planlocatie is gelegen buiten de veiligheidsafstand van voornoemde risicobron en transportroute. Geconcludeerd kan worden dat een voldoende afstand wordt gerespecteerd tot risicovolle inrichtingen, transportroutes en buisleidingen. Omdat de onderhavige planlocatie niet is gelegen binnen een risicoaanduiding of binnen veiligheidsafstanden zijn er geen onaanvaardbare risico's met betrekking tot het aspect omgevingsveiligheid.



Afbeelding 27 Uitsnede risicokaart (planlocatie is indicatief aangeduid met een rode cirkel)

Conclusie
Vanuit het oogpunt van omgevingsveiligheid worden geen belemmeringen voor de voorgestane ontwikkeling verwacht.

4.12 Luchtkwaliteit

Voor een aantal milieubelastende activiteiten geldt een vergunningplicht op basis van hoofdstuk 3 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). In afdeling 8.5 Omgevingsvergunning milieubelastende activiteit van het Bkl staan beoordelingsregels. Het bevoegd gezag gebruikt deze beoordelingsregels bij het beoordelen van de vergunningaanvraag. In het Bkl staan algemene beoordelingsregels.

De specifieke beoordelingsregels voor lucht staan in artikel 8.17, 8.21 en 8.24 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Deze gaan over:

- beoordeling luchtkwaliteit en toetsing aan de rijksomgevingswaarden
- ammoniakemissies van veehouderij en geologische opslag van CO2

De vergunningverlener beoordeelt een aanvraag op het effect op de luchtkwaliteit in de leefomgeving. Dit moet ook buiten de zogeheten aandachtsgebieden. Uitgezonderd hiervan zijn plaatsen waar de bescherming van de gezondheid niet of nauwelijks relevant is. Bijvoorbeeld op plekken waar burgers niet (mogen) komen.

De vergunningverlener toetst aan de omgevingswaarden, tenzij de activiteit niet in betekenende mate (NIBM) bijdraagt aan de stikstofdioxide- (NO2) of fijnstof- (PM10) concentraties. De specifieke beoordelingsregels voor luchtkwaliteit staan in artikel 8.17 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

Soms heeft de gemeente in een eerdere fase (toelaten van bedrijven in het omgevingsplan) al getoetst of het omgevingsplan voldoet aan de luchtkwaliteitsregels. Deze 'voortoets' is verplicht als het omgevingsplan in een aandachtsgebied ligt. Bij de daadwerkelijke aanvraag van een omgevingsvergunning moet het bevoegd gezag vervolgens beoordelen of deze aanvraag voldoet aan de luchtkwaliteitseisen.

De vergunningverlener toetst de aanvraag aan de rijksomgevingswaarden voor

- zwaveldioxide (SO2)
- stikstofoxiden (NOx), waaronder stikstofdioxide (NO2)
- fijnstof (PM10 en PM2,5)
- benzeen (C6H6)
- lood (Pb)
- koolmonoxide (CO)

Bij deze beoordeling tellen ook de bijdragen mee die veroorzaakt zijn door gebruik van wegen, vaarwegen en spoorwegen van en naar de activiteit.

Het Bkl geeft aan welke specifieke voorschriften voor lucht de vergunningverlener in de omgevingsvergunning moet opnemen. Deze gaan over:

- geologische opslag van CO2 (artikel 8.37 Bkl)
- voorkomen van verspreiding van asbestvezels (artikel 8.52 Bkl)
- eisen aan stortgas (artikel 8.53 Bkl)
- broeikasgassen (artikel 8.71 Bkl)
- CO2-emissies glastuinbouw (artikel 8.72 Bkl)

Voor vergunningplichtige activiteiten kunnen ook algemene regels gelden uit het Bal. Zo kunnen bijvoorbeeld de emissiegrenswaarden voor lucht uit de luchtmodule van het Bal gelden. De vergunningverlener kan hier van afwijken met maatwerk. Dit maatwerk regelt de vergunningverlener in de vergunning met een vergunningvoorschrift. Ook geldt de specifieke zorgplicht uit het Bal voor vergunningplichtige activiteiten.

De vergunningverlener moet ook rekening houden met mogelijke luchtregels in het omgevingsplan of de omgevingsverordening. Daar kunnen bijvoorbeeld lokale omgevingswaarden voor de buitenlucht staan. De vergunningverlener hoeft de vergunning niet altijd te weigeren als dit in strijd is met het omgevingsplan. Wel is dan ook een vergunning voor een omgevingsplanactiviteit nodig.

4.12.1 Standaardgevallen niet in betekende mate luchtkwaliteit (artikel 5.54 Bkl)

In artikel 5.54 van het Bkl is voor bepaalde categorieën projecten met getalsmatige grenzen vastgesteld dat deze 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze mogen zonder toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Het gaat hierbij om de navolgende gevallen:

a. gebouwen met een kantoorfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan, met:
   1°.één ontsluitingsweg: een bruto-vloeroppervlakte van ten hoogste 100.000 m_2; of
   2°.twee ontsluitingswegen: een gelijkmatige verkeersverdeling en een bruto-vloeroppervlakte van ten hoogste 200.000 m_2;

b. gebouwen met een woonfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan, met:
   1°.één ontsluitingsweg: ten hoogste 1.500 woningen; of
   2°.twee ontsluitingswegen: ten hoogste 3.000 woningen;

c. zowel gebouwen met een kantoorfunctie als gebouwen met een woonfunctie en nevengebruiksfuncties van die gebruiksfuncties, met:
   1°.één ontsluitingsweg: het aantal woningen maal 0,0008 en een bruto-vloeroppervlakte van kantoorfuncties en nevengebruiksfuncties daarvan in vierkante meter maal 0,000012 dat samen opgeteld kleiner is dan of gelijk is aan 1,2; of
   2°.twee ontsluitingswegen: een evenredig aantal woningen en een evenredig grote bruto-vloeroppervlakte van kantoorfuncties;

d. het telen van gewassen in kassen, bedoeld in artikel 3.205 van het Besluit activiteiten leefomgeving, voor zover het gaat om:
   1°.niet-verwarmde kassen; of
   2°.verwarmde kassen niet groter dan 2 ha;

e. het telen van gewassen in de open lucht en het behandelen van gewassen direct voor of na de teelt, bedoeld in artikel 3.208 van het Besluit activiteiten leefomgeving;

f. het telen van gewassen in een gebouw, anders dan een kas, bedoeld in artikel 3.211 van het Besluit activiteiten leefomgeving, voor zover het gaat om:
   1°.witloftrek; of
   2°.teelt van eetbare paddenstoelen; of

a. het exploiteren van een spoorwegemplacement, bedoeld in artikel 3.295b van het Besluit activiteiten leefomgeving, voor zover het gaat om het begin van de activiteit of een wijziging die leidt tot een toename van het aantal dieseltractie-uren van ten hoogste 7.500 per jaar.

Beoordeling

In de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) zijn categorieën van gevallen aangewezen waarvoor vaststaat dat deze niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Voor een plan dat binnen deze categorieën valt, hoeven geen verdere berekeningen te worden uitgevoerd om aan te tonen dat sprake is van een NIBM situatie en hoeft dus geen onderzoek gedaan te worden naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit. Deze categorieën betreffen met name landbouwinrichtingen en woningbouw- en/of kantorenlocaties. Voor

woningbouwlocaties wordt in geval van één ontsluitingsweg, netto niet meer dan 1.500 nieuwe woningen beschouwd als NIBM.

Het planinitiatief betreft in hoofdzaak de nieuwvestiging van een woning en het herbestemmen van de bestaande bedrijfswoning naar een burgerwoning. Gelet hierop gaat de beoogde ontwikkeling gepaard met de toevoeging van één woning. Indien voornoemd planinitiatief wordt vergeleken met een uitbreiding van 1.500 nieuwe woningen kan eveneens worden aangenomen dat het planvoornemen niet in betekende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit. Het aspect luchtkwaliteit staat derhalve het planinitiatief niet in de weg. Deze beredenering wordt tevens ondersteund door onderstaande berekening met de NIBM-tool, zie onderstaande afbeelding.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2023

	Jaar van planrealisatie	2025
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	41
	Aandeel vrachtverkeer	10.0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	**0.06**
	PM_{10} in µg/m^3	**0.01**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1.2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekenende-mate; geen nader onderzoek nodig		

Afbeelding 28 Berekening NIBM-tool

4.12.2 Blootstelling aan verontreiniging

In paragraaf 2.2.1.1 zijn in het Bkl omgevingswaarden opgenomen die als richtlijn gelden voor de luchtkwaliteit.

Voor stikstofdioxide gelden de volgende ten hoogste toelaatbare concentraties:

a) 200 µg/m3 uurgemiddelde, dat ten hoogste achttien maal per kalenderjaar wordt overschreden; en
b) 40 µg/m3 als kalenderjaargemiddelde.

Voor stikstofoxiden geldt een ten hoogste toelaatbare concentratie van 30 µg/m3 als kalenderjaargemiddelde. De omgevingswaarden voor stikstofdioxide en stikstofoxiden zijn resultaatsverplichtingen.

Voor PM10 gelden de volgende ten hoogste toelaatbare concentraties:

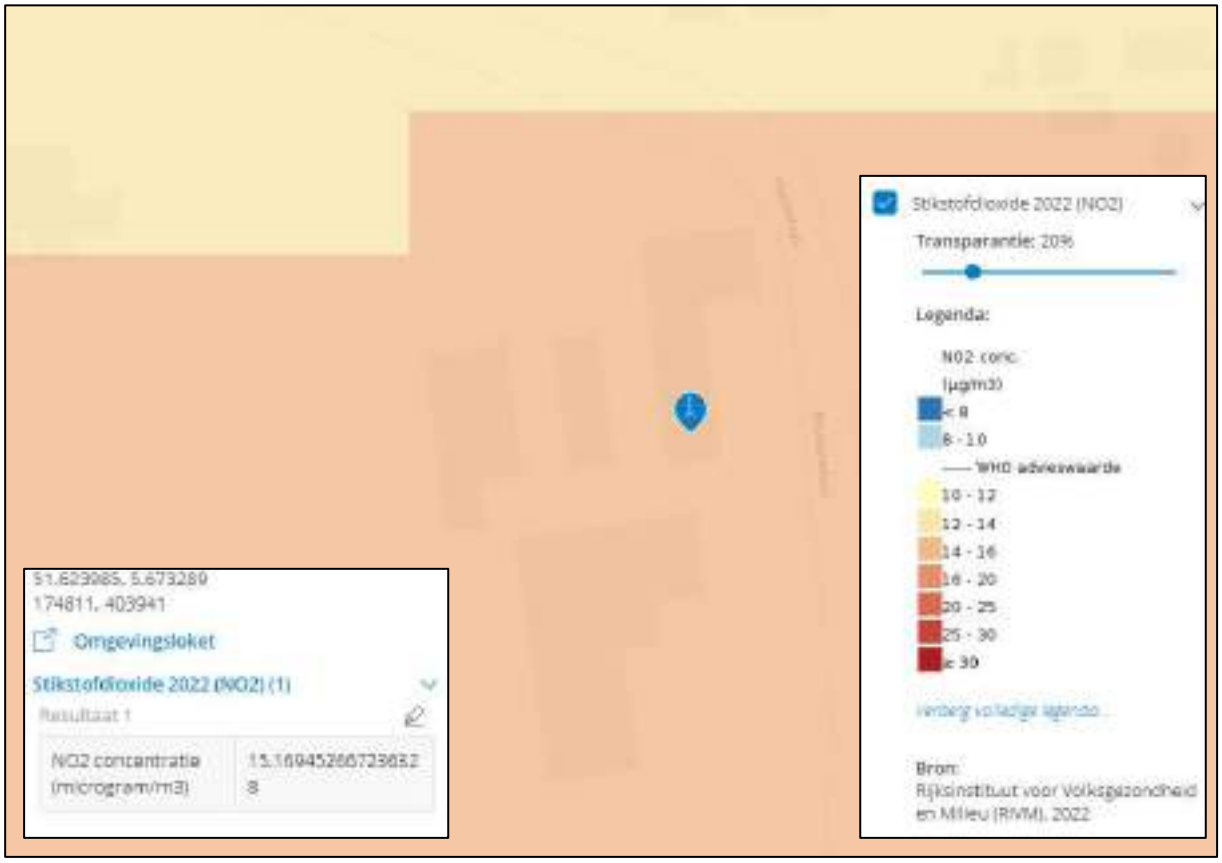
a) 50 µg/m3 als 24-uurgemiddelde, dat ten hoogste 35 maal per kalenderjaar wordt overschreden; en
b) 40 µg/m3 als kalenderjaargemiddelde.

Voor PM2,5 gelden de volgende ten hoogste toelaatbare concentraties:

a) 25 µg/m3 als kalenderjaargemiddelde;
b) 20 µg/m3 als over drie kalenderjaren berekend voortschrijdend gemiddelde van de kalenderjaargemiddelden; en
c) 14,4 µg/m3 als over drie kalenderjaren berekend voortschrijdend gemiddelde van de kalenderjaargemiddelden.

De omgevingswaarden voor PM10, bedoeld in het eerste lid, en de omgevingswaarden voor PM2,5, bedoeld in het tweede lid, onder a en b, zijn resultaatsverplichtingen. De omgevingswaarde voor PM2,5, bedoeld in het tweede lid, onder c, is een inspanningsverplichting. De omgevingswaarden, bedoeld in het tweede lid, onder b en c, gelden op stedelijke achtergrondlocaties, zijnde stedelijk gebied waar de concentraties representatief zijn voor de blootstelling van de stedelijke bevolking in het algemeen.

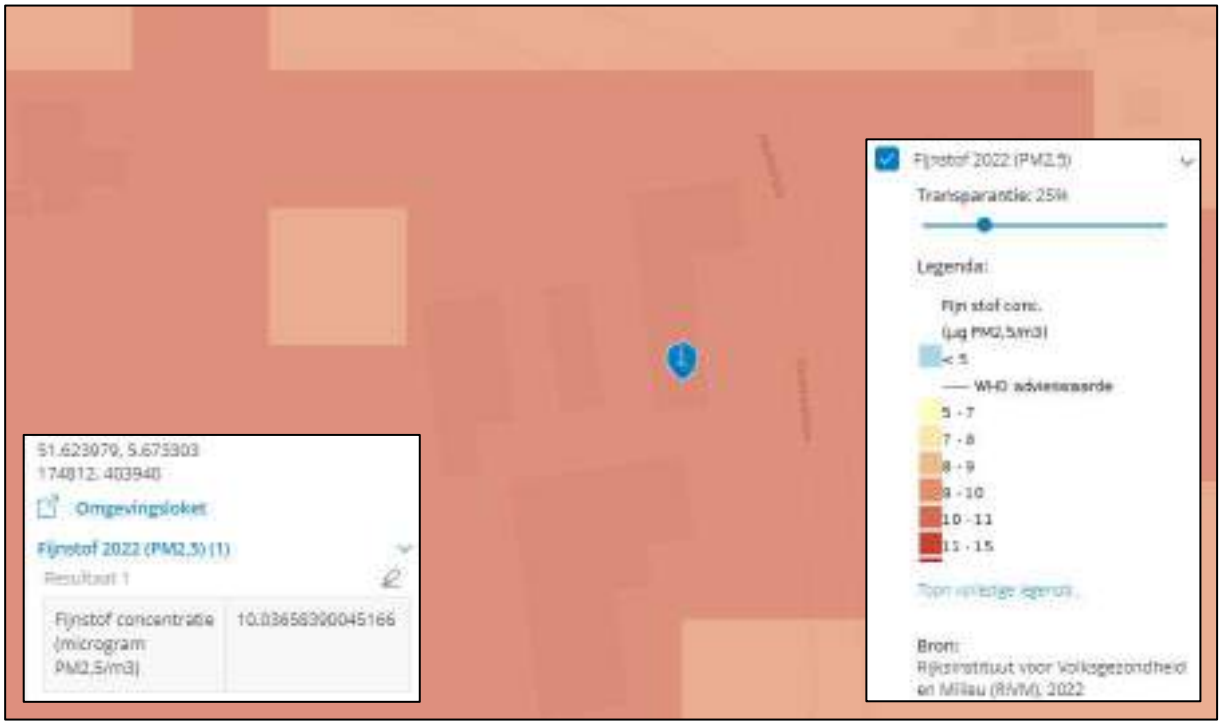
Navolgende figuren geven de jaargemiddelde concentratie van NO2, PM10 en PM2,5 ter plaatse van het plangebied en directe omgeving weer (peiljaar 2022).



Afbeelding 29 Uitsnede https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten (NO2-2022) (planlocatie is indicatief aangeduid met een blauwe stip)



Afbeelding 30 Uitsnede https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten (PM10-2022) (planlocatie is indicatief aangeduid met een blauwe stip)



Afbeelding 31 Uitsnede https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten (PM2,5-2022) (planlocatie is indicatief aangeduid met een blauwe stip)

Gelet op bovenstaande uitsneden is ter plaatse van de planlocatie sprake van een jaargemiddelde concentraties NO2, PM10 en PM2,5 die ver onder de grenswaarden blijven.

Conclusie
Geconcludeerd kan worden dat de beoogde ontwikkeling in het kader van blootstelling aan luchtverontreiniging geen bezwaar is.

4.13 Kabels en leidingen

Ondergrondse kabels en leidingen zijn belangrijk voor het transport van data, elektriciteit en stoffen zoals gas en water. Sommige ondergrondse (hoogspannings)leidingen kunnen een risico opleveren voor de omgeving. De Omgevingswet bevat regels en instrumenten om dit te voorkomen of om dit zoveel mogelijk te beperken. In het omgevingsplan kunnen de locaties en kenmerken van kabels en leidingen staan om de omgeving te beschermen tegen de risico's van deze kabels en leidingen. De hierna volgende leidingen zijn planologisch relevant:

a. hoogspanningsverbindingen van 50 kV en hoger;
b. buisleidingen voor transport van aardgas met een uitwendige diameter van meer dan 50 mm en een druk van meer dan 16 bar;
c. buisleidingen voor transport van aardolieproducten met een uitwendige diameter van meer dan 70 mm en een druk van meer dan 16 bar;
d. buisleidingen met een diameter van 400 mm of meer buiten de bebouwde kom;
e. buisleidingen voor transport van andere stoffen dan aardgas en aardolieproducten, die risico's met zich meebrengen voor mens en/of leefomgeving wanneer deze leidingen beschadigd raken.

Beoordeling
Ter plaatse van het plangebied zijn geen planologisch relevante kabels en leidingen aanwezig.

Conclusie
Er zijn geen belemmeringen met betrekking tot de aanwezigheid van kabels en leidingen.

4.14 Milieueffectrapportage en vormvrije m.e.r.-beoordeling

De wetgeving rond de milieueffectrapportage (mer, ook wel m.e.r.) is opgenomen in afdeling 16.4 van de Omgevingswet en in hoofdstuk 11 en bijlage V bij het Omgevingsbesluit. Net als onder de Wet milieubeheer (Wm) en het Besluit milieueffectrapportage (Besluit mer), wordt onder de Ow gewerkt met een gesloten lijstenstelsel voor de project-mer(-beoordeling). Dit betekent dat de projecten, gevallen en (op enkele uitzonderingen na) besluiten die project-mer-(beoordelings)plichtig zijn, in de lijst zijn opgenomen.

Op grond van artikel 16.43 van de Ow en artikel 11.6 van het Ob is de lijst met project-mer-plichtige en project-mer-beoordelingsplichtige projecten opgenomen in bijlage V van het Ob. Ten aanzien van het aanwijzen van mer-(beoordelings)plichtige projecten is het navolgende opgenomen in artikel 11.6 van het Omgevingsbesluit:

1. Bijlage V, kolom 2 in samenhang met kolom 1, bevat de projecten, bedoeld in artikel 16.43, eerste lid, onder a, van de wet die aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben en waarvoor bij de voorbereiding van het besluit een milieueffectrapport moet worden gemaakt.
2. Bijlage V, kolom 3 in samenhang met kolom 1, bevat de projecten, bedoeld in artikel 16.43, eerste lid, onder b, van de wet waarvoor moet worden beoordeeld of zij aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben en, als dat het geval is, waarvoor bij de voorbereiding van het besluit een milieueffectrapport moet worden gemaakt.
3. Als benodigde besluiten als bedoeld in artikel 16.43, eerste lid, van de wet, die betrekking hebben op de projecten, bedoeld in het eerste en tweede lid, worden aangewezen:
4. een projectbesluit als bedoeld in artikel 5.44 van de wet, met uitzondering van een projectbesluit dat wordt vastgesteld door het dagelijks bestuur van een waterschap;
5. het opnemen van regels in een omgevingsplan die zijn gericht op het uitvoeren van een project van publiek belang als bedoeld in artikel 5.55 van de wet; de besluiten, bedoeld in bijlage V, kolom 4; en d. de besluiten, bedoeld in artikel 11.8.

Beoordeling
De beoogde ontwikkeling wordt niet genoemd in bijlage V van het Omgevingsbesluit. In bijlage V van het Omgevingsbesluit wordt enkel gesproken over de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject respectievelijk een geheel industrieterrein.

Het planinitiatief betreft in hoofdzaak de nieuwvestiging van een woning en het herbestemmen van de bestaande bedrijfswoning naar een burgerwoning. De beoogde ontwikkeling gaat wel gepaard met het toevoegen van een wooneenheid. Echter wordt deze kleinschalige woningbouwontwikkeling niet gezien als een stedelijk ontwikkelingsproject of de aanleg, wijziging of uitbreiding van een industrieterrein in de zin van bijlage V van het Omgevingsbesluit. Gelet hierop geldt zowel geen mer-plicht conform artikel 16.43, eerste lid, aanhef en onder a, van de wet en geen mer-beoordelingsplicht conform artikel 16.43, eerste lid, aanhef en onder b, van de wet.

Er is dus geen sprake van de verplichting tot het opstellen van een MER en het doorlopen van de bijbehorende procedure.

Conclusie
Zoals beschreven is er bij onderhavig plan geen sprake van een verplichting tot het opstellen van een MER en het doorlopen van de m.e.r.-procedure o.g.v. het Besluit m.e.r.

4.15 Verkeersgeneratie, -afwikkeling & parkeren

4.15.1 Verkeersgeneratie en -afwikkeling

In het kader van een ‘evenwichtige toedeling van functies aan locaties’ moet er sprake zijn van een goede verkeersafwikkeling en mag door het planvoornemen geen gevaarlijke verkeerssituatie ontstaan.

Beoordeling
Als gevolg van voorliggende planontwikkeling verandert de verkeerssituatie bij de planlocatie positief. Zware verkeersbewegingen van vrachtwagens en tractoren nemen af. Omdat het gaat om het toevoegen van één vrijstaande woning en één twee-onder-een-kap woning (splitsing langgevelboerderij), zal de verkeersintensiteit niet toenemen. Immers, in de beoogde situatie zal, conform de CROW-publicatie 381 ‘Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie’, op basis van twee vrijstaande woningen sprake zijn van circa (9+9 =) 18 verkeersbewegingen per etmaal. Daarnaast is er muziekstudio/winkel aanwezig dat ondergeschikt is aan de woonfunctie. Op basis van de CROW-publicatie geldt als bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief dat er sprake is van circa 23 verkeersbewegingen per etmaal (op basis van een bedrijfsvloeroppervlakte van in totaal 405 m²). Dit betekent dat de beoogde situatie in totaal toeziet op circa 41 lichte verkeersbewegingen.

Uitgaande van het huidige agrarische gebruik ter plaatse van de planlocatie, hetgeen het best te bestempelen is als bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief, is in de huidige situatie sprake van circa 75 verkeersbewegingen per etmaal (op basis van een bedrijfsvloeroppervlakte van in totaal 1.314 m²). Het vorenstaande laat zien dat de beoogde ontwikkeling gepaard gaat met een afname van het aantal verkeersbewegingen, waarbij, zoals in het vorenstaande reeds is vermeld, een verschuiving plaatsvindt van zwaar verkeer naar volledig licht verkeer.

Voor autoverkeer zijn de uitritten daarnaast overzichtelijk vormgegeven, waardoor verkeersonveilige situaties door het planvoornemen niet te verwachten zijn. De normale afwikkeling van het verkeer komt dan ook niet in het geding als gevolg van de beoogde ontwikkeling.

Conclusie
Het aspect ‘verkeersgeneratie- en afwikkeling’ staat het planvoornemen niet in de weg.

4.15.2 Parkeren

Parkeren maakt onderdeel uit van de afweging of sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

Beoordeling

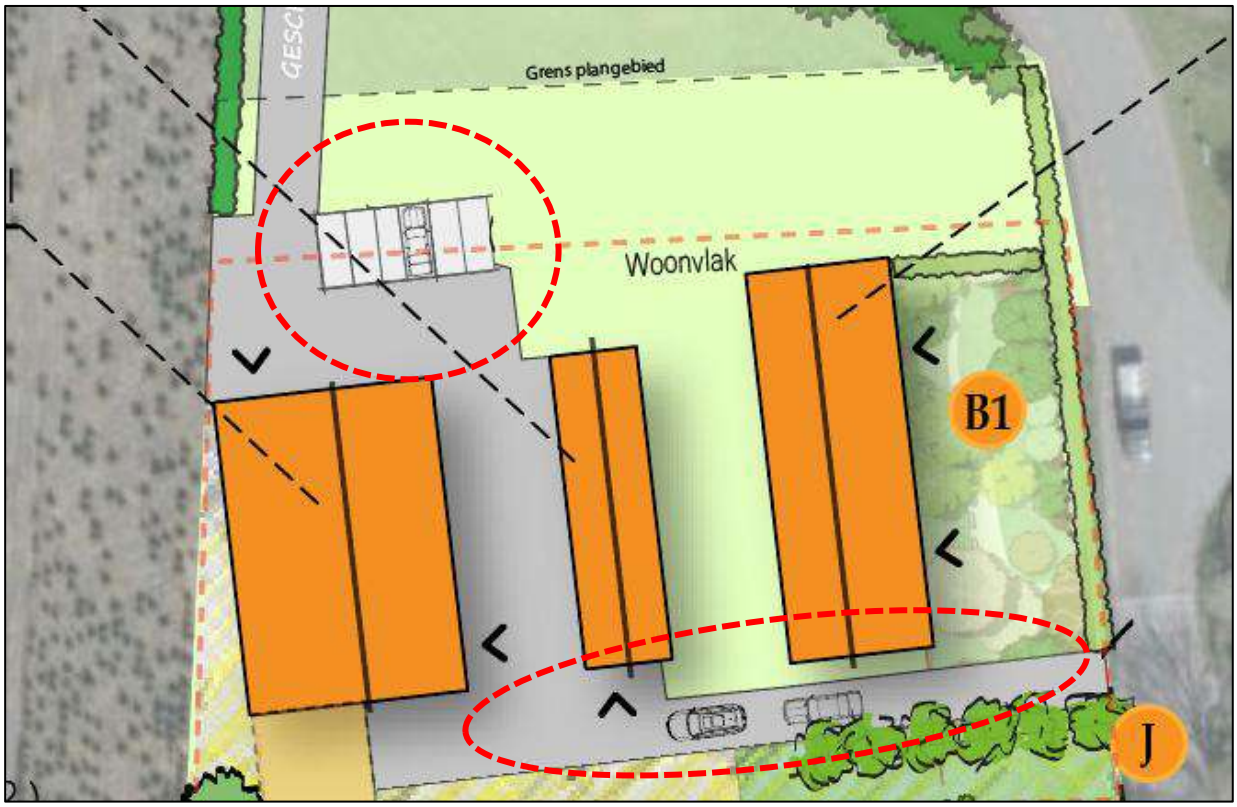
Het planinitiatief betreft in hoofdzaak de nieuwvestiging van een woning en het herbestemmen van de bestaande bedrijfswoning naar een burgerwoning met behoud van een ondergeschikte maatschappelijke functie. Ter waarborging van voldoende parkeervoorzieningen hanteert de gemeente Boekel de gemiddelde parkeernormen uit CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren'. Voor het berekenen van de parkeerbehoefte wordt voor de gemeente Boekel uitgegaan van een 'weinig stedelijk' gebied en het plangebied maakt onderdeel uit van de 'buitengebied'. Op basis van de CROW-publicatie geldt voor het voorziene aantal woningen en muziekstudio en -winkel een parkeerbehoefte van:

	Aantal	*Parkeernorm*
Koop, vrijstaand	2	2,4
Kringloopwinkel	1	2,25

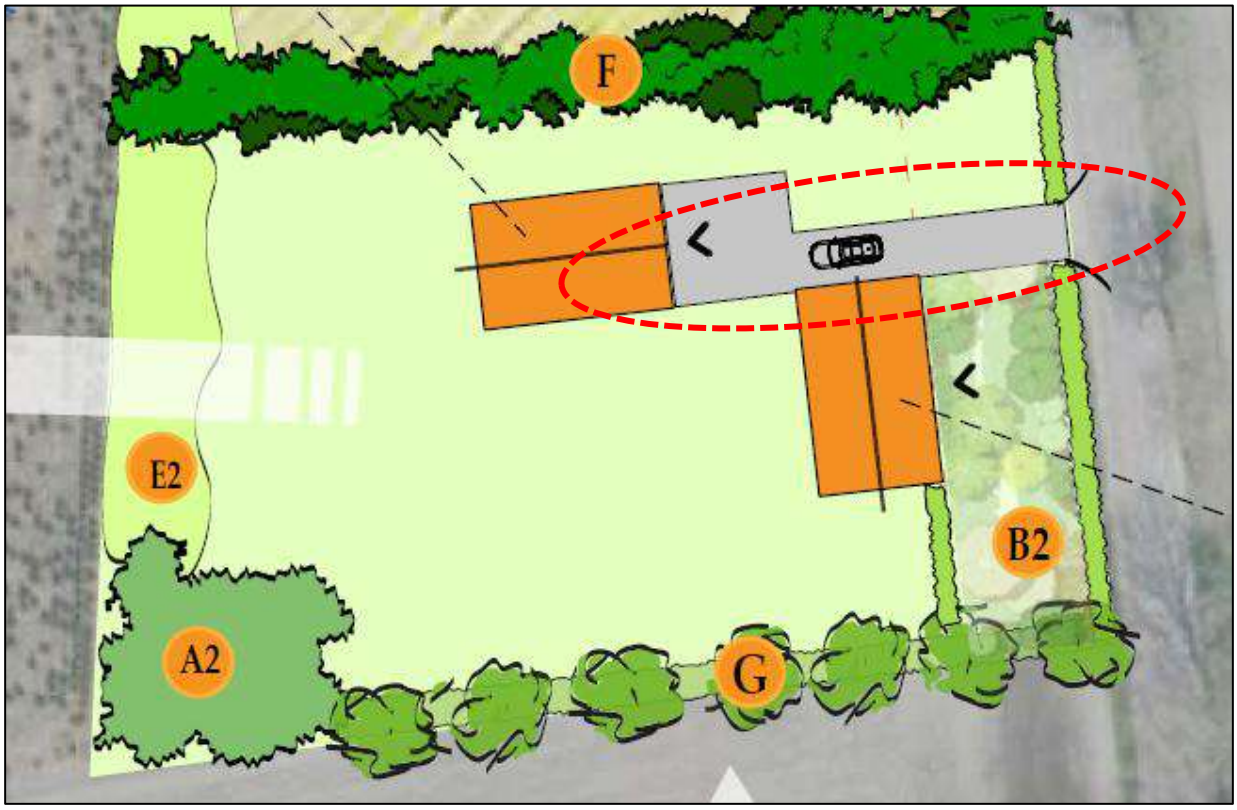
Tabel 3 Parkeerbehoefte conform VNG-Handreiking

Binnen de planlocatie en binnen de gronden waarbinnen een woongebruik zal worden toegestaan, is zijn benodigde aantal parkeerplaatsen aanwezig. Ter illustratie is in het onderstaande een afbeelding opgenomen waarop de parkeerplaatsen indicatief staan aangegeven. Hieruit blijkt dat beide woningen beschikken over een lange oprit waar ruimte is geboden om minimaal 3 auto's te kunnen parkeren. Tevens zijn de parkeerplaatsen op eigen terrein ingetekend in de uitvoeringstekening zoals toegevoegd in de bijlage. Daarmee wordt aan de parkeerbehoefte van in totaal 5 parkeerplaatsen voldaan.

Ten behoeve van de kleinschalige ondergeschikte maatschappelijke functie zijn er gelet op de CROW-publicatie, wat het meest is te vergelijken met een 'kringloopwinkel', gemiddeld 2,25 parkeerplaatsen benodigd. Zoals blijkt uit onderstaande afbeelding zijn er 6 parkeervoorzieningen aanwezig waardoor er ruimschoots wordt voldaan aan de benodigde parkeerbehoefte.



Afbeelding 32 Indeling en situering parkeervoorzieningen nevenactiviteit en bestaande woning (aangeduid met rode arcering)



Afbeelding 33 Indeling en situering parkeervoorziening RvR-woning (aangeduid met rode arcering)

Conclusie
Het aspect 'parkeren' staat het planvoornemen niet in de weg nu binnen de planlocatie en binnen de beoogde woonbestemmingen meer dan voldoende ruimte is om het benodigde aantal parkeerplaatsen te realiseren.

4.16 Duurzaamheid

Gelet op de bruidsschat artikel 22.52 Bkl, wordt in onderstaande onderbouwd welke duurzame aspecten aanwezig zijn of waar het plan aan bijdraagt. Het voorgestelde initiatief omvat allerlei duurzame aspecten die zich richten op energie-efficiëntie, milieubewustzijn en bevordering van een duurzame leefomgeving. Hieronder worden de belangrijkste duurzame elementen uiteengezet.

Beoordeling
De vrijstaande woning wordt gerealiseerd conform de meest actuele eisen van het Bouwbesluit. Het bouwbesluit bevat voorschriften en normen waaraan gebouwen moeten voldoen om te zorgen voor een basisniveau van kwaliteit en veiligheid. In het bouwbesluit zijn regels verankerd waarbij rekening moet worden gehouden op het gebied van veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en milieu. Duurzame bouw zoals te aanbrengen van voldoende isolatie en voorzien van energiezuinige ramen en deuren, waardoor het energieverbruik wordt verminderd is hier een voorbeeld van. Specifiek gezien wordt het dak, de vloer en de muren geïsoleerd op basis van de nieuwste duurzaamheidseisen. De kozijnen worden vervangen en er worden energiezuinige installaties aangebracht voor het duurzaam gebruik van elektriciteit en water. Er wordt voorzien in een landschapsplan met daarin de aanplant van extra groenelementen ter afscherming van de warmte op de buitenruimte en het gebouw.

Conclusie
Er worden ruim voldoende maatregelen genomen in het kader van duurzaamheid waardoor dit aspect vooralsnog niet in de weg staat aan het planvoornemen.

5 Participatie

5.1 Intaketafel/Omgevingstafel

Het planvoornemen is de door de initiatiefnemer ingebracht middels een officieel principeverzoek op 1 november 2023. Op 21 november 2023 heeft het college een besluit genomen onder de voorwaarde dat voldaan wordt aan de nieuwe gebiedsgerichte geurnorm en andere milieu normen.

Hiervoor is op 5 februari 2024 een geuronderzoek ingediend bij de gemeente Boekel. Vervolgens is er op basis van het advies een aanvullend geuronderzoek ingediend op 25 april 2024. Hierop heeft de gemeente een positieve grondhouding in genomen. Daarbij is als voorwaarde opgenomen dat, als onderdeel van de verplichte participatie, een omgevingsdialoog moet worden gevoerd met bewoners en bedrijven in de buurt.

5.1.1 Participatie omgeving

Zoals hierboven beschreven dient er in omgevingsdialoog te worden gevoerd met de directe omgeving. Initiatiefnemer heeft hier invulling aan gegeven door in gesprek te gaan met de omwonenden als belanghebbende zijnde. Hieruit zijn geen bezwaren naar voren gekomen. Een verslag van de gevoerde omgevingsdialoog is gedeeld met de gemeente Boekel en tevens, geanonimiseerd, toegevoegd als bijlage bij onderhavige onderbouwing

6 Financiële haalbaarheid

In dit hoofdstuk wordt de wijze van bekostiging van het initiatief beschreven. Uitgangspunt is dat de kosten die gemaakt worden voor het opstellen van een buitenplanse omgevingsplan activiteit voor rekening komen van de initiatiefnemer.

6.1 Kostenverhaal

De initiatiefnemer fungeert als de financiële drager voor onderhavig plan. Voor de uitvoering worden de benodigde financiële middelen gereserveerd. Hiermee is de financiële haalbaarheid voor de gemeente Boekel gegarandeerd. De gemeente beperkt zich tot het verlenen van planologische medewerking aan de uitvoering van het plan en gemeente Boekel draagt geen financiële risico's voor de realisatie. Tevens worden voor het in behandeling nemen van en de procesbegeleiding kosten gerekend. Dit plan heeft daarmee geen financiële consequenties voor de gemeente. De financiële haalbaarheid is hiermee voldoende aangetoond.

7 Conclusie evenwichtige toedeling van functies aan locaties?

Zoals in het vorenstaande reeds uitvoerig is beschreven, is de initiatiefnemer voornemens om binnen de planlocatie de intensieve veehouderij te saneren, als tegenprestatie een ruimte-voor ruimte woning te realiseren en het omzetten van de bedrijfswoning naar een burgerwoning. Nu de beoogde ontwikkeling in strijd is met het huidige planologische kader, dient derhalve met een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (verder: BOPA) van het Omgevingsplan gemeente Boekel afgeweken te worden. Middels onderhavige onderbouwing is onder meer aan de hand van een toetsing aan relevant beleid en relevante aspecten voor de fysieke leefomgeving en het milieu uitvoerig gemotiveerd om welke reden met de beoogde ontwikkeling sprake is van een evenwichtige toelichting van functies aan locaties. De conclusie luidt dan ook dat het initiatief in overeenstemming is met relevante beleidskaders en dat met de beoogde ontwikkeling sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan de locatie.

8 Bijlagen:

8.1 Landschapsanalyse en landschapsplan
8.2 Toelichting fysieke tegenprestatie maatwerk omgevingskwaliteit
8.3 Certificaat bouwtitel ontwikkelmaatschappij Ruimte voor Ruimte
8.4 Akoestisch onderzoek
8.5 Berekening Vitaal buitengebied Boekel
8.6 Verkennend bodemonderzoek
8.7 Verkennend archeologisch onderzoek
8.8 AERIUS-berekening aanlegfase
8.9 AERIUS-berekening gebruiksfase
8.10 Quickscan Flora en Fauna
8.11 Geuronderzoek
8.12 Verslag omgevingsdialoog (geanonimiseerd)

Bijlage 1 Landschapsanalyse en landschapsplan

In totaal dient op basis van de Beleidsnotitie erfbeplantingen een oppervlakte van 20% van de totale omvang van het functievlak (circa 5.000 m²) te worden beplant. Dit betekent dat circa 1.000 m² aan erfbeplanting aanwezig dient te zijn. In totaal wordt er 1.201 m² aan erfbeplanting gerealiseerd (zie onderstaande beplantingsplan) waardoor hier in voldoende mate aan wordt voldaan.

Tevens worden er extra landschapselementen aangelegd voor kwaliteitsverbetering van het buitengebied. Hiervoor zijn tevens de investerings- en beheerkosten opgenomen welke zijn ingebracht als tegenprestatie voor het verkrijgen van een bouwtitel in het kader van beleidsregel Omgevingsrecht Noord-Brabant.

In de kwaliteitsgids behorende bij de beleidsvisie 'Vitaal Buitengebied Boekel' zijn ontwerprichtlijnen opgenomen voor het landelijk gebied van de gemeente Boekel. Dit heeft, gelet op de historie en hoogteverschillen binnen de gemeente, geresulteerd in diverse landschapstypen. Het buurtschap Peelsehuis-Vosdeel is gelegen in het landschapstype 'Kampenlandschap met enken'.

Op basis van de ligging in het 'Kampenlandschap met enken' is de keuze ontstaan voor de inrichting en toepassing van de landschapspakketten. Ten noorden van de kern Boekel, waar de planlocatie is gelegen, zijn de volgende karakteristieken herkenbaar voor het Kampenlandschap. Met onderstaande richtlijnen is rekening gehouden door overwegend lineaire lijnen van landschapselementen te hanteren, zoals houtwallen, knip- en scheerhagen, kleine bosjes en bomenrijen met doorzichten over kleine open ruimten richting de enken.

- overwegend lineaire lijnen van landschapselementen, zoals houtwallen, houtsingels, bomenrijen en bomenlanen;
- doorzichten over kleine open ruimten;
- kleinschalig karakter; - oost-west gelegen waterlopen.

Verder gelden voor het Kampenlandschap onderstaande ontwerprichtlijnen. Voor de planlocatie is dit verder uitgewerkt in een beplantingsplan met daarbij een overzicht van Investerings- en beheerkosten en tot slot is een onderhouds- en beheerplan opgenomen.

2.2.3 Ontwikkelingsruimte Kampenlandschap met enken

Nieuwe ontwikkelingen die spelen in het Kampenlandschap met enken dienen bij te dragen aan het verhogen van de ruimtelijke kwaliteit. Ruimtelijke kwaliteit betekent een goede samenhang tussen bebouwing en landschap. De karakteristieken van dit landschap, kleinschaligheid, reliëf, landschapselementen en een grillige verkaveling bieden een aangename omgeving voor diverse functies. Randvoorwaarde voor ontwikkelingen is het versterken van het landschappelijke netwerk (raamwerk) van beplantingsstructuren. Ten noorden van de kern Boekel zijn dit vooral rechtlijnige elementen, zoals bomenrijen, houtwallen/-singels en bomenlanen. Hierdoor is er sprake van een kleinschalig landschap. Dit kleinschalige landschap heeft flink aan kwaliteit ingeleverd onder invloed van ontwikkelingen zoals schaalvergroting en nieuwvestiging. Door de grote hoeveelheid bebouwing, zowel grote en minder grote gebouwen, staan de landschappelijke kwaliteiten onder druk. Nieuwe ontwikkelingen bieden kansen om geisoleerd geraakte landschapselementen weer met elkaar te verbinden, waardevolle open ruimten (zoals kleine enken) te begeleiden en zichtlijnen te herstellen.

Ten zuiden van de kern Boekel is sprake van een robuuste groene structuur in de vorm van bos(percelen). Rondom dit bos zijn nog vele grote tot middelgrote enken gelegen. Hiervan is het bolle verloop nog goed te zien. Net zoals ten noorden van de kern Boekel, wordt hier ingezet op het behouden, versterken en herstellen van het kleinschalige karakter. Daarnaast dienen de enken open te blijven.

In het 'kampenlandschap met enken' komt veel historische bebouwing voor, zoals oude T-boerderijen. Deze dient gerespecteerd te worden en ruimte te krijgen. Plaatselijk zijn nog waardevolle historische steilranden aanwezig (Peelrandbreuk). Deze dienen zichtbaar en behouden te blijven.

2.2.4 Ontwerprichtlijnen kampenlandschap

LANDSCHAPSNIVEAU



Kleinschaligheid



Akkerrand



Steilranden

[1] Nieuwe ontwikkelingen dienen bij te dragen aan het behouden en/of versterken van de landschapskarakteristieken: kleinschaligheid, een grillige verkaveling, aaneengesloten beplantingselementen en open enken;

[2] Behoud/bescherming van zichtlijnen en oude (historische) structuren, zoals zandpaden en steilranden.

[3] Kansen benutten voor akkerrandbeheer (kruidenrijke rand).

ERFNIVEAU



Rijk beplant erf



Variabele ontwikkelinsgrichting

[1] Variabele ontwikkelingsrichting;

Het reliëf en de beplanting hebben gezorgd voor een grillige verkaveling en een variërende inrichting van het erf. De situering van bebouwing is variabel, maar dient wel te passen binnen de landschapsstructuren. Daarnaast dient er sprake te zijn van een zichtbaar, representatief voorerf (met woonbebouwing).

[2] Variërende ontwikkelingsrichting bedrijfsgebouwen

Een variërende ontwikkelingsrichting van het erf, zorgt ook voor bedrijfsgebouwen met een variërende oriëntatie. Dit vergroot het contrast met het rationele en geordende landschap van de broek- en peelontginningen.

Afbeelding 1 Ontwerprichtlijnen kampenlandschap (deel 1)

[3] Rijke tot besloten landschappelijke inpassing van het erf



Houtwal/-singel | Bomengroep | Bomenrij | Boomgaard

Een goede landschappelijke inpassing van het erf betekent een ondergeschikte positie binnen het landschappelijke raamwerk. De bebouwing mag gezien worden, maar is ondergeschikt aan aaneengesloten landschapsstructuren. Het erf dient dan ook rijk beplant te zijn en verbonden met het landschap door houtwallen-/singels, bomenrijen, bomengroepen en/of boomgaard.

[4] Gezamenlijke ontsluiting

Door het reliëf en grillige verkavelingspatroon is van oudsher veelal sprake van een gezamenlijke ontsluiting voor het voorerf (woonzone) en het bedrijfskavel. Voor kleinschalige functies geldt een gezamenlijke ontsluiting als uitgangspunt. Mocht vanwege functionele problemen een gescheiden ontsluiting nodig zijn (voor grootschalige functies), is een sterke landschappelijke inpassing een vereiste.

[5] Afstand bewaren ten opzichte van waterlopen en steilranden

Openheid behouden/versterken rondom waterlopen (met name de oost-west gelegen hoofdwaterlopen) en steilranden.

[6] Compacte erfindeling



Niet-compact | Compact

Er dient sprake te zijn van een onderlinge samenhang tussen de gebouwen op het erf. Dit betekent een compacte erfindeling.

[7] Boomgaarden rondom karakteristieke bebouwing

Op het voorerf is veelal sprake van historische bebouwing, zoals T-boerderijen. Deze zijn karakteristiek voor het gebied en dienen zichtbaar te zijn. Rondom het gebouw dient dan ook sprake te zijn van een open ruimte. Deze open ruimte kan worden ingevuld met een eiken- of fruitgaard.

2.2.5 Ontwerprichtlijnen open enken

De open enken vormen een uitzonderlijke kwaliteit binnen het groene raamwerk van het kampenlandschap. De enken kenmerken zich door hun openheid, bolle ligging (reliëf) en groene randen. Hiervoor gelden aanvullende richtlijnen:

[1] Ontwikkelingsrichting over de breedte;



Ontwikkelingsrichting aan het lint | Openheid | Groene rand

Bij nieuwe ontwikkelingen is het gewenst het erf zo dicht mogelijk aan het (ontginnings)lint te houden. Ontwikkelingen die dieper op het perceel gelegen zijn, tasten de openheid van de enk aan.

[2] Besloten landschappelijke inpassing van het erf



Rijk beplant erf

Rondom de open enken dienen de erven een besloten uitstraling te hebben en aan te sluiten bij het karakter van een groene rand. Hierbij worden bij voorkeur bomengroepen en/of boscomplexjes gebruikt.

25

Afbeelding 2 Ontwerprichtlijnen kampenlandschap (deel 2)

Beplantingsplan

VAK	BEHEERGROEP / TYPE	AFMETING	TOTAAL M2	PLANTVERBAND	SOORT	STUKS	PLANTMAAT / KWALITEIT
A (1 EN 2)	Klein bosje	Plantvak 1: 14 m bij 8 m Plantvak 2: 15 m bij 15 m	337	Bomen: 1,5 bij 1,5 meter Struweel: 1 bij 1 meter Driehoeksverband met gelijke menging	Bomen: Zwarte Els (Alnus glutinosa), Gewone Es (Fraxinus excelsior), Tamme kastanje (Castanea sativa), Veldesdoorn (Acer campestre), Ruwe Berk (Betula Pendula) Struweelvormers: Hazelaar (Corylus avellana), Gewone Vlier (Sambucus nigra), Lijsterbes (Sorbus aucuparia), Eglantier (Rosa rubiginosa)	Plantvak 1) Bomen: 41 Struweelvormers: 105 Plantvak 2) Bomen: 93 Struweelvormers: 226	Bomen 10-12 Struikvormers: 60-80
B (1 EN 2)	Knip- en scheerhaag	Plantvak 1: Breedte: 0,50 meter Hoogte: 0,5 meter Lengte: 31 Plantvak 2: Breedte: 0,50 meter Hoogte: 0,5 meter Lengte: 50	40,5	Enkele rij 5 stuks per strekkende meter	Haagbeuk (Fagus sylvatica)	Plantvak 1) Struweelvormers: 155 Plantvak 2) Struweelvormers: 250	Struikvormers: 60-80
C	Hoogstamfruitboom -gaard inclusief kruidenrijkgrasland	-	1.060	Boomvormers: Plantafstand minimaal 5 meter Kruidenrijk grasland: 10 kg/ha (zandgrond)	Diverse fruitsoorten - assortiment nader te bepalen	12	10-12 Hoogstam

D	Kruidenrijkgrasland	Plantvak: 1.150 m2	1.150	10 kg/ha (zandgrond)	Triticale (Triticale x triticale)20%, Oude rogge (Secale multicaule) 20%, Haver (Avena sativa)20%, Quinoa / gierstmelde (Chenopodium quinoa) 10%, Mergstamkool (Brassica oleracea) 4%, Voederwikke (Vicia sativa) 3%, Venkel (Foeniculum vulgare) 3%, Luzerne (Medicago sativa) 2%, Bladrammenas (Raphanus sativus) 2%, Gele mosterd (Sinapis alba) 2%, Esparcette (Onobrychis viciifolia) 2%, Cichorei (Cichorium intybus) 2%, Groot streepzaad (Crepis biennis) 1%, Wilde peen (wild)(Daucus carota) 1%, Groot kaasjeskruid (Malva sylvestris) 1%, Knoopkruid (Centaurea thuillieri) 1%, Boerenwormkruid (Tanacetum vulgare) 1%, Grote kaardebol (Dipsacus fullonum) 1%, Incarnaatklaver (Trifolium incarnatum) 2%, Margriet (wild)(Leucanthemum vulgare) 1%, Gewone rolklaver (Lotus corniculatus) 1%	-	Hoogwaardig zaadmengsel
E 1 EN 2	Botanisch weiderand	Plantvak 1: 410 m2 Plantvak 2: 600 m2	1.010	12 kg/ha (zandgrond)	Roodzwenk gras en/of veldbeemdgras(Festuca rubra rubra) 45,0%, Witte klaver (Trifolium repens) 20%, Gewone rolklaver (Lotus	-	Hoogwaardig zaadmengsel

					corniculatus) 30%, Duizendblad (Achillea millefolium)		
F	Houtwal	Breedte: 6 meter Lengte: 72 meter	432	Driehoeksverband, 1,25 x 1,25 meter met gelijke menging	Boomvormers: Zomereik (Quercus robur), Ruwe Berk (Betula pendula), Beuk (Fagus Sylvatica), Gewone Es (Fraxinus excelsior), Gewone esdoorn (Acer pseudoplatanus), Zwarte Els (Alnus Glutinosa) Struweelvormers: Hazelaar (Corylus avellana), Gewone Vlier (Sambucus nigra), Lijsterbes (Sorbus aucuparia), Eglantier (Rosa rubiginosa), Inheemse vogelkers (Prunus padus), Vuilboom ((Rhamnus frangula)	Bomen: 248 Struikvormers: 310	Bomen: 10-12 Struikvormers: 60-80 wortelgoed
G	Landschapsboom in bomenrij met gemengde knip- en scheerhaag	Breedte: 1,5 meter Lengte: 67 meter	100,5	Bomen: plantafstand 8 meter Haag: enkele rij, 5 stuks per meter (gelijke menging)	Bomen: Zomereik (Quercus robur) Struweelvormers: Haagbeuk (carpinus betulus) en Veldsesdoorn (Acer Campestre)	Bomen: 7 Struikvormers: 340	Bomen: 10-12 Struikvormers: 60-80 wortelgoed
H	Historische poel		350	-	-	-	-
I	Knip- en scheerhaag	Breedte: 1 meter Lengte: 40 meter	40	Dubbele rij, 10 stuks per strekkende meter	Haagbeuk (Fagus sylvatica)	400	Wortelgoed 60-80
J	Landschapsboom in bomenrij met knip- en scheerhaag	Breedte: 0,5 meter Lengte: 25 meter	12,5	Bomen: plantafstand 4 meter Haag: enkele rij, 5 stuks per meter (gelijke menging)	Bomen: Knotwilg (Salix Alba) Struweelvormers: Haagbeuk (carpinus betulus)	Bomen: 6 Struikvormers: 125	Bomen: 10-12 Struikvormers: 60-80 wortelgoed

Investerings- en beheerkosten landschapsplan

			Investeringskosten	
	Aantal	**m/m2**	**Aanplant**	**Beheer**
Basisinspanning landschappelijke inpassing (=20% functievlak wonen)				
B1 en 2) Knip- en scheerhaag		40,5		
Aanleg knip-scheerhaag 5 st per m1	405			
Uitgraven, planten, aanvullen, aanwateren p/uur*	12			
Beheer knip- en scheerhaag (tweemaal scheren/knippen in contractperiode)		81		
C) Hoogstamboomgaard (inclusief kruidenrijk grasland)		1.060		
Plantmateriaal	12			
Uitgraven, planten, aanvullen, aanwateren p/uur*	6			
Aanbrengen boomkorf (type; schaap)	12			
Cyclisch beheer / 1 keer per 6 jaar	1			
G) Landschapsboom in bomenrij met gemengde knip- en scheerhaag		100,5		
Plantmateriaal haag	340			
Plantmateriaal bomen	7			
Haag; uitgraven, planten, aanvullen, aanwateren p/uur*	16			
Bomen; uitgraven, planten, aanvullen, aanwateren p/uur*	3			
Beheer gemengde haag (tweemaal scheren/knippen in contractperiode)		67		
Beheer bomen - cyclisch beheer diameter < 20 cm (1 keer in de eerste 6 jaar cyclisch beheer)	7			
Minimale inspanning = 5.000 m2 (woonvlakken) x 20% = 1.000 m²		**1.201**	**(geen normering)**	

Extra kwaliteitsverbetering landschap			Aanplant				Beheer			
A1 en 2) Klein bosje		337								
Plantmateriaal boomvormers	134		€	2.30	€	308.20				
Plantmateriaal struweel	331		€	2.30	€	761.30				
Uitgraven, planten, aanvullen, aanwateren p/uur*	36		€	60.00	€	2.160.00				
Beheerkosten - cyclisch beheer p/ha (0,034 ha)							€	18.451.45	€	627.35
D) Kruidenrijk grasland		1.150								
Voorbereidende grondwerkzaamheden p/uur*	7		€	60.00	€	420.00				
Aanschaf en inzaaien kruidenmengsel (0,255 ha)			€	1.533.07	€	390.93				
Beheerkosten (0,255 ha) - Per 6 jaar (cyclisch beheer)							€	1.318.86	€	2.017.86
E1 en 2) Botanisch weiderand		1.010								
Voorbereidende grondwerkzaamheden*	3		€	60.00	€	180.00				
Aanschaf en inzaaien kruidenmengsel (0,101 ha)			€	1.533.07	€	154.84				
Beheerkosten (0,101 ha) - Per 6 jaar (cyclisch beheer)							€	1.318.86	€	799.23
F) Houtwal		432								
Plantmateriaal struweel	248		€	2.30	€	570.40				
Plantmateriaal bomen	310		€	2.30	€	713.00				
Uitgraven, planten, aanvullen, aanwateren p/uur*	40		€	60.00	€	2.400.00				
Beheer bossingel (0,315 ha) - cyclisch beheer (1 keer in de eerste 6 jaar cyclisch beheer)							€	18.451.45	€	5.812.21
H) Historische poel		350								
Ontgraven en verwerken grond tbv aanleg poel (10,53 per m3)	350		€	10.53	€	3685.50.00				
Poel en klein historisch water - cyclisch beheer > 175 m2 per stuk per keer	1						€	1.903.34	€	1.903.34

I) Knip- en scheerhaag		40								
Aanleg knip-scheerhaag 5 st per m1	400		€	2.30	€	920.00				
Uitgraven, planten, aanvullen, aanwateren p/uur*	12		€	60.00	€	720.00				
Beheer knip- en scheerhaag (tweemaal scheren/knippen in contractperiode)		40					€	7.87	€	314.80
J) Landschapsboom in bomenrij met knip- en scheerhaag		12,5								
Plantmateriaal haag	125		€	2.30	€	287.50				
Plantmateriaal bomen	6		€	25.73	€	154.38				
Haag; uitgraven, planten, aanvullen, aanwateren p/uur*	4		€	60.00	€	240.00				
Bomen; uitgraven, planten, aanvullen, aanwateren p/uur*	2		€	60.00	€	120.00				
Beheer gemengde haag (tweemaal scheren/knippen in contractperiode)		25					€	7.87	€	196.75
Beheer bomen - cyclisch beheer diameter < 20 cm (1 keer in de eerste 6 jaar cyclisch beheer)	6						€	116.79	€	700.74
Totaal subinvesteringen					**€**	**14.186,05**			**€**	**12.372.27**
Totaal investeringen					**€**	**26.558,32**				
*** = € 60 voor werkzaamheden op MBO-niveau o.b.v. Subsidieregeling natuur Noord-Brabant**										

Onderhoud- en beheerplan

1) Kleine bosjes

Snoei is zelden nodig, alleen verkeerd groeiende of in de weg zittende takken kunnen in de winter gesnoeid worden.

2) Knip- en scheerhaag

De haagbeuk groeit in vrijwel elke grondsoort en kan goed tegen een vochtige bodem; 2x per jaar snoeien

3) Hoogstamfruitbomen

Indien het appel of peer betreft wordt de boom tenminste éénmaal per 2 jaar gesnoeid. Andere soorten enkel vormsnoei indien nodig.

De grasvegetatie wordt jaarlijks gemaaid en het maaisel wordt afgevoerd of de grasvegetatie wordt beweid.

Bemesten en bekalken van de boomgaard is toegestaan. Bij bemesten van de boomgaard worden de fruitbomen en wortels niet beschadigd; Snoeiwerkzaamheden gedurende het gehele jaar.

4) Kruidenrijkgrasland

2 keer per jaar maaien, met eventueel voorweiden in het vroege voorjaar; nabeweiding kan ook in plaats van herfst maaien. Ook beweiden na de eerste snee is mogelijk, zodat later bloeiende kruiden tot ontwikkeling komen en dan in de herfst de laatste snee. De maaiperiode medio juni.

5) Botanisch weide rand

Gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen is slechts toegestaan voor pleksgewijze bestrijding van akkerdistel, ridderzuring en brandnetel.

De beheereenheid wordt niet bemest en er wordt geen bagger opgebracht.

Het grasland mag niet worden geklepeld, gescheurd, gefreesd of heringezaaid.

6) Houtwal

De struiken moeten na een aantal jaren worden verjongd. Dat betekent dat de struiken vlak boven de grond worden afgezaagd. Daardoor krijgen de planten nieuwe takken. Dat voorkomt dat de planten verouderen en dat de planten te hoog en te breed worden. Dit afzagen kan iedere 5 jaar, 10 jaar of iedere 15 jaar. Dat is afhankelijk van de ruimte die beschikbaar is.

Er wordt niet gesnoeid tijdens het broedseizoen.

7) Landschapsboom in bomenrij met (gemengde) knip- en scheerhaag

Gemengde knip- en scheerhaag 2x per jaar snoeien

8) Historische Poel (> 175 m²)

De poel dient te worden opgeschoond/gebaggerd gemiddeld om de 10 jaar. Maaisel of bagger mag niet verwerkt worden in het element.

HERONTWIKKELING PEELSEHUIS 10 BOEKEL

Erfinrichting



B Landelijke siertuin



C Hoogstamfruitboomgaard



D Bloem/kruidenrijke akker



F Houtwal

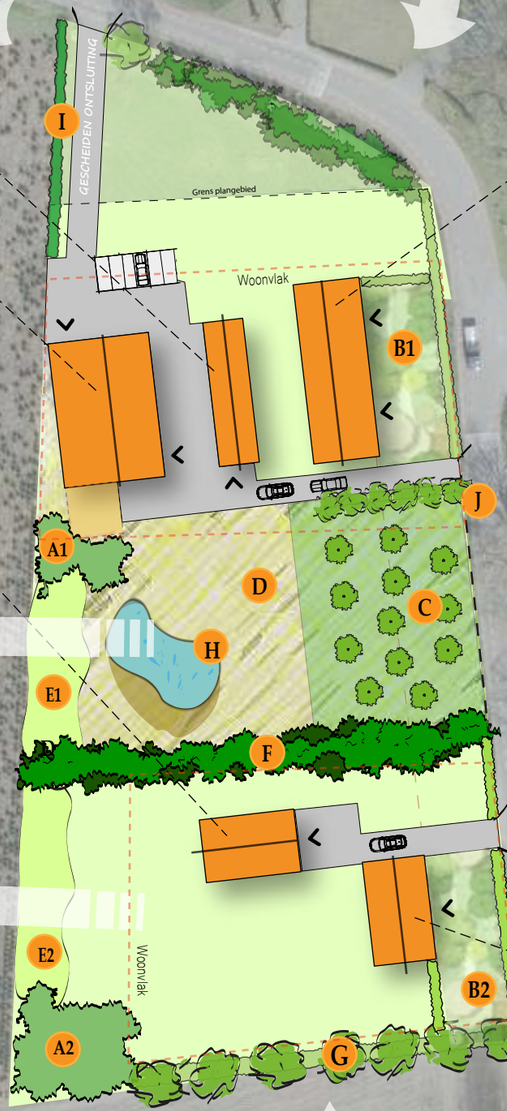
INVULLING (RECHTLIJNIGE) LANDSCHAPSELEMENTEN VOOR VERSTERKING KLEINSCHALIG LANDSCHAP EN KARAKTER BUURTSCHAP

Te renoveren bijgebouw (150 m2)

Te behouden muziekstudio en -winkel (350 m2)

Te realiseren bijgebouw (max. 150 m2)

Omzetten naar burgerwoning



ZICHTBAAR, REPRESENTATIEF VOORERF

ZICHTLIJNEN NAAR OPEN ENK MET ZACHTE OVERGANG (VERSTERKING KAMPENLANDSCHAP)

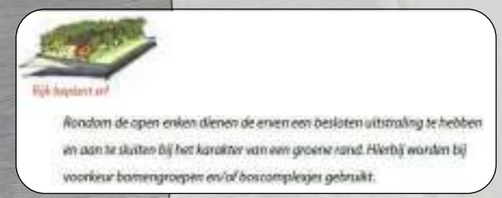
Te realiseren RvR-woning (max. 600 m3)

BESLOTEN ERFUITSTRALING MET GROENE RAND

Ontwerprichtlijnen









Schaal 1 : 1000 (A3)

VAN DOORMAAL ADVIES
Bestemming & Milieu

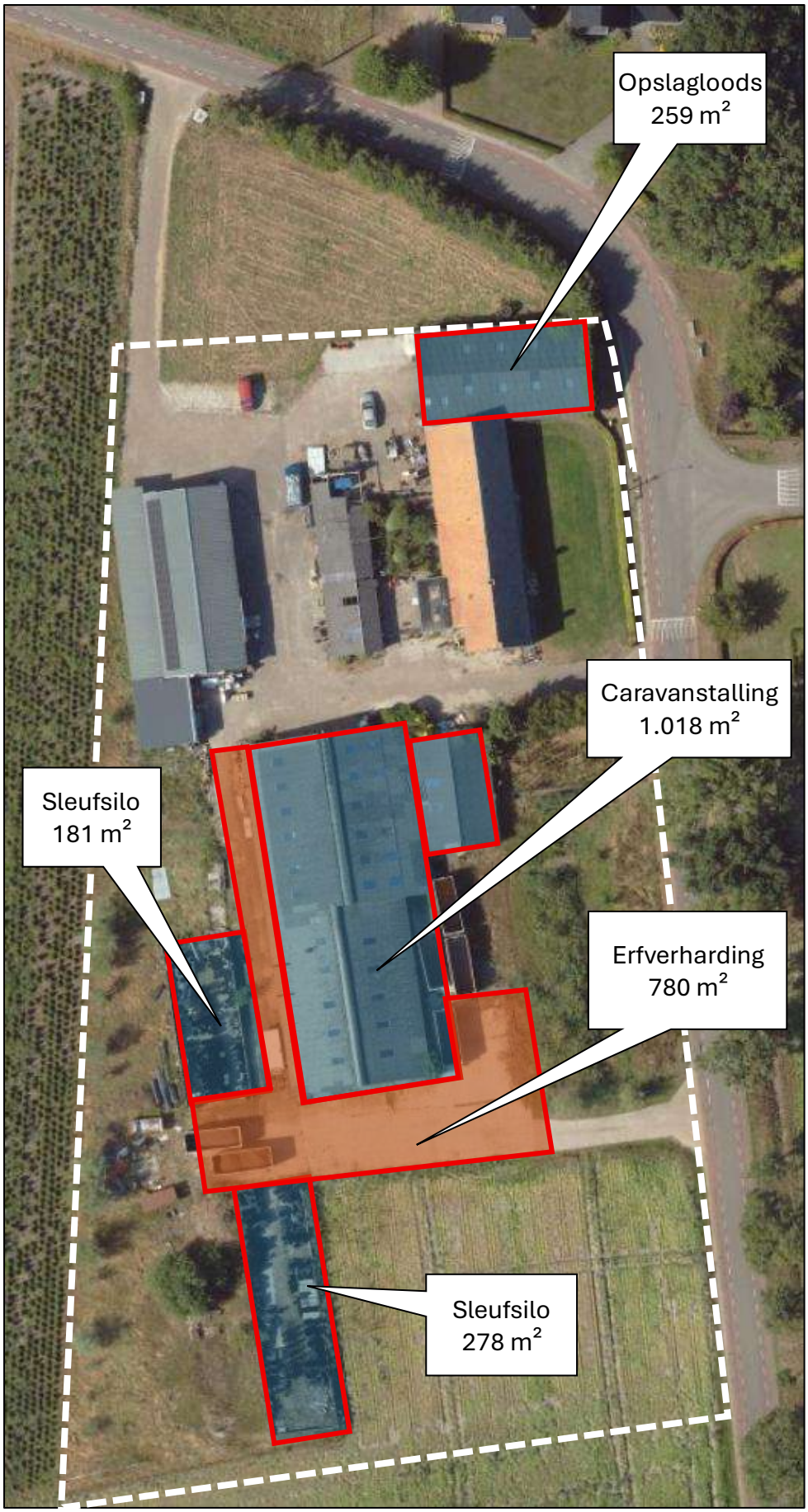
Notitie: Toelichting fysieke tegenprestatie maatwerk omgevingskwaliteit
Locatie: Peelsehuis ong. (naast nr. 10) te Boekel

Via de provinciale regeling maatwerk omgevingskwaliteit worden er op de planlocatie aan de Peelsehuis ong. (naast nr. 10) één bouwtitel gecreëerd door de sloop van overtollige bedrijfsbebouwing, de verwijdering van erfverharding, de kosten voor het opvullen van de mestkelders met zand, het intrekken van de ammoniakemissie en toepassing van landschappelijke maatregelen met de bijbehorende investerings- en beheerskosten. In onderhavige notitie wordt een toelichting gegeven op hoe de fysieke tegenprestatie vorm krijgt.

1. Sloop bebouwing en verwijdering erfverharding/sleufsilo's

Op de planlocatie zijn in de huidige situatie een melkveestal aanwezig met een totale oppervlakte van 1.018 m². Ook is op de planlocatie erfverharding aanwezig ten behoeve van het voormalige agrarische bedrijf, ter grootte van 780 m² en twee sleufsilo's met een gezamenlijke oppervlakte van 459 m² (zie onderstaande afbeelding). Zowel de melkveestal als de overtollige erfverharding en sleufsilo's zal in de beoogde situatie gesloopt/gesaneerd worden. De sloop en sanering (minus 250 m² voor de omzetting van de bedrijfswoning naar een burgerwoning) leidt tot een totale inbreng van € 53.665,50,- welke wordt ingezet als fysieke tegenprestatie voor de realisatie van een bouwtitel.

1277 m² sloop bedrijfsgebouwen	
(minus 250 m² voor omzetten bedrijfswoning)	*€ 43.134,00*
1.239 m² sloop erfverharding	*€ 10.531,50*



Afbeelding 1 Oppervlakte te slopen/saneren bedrijfsbebouwing, erfverharding en sleufsilo's Peelsehuis 10

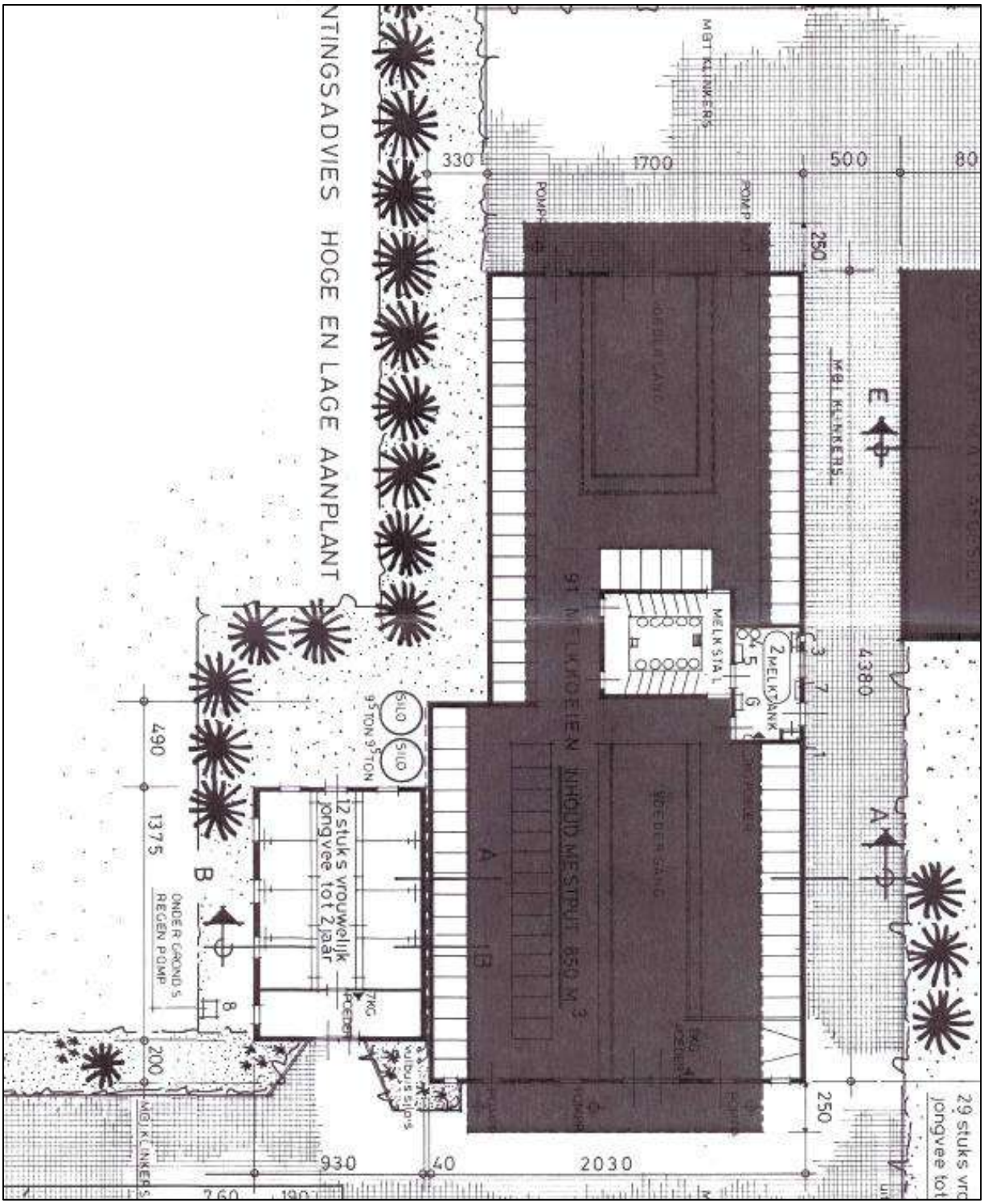
2. Aanvoer zand ten behoeve van mestputten

De sloop en sanering van de melkveestal, én welke is voorzien van mestputten, dienen te worden opgevuld met zand. Op grond van de regeling maatwerk omgevingskwaliteit van de provincie Noord-Brabant is het mogelijk om de aanvoer van zand en de kosten daarvoor te betrekken ten behoeve van de realisatie van een bouwtitel. In onderstaande afbeeldingen zijn uitsneden van de milieutekening behorende bij de milieuvergunning van 7 augustus 1991 weergegeven. Hieruit blijkt dat de mestputten een totale inhoud hebben van 850 m³.

850 m³
(€ 5,- per m³)
---------- x
€4.250,-



Afbeelding 2 Doorsnede te saneren melkveestal



Afbeelding 3 Bovenaanzicht te saneren melkveestal

3. Landschappelijke maatregelen

Naast de sanering van de agrarische bedrijfslocatie zal er buiten de basisinspanning van landschappelijke inpassing van de woonkavels tevens extra kwaliteitsverbetering van het landschap plaats vinden middels de toepassing kwalitatieve en streekeigen landschapselementen op de omliggende agrarische gronden. Op onderstaande afbeelding is het beoogde landschapsplan met daarin de toegepaste landschappelijke maatregelen weergegeven. Een overwogen keuze bestaande uit passende en streekeigen landschapselementen is opgenomen in de bijlage bij de Goflo onderbouwing welke bestaat uit een landschapsanalyse, beplantingsplan en het landschapsplan op schaal.



Afbeelding 4 Landschapsplan Kattenbos 12a

Investerings- en beheerkosten landschapsplan

Met het landschapsplan is rekening gehouden in het onderscheid tussen de vereiste basisinspanning (20% erfbeplanting woonvlak) en de toepassing van landschappelijke maatregelen ten behoeve van extra kwaliteitsverbetering van het landschap. Met de aanplant van extra landschapselementen, bovenop de basisinspanning van de landschappelijke inpassing, wordt gekomen tot kwantificeerbaar bedrag van € 26.558,32. Zie onderstaande tabel met daarin de berekening van de benodigde investerings- en beheerskosten.

	Aantal	m/m2	
Basisinspanning landschappelijke inpassing (=20% functievlak wonen)			
B1 en 2) Knip- en scheerhaag		40,5	
Aanleg knip-scheerhaag 5 st per m1	405		
Uitgraven, planten, aanvullen, aanwateren p/uur*	12		
Beheer knip- en scheerhaag (tweemaal scheren/knippen in contractperiode)		81	
C) Hoogstamboomgaard (inclusief kruidenrijk grasland)		1.060	
Plantmateriaal	12		
Uitgraven, planten, aanvullen, aanwateren p/uur*	6		
Aanbrengen boomkorf (type; schaap)	12		
Cyclisch beheer / 1 keer per 6 jaar	1		
G) Landschapsboom in bomenrij met gemengde knip- en scheerhaag		100,5	
Plantmateriaal haag	340		
Plantmateriaal bomen	7		
Haag; uitgraven, planten, aanvullen, aanwateren p/uur*	16		
Bomen; uitgraven, planten, aanvullen, aanwateren p/uur*	3		
Beheer gemengde haag (tweemaal scheren/knippen in contractperiode)		67	
Beheer bomen - cyclisch beheer diameter < 20 cm (1 keer in de eerste 6 jaar cyclisch beheer)	7		
Minimale inspanning = 5.000 m2 (woonvlakken) x 20% = 1.000 m²		**1.201**	**(geen normering)**

Extra kwaliteitsverbetering landschap	Aantal	m/m2	Aanplant		Beheer	
A1 en 2) Klein bosje		337				
Plantmateriaal boomvormers	134		€ 2.30	€ 308.20		
Plantmateriaal struweel	331		€ 2.30	€ 761.30		
Uitgraven, planten, aanvullen, aanwateren p/uur*	36		€ 60.00	€ 2.160.00		
Beheerkosten - cyclisch beheer p/ha (0,034 ha)					€ 18.451.45	€ 627.35
D) Kruidenrijk grasland		1.150				
Voorbereidende grondwerkzaamheden p/uur*	7		€ 60.00	€ 420.00		
Aanschaf en inzaaien kruidenmengsel (0,255 ha)			€ 1.533.07	€ 390.93		
Beheerkosten (0,255 ha) - Per 6 jaar (cyclisch beheer)					€ 1.318.86	€ 2.017.86
E1 en 2) Botanisch weiderand		1.010				
Voorbereidende grondwerkzaamheden*	3		€ 60.00	€ 180.00		
Aanschaf en inzaaien kruidenmengsel (0,101 ha)			€ 1.533.07	€ 154.84		
Beheerkosten (0,101 ha) - Per 6 jaar (cyclisch beheer)					€ 1.318.86	€ 799.23
F) Houtwal		432				
Plantmateriaal struweel	248		€ 2.30	€ 570.40		
Plantmateriaal bomen	310		€ 2.30	€ 713.00		
Uitgraven, planten, aanvullen, aanwateren p/uur*	40		€ 60.00	€ 2.400.00		
Beheer bossingel (0,315 ha) - cyclisch beheer (1 keer in de eerste 6 jaar cyclisch beheer)					€ 18.451.45	€ 5.812.21
H) Historische poel		350				
Ontgraven en verwerken grond tbv aanleg poel (10,53 per m3)	350		€ 10.53	€ 3685.50.00		
Poel en klein historisch water - cyclisch beheer > 175 m2 per stuk per keer	1				€ 1.903.34	€ 1.903.34

I) Knip- en scheerhaag		40							
Aanleg knip-scheerhaag 5 st per m1	400		€	2.30	€	920.00			
Uitgraven, planten, aanvullen, aanwateren p/uur*	12		€	60.00	€	720.00			
Beheer knip- en scheerhaag (tweemaal scheren/knippen in contractperiode)		40					€	7.87	€ 314.80
J) Landschapsboom in bomenrij met knip- en scheerhaag		12,5							
Plantmateriaal haag	125		€	2.30	€	287.50			
Plantmateriaal bomen	6		€	25.73	€	154.38			
Haag; uitgraven, planten, aanvullen, aanwateren p/uur*	4		€	60.00	€	240.00			
Bomen; uitgraven, planten, aanvullen, aanwateren p/uur*	2		€	60.00	€	120.00			
Beheer gemengde haag (tweemaal scheren/knippen in contractperiode)		25					€	7.87	€ 196.75
Beheer bomen - cyclisch beheer diameter < 20 cm (1 keer in de eerste 6 jaar cyclisch beheer)	6						€	116.79	€ 700.74
Totaal subinvesteringen					**€**	**14.186,05**			**€ 12.372.27**
Totaal investeringen					**€**	**26.558,32**			

*** = € 60 voor werkzaamheden op MBO-niveau o.b.v.**
Subsidieregeling natuur Noord-Brabant

Rekenmodule maatwerk omgevingskwaliteit Noord-Brabant

Op basis van bovenstaande fysieke tegenprestaties is de rekenmodule als onderdeel van de beleidsregel Omgevingsrecht Noord-Brabant ingevuld en onderstaand weergegeven. Hieruit blijkt dat er wordt toegekomen aan een volledige bouwtitel ten gunste van de realisatie van de vrijstaande burgerwoning aan Peelsehuis ong. (naast nr. 10) te Boekel.



Rekenmodule maatwerk omgevingskwaliteit

Deze rekenmodule maakt deel uit van paragraaf 7.1 Maatwerk omgevingskwaliteit van de Beleidsregel Omgevingsrecht Noord-Brabant zoals bedoeld in artikel 7.1.7 Rekenmodules van deze beleidsregel. Met de rekenmodule kan de waarde van de fysieke tegenprestatie worden berekend bij de beëindiging agrarisch bedrijf, waaronder glastuinbouwbedrijf, en voor de beëindiging niet-agrarisch bedrijf of overige gevallen, zoals bedoeld in artikel 7.1.6 van deze beleidsregel.

Na het invullen van de rekenmodule ontvangt u een pdf-formulier met de door u ingevulde gegevens. Deze pdf moet worden toegevoegd bij de onderbouwing van het plan, waarbij met een beroep op artikel 5.14 Omgevingsverordening Noord-Brabant een woning wordt toegevoegd in het landelijk gebied.

Mijn gegevens

Voornaam	Ruud
Achternaam	Verhofstad
Organisatie	Van Doormaal Advies BV
E-mail	ruud@vandoormaaladvies.nl

Plan gegevens

Naam	P. Vissers				
Postcode	5427 RJ	Huisnr	10	Toevoeging	
Straat	Peelsehuis				
Plaats	Boekel				

Het plan betreft Beëindiging van agrarisch bedrijf

Privacy

De provincie Noord-Brabant hecht aan privacy. Zij zal zorgdragen voor een betrouwbare en zorgvuldige bescherming van de aan haar toevertrouwde persoonsgegevens. Zij geeft dit vorm door in haar handelen en uitingen zowel intern als extern uit te gaan van de kernwaarden betrouwbaar, transparant, zorgvuldig en veilig. De volledige privacyverklaring van de provincie Noord-Brabant kunt u raadplegen op de provinciale website.

Beëindiging van agrarisch bedrijf

Fysieke maatregelen door sloop en afwaardering

Oppervlakte

Te slopen bedrijfsgebouwen	1277	m2
Te slopen glasopstand	0	m2
Te slopen voorzieningen	1239	m2

Voor de omzetting van de bedrijfswoning naar burgerwoning is een basisinspanning verplicht.

Welke inspanning wordt hiervoor ingezet?	250 m2 bedrijfsgebouwen	
Inzet sloop bedrijfsgebouwen + afwaardering (€ 42,- per m2)	43.134,00	euro
Inzet sloop voorzieningen + afwaardering (€ 8,50 per m2)	10.531,50	euro

Totaal sloop en afwaardering	53.665,50	euro

Overige fysieke maatregelen

Naast sloop, verwijdering en afwaardering van bebouwing, voorzieningen en verharding kunnen ook andere maatregelen worden ingezet om de omgevingskwaliteit te versterken. Hieronder staan de bekende vormen, waarbij de bedragen van deze maatregelen kunnen worden ingevuld. De onderbouwing van de ingevulde bedragen moet aan het ruimtelijk plan worden toegevoegd.

Landschappelijke maatregelen	26.558,32	euro
Realisatie Natuur Netwerk Brabant of NNB-waardige natuur	0,00	euro
Herstel en behoud cultuurhistorische waarden	0,00	euro
Inleveren ammoniakrechten	0,00	euro
Verwijderen van asbesthoudende daken	0,00	euro
Verwijderen van asbest verspreid in het gebouw	0,00	euro
Verwijderen asbesthoudende kit glastuinbouw	0,00	euro
Aanvoer zand ten behoeve van mestputten	4.250,00	euro
Aanschaf resttitel	41.411,66	euro
Overig in overleg	0,00	euro
Totaal overige fysieke maatregelen	72.219,98	euro

Totaal inzet versterken omgevingskwaliteit	125.885,48	euro

Verklaring

Ik verklaar dit formulier naar volledige waarheid te hebben ingevuld (s.v.p. aanvinken) ☑

ruimte voor ruimte

Datum : 9 juli 2025

Certificaatnr : 1294

Locatie: Locatie Peelsehuis nabij nr. 10 gemeente Boekel
(kadastraal bekend als Boekel sectie K nummer 852 en 851 gedeeltelijk)

Certificaat Bouwtitel

Titelnummer	Percentage	Ingebrachte bouwtitel
20171050	33,129%	0,33129

Totaal ingebrachte bouwtitel 0,33129 bouwtitel

Dit certificaat is verleend door de Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte CV op grond van de Interim omgevingsverordening van de Provincie Noord-Brabant. Ruimte voor Ruimte CV ontwikkelt bouwkavels in het kader van de zogeheten Ruimte voor Ruimte regeling van het Rijk. Dit certificaat geeft aan dat is voldaan aan de voorwaarden voor verkrijging van een Ruimte voor Ruimte bouwtitel. Het bouwrecht voor bovengenoemde locatie wordt verkregen na planologische goedkeuring door provincie en gemeente.

Directie Ruimte voor Ruimte CV,
Voor deze Ruimte voor Ruimte Beheer BV

Mevr. W.M.C. Oomes-Franken
Algemeen directeur

RAPPORT

AKOESTISCH ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI

PEELSEHUIS 10 TE BOEKEL

PROJECT: 17365

VERANTWOORDING

Titel	AKOESTISCH ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI PEELSEHUIS 10 TE BOEKEL
Opdrachtgever	TUB Productions De Bosberg 61 5427 TD Boekel
Rapportnummer	17365
Datum	29 maart 2019
Projectleider	de heer L. Hoek
Autorisatie	de heer O. Duisters
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 UITGANGSPUNTEN ____ **5**

2.1 ALGEMEEN ____ 5

3 BEDRIJFSSITUATIE ____ **7**

4 METINGEN EN BEREKENINGEN ____ **9**

4.1 MEET- EN REKENMETHODE ____ 9

4.2 MEET- EN REKENRESULTATEN ____ 10

5 CONCLUSIE ____ **11**

Bijlage

1 Meet en berekeningsgegevens

1 INLEIDING

In opdracht van TUB Productions te Boekel is een onderzoek verricht naar de geluiduitstraling van twee repetitie/oefenruimten voor popmuziek aan het Peelsehuis 10 in Boekel. De twee ruimten bevinden zich binnen in een van de bijgebouwen van het op hetzelfde perceel gelegen agrarisch bedrijf.

In de twee ruimten kunnen muziekbands gelijktijdig versterkte (pop)muziek repeteren. Verder zijn er in het gebouw een algemene ruimte met keuken, garderobe, toiletgroep en opslag van diverse goederen.

Het doel van het onderzoek is te bepalen of met het (muziek) geluidniveau in de repetitieruimten wordt voldaan aan de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit.

Op 28 februari 2019 zijn geluidmetingen verricht in het pand en in de directe omgeving. Uit het onderzoek blijkt dat een representatief muziekgeluidniveau van 99 dB(A) in de repetitieruimten gelijktijdig geproduceerd kan worden zonder daarbij de wettelijke geluidnormen bij woningen van derden te overschrijden. Deze waarden zijn berekend met een (op basis van praktijkmetingen) aangepast spectrum.

In het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

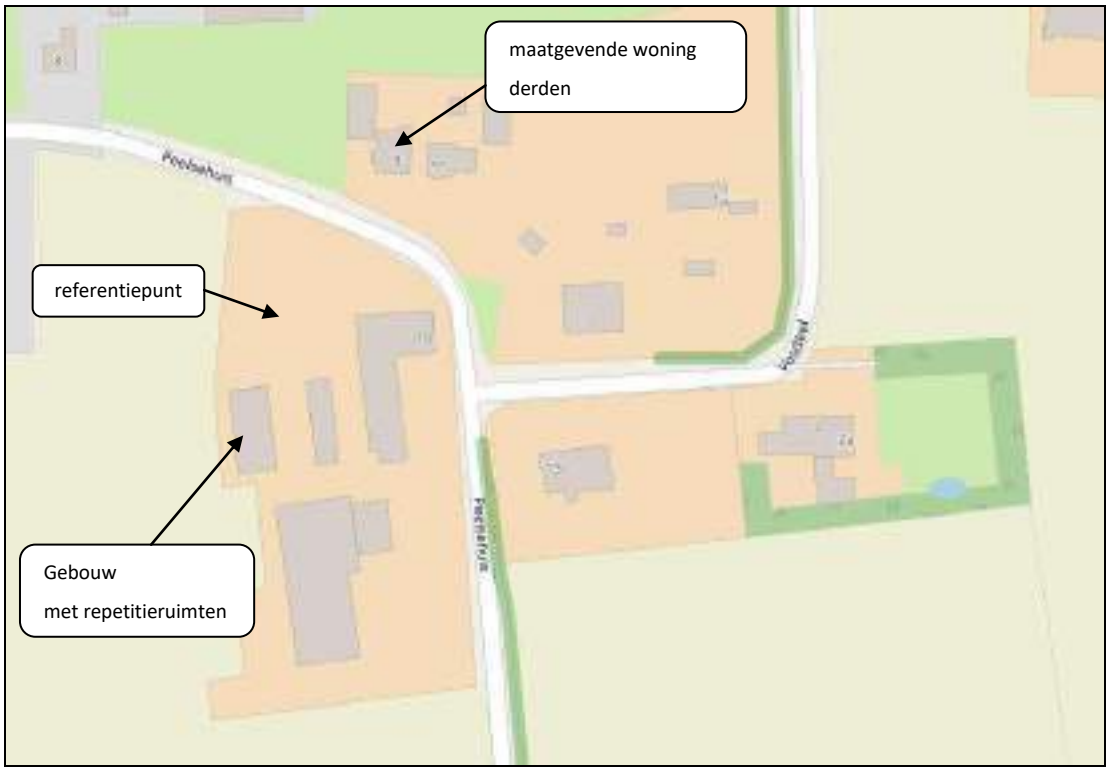
- exploitatiegegevens volgens opgave TUB productions
- uit op locatie uitgevoerde geluidmetingen verkregen akoestische gegevens

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Algemeen

De twee repetitie ruimten bevinden zich in een van de bijgebouwen van het op hetzelfde perceel gelegen agrarisch bedrijf aan Peelsehuis 10. In onderstaande figuur is de situatie weergegeven van de directe omgeving van de inrichting.

Figuur 1: situatie (bron: OpenStreetMap)



In de directe omgeving van de repetitieruimte zijn woningen van derden gelegen. Op bovenstaande figuur is de maatgevende woning aangegeven. De woning aan de Peelsehuis 10 is bewoond door de eigenaar van de schuur en is die zin een eigen bedrijfswoning. Geluidmetingen zijn uitgevoerd op een referentiepunt in de richting van de meest kritisch gelegen geluidgevoelige woning van derden aan de Peelsehuis 9.

De repetitieruimten moeten voldoen aan de voorschriften van het Activiteitenbesluit (*Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer*). De relevante onderdelen met betrekking tot de geluidemissie zijn hieronder integraal overgenomen.

Artikel 2.1.7

1. *Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar;LT}$) en het maximaal geluidniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:*
    a. *de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;*
    Tabel 2.17a

	07:00-19:00	*19:00-23:00*	*23:00-07:00*
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	*50 dB(A)*	*45 dB(A)*	*40 dB(A)*
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	*35 dB(A)*	*30 dB(A)*	*25 dB(A)*
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	*70 dB(A)*	*65 dB(A)*	*60 dB(A)*
L_{Amax} in- en aanpandige gevoelige gebouwen	*55 dB(A)*	*50 dB()A*	*45 dB(A)*

    b. *de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten*
    c. *de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen*
    d. *de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein*
    e. *de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen, voor zover het woningen betreft gelden in geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten*
    f. *de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.*

Berekeningen worden uitgevoerd conform de "*Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999*" (HRMI).

Volgens de HMRI moet bij muziekgeluid binnen een inrichting bij de berekende equivalente geluidniveaus bij woningen vanwege de geluiduitstraling van de verschillende geveldelen, een straffactor van 10 dB te worden opgeteld onder de voorwaarde dat het muziekgeluid duidelijk herkenbaar is.

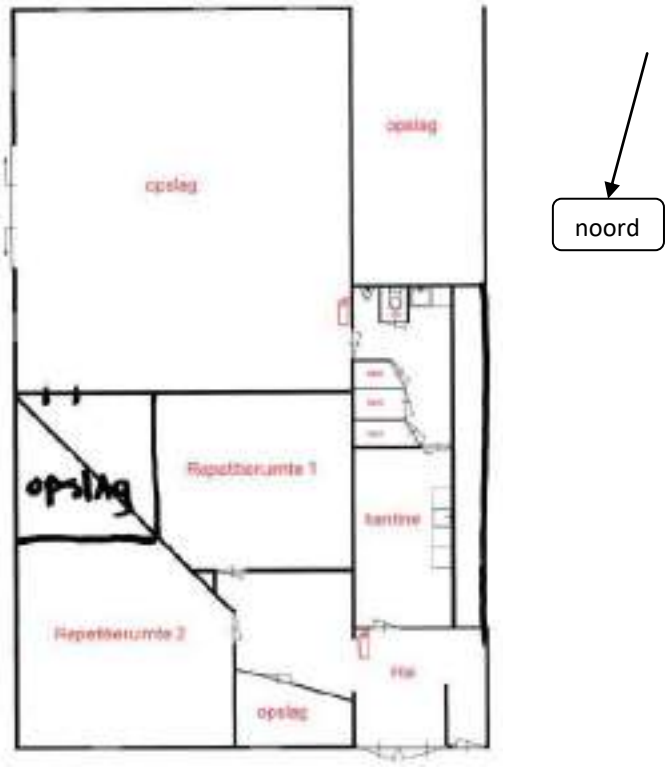
Bij het bepalen van de geluidniveaus mag voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie worden toegepast.

Onder gevels van woningen wordt verstaan de gevels met te openen delen (ramen of deuren) waarachter zich geluidgevoelige ruimten (zoals woon- of slaapkamers) bevinden.

3 BEDRIJFSSITUATIE

De oefen/repetitieruimten zijn gelegen in een gesloten opslagloods, oorspronkelijk bedoeld voor agrarische doeleinden. De oefenruimten met elk een oppervlak circa 30 m2 zijn gebouwd volgens het ‘doos in doos’ principe. Dat wil zeggen geheel akoestisch ontkoppeld van de vaste constructie van het gebouw;. Wanden, daken en vloer bestaan uit 3-voudige gipspanelen op een spouw van 20 cm gevuld met steenwol. De toegang tot de ruimten gaat via dubbele deuren met dubbele kierdichting. De ruimten zijn inpandig mechanisch geventileerd De lucht wordt vanuit de opslag ruimte via een gedempt kanaal aan-en afgevoerd. Aan de buitenzijde van het gebouw zijn geen ventilatieopeningen.

Hieronder is de plattegrond met de repetitieruimten weergegeven:



Om een indruk te krijgen van het geluidniveau in de ruimten tijdens de repetities is op locatie een referentiemeting uitgevoerd. Hierbij heeft een complete muziekband enkele nummers gespeeld en is het geluidniveau in octaafbanden in de ruimte gemeten en bepaald op maximaal 99 dB(A).

Voor de verdeling van het geluid over de verschillende frequenties is uitgegaan van het gemeten spectrum.

Overige geluidaspecten naast het muziekgeluid, zoals bijvoorbeeld geluid vanwege de technische installaties zijn voor zover relevant in de metingen meegenomen.

Bij het spelen van de popmuziek is buiten nabij de meest geluidgevoelige woning (Peelsehuis 9) op basis van auditieve waarneming geen herkenbaar muziekgeluid vastgesteld. Het onderzoek vond plaats 21.00 en 22.30 uur.

4 METINGEN EN BEREKENINGEN

4.1 Meet- en rekenmethode

Voor de geluidmetingen is gebruik gemaakt van de eigen geluidinstallatie die in de repetitieruimten is opgesteld. Een in alle frequenties gelijktijdig een (roze) ruissignaal is op hoog geluidniveau geproduceerd en is met metingen het zendniveau binnen en ontvangniveaus buiten vastgesteld. Tijdens het uitvoeren van de geluidmetingen waren alle overige ramen en deuren van de ruimten gesloten. In de zendruimten is het diffuse geluidveld gemeten dat door de bron werd geproduceerd.

Het ruissignaal in de repetitieruimten was bij de maatgevende woning aan de Peelsehuis 9 niet hoorbaar en niet meetbaar. Daarom is gekozen de ontvangniveaus vast te stellen op een referentiepunt op een afstand van 24 meter ten opzichte van ruimte 1, en 17 meter van ruimte 2 in de richting van de woning. Ook is in het meetpunt het achtergrondgeluid (zonder ruissignaal)vastgesteld vastgesteld. Aan de hand van deze meetresultaten is per frequentie (in octaafbanden) de overdrachtsdemping tussen bron en ontvanger van het geluid bepaald.

Bij de geluidmetingen is gebruik gemaakt van de hieronder vermelde apparatuur.

- Geluidniveaumeter merk Rion, type NA-28;
- microfoon merk Rion, type UC-59;
- voorversterker merk Rion type NH-23;
- kalibrator merk B en K, type 4230;
- signaal van roze ruis;
- statief (hoogte 3,0 meter op het referentiepunt) en microfoonkabel.

Voor en na de geluidmeting is het meetinstrument akoestisch gekalibreerd. Er zijn daarbij geen afwijkingen vastgesteld.

De meting heeft plaatsgevonden op 28 februari tussen 21.00 en 22.30 uur. De buitentemperatuur tijdens deze meting was 8^{o} C, de wind was uit zuidelijke richting, windsnelheid was circa 3 m/s. Er was geen neerslag en de hemel half bewolkt.

Bij de beoordeling van het geluid wordt een specifiek spectrum toegepast. Dit vertelt iets over de verdeling van het geluid over de verschillende frequenties. Door bij de berekeningen het spectrum toe te passen dat zo goed mogelijk past bij de exploitatie en de geluidinstallatie, zullen de onder-

zoeksresultaten beter aansluiten bij de praktijksituatie. Het spectrum dat op de locatie in de praktijk is vastgesteld is in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1 Referentiespectrum

Type geluid	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz
Representatief muziekspectrum	-20	-11	-7	-7	-6	-7	-11

De geluidniveaus op de gevels worden bepaald voor het invallende geluid. In situaties waar op de gevel is gemeten, wordt een correctie (C_g) toegepast van -3 dB(A). In deze specifieke situatie waarbij is gemeten op een referentiepunt wordt is deze correctie niet van toepassing.

Als het geluid bij de woningen duidelijk herkenbaar is als muziek, dan wordt bij het gemeten geluid een toeslag opgeteld van 10 dB(A). In dit onderzoek wordt geen rekening gehouden met deze zogenaamde toeslag voor muziekgeluidcorrectie (K_3) omdat op basis van een waarneming tijdens de referentiemeting bij de woning van derden het muziekgeluid niet herkenbaar is.

Voor muziekgeluid wordt geen bedrijfsduurcorrectie (C_b) toegepast.

4.2 Meet- en rekenresultaten

De uitwerking van de metingen en berekeningen zijn opgenomen in bijlagen. In de onderstaande tabel 2 zijn de resultaten samengevat.

Tabel 2: Resultaten in dB(A)

Bron	Toetspunt	Geluidniveau [1)]	Geluidnorm [2)]	Overschrijding [3)]
Ruimte 1	Peelsehuis 9	30	45	-
Ruimte 2	Peelsehuis 9	35	45	-
Ruimte 1 en 2	Peelsehuis 9	36	45	-

1) geluidniveau op toetspunt bij 99 dB(A) muziekgeluid in de repetitie ruimte
2) norm activiteitenbesluit avondperiode, inclusief 10 dB correctie muziekgeluid
3) overschrijding van de norm op toetspunt bij 99 dB(A) in repetitieruimte

5 CONCLUSIE

Uit het onderzoek blijkt dat een gemiddeld muziekgeluidniveau van 99 dB(A) gelijktijdig in beide repetitieruimten geproduceerd kan worden zonder daarbij de wettelijke geluidnormen op grond van het activiteitenbesluit bij woningen van derden te overschrijden. Deze waarden zijn berekend met het muziekspectrum dat is vastgesteld in deze inrichting en gelden voor de avondperiode.

De conclusie is dat in de representatieve bedrijfssituatie kan worden voldaan aan de geldende geluidnormen.

Bijlage 1

Rapport 17365

Geluidemissie bestaande situatie (gemeten)

Pand:	Peelsehuis 10	Type meting:	geluidoverdracht
Adres:		Immissiepunt:	Peelsehuis 9
Projectnummer:		Emissiepunt:	Muziekoefenruimte 1
Datum:	28-feb-19		
Meethoogte:	3 m	Afstand bron/ref.punt	24 m
Immisieniveauhoogte:	4,5 m	Afstand bron/ontvanger:	47 m
Type bodem:		Gevelreflectie:	0 dB(A)
Maatgevende geluideis:	45 dB(A)	Correctie (muziek, impuls):	0 dB(A)
Periode:	avond		

frequentie (Hz)	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**Lp**
gemeten zendniveau in de inrichting (dBA)	86,8	93,5	97,8	102,8	98,3	101,3	96,8	107,2
gemeten ontvangniveau referentiepunt (dBA)	38,0	37,6	34,7	32,5	38,7	35,9	23,9	44,5
gemeten stoorniveau referentiepunt (dB(A)	19,0	21,3	27,1	30,3	36,8	32,9	22,8	39,4
gecorr. ontvangniveau referentiepunt (dBA)	37,9	37,5	33,9	28,5	34,2	32,9	17,4	42,9
overdrachtsdemping (dB)	48,9	56,0	63,9	74,3	64,1	68,4	79,4	
correctiewaarden spectrum (dB)	-20	-11	-7	-7	-6	-7	-11	
muziekniveau in inrichting (dB(A))	78,9	87,9	91,9	91,9	92,9	91,9	87,9	99
geluidoverdrachtsdemping (dB)	48,9	56,0	63,9	74,3	64,1	68,4	79,4	
Geluidniveau ref.puntdB(A))	30,1	31,9	28,0	17,6	28,8	23,5	8,5	36,3
correctie Rref/R	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	
Geluidniveau imissiepunt	24,2	26,1	22,2	11,8	23,0	17,7	2,7	30,4
Gevelreflectie -3/0/3								0
Correctie herkenbaar muziekgeluid								0
Norm avondperiode, incl. corr. Muziekgeluid								45
Afwijking tov norm								-15

Rapport 17365

Geluidemissie bestaande situatie (gemeten)

Pand:	Peelsehuis 10	Type meting:	geluidoverdracht
Adres:		Immissiepunt:	Peelsehuis 9
Projectnummer:		Emissiepunt:	Muziekoefenruimte 2
Datum:	28-feb-19		
Meethoogte:	3 m	Afstand bron/ref.punt	17 m
Immisieniveauhoogte:	4,5 m	Afstand bron/ontvanger:	40 m
Type bodem:		Gevelreflectie:	0 dB(A)
Maatgevende geluideis:	45 dB(A)	Correctie (muziek, impuls	0 dB(A)
Periode:	avond		

frequentie (Hz)	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**Lp**
gemeten zendniveau in de inrichting (dBA)	84,8	89	100,4	100,4	96,1	97,8	95,9	105,7
gemeten ontvangniveau referentiepunt (dBA)	45,5	39,8	34,4	29,5	39	31	22,8	47,6
gemeten stoorniveau referentiepunt (dB(A)	18	20,3	26,1	26,5	34,9	30	21,8	37,2
gecorr. ontvangniveau referentiepunt (dBA)	45,5	39,8	33,7	26,5	36,9	24,1	15,9	47,2
overdrachtsdemping (dB)	39,3	49,2	66,7	73,9	59,2	73,7	80,0	
correctiewaarden spectrum (dB)	-20	-11	-7	-7	-6	-7	-11	
muziekniveau in inrichting (dB(A))	78,9	87,9	91,9	91,9	92,9	91,9	87,9	99
geluidoverdrachtsdemping (dB)	39,3	49,2	66,7	73,9	59,2	73,7	80,0	
Geluidniveau ref.puntdB(A))	39,6	38,7	25,2	18,0	33,7	18,3	8,0	42,9
correctie Rref/R	-7,4	-7,4	-7,4	-7,4	-7,4	-7,4	-7,4	
Geluidniveau imissiepunt	32,2	31,2	17,8	10,6	26,2	10,8	0,5	35,4
Gevelreflectie -3/0/3								0
Correctie herkenbaar muziekgeluid								0
Norm avondperiode, incl. corr. Muziekgeluid								45
Afwijking tov norm								-10

Rekenblad voor ontwikkelingen

Peelsehuis 10 Boekel

BESTEMMINGSWINST

			Voor				Na			
	Grootte perceel		9640				10140			
	Bestemmingswaarden		**Bestaande situatie**				**Nieuwe situatie**			
1	***Bestemmingen (bebouwd)***									
0	Dienstverlening	€ 150.00		per m2	€ -		per m2	€ -		
0	Detailhandel /kantoor	€ 150.00		per m2	€ -		per m2	€ -		
0	Dienstverlening	€ 150.00		per m2	€ -		per m2	€ -		
0	Bedrijf	€ 120.00		per m2	€ -		per m2	€ -		
0	Horeca	€ 90.00		per m2	€ -		per m2	€ -		
0	Recreatie	€ 90.00		per m2	€ -		per m2	€ -		
0	Maatschappelijk	€ 90.00		per m2	€ -		per m2	€ -		
0	Sport	€ 90.00		per m2	€ -		per m2	€ -		
0	Cultuur en Ontspanning	€ 90.00		per m2	€ -		per m2	€ -		
1	Agrarisch opstallen	€ 25.00	1682	per m2	€ 42.050.00		per m2	€ -		
1	Bijgebouwen bij de woning groter dan 100 m2	€ 140.00		per m2	€ -	500	per m2	€ 70.000.00		
0	Vergroting woning 750 tot 1.200 m^3	€ 250.00		per m3	€ -		per m3	€ -		
0	Vergroting woning groter dan 1.200 m^3	€ 100.00		per m3	€ -		per m3	€ -		
1	Woning - ondergrond tot 1000 m2	€ 225.000.00		per kavel	€ -	1000	per kavel	€ 225.000.00		
1	Bedrijfswoning - ondergrond tot 1000 m2	€ 175.000.00	1	per kavel	€ 175.000.00		per kavel	€ -		
1	Aangekochte RvR-titel	€ 125.000.00		per kavel	€ -	1000	per kavel	€ 40.000.00	Aankoop resttitel	
0	Boerderijsplitsing	€ 50.000.00		per kavel	€ -		per kavel	€ -		
	Bestemmingen (onbebouwd)									
1	Agrarisch	€ 8.50		per m2	€ -	4640	per m2	€ 39.440.00		
0	Agrarisch met waarden	€ 7.50		per m2	€ -		per m2	€ -		
0	Bos / Natuur / Water/ Groen	€ 1.00		per m2	€ -		per m2	€ -		
0	Detailhandel /kantoor	€ 45.00		per m2	€ -		per m2	€ -		
0	Dienstverlening	€ 45.00		per m2	€ -		per m2	€ -		
0	Bedrijf	€ 45.00		per m2	€ -		per m2	€ -		
0	Horeca	€ 45.00		per m2	€ -		per m2	€ -		
0	Recreatie	€ 45.00		per m2	€ -		per m2	€ -		
0	Maatschappelijk	€ 8.00		per m2	€ -		per m2	€ -		
0	Sport	€ 8.00		per m2	€ -		per m2	€ -		
0	Cultuur en Ontspanning	€ 8.00		per m2	€ -		per m2	€ -		
1	Agrarisch bouwblok	€ 25.00	7958	per m2	€ 198.950.00		per m2	€ -		
1	Wonen 1.000 tot 1.500 m2 ----'bestemd als tuin'	€ 60.00		per m2	€ -	1000	per m2	€ 60.000.00		
1	Tuin / wonen >1500 m2	€ 45.00		per m2	€ -	2000	per m2	€ 90.000.00		
0	Verkeer	€ 6.50		per m2	€ -		per m2	€ -		
0	Zonnepanelen	€ 15.00		per m2	€ -		per m2	€ -		

Waarde vóór de ontwikkeling: € 416.000.00 | **Waarde ná de ontwikkeling: € 524.440.00**

Bestemmingswinst: € 108.440.00

Noodzakelijke bijdrage in kwaliteitsverbetering t.o.v. de bestemmingswinst

1. Het betreft een ontwikkeling: *ja* *(type een "1" indien van toepassing)*

A. zonder specifieke kenmerken		20%
B. in een buurtschap / bebouwingslint of in het woonwerklandschap	1	20%
C. met een meer dynamisch karakter in een gebied van "luwte"		30%
een gebied van "rust"		40%

Te leveren bijdrage in kwaliteitsverbetering: € 21.688.00

ja *(type een "1" indien van toepassing)*

2. met een grote maatschappelijke meerwaarde — 50% — *Reductie door maatschappelijke meerwaarde maximaal* *#N/B*

Algemene voorwaarde: 40% — **Minimaal te realiseren in of nabij het plan door de initiatiefnemer: € 8.675.20**

TEGENPRESTATIE

	Slopen/saneren					
1	Slopen opstallen	€ 10.00	1277	per m2	€ 12.770.00	
1	Saneren mestkelder	€ 2.50	673	per m2	€ 1.682.50	
0	Slopen glasopstanden	€ 12.50		per m2	€ -	
1	Saneren erfverharding	€ 2.50	780	per m2	€ 1.950.00	
1	Saneren sleufsilo's	€ 5.00	459	per m2	€ 2.295.00	
0	Uit de markt halen van verhandelbare dierproductierechten	€ 21.00		per kg	€ -	
0	Slopen glasopstanden	€ 6.00		per m2	€ -	
0	Saneren erfverhardingen	€ 2.00		per m2	€ -	
0	Saneren sleufsilo's	€ 3.00		per m2	€ -	
0	Waardevermindering afstoten agrarische huiskavel	€ 0.75		per m2	€ -	
	Natuur en landschap					
1	Aanleg erfbeplanting	€ 2.50	1200	per m2	€ 3.000.00	
0	Aanleg nieuwe natuur	€ 4.00		per m2	€ -	
0	Aanleg landschapselementen	€ 2.50		per m2	€ -	
	Cultuurhistorie en Recreatie					
0	Herstellen en behouden waardevolle bebouwing	In overleg bepaald				
0	Aanleg openbare paden / routes	€ 1.75		per m2	€ -	
0	Aanlegkosten openbaargestelde nieuwe wateren	€ 4.25		per m2	€ -	
0	Herstelkosten van bestaande natuur, landschapselementen of	€ 0.50		per m2	€ -	
	Advieskosten bij meerwaarde					
0	Onderzoekskosten planologische procedure	€ 750.00		per onderzoek	€ -	
0	Adviseurskosten voor planontwikkeling	€ 4.000.00		per procedure	€ -	
0	Kosten opstellen bestemmingsplan	€ 5.000.00		per plan	€ -	
0	Planologische procedure: legeskosten	conform legesverordening				

Kwaliteitsverbetering als gevolg van de ontwikkeling: € 21.697.50

Voldoet de ontwikkeling aan de te leveren kwaliteitsverbetering? ja

Nog bij te dragen kwaliteitsverbetering door storting in het Fonds Vitaal Buitengebied Boekel: € -

Voorziet het plan in de feitelijk te realiseren kwaliteitsverbetering in of nabij de ontwikkeling? ja

Nog in het plan op te nemen kwaliteitsverbetering: € -

Rapport

verkennend bodemonderzoek
Peelsehuis 10 te Boekel

Bezoekadres	Jekschotstraat 12
Postcode en plaats	5465 PG Veghel
Telefoon	0413 287068
e-mail	info@bodem-inzicht.nl
internet	www.bodem-inzicht.nl

Projectnaam	Peelsehuis 10 te Boekel
Projectnummer	B3482
Opdrachtgever	heer P. Vissers
Postadres	Peelsehuis 10 5427 RJ Boekel
Contactpersoon	heer P. Vissers
Status	Definitief
Versie	2
Aantal pagina's	21 (exclusief bijlagen)
Datum	21 november 2024
Samenstelling rapport en kwaliteitscontrole	dhr. M. Gloudemans
Paraaf	

Inhoudsopgave

1 INLEIDING 4
1.1 Algemeen 4
1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek 4
1.3 Partijdigheid 4
1.4 Opbouw van het rapport 4
2 VOORONDERZOEK NEN5725 5
2.1 Aanleiding 5
2.2 Beschrijving onderzoekslocatie 5
2.3 Voormalig en huidig gebruik van de locatie 5
2.4 Toekomstig gebruik 6
2.5 Beschikbare onderzoeksgegevens 6
2.6 Bodem- en geohydrologische gegevens 7
2.7 Terreinverkenning 7
2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese 7
2.9 Onderzoeksstrategie verdachte deellocaties 7
2.10 Onderzoeksstrategie overig verdacht terrein 7
2.11 Onderzoeksstrategie druppelzone 8
3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK VERDACHTE LOCATIES 9
3.1 Veldwerkzaamheden 9
3.2 Monsternemingspatroon 9
3.3 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen 9
3.4 Meetgegevens grondwater 9
3.5 Analyse en monsterselectie 9
3.6 Geselecteerde grondmonsters en analysepakket 10
3.7 Overzicht grondwatermonsters en analysepakket 10
3.8 Toetsingskader 10
3.9 Analyseresultaten grondmonsters en interpretatie 11
3.10 Analyseresultaten grondwatermonsters en interpretatie 11
4 VERKENNEND BODEMONDERZOEK OVERIGE ONDERZOEKSLOCATIE 12
4.1 Veldwerkzaamheden 12
4.2 Monsternemingspatroon 12
4.3 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen 12
4.4 Meetgegevens grondwater 12
4.5 Analyse en monsterselectie 12
4.6 Geselecteerde grondmonsters en analysepakket 13
4.7 Overzicht grondwatermonsters en analysepakket 13
4.8 Toetsingskader 13
4.9 Analyseresultaten grondmonsters en interpretatie 14
4.10 Analyseresultaten grondwatermonsters en interpretatie 15
5 BODEMONDERZOEK DRUPPELZONES 16
5.1 Veldwerkzaamheden 16

5.2 Maaiveldinspectie 16
5.3 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen 16
5.4 Geselecteerde grondmonsters 16
5.5 Toetsingskader 16
5.6 Analyseresultaten grondmonsters en interpretatie 17
5.7 Monstersamenstelling en analyses asbest 18
5.7.1 Toetsingskader 18
5.7.2 Analyseresultaten asbestanalyses NEN5898 19
6 CONCLUSIES EN ADVIES 20

BIJLAGEN

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 1a: foto's onderzoekslocatie
Bijlage 2: Situatietekening met boorpunten
Bijlage 3: Boorprofielbeschrijvingen
Bijlage 4: Getoetste tabellen grond en grondwater
Bijlage 5: Analysecertificaten
Bijlage 6: veldwerkrapportage
Bijlage 6a: foto's veldwerk

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van heer P. Vissers te Boekel heeft Bodeminzicht een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Peelsehuis 10 te Boekel.

1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door een bestemmingswijziging en realisatie van een ruimte-voor-ruimte woning.

Het doel van het overig verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoeks-locatie.

Aanleiding voor versie 2 van het rapport wordt gevormd door de beoordeling van rapport B3482 versie 1 door gemeente Boekel/ODBN.

1.3 Partijdigheid

Bodeminzicht en partijen die een bijdrage hebben geleverd aan de totstandkoming van dit rapport hebben op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en zijn geen belanghebbenden bij de onderzochte locatie.

Bodeminzicht garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:
Vooronderzoek NEN5725 (hoofdstuk 2)
Bodemonderzoek bij verdachte locaties conform NEN5740 (hoofdstuk 3)
Bodemonderzoek overig terrein conform NEN5740 (hoofdstuk 4)
Bodemonderzoek druppelzones conform NEN5740 en 5707 (hoofdstuk 5)
Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6)

2 VOORONDERZOEK NEN5725

De NEN 5725 (versie 2023) beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van het vooronderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van verontreinigingen in en de verwachte milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem. Daarnaast dient het milieuhygiënisch vooronderzoek als basis voor de hypothese over veld- en laboratoriumonderzoek.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
A. opdrachtgever
B. Het milieu-archief van de gemeente Boekel
C. Brabants Historisch Informatie Centrum BHIC
D. Kadastrale kaarten
E. Topografische kaarten (topotijdreis)
F. Grondwaterkaarten
G. Omgevingsrapportage Brabant Noord
H. Locatiebezoek

2.1 Aanleiding

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door een bestemmingswijziging en bouw van een woning. Conform NEN5725 wordt uitgegaan van aanleiding A; uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en realisatie van een bodemgevoelig gebouw op een bodemgevoelige locatie.

2.2 Beschrijving onderzoekslocatie

adres onderzoekslocatie	Peelsehuis 10 te Boekel	
kadastrale gegevens	Gemeente Boekel sectie K nummer 852	
oppervlakte	9.640 m²	
ligging onderzoekslocatie	buiten de bebouwde kom, tussen de kernen Boekel en Volkel.	
huidige functie	Wonen en kleinschalige bedrijvigheid (opslag).	
beschrijving bebouwing/inrichting	Voor nummering van bebouwing zie tekening in de bijlage. 1: schuur. Dit is het oudste bouwwerk, op topografische kaarten reeds vermeld eind 18e eeuw. In eerste instantie bevond de boerderij zich op deze locatie. Deze is later verbouwd tot berging voor landbouwmachines. Opgetrokken uit bakstenen en voorzien van asbesthoudende golfplaten, deels voorzien van goten. 2: boerderij, opgetrokken uit bakstenen en voorzien van dakpannen. Opgericht in 1956. 3: landbouwloods, opgetrokken uit bakstenen en voorzien van asbesthoudende golfplaten deels met en deels zonder goten. Opgericht in 1964. 4: stal of werktuigenberging, opgetrokken uit bakstenen en voorzien van asbestvrije damwandplatenplaten. Opgericht in 1990. Tot 2016 was sprake van asbestplaten zonder goot. 5: rundveestal, opgetrokken uit bakstenen en voorzien van asbesthoudende golfplaten zonder goot. Opgericht in 1964 als kippenstal, verbouwd naar varkensstal in 1968, uitgebreid in 1980 en 1990.	
beschrijving maaiveld, (half)verhardingslagen, funderingslagen	Het maaiveld is deels verhard met klinkers en beton, inpandig is sprake van betonvloeren met mestkelders. Overig terrein is in gebruik als tuin. Onder de klinkers is deels sprake van gebroken puin.	
omgeving	noord	Openbare weg Peelsehuis, agrarisch erf, landbouwgrond
	oost	Openbare weg Peelsehuis, agrarisch erf, woning, landbouwgrond
	zuid	Landbouwgrond
	west	Landbouwgrond

2.3 Voormalig en huidig gebruik van de locatie

voormalig gebruik locatie algemeen	De locatie is van oudsher in gebruik als agrarisch erf (gemengd bedrijf met kippen- en rundveehouderij en varkensmesterij). In 1972 wordt een veehouderij (rundvee en varkens) opgericht. Door de jaren heen wordt de veehouderij uitgebreid en wordt bebouwing opgericht en/of aangepast. Er vinden al enkele jaren geen agrarische activiteiten meer plaats. Schuren worden verhuurd ten behoeve van opslag.

	    Begin 1900 1957 1985 2009
voormalige bebouwing	Voor zover bekend geworden is geen sprake van voormalige bebouwing. Door de jaren heen is bestaande bebouwing uitgebreid, maar niet gesloot.
(sloot-)dempingen	nee
(historische) ophogingen/aangevoerde grond/depots	Niet bekend
ongewone voorvallen	nee
bodembedreigende activiteiten, opslagtanks en opslag bodembedreigende stoffen	Voormalige werkplaats met olieopslag, 50 m² Voormalige ondergrondse HBO tank 5.000 liter Voormalige bovengrondse dieseltank 1.200 liter De werkplaats, ondergrondse HBO tank en bovengrondse dieseltank zijn gebruikt door de voormalige eigenaar en in zijn beheer opgeruimd. Er zijn geen saneringsgegevens bekend geworden.

2.4 Toekomstig gebruik

bestemming	Beoogd wordt de agrarische bedrijfsactiviteiten te beëindigen en de agrarische bestemming te wijzigen naar een woonbestemming. Stal 1 en 5 worden gesloopt en een ruimte-voor-ruimte woning wordt opgericht.
bodembedreigende activiteiten	nee
opslagtanks	nee
opslag bodembedreigende stoffen	nee

2.5 Beschikbare onderzoeksgegevens

onderzoek op locatie	Er zijn niet eerder bodemonderzoeken verricht op de locatie.
Beoordeling verkennend bodemonderzoek B3482 versie 1, Gemeente Boekel/ODBN, september 2024	"Onduidelijk is of alleen de onderzochte daken boven onverharde grond liggen. Van de overige dakvlakken lijken gedeeltes ook boven onverharde stroken te liggen. Zo ook stal 3 wat evenwijdig aan het woonhuis staat en waarvan een gedeelte van het dak ingestort is. Tevens lijkt er ook een onverharde strook aanwezig rechts van stal 5. Dit zal verduidelijkt moeten worden per deellocatie en bevestigd met foto's, in het verkennend bodemonderzoek. " Naar aanleiding van bovenstaande opmerkingen is onderhavige versie 2 van het rapport opgesteld.
Kwaliteit op basis van Bodemkwaliteitskaart regio Noordoost Brabant 2019	De verwachte ontgravingskwaliteit van boven- en ondergrond betreft Landbouw/Natuur
onderzoek in directe omgeving	Op het adres Peelsehuis 9 is in augustus 2014 een verkennend bodemonderzoek verricht door Bijvelds Milieutechnisch Onderzoek (kenmerk 0204071) in het kader van bouw van een woning. 300 m² is onderzocht. In de zintuiglijk schone bovengrond is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond, het gehalte EOX is matig verhoogd. De ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater bevat verhoogde gehalten kwik. Aanvullend onderzoek naar het gehalte EOX in de bovengrond wijst uit dat het gehalte fractioneel verhoogd wordt aangetoond. Er is geen belemmering voor de bouwactiviteiten.
	Op het adres Peelsehuis 8 is in maart 2021 een verkennend bodemonderzoek verricht door Bodeminzicht (kenmerk B2641). Een agrarisch erf met een oppervlakte van 4.750 m² is onderzocht. De bovengrond is licht verontreinigd met PCB en zink, ter plaatse van de dieseltank is de bovengrond licht verontreinigd met minerale olie. Plaatselijk is sprake van puinhoudende bodem en asbestverdacht materiaal, geadviseerd wordt verkennend asbestonderzoek te verrichten.
Beïnvloeding grond en/of grondwater vanuit de omgeving	In de regio worden verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater aangetoond. Deze kunnen als regionaal verhoogd worden beschouwd.

2.6 Bodem- en geohydrologische gegevens

Bodemopbouw			
deklaag	Niet aanwezig		
eerste watervoerend pakket	matig tot zeer grove grindrijke zanden, met plaatselijk een kleilaag.	Formatie van Sterksel/Veghel	0-30 m-mv
scheidende laag	Fijn tot matig grove, slibrijke zanden	Formatie van Breda	30-40 m-mv
hydrologie			
diepte freatisch grondwater	1,5 m-mv		
stromingsrichting	westelijk		

2.7 Terreinverkenning

Voorafgaand aan het eerste veldwerk is de onderzoekslocatie geïnspecteerd. Bij de rondgang zijn geen bijzonderheden geconstateerd. Er is geen toegang verleend tot de schuren.

2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door een bestemmingswijziging en bouw van een ruimte-voor-ruimte-woning. Conform NEN5725 wordt uitgegaan van aanleiding A; uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en realisatie van een bodemgevoelig gebouw op een bodemgevoelige locatie.
Uit het verrichte vooronderzoek zijn (voormalige) potentiële bronnen vastgesteld die bodemverontreiniging tot gevolg kunnen hebben. Het betreft de voormalige werkplaats met olieopslag, de voormalige ondergrondse HBO tank en de voormalige bovengrondse dieseltank.
In het kader van beëindiging van bedrijfsactiviteiten worden deze beschouwd als verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP/VEP-OO).
Met het oog op het agrarisch en bedrijfsmatig gebruik wordt het overige terrein beschouwd als verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE).
De bodem ter plaatse van druppelzones van asbesthoudende daken zonder goot worden als verdacht beschouwd op aanwezigheid van asbest en PCB.
De overige bodem binnen de onderzoekslocatie wordt op basis van het vooronderzoek en de terreinverkenning niet als asbestverdacht beschouwd.
Vanuit de directe omgeving wordt geen beïnvloeding verwacht op de bodemkwaliteit.
In de regio worden gehalten aan zware metalen in het grondwater aangetoond. Deze kunnen als regionaal verhoogd worden beschouwd.

2.9 Onderzoeksstrategie verdachte deellocaties

De NEN5740 (versie 2023 nl) beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijk) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieu hygienische kwaliteit van de landbodem en eventueel daaruit vrijkomende grond.

deellocatie	*oppervlakte /inhoud*	*strategie*	*boringen tot*			*Analyses/kritische parameters*	
			0,5 m-bodembelasting	*2,0 m-mv*	*peilbuis*		
Vml werkplaats met olieopslag	50 m²	VEP	2	-	1*	1	standaardpakket bovengrond
						1*	standaardpakket grondwater
Vml og HBO tank	5.000 liter	VEP-OO	1	-	1*	1	Minerale olie ondergrond
						1*	Minerale olie grondwater
Vml bg dieseltank	4 m²	VEP	-	-	1**	1	Minerale olie bovengrond
						1**	Minerale olie grondwater

2.10 Onderzoeksstrategie overig verdacht terrein

(deel)-locatie	*oppervlakte (m²)*	*strategie*	*boringen tot*			*analyses*	
			0,5 m-mv	*2,0 m-mv*	*peilbuis*		
overig terrein	9.640	VED-HE	18	4	2**	4	standaardpakket bovengrond
						2	standaardpakket ondergrond
						2**	standaardpakket grondwater

*grondwateronderzoek wordt gecombineerd
**grondwateronderzoek wordt gecombineerd

2.11 Onderzoeksstrategie druppelzone

Verkennend asbest- en bodemonderzoek van druppelzones en lozingspunten van asbesthoudende daken zonder goot of hemelwaterafvoer: Op basis van het vooronderzoek wordt uitgegaan van een asbest- en PCB-verdachte toplaag (0 tot 10 cm - maaiveld) in de druppelzones of lozingspunten van het asbesthoudende dak van stallen 1 en 5 ter plaatse van onverhard maaiveld.
Verkennend asbestonderzoek NEN5707; een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern.
Verkennend bodemonderzoek NEN5740; een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern.

(deel)-locatie	*oppervlakte (m²)*	*inspectiegaten/sleuven*			*analyses*	
		30x30cm	*200x30cm*	*diepe boring*		
Druppelzone stal 1	15,6	2	-	-	1	asbestanalyse en PCB
Druppelzone stal 5	14	2	-	-	1	asbestanalyse en PCB

3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK VERDACHTE LOCATIES

3.1 Veldwerkzaamheden

verricht onder procescertificaat BRL SIKB 2000	
conform protocol 2001	ja
datum	3 juni 2024
veldmedewerker(s)	M. Gloudemans, Bodeminzicht certificaat EC-SIK-20303
afwijkingen	-
bijzonderheden	-
conform protocol 2002	ja
datum	24 juni 2024
veldmedewerker(s)	M. Gloudemans, Bodeminzicht certificaat EC-SIK-20303
afwijkingen	-
bijzonderheden	-

- In bijlage 2 is de plaats van de meetpunten in de situatietekening opgenomen.
- Voor de gedetailleerde boorprofielbeschrijvingen per boring wordt verwezen naar bijlage 3.
- In bijlage 6 zijn de veldwerkrapportages opgenomen

3.2 Monsternemingspatroon

De boringen en peilbuizen zijn geplaatst in de verontreinigingskern(en). Indien plaatsing in de verontreinigingskern niet mogelijk is, worden de boringen en peilbuizen zo dicht mogelijk bij de verontreinigingskern geplaats (conform NEN5740 bij voorkeur stroomafwaarts).
De resultaten van het grond- en grondwateronderzoek kunnen als voldoende representatief worden beschouwd.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Tijdens het verrichten van veldwerk zijn geen bijmengingen aangetroffen in de bodem die duiden op bodemverontreiniging als gevolg van de bedrijfsmatige activiteiten. De beoordeling van de opgeboorde grond vormt geen aanleiding voor aanpassingen van de onderzoeksstrategie.

boring	*diepte boring (m -mv)*	*traject (m -mv)*	*soort*	*waargenomen bijzonderheden*
1a	2,90	0,08 - 0,50	Zand	resten baksteen, geen olie-water reactie
		0,50 – 2,90	Zand	geen olie-water reactie
1b	2,50	0,08 - 2,50	Zand	geen olie-water reactie
2a	0,60	0,08 - 0,15	Zand	geen olie-water reactie
		0,15 - 0,60	Zand	sporen baksteen
2b	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten wortels, resten metaal, geen olie-water reactie, Oude spijker
2c	0,60	0,08 - 0,60	Zand	resten baksteen
3	2,90	0,00 - 0,12		volledig betongranulaat
		0,12 - 0,60	Zand	matig metselpuinhoudend, brokken asfalt, geen olie-water reactie
		0,60 - 2,90	Zand	geen olie-water reactie

3.4 Meetgegevens grondwater

peilbuisnummer	*filterdiepte (m-mv)*	*grondwaterstand (m-mv)*	*zuurgraad (pH)*	*EC (µS/cm)*	*troebelheid (NTU)*	*belucht monster*
1a-1-1	1,90 - 2,90	1,44	6,3	758	25,6	nee
3-1-1	1,90 - 2,90	1,53	6,7	308	330	nee

De gemeten waardes worden niet als afwijkend beschouwd voor de regio en geven geen indicatie voor de aanwezigheid van verontreinigingen in het grondwater. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

3.5 Analyse en monsterselectie

De analyses van de grond- en grondwatermonsters geven informatie over de feitelijke aanwezigheid en concentraties van onderzochte stoffen of groepen stoffen. De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens het door de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Al-West B.V. in Deventer. Het laboratorium werkt volgens de meest van toepassing zijnde normen van het Nederland Normalisatie Instituut (NNI).

3.6 Geselecteerde grondmonsters en analysepakket

analyse-monster	*traject (m -mv)*	*deelmonsters*	*bijzonderheden*	*analysepakket*[1]
BG1 werkplaats	0,00 - 0,60	2a (0,15 - 0,60) 2b (0,00 - 0,50) 2c (0,08 - 0,50)	sporen baksteen, resten metaal, geen olie-water reactie	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)
BG2 vml dieseltank bg	0,12 - 0,60	3 (0,12 - 0,60)	matig metselpuinhoudend, brokken asfalt, geen olie-water reactie	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)
OG1 vml HBO-tank	2,00 - 2,50	1a (2,00 - 2,50) 1b (2,00 - 2,50)	geen olie-water reactie	Minerale Olie GC (AS3000)

1. Het NEN 5740 standaardpakket bodem bestaat uit de volgende parameters: droogrest, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's, PAK, minerale olie.

3.7 Overzicht grondwatermonsters en analysepakket

analysemonster	*filterdiepte (m-mv)*	*Analysepakket*[2]
1a-1-1	1,90 - 2,90	NEN 5740gw standaardpakket (AS3000)
3-1-1	1,90 - 2,90	OLIE (AS3000)

2. Het standaardpakket grondwater bestaat uit de volgende parameters: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

3.8 Toetsingskader

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Met deze wet zijn alle bestaande wetten en regelingen op het gebied van de fysieke leefomgeving (bodem, lucht, water, ruimte, natuur, geluid, bouwen, infrastructuur, etc.) samengevoegd en vereenvoudigd. Het doel van de Omgevingswet is om de verschillende aspecten van de fysieke leefomgeving in samenhang aan te pakken, ruimte te geven aan lokaal maatwerk en een snellere besluitvorming te realiseren door vereenvoudiging van regels en procedures.

Met de invoering van de Omgevingswet zijn de Wet bodembescherming (Wbb), de Circulaire bodemsanering en het Besluit uniforme saneringen (BUS) ingetrokken. Hiermee vervalt de toetsingssystematiek aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden en de beoordelingssystematiek voor een "geval van ernstige bodemverontreiniging" en de bijbehorende afweging van de saneringsnoodzaak.

Of een locatie moet worden gesaneerd, wordt door de gemeente vastgelegd in het Omgevingsplan. Het bouwen op een bodemgevoelige locatie is niet toegestaan wanner de toelaatbare kwaliteit wordt overschreden. In dat geval moeten sanerende of andere beschermende maatregelen worden getroffen. Tot het moment dat een gemeente de toelaatbare kwaliteit heeft gedefinieerd in het Omgevingsplan, geldt dat de bodemkwaliteit onvoldoende is als meer dan 25 m³ grond boven de interventiewaarde verontreinigd is. Dit is vastgelegd in de zogenaamde bruidsschat: een aantal regels die met het ingaan van de Omgevingswet automatisch onderdeel worden van het tijdelijke deel van het Omgevingsplan. Deze regels mogen in de komende jaren door de gemeente worden geschrapt, overgenomen of vervangen door eigen regels.

Toetsingskader

Het toetsingskader voor de kwaliteit van bodem en grond is vastgelegd in het Besluit activiteiten leefomgeving en het Besluit bodemkwaliteit. Er zijn 5 kwaliteitsklassen. Grond met bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur, wonen of industrie, kan onder voorwaarden worden toegepast als bodem. Matig of sterk verontreinigde grond komt niet voor toepassing in aanmerking.



Voor grondwater zijn geen nieuwe toetsingswaarden vastgesteld. Dit wordt gedelegeerd aan de betreffende gemeente middels het Omgevingsplan.

Toetsingskader tot 1-1-2024

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehaltes in grond en grondwater aan de achtergrondwaardes grond en streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater. De achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.
De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een *"geval van ernstige bodemverontreiniging"* te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.
In onderhavig rapport worden de volgende termen gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- **niet verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde maar lager dan of gelijk aan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde;
- **matig verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- **sterk verontreinigd:** de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde.

Uit de NEN 5740 kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de halve som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de Leidraad Bodembescherming gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Bij overschrijding van de interventie-waarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen.

Toetsing analyseresultaten grond en grondwater
De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de achtergrond- (A) en interventiewaarden (I) uit de circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering [Staatscourant 2000-39]. In de toetsingstabel zijn zowel de achtergrondwaarden (A) als de interventiewaarden (I) voor microverontreinigingen opgenomen. De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van het (gemeten) lutum- en organisch stofgehalte van de bodem. De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- (S) en interventiewaarden (I). De gemeten waarden van de onderzochte (meng-)monsters met overschrijdingstabellen zijn in bijlage 4 weergegeven. In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen.

3.9 Analyseresultaten grondmonsters en interpretatie

analysemonster	*traject*	*Omgevingswet*	*Wbb (toetsing tot 1-1-2024)*		
		Kwaliteitsklasse	*overschrijding achtergrondwaarde (mg/kg ds)*	*overschrijding tussenwaarde*	*overschrijding interventiewaarde*
BG1 werkplaats	0,00 - 0,60	Landbouw/natuur	-	-	-
BG2 vml dieseltank bg	0,12 - 0,60	Matig verontreinigd	Minerale olie C10 - C40 (160)	-	-
OG1 vml HBO-tank	2,00 - 2,50	Industrie	Minerale olie C10 - C40 (46)	-	-

Mengmonster BG1, samengesteld uit licht baksteen en metaalhoudende bovengrond ter plaatse van werkplaats, wordt ingedeeld in de kwaliteitsklasse Landbouw/natuur.
Mengmonster BG2, samengesteld uit matig metselpuin en asfalthoudende bovengrond ter plaatse van de voormalige dieseltank, wordt op basis van het gehalte aan minerale olie ingedeeld in de kwaliteitsklasse Matig verontreinigd.
Mengmonster OG1, samengesteld uit visueel schone ondergrond ter plaatse van de voormalige ondergrondse huisbrandolietank, wordt op basis van het gehalte aan minerale olie ingedeeld in de kwaliteitsklasse Industrie.

3.10 Analyseresultaten grondwatermonsters en interpretatie

analysemonster	*traject*	*overschrijding streefwaarde (µg/l)*	*overschrijding tussenwaarde*	*overschrijding interventiewaarde*
1a-1-1	1,90 - 2,90	-	-	-
3-1-1	1,90 - 2,90	Minerale olie C10 - C40 (74)	-	-

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1a, gesitueerd ter plaatse van de werkplaats en voormalige ondergrondse huisbrandolietank, zijn geen gehaltes aan onderzochte stoffen gemeten boven de streefwaarden.
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 3, gesitueerd ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank, is een gehalte aan minerale olie gemeten boven de streefwaarde. Het gehalte aan minerale olie is gerelateerd aan de voormalige opslag van diesel.

Conclusie
Ter plaatse van de werkplaats en voormalige ondergrondse huisbrandolietank zijn de vaste bodem en grondwater niet verontreinigd geraakt door de bedrijfsmatige bedrijfsactiviteiten.
Het grondwater ter plaatse van de voormalige dieseltank is in geringe mate verontreinigd geraakt door de opslag van diesel.

4 VERKENNEND BODEMONDERZOEK OVERIGE ONDERZOEKSLOCATIE

4.1 Veldwerkzaamheden

verricht onder procescertificaat BRL SIKB 2000	
conform protocol 2001	ja
datum	3 juni 2024
veldmedewerker(s)	M. Gloudemans, Bodeminzicht certificaat EC-SIK-20303 B. van de Sande, niet gecertificeerd veldwerker
afwijkingen	-
bijzonderheden	-
conform protocol 2002	ja
datum	24 juni 2024
veldmedewerker(s)	M. Gloudemans, Bodeminzicht certificaat EC-SIK-20303
afwijkingen	-
bijzonderheden	-

- In bijlage 2 is de plaats van de meetpunten in de situatietekening opgenomen.
- Voor de gedetailleerde boorprofielbeschrijvingen per boring wordt verwezen naar bijlage 3.
- In bijlage 6 zijn de veldwerkrapportages opgenomen

4.2 Monsternemingspatroon

De situering van meetpunten is aselect gekozen met voldoende spreiding. De spreiding van meetpunten is niet ernstig belemmerd door aanwezigheid van obstakels. Het terrein was volledig toegankelijk. Inpandig zijn geen boringen verricht.
De onderzoeksresultaten van vaste bodem en grondwater kunnen als voldoende representatief worden beschouwd.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

In de bodem is plaatselijk een bijmenging van baksteen en beton waargenomen in de bovengrond. De bijmenging is in het veld beoordeeld en wordt niet als asbestverdacht beschouwd.
Onder het straatwerk ter plaatse van meetpunten 5 en 7 is een halfverharding van puin aangetroffen. De halfverharding wordt niet als bodem beschouwd en valt buiten de scope van dit onderzoek.

boring	*diepte boring (m -mv)*	*traject (m -mv)*	*soort*	*waargenomen bijzonderheden*
5	0,80	0,15 - 0,35		volledig puin
		0,35 - 0,80	Zand	sporen baksteen
6	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen
7	0,80	0,15 - 0,30		volledig puin
		0,30 - 0,80	Zand	sporen baksteen
8	1,50	0,25 - 0,50	Zand	resten beton
9	0,80	0,40 - 0,60	Zand	sporen baksteen
26	0,60	0,35 - 0,60	Zand	resten beton
27	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen

4.4 Meetgegevens grondwater

peilbuisnummer	*filterdiepte (m-mv)*	*grondwaterstand (m-mv)*	*zuurgraad (pH)*	*EC (µS/cm)*	*troebelheid (NTU)*	*belucht monster*
1a-1-1	1,90 - 2,90	1,44	6,3	758	25,6	nee
4-1-1	2,00 - 3,00	1,30	6,2	375	46,1	nee

De gemeten waardes worden niet als afwijkend beschouwd voor de regio en geven geen indicatie voor de aanwezigheid van verontreinigingen in het grondwater. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

4.5 Analyse en monsterselectie

De analyses van de grond- en grondwatermonsters geven informatie over de feitelijke aanwezigheid en concentraties van onderzochte stoffen of groepen stoffen. De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens het door de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Al-West B.V. in Deventer. Het laboratorium werkt volgens de meest van toepassing zijnde normen van het Nederland Normalisatie Instituut (NNI).

4.6 Geselecteerde grondmonsters en analysepakket

analyse-monster	*traject (m -mv)*	*deelmonsters*	*bijzonderheden*	*analysepakket*[1]
BG3	0,00 - 0,80	5 (0,35 - 0,80) 6 (0,00 - 0,50) 7 (0,30 - 0,50) 9 (0,40 - 0,60)	sporen baksteen	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)
BG4	0,00 - 0,60	8 (0,25 - 0,50) 26 (0,35 - 0,60) 27 (0,00 - 0,50)	resten beton en baksteen	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)
BG5	0,00 - 0,60	10 (0,40 - 0,60) 11 (0,08 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)	-	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)
BG6	0,00 - 0,50	17 (0,00 - 0,50) 18 (0,10 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50)	-	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)
OG2	0,40 - 1,20	8 (0,50 - 0,90) 12 (0,40 - 0,70) 24 (0,70 - 1,20)	-	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)
OG3	0,70 - 1,50	12 (1,00 - 1,50) 19 (0,70 - 1,20)	-	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)

1. Het NEN 5740 standaardpakket bodem bestaat uit de volgende parameters: droogrest, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's, PAK, minerale olie.

4.7 Overzicht grondwatermonsters en analysepakket

analysemonster	*filterdiepte (m-mv)*	*analysepakket*[2]
1a-1-1	1,90 - 2,90	NEN 5740gw standaardpakket (AS3000)
4-1-1	2,00 - 3,00	NEN 5740gw standaardpakket (AS3000)

2. Het standaardpakket grondwater bestaat uit de volgende parameters: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

4.8 Toetsingskader

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Met deze wet zijn alle bestaande wetten en regelingen op het gebied van de fysieke leefomgeving (bodem, lucht, water, ruimte, natuur, geluid, bouwen, infrastructuur, etc.) samengevoegd en vereenvoudigd. Het doel van de Omgevingswet is om de verschillende aspecten van de fysieke leefomgeving in samenhang aan te pakken, ruimte te geven aan lokaal maatwerk en een snellere besluitvorming te realiseren door vereenvoudiging van regels en procedures.

Met de invoering van de Omgevingswet zijn de Wet bodembescherming (Wbb), de Circulaire bodemsanering en het Besluit uniforme saneringen (BUS) ingetrokken. Hiermee vervalt de toetsingssystematiek aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden en de beoordelingssystematiek voor een "geval van ernstige bodemverontreiniging" en de bijbehorende afweging van de saneringsnoodzaak.

Of een locatie moet worden gesaneerd, wordt door de gemeente vastgelegd in het Omgevingsplan. Het bouwen op een bodemgevoelige locatie is niet toegestaan wanner de toelaatbare kwaliteit wordt overschreden. In dat geval moeten sanerende of andere beschermende maatregelen worden getroffen. Tot het moment dat een gemeente de toelaatbare kwaliteit heeft gedefinieerd in het Omgevingsplan, geldt dat de bodemkwaliteit onvoldoende is als meer dan 25 m^3 grond boven de interventiewaarde verontreinigd is. Dit is vastgelegd in de zogenaamde bruidsschat: een aantal regels die met het ingaan van de Omgevingswet automatisch onderdeel worden van het tijdelijke deel van het Omgevingsplan. Deze regels mogen in de komende jaren door de gemeente worden geschrapt, overgenomen of vervangen door eigen regels.

Toetsingskader

Het toetsingskader voor de kwaliteit van bodem en grond is vastgelegd in het Besluit activiteiten leefomgeving en het Besluit bodemkwaliteit. Er zijn 5 kwaliteitsklassen. Grond met bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur, wonen of industrie, kan onder voorwaarden worden toegepast als bodem. Matig of sterk verontreinigde grond komt niet voor toepassing in aanmerking.



Voor grondwater zijn geen nieuwe toetsingswaarden vastgesteld. Dit wordt gedelegeerd aan de betreffende gemeente middels het Omgevingsplan.

Toetsingskader tot 1-1-2024

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehaltes in grond en grondwater aan de achtergrondwaardes grond en streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater. De achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.
De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een *"geval van ernstige bodemverontreiniging"* te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.
In onderhavig rapport worden de volgende termen gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- **niet verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde maar lager dan of gelijk aan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde;
- **matig verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- **sterk verontreinigd:** de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde.

Uit de NEN 5740 kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de halve som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de Leidraad Bodembescherming gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Bij overschrijding van de interventie-waarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen.

Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de achtergrond- (A) en interventiewaarden (I) uit de circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering [Staatscourant 2000-39]. In de toetsingstabel zijn zowel de achtergrondwaarden (A) als de interventiewaarden (I) voor microverontreinigingen opgenomen. De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van het (gemeten) lutum- en organisch stofgehalte van de bodem. De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- (S) en interventiewaarden (I). De gemeten waarden van de onderzochte (meng-)monsters met overschrijdingstabellen zijn in bijlage 4 weergegeven. In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen.

4.9 Analyseresultaten grondmonsters en interpretatie

analyse-monster	*traject*	*Zintuiglijke waarneming*	*Omgevingswet*	*Wbb (toetsing tot 1-1-2024)*		
			Kwaliteitsklasse	*overschrijding achtergrond-waarde*	*overschrijding tussen-waarde*	*overschrijding interventie-waarde*
BG3	0,00 - 0,80	sporen baksteen	Landbouw/natuur	-	-	-
BG4	0,00 - 0,60	resten beton en baksteen	Landbouw/natuur	-	-	-
BG5	0,00 - 0,60	-	Landbouw/natuur	-	-	-
BG6	0,00 - 0,50	-	Landbouw/natuur	-	-	-
OG2	0,40 - 1,20	-	Landbouw/natuur	-	-	-
OG3	0,70 - 1,50	-	Landbouw/natuur	-	-	-

[1]Index (GSSD - AW) / (I - AW)

Mengmonster BG3, samengesteld uit baksteenhoudende bovengrond, wordt ingedeeld in de kwaliteitsklasse Landbouw/natuur.
Mengmonster BG4, samengesteld uit baksteen- en betonhoudende bovengrond, wordt ingedeeld in de kwaliteitsklasse Landbouw/natuur.
Mengmonsters BG5 en BG6, samengesteld uit visueel schone bovengrond, worden ingedeeld in de kwaliteitsklasse Landbouw/natuur.
Mengmonsters OG2 en OG3, samengesteld uit visueel schone ondergrond, worden ingedeeld in de kwaliteitsklasse Landbouw/natuur.

4.10 Analyseresultaten grondwatermonsters en interpretatie

analysemonster	*traject*	*overschrijding streefwaarde (µg/l)*	*overschrijding tussenwaarde*	*overschrijding interventiewaarde*
1a-1-1	1,90 - 2,90	-	-	-
4-1-1	2,00 - 3,00	Kwik (0,051)	-	-

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1a zijn geen gehaltes aan onderzochte stoffen gemeten boven de streefwaarden. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 is een gehalte aan kwik gemeten boven de streefwaarde. Het gemeten gehalte aan kwik kan als natuurlijk verhoogd worden beschouwd en de aangetoonde nihil verhoogde concentratie vormt geen aanleiding voor nader onderzoek.

Conclusie
De vaste bodem en grondwater van de overig, als verdacht beschouwde, onderzoekslocatie zijn niet noemenswaardig verontreinigd met stoffen uit het standaardpakket.

5 BODEMONDERZOEK DRUPPELZONES

5.1 Veldwerkzaamheden

verricht onder procescertificaat BRL SIKB 2000	
conform protocol 2018	ja
datum	24 juni 2024
veldmedewerker(s)	M. Gloudemans, Bodeminzicht certificaat EC-SIK-20303
afwijkingen	-
bijzonderheden	-

- In bijlage 2 is de plaats van de inspectiemeetpunten in de situatietekening opgenomen.
- Voor de gedetailleerde profielbeschrijvingen per meetpunt wordt verwezen naar bijlage 3.
- In bijlage 6 zijn de veldwerkrapportages
- In bijlage 6a zijn foto's opgenomen

5.2 Maaiveldinspectie

Tijdens de inspectie van het maaiveld wordt visueel beoordeeld of mogelijk sprake is van asbesthoudend (plaat-)materiaal.
De weersomstandigheden worden omschreven als droog met voldoende zicht.
Het maaiveld ter plaatse van stal 5 is niet geïnspecteerd als gevolg van de aanwezige hoge vegetatie.
Het geïnspecteerde maaiveld van stal 1 is begroeid met gras. De inspectiegraad wordt beoordeeld op 70%.
Tijdens de inspectie is geen asbestverdacht (plaat-)materiaal aangetroffen op maaiveld.

5.3 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

De uitgegraven grond is gezeefd. Tijdens het zeven zijn geen asbestverdachte fragmenten aangetroffen in de fractie groter dan 20 mm.

5.4 Geselecteerde grondmonsters

analyse-monster	*traject (m -mv)*	*deelmonsters*	*analysepakket*[1]
Dz stal 1	0,00 - 0,10	29 (0,00 - 0,10) 30 (0,00 - 0,10)	PCB (7) (AS3000), Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
Dz stal 5	0,00 - 0,10	31 (0,00 - 0,10) 32 (0,00 - 0,10)	PCB (7) (AS3000), Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)

5.5 Toetsingskader

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Met deze wet zijn alle bestaande wetten en regelingen op het gebied van de fysieke leefomgeving (bodem, lucht, water, ruimte, natuur, geluid, bouwen, infrastructuur, etc.) samengevoegd en vereenvoudigd. Het doel van de Omgevingswet is om de verschillende aspecten van de fysieke leefomgeving in samenhang aan te pakken, ruimte te geven aan lokaal maatwerk en een snellere besluitvorming te realiseren door vereenvoudiging van regels en procedures.

Met de invoering van de Omgevingswet zijn de Wet bodembescherming (Wbb), de Circulaire bodemsanering en het Besluit uniforme saneringen (BUS) ingetrokken. Hiermee vervalt de toetsingssystematiek aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden en de beoordelingssystematiek voor een "geval van ernstige bodemverontreiniging" en de bijbehorende afweging van de saneringsnoodzaak.

Of een locatie moet worden gesaneerd, wordt door de gemeente vastgelegd in het Omgevingsplan. Het bouwen op een bodemgevoelige locatie is niet toegestaan wanner de toelaatbare kwaliteit wordt overschreden. In dat geval moeten sanerende of andere beschermende maatregelen worden getroffen. Tot het moment dat een gemeente de toelaatbare kwaliteit heeft gedefinieerd in het Omgevingsplan, geldt dat de bodemkwaliteit onvoldoende is als meer dan 25 m^3 grond boven de interventiewaarde verontreinigd is. Dit is vastgelegd in de zogenaamde bruidsschat: een aantal regels die met het ingaan van de Omgevingswet automatisch onderdeel worden van het tijdelijke deel van het Omgevingsplan. Deze regels mogen in de komende jaren door de gemeente worden geschrapt, overgenomen of vervangen door eigen regels.

Toetsingskader
Het toetsingskader voor de kwaliteit van bodem en grond is vastgelegd in het Besluit activiteiten leefomgeving en het Besluit bodemkwaliteit. Er zijn 5 kwaliteitsklassen. Grond met bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur, wonen of industrie, kan onder voorwaarden worden toegepast als bodem. Matig of sterk verontreinigde grond komt niet voor toepassing in aanmerking.



Voor grondwater zijn geen nieuwe toetsingswaarden vastgesteld. Dit wordt gedelegeerd aan de betreffende gemeente middels het Omgevingsplan.

Toetsingskader tot 1-1-2024

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehaltes in grond en grondwater aan de achtergrondwaardes grond en streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater. De achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.
De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een *"geval van ernstige bodemverontreiniging"* te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.
In onderhavig rapport worden de volgende termen gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- **niet verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde maar lager dan of gelijk aan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde;
- **matig verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- **sterk verontreinigd:** de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde.

Uit de NEN 5740 kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de halve som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de Leidraad Bodembescherming gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Bij overschrijding van de interventie-waarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen.

Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de achtergrond- (A) en interventiewaarden (I) uit de circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering [Staatscourant 2000-39]. In de toetsingstabel zijn zowel de achtergrondwaarden (A) als de interventiewaarden (I) voor microverontreinigingen opgenomen. De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van het (gemeten) lutum- en organisch stofgehalte van de bodem. De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- (S) en interventiewaarden (I). De gemeten waarden van de onderzochte (meng-)monsters met overschrijdingstabellen zijn in bijlage 4 weergegeven. In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen.

5.6 Analyseresultaten grondmonsters en interpretatie

analysemonster	*traject*	*Omgevingswet*	*Wbb (toetsing tot 1-1-2024)*		
		Kwaliteitsklasse	*overschrijding achtergrondwaarde*	*overschrijding tussenwaarde*	*overschrijding interventiewaarde*
dz stal 1	0,00 - 0,10	Landbouw/natuur	-	-	-
dz stal 5	0,00 - 0,10	Landbouw/natuur	-	-	-

[1]Index (GSSD - AW) / (I - AW)

Mengmonsters dz stal 1 en dz stal 5, samengesteld uit de toplaag ter plaatse van de druppelzones, worden op basis van de gehaltes aan PCB ingedeeld in de kwaliteitsklasse Landbouw/natuur.

5.7 Monstersamenstelling en analyses asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn van de ongezeefde grond uit de proefgaten mengmonsters samengesteld.

omschrijving monster	*soort monster*	*traject in m-mv*	*analysepakket*
mm dz stal 1	Grond < 20mm	0,00 - 0,10	Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg (AS3000)
mm dz stal 5	Grond < 20mm	0,00 - 0,10	Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg (AS3000)

5.7.1 Toetsingskader

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grondmonsters geschiedt op basis van het Besluit Bodemkwaliteit. De hoogte van zowel de interventiewaarde, de hergebruikwaarde, als de rest-concentratienorm voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. De berekening voor de toetsing aan deze norm wordt op de volgende wijze uitgevoerd:
(10x gehalte ambifool asbest)+(gehalte serpentijn asbest)=<100 mg/kg d.s.

Per (deel)locatie en per (verdachte) bodemlaag moeten alle indicatieve resultaten worden getoetst aan de interventiewaarde, volgens onderstaande criteria.

- Gaten 30 cm x 30 cm: indien voor een (deel)locatie en bodemlaag het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is verder onderzoek niet noodzakelijk en is het statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde ook niet in een nader onderzoekstraject zal worden overschreden;
- Gaten 30 cm x 30 cm; indien voor een (deel)locatie en bodemlaag het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) groter is dan de helft van de interventiewaarde is nader onderzoek noodzakelijk;
- Boringen (< 35 cm): indien in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen, dan is aanvullend onderzoek verplicht. Er kan worden gekozen voor een volledig verkennend onderzoek met behulp van gaten of er kan direct worden overgegaan tot nader onderzoek.
- Boringen(< 35 cm): indien in geen van de boringen binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen, dan is nader onderzoek niet verplicht.

Bij toetsing is de hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie en bodemlaag bepalend.

SEM-analyse

Analyse op de respirabele asbestvezels is aan te raden als er een specifieke verdenking voor respirabele vezels is vanuit het vooronderzoek of Als de reguliere asbestanalyse (fracties 0,5-20 mm) aanwijzingen geeft op asbest in de fractie <0,5 mm.

- locaties waar asbesthoudend isolatiemateriaal is gebruikt zoals bovengrondse leidingstraten of procesinstallaties die geërodeerd kunnen zijn
- locaties bij geërodeerde asbestdaken
- locaties waar met asbest verontreinigd havenslib is toegepast

Afhankelijk van de situatie is het daarbij aan te raden om bij het onderzoek uit te gaan van een dunnere laag dan 0,5 meter, als deze specifiek verdacht op het voorkomen van respirabele vezels. Een voorbeeld hiervan is de toplaag van de bodem onder een geërodeerd asbesthoudend dak waarbij geen dakgoot aanwezig is.

Dit gehalte moet opgeteld worden bij het gehalte zoals is bepaald uit de fractie 0,5-20 mm (grondmengmonster) en >20 mm (verzamelmonster grovere delen) om te bepalen of de interventiewaarde wordt overschreden.
Daarnaast moet bij bodemonderzoek gericht op het bepalen van de ernst en de spoedeisendheid van een verontreiniging dit gehalte separaat getoetst worden aan de risiconorm van 10 mg/kg zoals genoemd in het protocol asbest in bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering om te bepalen of sprake is van spoedeisendheid.

Insteek Bodeminzicht:
Een SEM-analyse is duur en wordt alleen ingezet wanneer het noodzakelijk is. Dit houdt in dat eerst een asbest in grond analyse (NEN5898) wordt verricht waarbij middels optische lichtmicroscopie de fragmenten (asbestbundels) kleiner dan 0,5 mm worden geteld. Wanneer meer dan 10 fragmenten kleiner dan 0,5 mm worden geteld, is het zinvol om een SEM-analyse te verrichten. De ervaring leert echter dat respirabele vezels, zelfs ter plaatse van druppelzones, zelden worden aangetoond boven de detectiegrens.

5.7.2 Analyseresultaten asbestanalyses NEN5898

inspectie-gaten	*monster*	*traject in m-mv*	*analyseresultaten*			
			verhoogde para-meter	*hecht-gebon-den*	*gewogen concentratie (mg/kg d.s.)*	*Vezels < 0,5mm*
29, 30	mm dz stal 1	0,00 - 0,10	Chrysotiel	Grotendeels niet	170	50
31, 32	mm dz stal 5	0,00 - 0,10	Chrysotiel Crocidoliet	nee	420	50+10

In het geanalyseerde grondmengmonster mm dz stal 1 is een concentratie asbest aangetroffen. Uit de berekening van het gewogen gehalte blijkt een gehalte van 170 mg/kgds. De toplaag ter plaatse van de druppelzone van stal 1 is ernstig verontreinigd geraakt door verwering en afspoeling van asbestvezels.
In het geanalyseerde grondmengmonster mm dz stal 5 is een concentratie asbest aangetroffen. Uit de berekening van het gewogen gehalte blijkt een gehalte van 420 mg/kgds. De toplaag ter plaatse van de druppelzone van stal 1 is ernstig verontreinigd geraakt door verwering en afspoeling van asbestvezels.
De aanwezigheid van respirabele vezels in de toplaag wordt reëel geacht op basis van de getelde vezels kleiner dan 0,5 mm. Aanvullende SEM-analyses worden niet zinvol geacht, aangezien reeds is vastgesteld dat de toplagen van stallen 1 en 5 sterk verontreinigd zijn met asbest. de gehaltes vormen formeel aanleiding voor nader asbestonderzoek.
In het geval van een asbestverontreiniging in de druppelzone van een asbesthoudend dak zonder dakgoot op de toplaag (0,0-0,1 m-mv) wordt nader onderzoek niet zinvol geacht. De toplaag tot maximaal 1 meter uit de muren raakt verontreinigd door de hemelwaterafspoeling met asbestvezels door verwering van golfplaten. Als gevolg van de wijze waar op de toplaag verontreinigd raakt met asbest, wordt verondersteld dat in de bovenste 10 cm direct onder de druppelzone de maximale concentraties aan asbest worden gemeten. Zowel in de bodem onder de bewuste toplaag, als ook de bodem op meer dan 50 cm van de druppelzone zal geringe concentraties aan asbest bevatten.

Aanvulling spoedeisendheid verontreiniging met asbest van stallen 1 en 5
De toplaag ter plaatse van stallen 1 en 5 zijn verontreinigd met asbest boven de interventiewaarde. Hierdoor is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging met asbest waarbij een bodemsanering noodzakelijk is. Het verrichten van een SEM-analyse wordt niet zinvol geacht. De aanwezigheid van vegetatie kan conform de circulaire Bodemsanering (1 juli 2013) als beheermaatregel worden beschouwd. Zolang de inrichting tot maaiveld in takt blijft, bestaan geen humane risico's voor inademing van respirabele asbestvezels. Voorkomen moet worden dat er ter plaatse graafwerkzaamheden worden verricht voordat de sanering van de asbestverontreiniging heeft plaatsgevonden. Er is geen sprake zijn van onaanvaardbare risico's en er bestaat geen spoedeisendheid voor sanering zolang aan bovenstaande wordt voldaan.

6 CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van heer P. Vissers te Boekel heeft Bodeminzicht een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Peelsehuis 10 te Boekel (gemeente Boekel).

Vooronderzoek NEN5725
De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door een bestemmingswijziging en bouw van een ruimte-voor-ruimte-woning. Conform NEN5725 wordt uitgegaan van aanleiding A; uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en realisatie van een bodemgevoelig gebouw op een bodemgevoelige locatie.
Uit het verrichte vooronderzoek zijn (voormalige) potentiële bronnen vastgesteld die bodemverontreiniging tot gevolg kunnen hebben. Het betreft de voormalige werkplaats met olieopslag, de voormalige ondergrondse HBO tank en de voormalige bovengrondse dieseltank.
In het kader van beëindiging van bedrijfsactiviteiten worden deze beschouwd als verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP/VEP-OO).
Met het oog op het agrarische/bedrijfsmatig gebruik wordt het overige terrein beschouwd als verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE).
De bodem ter plaatse van druppelzones van asbesthoudende daken zonder goot worden als verdacht beschouwd op aanwezigheid van asbest en PCB.
De overige bodem binnen de onderzoekslocatie wordt op basis van het vooronderzoek en de terreinverkenning niet als asbestverdacht beschouwd.
Vanuit de directe omgeving wordt geen beïnvloeding verwacht op de bodemkwaliteit.
In de regio worden gehalten aan zware metalen in het grondwater aangetoond. Deze kunnen als regionaal verhoogd worden beschouwd.

Bodemonderzoek verdachte locaties
Zintuiglijke waarnemingen verkennend bodemonderzoek
Tijdens het verrichten van veldwerk zijn geen bijmengingen aangetroffen in de bodem die duiden op bodemverontreiniging als gevolg van de bedrijfsmatige activiteiten. De beoordeling van de opgeboorde grond vormt geen aanleiding voor aanpassingen van de onderzoeksstrategie.

Analyseresultaten (meng-)monsters
Mengmonster BG1, samengesteld uit licht baksteen en metaalhoudende bovengrond ter plaatse van werkplaats, wordt ingedeeld in de kwaliteitsklasse Landbouw/natuur.
Mengmonster BG2, samengesteld uit matig metselpuin en asfalthoudende bovengrond ter plaatse van de voormalige dieseltank, wordt op basis van het gehalte aan minerale olie ingedeeld in de kwaliteitsklasse Matig verontreinigd.
Mengmonster OG1, samengesteld uit visueel schone ondergrond ter plaatse van de voormalige ondergrondse huisbrandolietank, wordt op basis van het gehalte aan minerale olie ingedeeld in de kwaliteitsklasse Industrie.

Analyseresultaten grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1a, gesitueerd ter plaatse van de werkplaats en voormalige ondergrondse huisbrandolietank, zijn geen gehaltes aan onderzochte stoffen gemeten boven de streefwaarden.
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 3, gesitueerd ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank, is een gehalte aan minerale olie gemeten boven de streefwaarde. Het gehalte aan minerale olie is gerelateerd aan de voormalige opslag van diesel.

Conclusie
Ter plaatse van de werkplaats en voormalige ondergrondse huisbrandolietank zijn de vaste bodem en grondwater niet verontreinigd geraakt door de bedrijfsmatige bedrijfsactiviteiten.
Het grondwater ter plaatse van de voormalige dieseltank is in geringe mate verontreinigd geraakt door de opslag van diesel.

Bodemonderzoek overige onderzoekslocatie
Zintuiglijke waarnemingen verkennend bodemonderzoek
In de bodem is plaatselijk een bijmenging van baksteen en beton waargenomen in de bovengrond. De bijmenging is in het veld beoordeeld en wordt niet als asbestverdacht beschouwd.
Onder het straatwerk ter plaatse van meetpunten 5 en 7 is een halfverharding van puin aangetroffen. De halfverharding wordt niet als bodem beschouwd en valt buiten de scope van dit onderzoek.

Analyseresultaten (meng-)monsters
Mengmonster BG3, samengesteld uit baksteenhoudende bovengrond, wordt ingedeeld in de kwaliteitsklasse Landbouw/natuur.
Mengmonster BG4, samengesteld uit baksteen- en betonhoudende bovengrond, wordt ingedeeld in de kwaliteitsklasse Landbouw/natuur.

Mengmonsters BG5 en BG6, samengesteld uit visueel schone bovengrond, worden ingedeeld in de kwaliteitsklasse Landbouw/natuur.
Mengmonsters OG2 en OG3, samengesteld uit visueel schone ondergrond, worden ingedeeld in de kwaliteitsklasse Landbouw/natuur.

Analyseresultaten grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1a zijn geen gehaltes aan onderzochte stoffen gemeten boven de streefwaarden.
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 is een gehalte aan kwik gemeten boven de streefwaarde. Het gemeten gehalte aan kwik kan als natuurlijk verhoogd worden beschouwd en de aangetoonde nihil verhoogde concentratie vormt geen aanleiding voor nader onderzoek.

Conclusie
De vaste bodem en grondwater van de overig, als verdacht beschouwde, onderzoekslocatie zijn niet noemenswaardig verontreinigd met stoffen uit het standaardpakket.
Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetoond die aanleiding vormen voor het uitvoeren van nader of aanvullend bodemonderzoek.

Bodemonderzoek druppelzones
Veldwaarnemingen asbestonderzoek
De uitgegraven grond is gezeefd. Tijdens het zeven zijn geen asbestverdachte fragmenten aangetroffen in de fractie groter dan 20 mm.

Analyseresultaten asbest
In het geanalyseerde grondmengmonster mm dz stal 1 is een concentratie asbest aangetroffen. Uit de berekening van het gewogen gehalte blijkt een gehalte van 170 mg/kgds. De toplaag ter plaatse van de druppelzone van stal 1 is ernstig verontreinigd geraakt door verwering en afspoeling van asbestvezels.
In het geanalyseerde grondmengmonster mm dz stal 5 is een concentratie asbest aangetroffen. Uit de berekening van het gewogen gehalte blijkt een gehalte van 420 mg/kgds. De toplaag ter plaatse van de druppelzone van stal 1 is ernstig verontreinigd geraakt door verwering en afspoeling van asbestvezels.
De aanwezigheid van respirabele vezels in de toplaag wordt reëel geacht op basis van de getelde vezels kleiner dan 0,5 mm. Aanvullende SEM-analyses worden niet zinvol geacht, aangezien reeds is vastgesteld dat de toplagen van stallen 1 en 5 sterk verontreinigd zijn met asbest. de gehaltes vormen formeel aanleiding voor nader asbestonderzoek.
In het geval van een asbestverontreiniging in de druppelzone van een asbesthoudend dak zonder dakgoot op de toplaag (0,0-0,1 m-mv) wordt nader onderzoek niet zinvol geacht. De toplaag tot maximaal 1 meter uit de muren raakt verontreinigd door de hemelwaterafspoeling met asbestvezels door verwering van golfplaten. Als gevolg van de wijze waar op de toplaag verontreinigd raakt met asbest, wordt verondersteld dat in de bovenste 10 cm direct onder de druppelzone de maximale concentraties aan asbest worden gemeten. Zowel in de bodem onder de bewuste toplaag, als ook de bodem op meer dan 50 cm van de druppelzone zal geringe concentraties aan asbest bevatten.

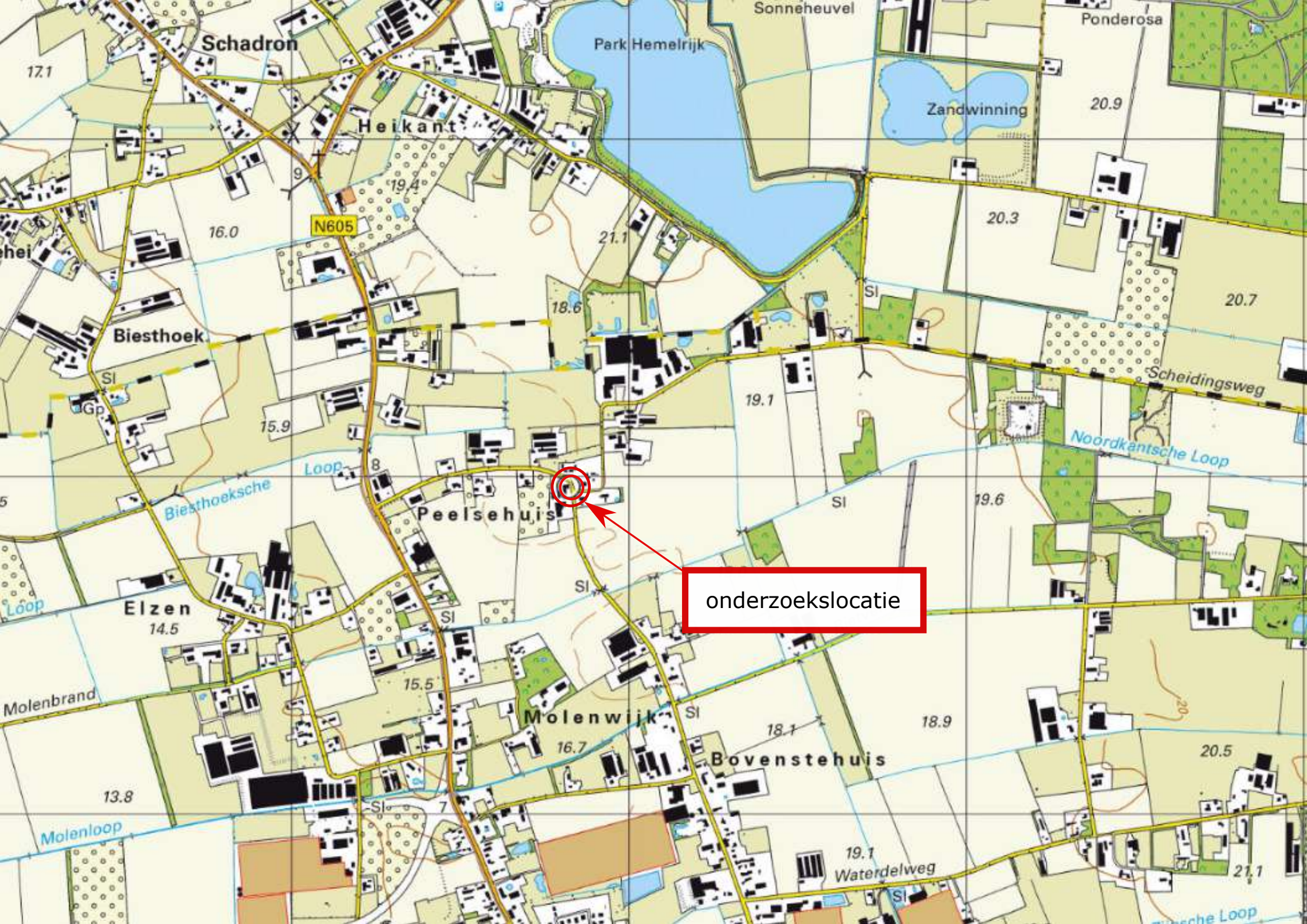
Aanvulling spoedeisendheid verontreiniging met asbest van stallen 1 en 5
De toplaag ter plaatse van stallen 1 en 5 zijn verontreinigd met asbest boven de interventiewaarde. Hierdoor is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging met asbest waarbij een bodemsanering noodzakelijk is. Het verrichten van een SEM-analyse wordt niet zinvol geacht. De aanwezigheid van vegetatie kan conform de circulaire Bodemsanering (1 juli 2013) als beheermaatregel worden beschouwd. Zolang de inrichting tot maaiveld in takt blijft, bestaan geen humane risico's voor inademing van respirabele asbestvezels. Voorkomen moet worden dat er ter plaatse graafwerkzaamheden worden verricht voordat de sanering van de asbestverontreiniging heeft plaatsgevonden. Er is geen sprake zijn van onaanvaardbare risico's en er bestaat geen spoedeisendheid voor sanering zolang aan bovenstaande wordt voldaan.

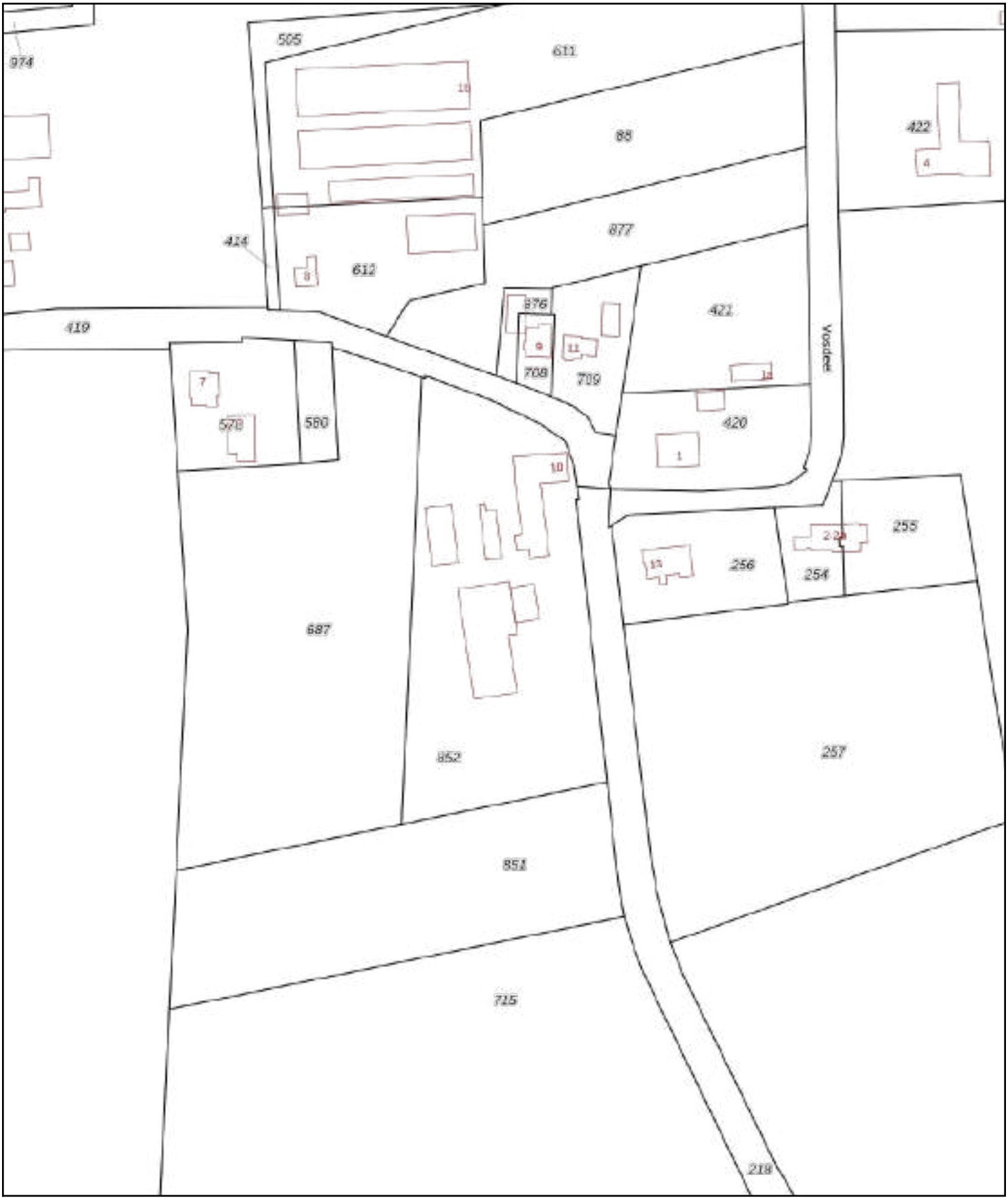
Advies
De bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie, behoudens de druppelzones van stallen 1 en 5, vormt geen belemmering voor de beoogde bestemmingswijziging en realisatie van een ruimte-voor-ruimte woning.
Geadviseerd wordt sanerende maatregelen te treffen ter plaatse van de druppelzones van stallen 1 en 5.

Disclaimer
Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN 5740) welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening te worden gehouden met een zeker restrisico.
Een bodemonderzoek is een momentopname waarbij steekproefsgewijs boringen/inspectiegaten worden verricht/gegraven en peilbuizen worden geplaatst op een veelal willekeurige, maar meest voor de hand liggende locatie. Derhalve kan nooit uitgesloten worden dat op de onderzoekslocatie verontreinigingen aanwezig zijn die bij dit onderzoek niet zijn aangetoond.
Bodeminzicht kan hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie


Schadron
Heikant
Park Hemelrijk
Sonneheuvel
Ponderosa
Zandwinning
N605
Biesthoek
Scheidingsweg
Noordkantsche Loop
Biesthoeksche Loop
Peelsehuis
onderzoekslocatie
Elzen
Molenbrand
Molenwijk
Bovenstehuis
Molenloop
Waterdelweg
17.1
16.0
19.4
21.1
18.6
20.3
20.9
20.7
19.1
15.9
19.6
14.5
15.5
16.7
18.1
18.9
20.5
13.8
21.1



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 30 mei 2024
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente	Boekel
Sectie	K
Perceel	852

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.

kadaster

Bijlage 1a

Foto's onderzoekslocatie


WOODSTOCK
STORE















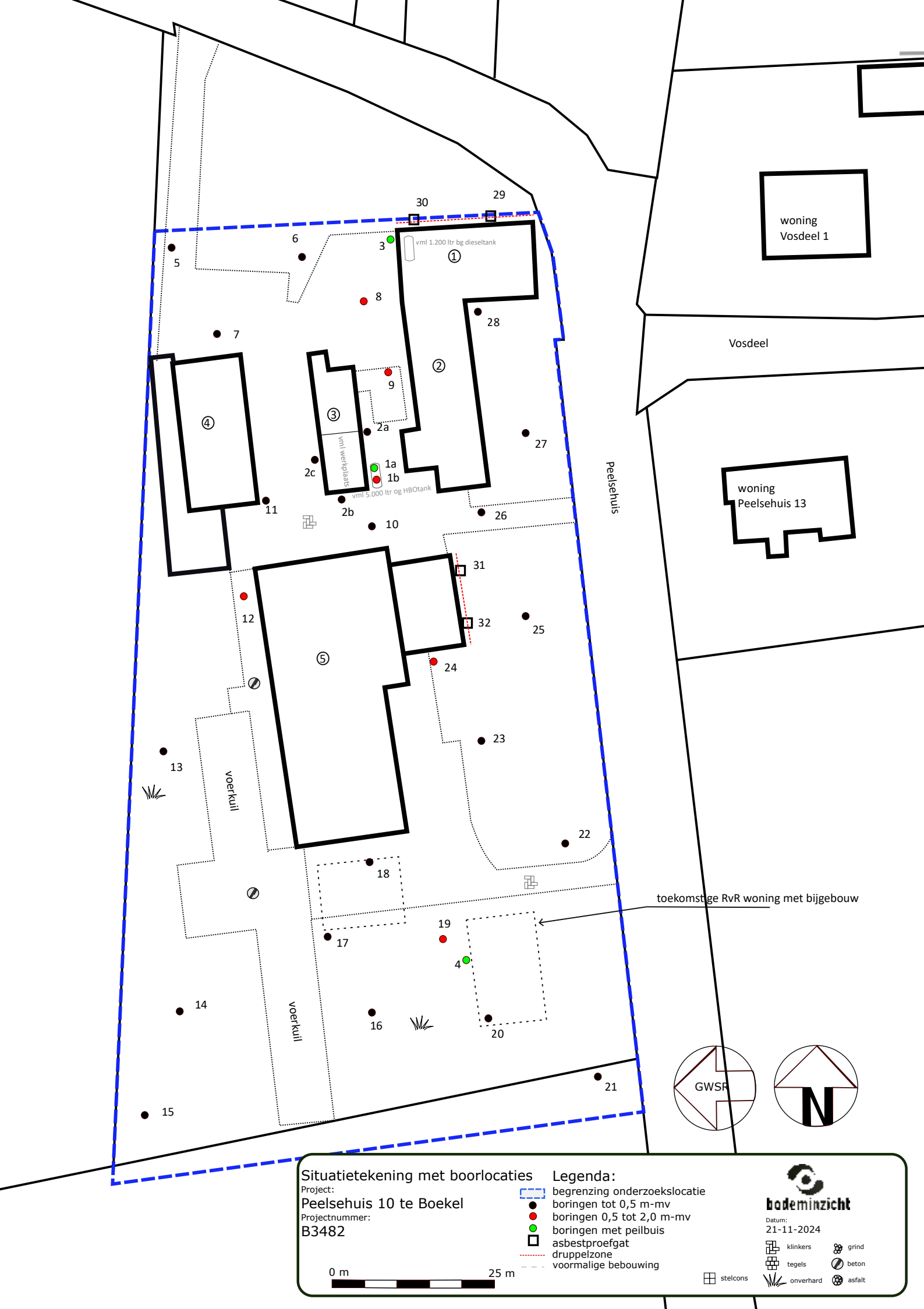



17-JT-PH



Bijlage 2

Situatietekening



Situatietekening met boorlocaties

Project:
Peelsehuis 10 te Boekel

Projectnummer:
B3482

Legenda:
- begrenzing onderzoekslocatie
- boringen tot 0,5 m-mv
- boringen 0,5 tot 2,0 m-mv
- boringen met peilbuis
- asbestproefgat
- druppelzone
- voormalige bebouwing

0 m — 25 m

bodeminzicht

Datum:
21-11-2024

klinkers, grind, tegels, beton, stelcons, onverhard, asfalt

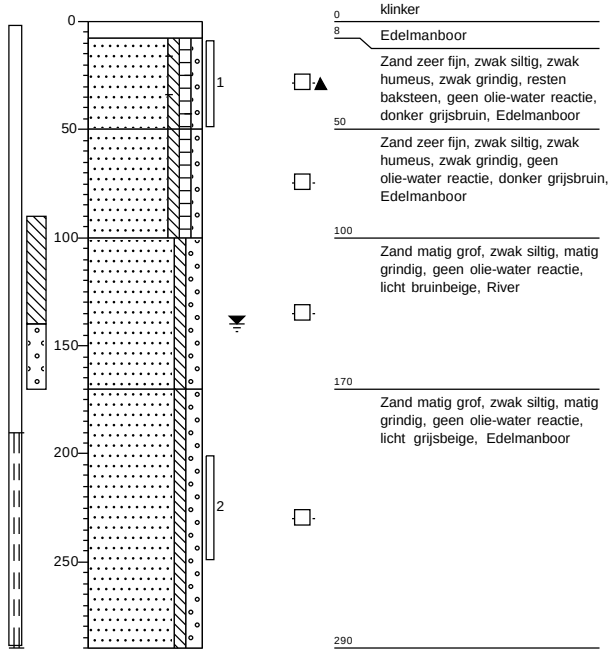
Bijlage 3

Boorbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

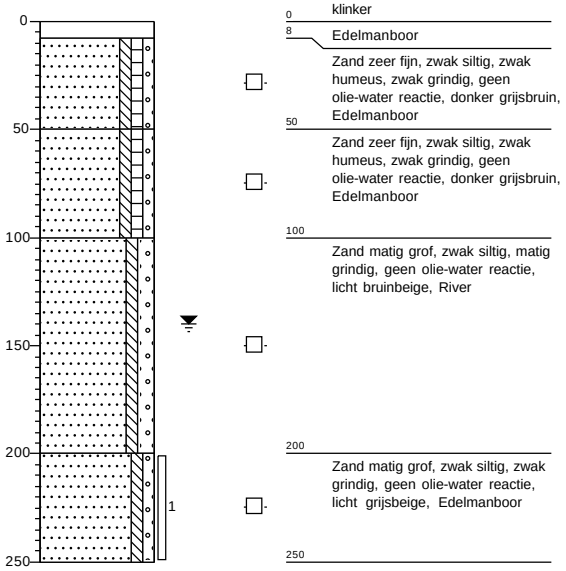
Boring: 1a

Datum: 7-6-2024
GWS: 140
Boormeester: Michel Gloudemans



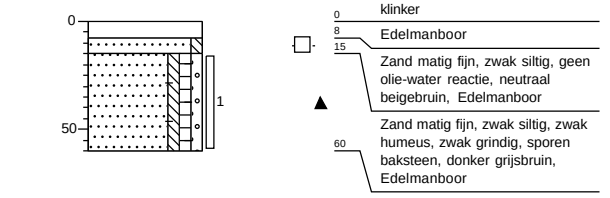
Boring: 1b

Datum: 7-6-2024
GWS: 140
Boormeester: Michel Gloudemans



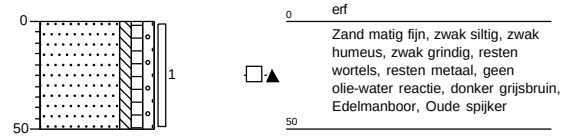
Boring: 2a

Datum: 7-6-2024
Boormeester: Michel Gloudemans



Boring: 2b

Datum: 7-6-2024
Boormeester: Michel Gloudemans



Projectnaam: Peelsehuis 10 te Boekel

Projectcode: B3482

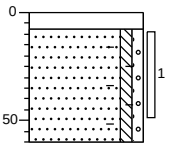
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 2c

Datum: 7-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans



0 klinker

8 Edelmanboor

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, resten baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

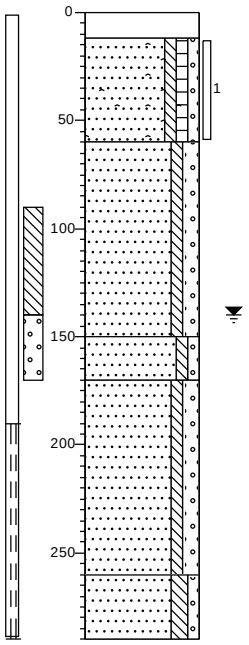
60

Boring: 3

Datum: 7-6-2024

GWS: 140

Boormeester: Michel Gloudemans



0 beton

12 Volledig betongranulaat, River

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig metselpuinhoudend, brokken asfalt, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, River

60

Zand zeer grof, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, licht witgrijs, River

150

Zand zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, licht beigeoranje, River

170

Zand zeer grof, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, licht beigegrijs, Zuigerboor

260

Zand matig grof, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Zuigerboor

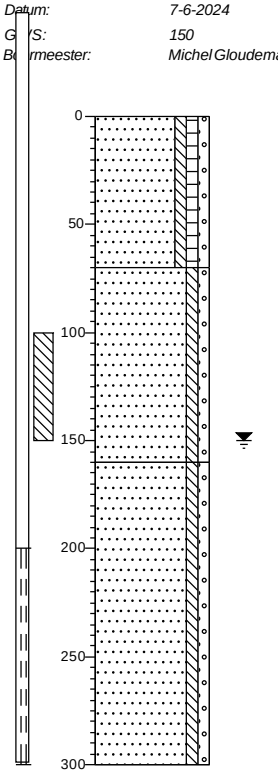
290

Boring: 4

Datum: 7-6-2024

GWS: 150

Boormeester: Michel Gloudemans



0 akker

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor

70

Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Edelmanboor

160

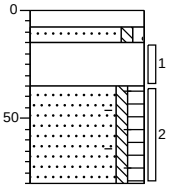
Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsbeige, Zuigerboor

300

Boring: 5

Datum: 24-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans



0 klinker

8 Edelmanboor

15 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Edelmanboor

35 Volledig puin, donker beigebruin, Edelmanboor

Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor

80

Projectnaam: Peelsehuis 10 te Boekel

Projectcode: B3482

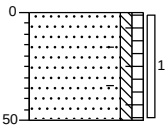
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 6

Datum: 24-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans

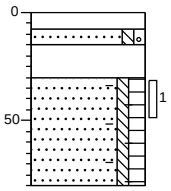


0	erf
	Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 7

Datum: 24-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans

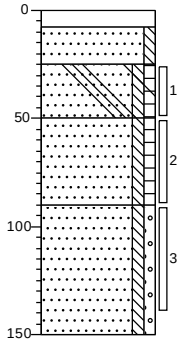


0	klinker
8	Edelmanboor
15	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Edelmanboor
30	Volledig puin, donker beigebruin, Edelmanboor
80	Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 8

Datum: 24-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans

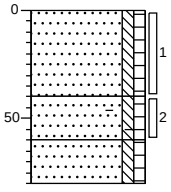


0	klinker
8	Edelmanboor
25	Zand matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
50	Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten beton, neutraal beigebruin, Edelmanboor
90	Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Edelmanboor
150	

Boring: 9

Datum: 24-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans



0	erf
	Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
40	
60	Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
80	Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

Projectnaam: Peelsehuis 10 te Boekel

Projectcode: B3482

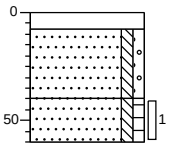
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 10

Datum: 24-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans



0 klinker

8 Edelmanboor

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Edelmanboor

40

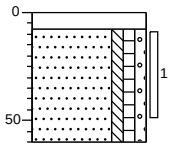
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker beigebruin, Edelmanboor

60

Boring: 11

Datum: 24-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans



0 klinker

8 Edelmanboor

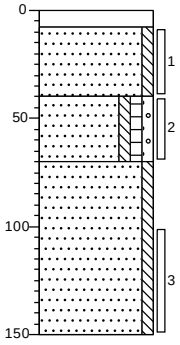
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor

60

Boring: 12

Datum: 24-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans



0 klinker

8 Edelmanboor

Zand matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

40

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor

70

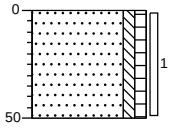
Zand matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

150

Boring: 13

Datum: 24-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans



0 erf

Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Projectnaam: Peelsehuis 10 te Boekel

Projectcode: B3482

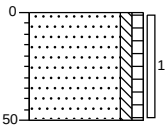
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 14

Datum: 24-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans



0 erf

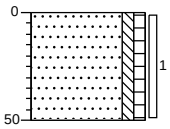
Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 15

Datum: 24-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans



0 erf

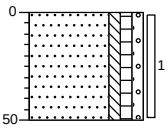
Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 16

Datum: 24-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans



0 akker

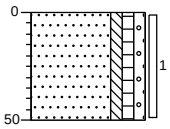
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 17

Datum: 24-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans



0 akker

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Projectnaam: Peelsehuis 10 te Boekel

Projectcode: B3482

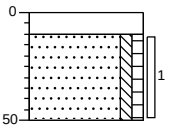
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 18

Datum: 24-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans



0 beton

10 Graven

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

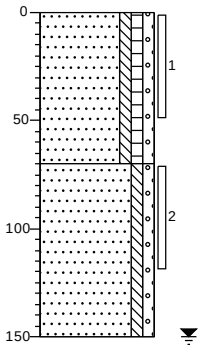
50

Boring: 19

Datum: 24-6-2024

GWS: 150

Boormeester: Michel Gloudemans



0 akker

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor

70

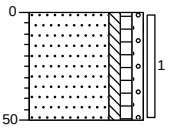
Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Edelmanboor

150

Boring: 20

Datum: 24-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans



0 akker

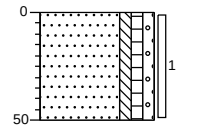
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 21

Datum: 24-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans



0 akker

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Projectnaam: Peelsehuis 10 te Boekel

Projectcode: B3482

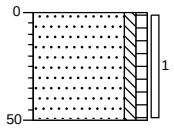
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 22

Datum: 24-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans



0 erf

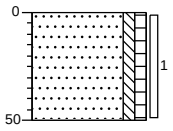
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 23

Datum: 24-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans



0 erf

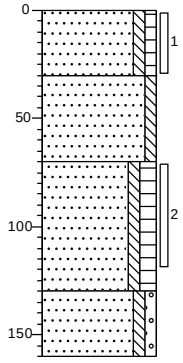
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 24

Datum: 24-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans



0 erf

Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker beigebruin, Edelmanboor

30

Zand zeer fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

70

Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor

130

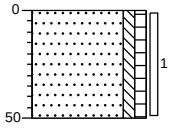
Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht beigebruin, Edelmanboor

160

Boring: 25

Datum: 24-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans



0 erf

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Projectnaam: Peelsehuis 10 te Boekel

Projectcode: B3482

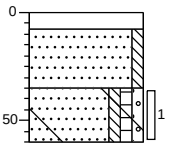
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 26

Datum: 24-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans

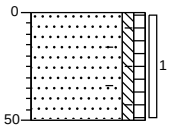


0 klinker
8 Edelmanboor
Zand matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
35
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten beton, donker grijsbruin, Edelmanboor
60

Boring: 27

Datum: 24-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans

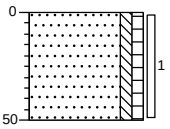


0 gazon
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 28

Datum: 24-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans

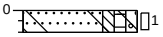


0 gazon
Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 29

Datum: 24-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans



0 erf
10 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, resten beton, donker grijsbruin, Graven

Projectnaam: Peelsehuis 10 te Boekel

Projectcode: B3482

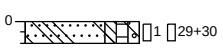
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 30

Datum: 24-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans



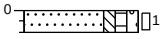
0 erf

10 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten beton, donker grijsbruin, Graven

Boring: 31

Datum: 24-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans



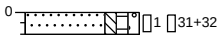
0 erf

10 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sterk wortelhoudend, donker grijsbruin, Graven

Boring: 32

Datum: 24-6-2024

Boormeester: Michel Gloudemans



0 erf

10 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sterk wortelhoudend, donker grijsbruin, Graven

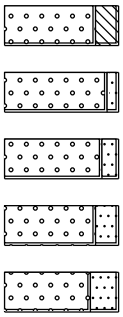
Projectnaam: Peelsehuis 10 te Boekel

Projectcode: B3482

'getekend volgens NEN 5104'

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

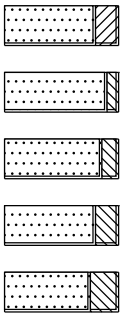
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

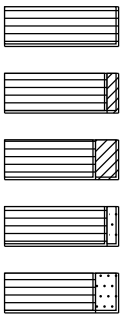
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

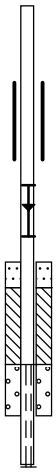
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

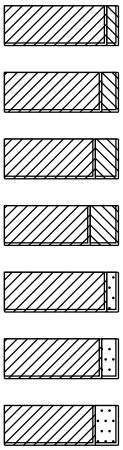
zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

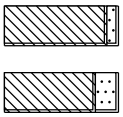
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

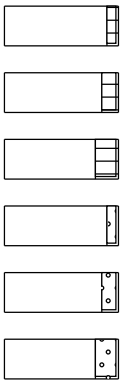
leem



Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

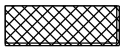
geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 4

Getoetste tabellen

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	BG1 werkplaats			
Certificaatcode	1422206			
Datum	7-6-2024			
Traject (cm-mv)	0-60			
Humus (% ds)	1,9			
Lutum (% ds)	1,3			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Lood	14	22	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	---------- (6)
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Zink	48	114	mg/kg ds	<LN
Koper	5,9	12,2	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<LN
PAK				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<LN
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB (som 7)	0,0049	<0,0245	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C32 - C36	< 5	18	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C28 - C32	< 5	18	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C24 - C28	< 5	18	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C20 - C24	< 5	18	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C16 - C20	< 4	14	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C12 - C16	< 3	11	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C36 - C40	< 5	18	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C10 - C12	< 3	11	mg/kg ds	---------- (6)
OVERIG				
Droge stof	90,3	90,3	% ds	---------- (6)
Lutum	1,3		%	
Organische stof (humus)	1,9		% ds	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	BG2 vml dieseltank bg			
Certificaatcode	1422206			
Datum	7-6-2024			
Traject (cm-mv)	12-60			
Humus (% ds)	3			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse matig verontreinigd
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	3,6	12,7	mg/kg ds	<LN
Nikkel	11	32	mg/kg ds	<LN
Koper	15	30	mg/kg ds	<LN
Zink	52	120	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	58	225	mg/kg ds	---------- (6)
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Lood	13	20	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,089	0,089	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,4	0,4	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0163	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3	7	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C10 - C40	160	533	mg/kg ds	MV
Minerale olie C12 - C16	7	23	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C16 - C20	30	100	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C20 - C24	45	150	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C24 - C28	50	167	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C28 - C32	21	70	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C32 - C36	9	30	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C36 - C40	< 5	12	mg/kg ds	---------- (6)
OVERIG				
Droge stof	91,3	91,3	% ds	---------- (6)
Lutum	< 1		%	
Organische stof (humus)	3		% ds	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	BG3			
Certificaatcode	1428864			
Datum	24-6-2024			
Traject (cm-mv)	0-80			
Humus (% ds)	2,9			
Lutum (% ds)	1,4			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<LN
Koper	9,7	19,5	mg/kg ds	<LN
Zink	45	104	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,24	0,40	mg/kg ds	<LN
Barium	21	81	mg/kg ds	---------- (6)
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Lood	20	31	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,069	0,069	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,38	0,38	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0169	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3	7	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<84	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C12 - C16	< 3	7	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C16 - C20	< 4	10	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C20 - C24	< 5	12	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C24 - C28	< 5	12	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C28 - C32	< 5	12	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C32 - C36	< 5	12	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C36 - C40	< 5	12	mg/kg ds	---------- (6)
OVERIG				
Droge stof	88,7	88,7	% ds	---------- (6)
Lutum	1,4		%	
Organische stof (humus)	2,9		% ds	

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	BG4			
Certificaatcode	1428864			
Datum	24-6-2024			
Traject (cm-mv)	0-60			
Humus (% ds)	1,9			
Lutum (% ds)	1,8			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5	<7	mg/kg ds	<LN
Zink	21	50	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	---------- (6)
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0245	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3	11	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C12 - C16	< 3	11	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C16 - C20	< 4	14	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C20 - C24	< 5	18	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C24 - C28	< 5	18	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C28 - C32	< 5	18	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C32 - C36	< 5	18	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C36 - C40	< 5	18	mg/kg ds	---------- (6)
OVERIG				
Droge stof	89,6	89,6	% ds	---------- (6)
Lutum	1,8		%	
Organische stof (humus)	1,9		% ds	

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	BG5			
Certificaatcode	1428864			
Datum	24-6-2024			
Traject (cm-mv)	0-60			
Humus (% ds)	1,8			
Lutum (% ds)	2,3			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5	<7	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<52	mg/kg ds	---------- (6)
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Lood	11	17	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0245	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3	11	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C12 - C16	< 3	11	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C16 - C20	< 4	14	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C20 - C24	< 5	18	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C24 - C28	< 5	18	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C28 - C32	< 5	18	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C32 - C36	< 5	18	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C36 - C40	< 5	18	mg/kg ds	---------- (6)
OVERIG				
Droge stof	92,5	92,5	% ds	---------- (6)
Lutum	2,3		%	
Organische stof (humus)	1,8		% ds	

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	BG6			
Certificaatcode	1428864			
Datum	24-6-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,9			
Lutum (% ds)	1,7			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<LN
Koper	7,7	15,5	mg/kg ds	<LN
Zink	25	58	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	---------- (6)
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Lood	11	17	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0169	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3	7	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<84	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C12 - C16	< 3	7	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C16 - C20	< 4	10	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C20 - C24	< 5	12	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C24 - C28	< 5	12	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C28 - C32	< 5	12	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C32 - C36	< 5	12	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C36 - C40	< 5	12	mg/kg ds	---------- (6)
OVERIG				
Droge stof	88,8	88,8	% ds	---------- (6)
Lutum	1,7		%	
Organische stof (humus)	2,9		% ds	

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	OG1 vml HBO-tank			
Certificaatcode	1422206			
Datum	7-6-2024			
Traject (cm-mv)	200-250			
Humus (% ds)	2			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse industrie
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3	11	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C10 - C40	46	230	mg/kg ds	*IND*
Minerale olie C12 - C16	< 3	11	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C16 - C20	21	105	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C20 - C24	15	75	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C24 - C28	< 5	18	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C28 - C32	< 5	18	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C32 - C36	< 5	18	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C36 - C40	< 5	18	mg/kg ds	---------- (6)
OVERIG				
Droge stof	85,1	85,1	% ds	---------- (6)

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	OG2			
Certificaatcode	1428864			
Datum	24-6-2024			
Traject (cm-mv)	40-120			
Humus (% ds)	4			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<LN
Koper	5,2	10,1	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<32	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	---------- (6)
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0123	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3	5	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<61	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C12 - C16	< 3	5	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C16 - C20	< 4	7	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C20 - C24	< 5	9	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C24 - C28	< 5	9	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C28 - C32	< 5	9	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C32 - C36	< 5	9	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C36 - C40	< 5	9	mg/kg ds	---------- (6)
OVERIG				
Droge stof	86,1	86,1	% ds	---------- (6)
Lutum	< 1		%	
Organische stof (humus)	4		% ds	

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	OG3			
Certificaatcode	1428864			
Datum	24-6-2024			
Traject (cm-mv)	70-150			
Humus (% ds)	1			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5	<7	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	---------- (6)
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0245	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3	11	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C12 - C16	< 3	11	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C16 - C20	< 4	14	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C20 - C24	< 5	18	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C24 - C28	< 5	18	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C28 - C32	< 5	18	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C32 - C36	< 5	18	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C36 - C40	< 5	18	mg/kg ds	---------- (6)
OVERIG				
Droge stof	94,6	94,6	% ds	---------- (6)
Lutum	< 1		%	
Organische stof (humus)	1		% ds	

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	dz stal 1			
Certificaatcode	1428864			
Datum	24-6-2024			
Traject (cm-mv)	0-10			
Humus (% ds)	3,9			
Lutum (% ds)	1,8			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0126	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
OVERIG				
Droge stof	86,5	86,5	% ds	---------- (6)
Lutum	1,8		%	
Organische stof (humus)	3,9		% ds	

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	dz stal 5			
Certificaatcode	1428864			
Datum	24-6-2024			
Traject (cm-mv)	0-10			
Humus (% ds)	5			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0098	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
OVERIG				
Droge stof	86,2	86,2	% ds	---------- (6)
Lutum	< 1		%	
Organische stof (humus)	5		% ds	

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
<LN	: Landbouw/natuur
WO	: Wonen
IND	: Industrie
MV	: Matig verontreinigd
SV	: Sterk verontreinigd
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		BG1 werkplaats			BG2 vml dieseltank bg			BG3		
Certificaatcode		1422206			1422206			1428864		
Boring(en)		2a, 2b, 2c			3			5, 6, 7, 9		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,60			0,12 - 0,60			0,00 - 0,80		
Humus	% ds	1,90			3,00			2,90		
Lutum	% ds	1,30			1,00			1,40		
Datum van toetsing		4-7-2024			4-7-2024			4-7-2024		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	3,6	12,7	-0,01	<3	<7	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41	11	32	-0,04	<4	<8	-0,41
Koper	mg/kg ds	5,9	12,2	-0,19	15	30	-0,07	9,7	19,5	-0,14
Zink	mg/kg ds	48	114	-0,05	52	120	-0,03	45	104	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,24	0,40	-0,02
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		58	225 (6)		21	81 (6)	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	14	22	-0,06	13	20	-0,06	20	31	-0,04
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,089	0,089		0,069	0,069	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,4	0,4	-0,03	0,38	0,38	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0163	-0	0,0049	<0,0169	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	7 (6)		<3	7 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	*160*	*533*	*0,07*	<35	<84	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		7	23 (6)		<3	7 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		30	100 (6)		<4	10 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		45	150 (6)		<5	12 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		50	167 (6)		<5	12 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		21	70 (6)		<5	12 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		9	30 (6)		<5	12 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	12 (6)		<5	12 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% ds	90,3	90,3 (6)		91,3	91,3 (6)		88,7	88,7 (6)	
Lutum	%	1,3			<1			1,4		
Organische stof (humus)	% ds	1,9			3			2,9		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		BG4			BG5			BG6		
Certificaatcode		1428864			1428864			1428864		
Boring(en)		26, 27, 8			10, 11, 13, 15			17, 18, 19, 20		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,60			0,00 - 0,60			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,90			1,80			2,90		
Lutum	% ds	1,80			2,30			1,70		
Datum van toetsing		4-7-2024			4-7-2024			4-7-2024		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,41
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	7,7	15,5	-0,16
Zink	mg/kg ds	21	50	-0,16	<20	<33	-0,18	25	58	-0,14
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<52 (6)		<20	<54 (6)	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	11	17	-0,07	11	17	-0,07
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0169	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	7 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<84	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	7 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		<4	14 (6)		<4	10 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	12 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	12 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	12 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	12 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	12 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% ds	89,6	89,6 (6)		92,5	92,5 (6)		88,8	88,8 (6)	
Lutum	%	1,8			2,3			1,7		
Organische stof (humus)	% ds	1,9			1,8			2,9		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		OG1 vml HBO-tank			OG2			OG3		
Certificaatcode		1422206			1428864			1428864		
Boring(en)		1a, 1b			12, 24, 8			12, 19		
Traject (m -mv)		2,00 - 2,50			0,40 - 1,20			0,70 - 1,50		
Humus	% ds	2,00			4,00			1,00		
Lutum	% ds	2,00			1,00			1,00		
Datum van toetsing		4-7-2024			4-7-2024			4-7-2024		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds				<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04
Nikkel	mg/kg ds				<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,41
Koper	mg/kg ds				5,2	10,1	-0,2	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds				<20	<32	-0,19	<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds				<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds				<20	<54 (6)		<20	<54 (6)	
Kwik	mg/kg ds				<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds				<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds				0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds				0,0049	<0,0123	-0,01	0,0049	<0,0245	0
PCB 28	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	5 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*46*	*230*	*0,01*	<35	<61	-0,03	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	5 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	21	105 (6)		<4	7 (6)		<4	14 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	15	75 (6)		<5	9 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	9 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	9 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	9 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	9 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% ds	85,1	85,1 (6)		86,1	86,1 (6)		94,6	94,6 (6)	
Lutum	%				<1			<1		
Organische stof (humus)	% ds				4			1		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		dz stal 1			dz stal 5		
Certificaatcode		1428864			1428864		
Boring(en)		29, 30			31, 32		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,10			0,00 - 0,10		
Humus	% ds	3,90			5,00		
Lutum	% ds	1,80			1,00		
Datum van toetsing		4-7-2024			4-7-2024		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0126	-0,01	0,0049	<0,0098	-0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
OVERIG							
Droge stof	% ds	86,5	86,5 (6)		86,2	86,2 (6)	
Lutum	%	1,8			<1		
Organische stof (humus)	% ds	3,9			5		

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		1a-1-1			3-1-1			4-1-1		
Datum		24-6-2024			24-6-2024			24-6-2024		
Filterdiepte (m -mv)		1,90 - 2,90			1,90 - 2,90			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		4-7-2024			4-7-2024			4-7-2024		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23				<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22				<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	6	6	-0,15				7	7	-0,13
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08				<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01				4,4	4,4	-0
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05				<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	28	28	-0,04				<20	<14	-0,06
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06				*0,051*	*0,051*	*0*
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23				2,8	2,8	-0,2
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0				<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03				<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	0,27	0,27	-0,01				0,25	0,25	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21 0,21	0					<0,21 0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1					<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02				<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,90 (2,14)						0,88 (2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0				<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 (11)						<0,00020 (11)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1					<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1					<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0					<0,42	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14 0,21	0,01					<0,14 0,21	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01				<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0				<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01				<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 (14)					<0,2	<0,1 (14)	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01				<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01				<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02				<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1					<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0				<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0				<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05				<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0				<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03				<0,2	<0,1	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	*74*	*74*	*0,04*	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5	4 (6)		11	11 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5	4 (6)		13	13 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5	4 (6)		13	13 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5	4 (6)		11	11 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5	4 (6)		8,4	8,4 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5	4 (6)		5	5 (6)		<5	4 (6)	
OVERIG										
som dichloorpropaan-isomeren	µg/l	0,42						0,42		

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.0.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Benzeen	µg/l	0,2			30
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5

Analysecertificaten

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BODEMINZICHT BV
M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Klantnr: 35006376

Analyserapport 1422206 B3482 Peelsehuis 10 te Boekel

Datum: 14.06.2024

Opdracht	1422206 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever	35006376 BODEMINZICHT BV
Opdrachtacceptatie	07.06.2024
Project	127501 Peelsehuis 10 te Boekel

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1422206 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 148770-148772.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. William Bakker, Tel. +31570788113

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-23640785-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Analyserapport 1422206 B3482 Peelsehuis 10 te Boekel

Datum: 14.06.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
148770	07.06.2024	BG1 werkplaats 2a (15-60) 2b (0-50) 2c (8-50)
148771	07.06.2024	BG2 vml dieseltank bg 3 (12-60)
148772	07.06.2024	OG1 vml HBO-tank 1a (200-250) 1b (200-250)

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	148770 BG1 werkplaats 2a (15-60) 2b (0-50) 2c (8-50)	148771 BG2 vml dieseltank bg 3 (12-60)	148772 OG1 vml HBO-tank 1a (200-250) 1b (200-250)
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++[2)]	++[2)]	++[2)]
S	Voorbehandeling conform AS3000		++[2)]	++[2)]	++[2)]
S	Droge stof	%	90,3[1)]	91,3[1)]	85,1[1)]

Fracties (sedigraaf)

	Parameter	Eenheid	148770 BG1 werkplaats 2a (15-60) 2b (0-50) 2c (8-50)	148771 BG2 vml dieseltank bg 3 (12-60)	148772 OG1 vml HBO-tank 1a (200-250) 1b (200-250)
S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,3	<1,0[6)]	--[3)]

Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	148770 BG1 werkplaats 2a (15-60) 2b (0-50) 2c (8-50)	148771 BG2 vml dieseltank bg 3 (12-60)	148772 OG1 vml HBO-tank 1a (200-250) 1b (200-250)
S	Organische stof[7)]	% Ds	1,9	3,0[5)]	--[3)]

Voorbehandeling metalen analyse

	Parameter	Eenheid	148770 BG1 werkplaats 2a (15-60) 2b (0-50) 2c (8-50)	148771 BG2 vml dieseltank bg 3 (12-60)	148772 OG1 vml HBO-tank 1a (200-250) 1b (200-250)
S	Koningswater ontsluiting		++[2)]	++[2)]	--[3)]

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	148770 BG1 werkplaats 2a (15-60) 2b (0-50) 2c (8-50)	148771 BG2 vml dieseltank bg 3 (12-60)	148772 OG1 vml HBO-tank 1a (200-250) 1b (200-250)
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20[6)]	58	--[3)]
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20[6)]	<0,20[6)]	--[3)]
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0[6)]	3,6	--[3)]
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,9	15	--[3)]
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05[6)]	<0,05[6)]	--[3)]
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	14	13	--[3)]
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5[6)]	<1,5[6)]	--[3)]
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0[6)]	11	--[3)]
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	48	52	--[3)]

PAK (AS3000)

	Parameter	Eenheid	148770 BG1 werkplaats 2a (15-60) 2b (0-50) 2c (8-50)	148771 BG2 vml dieseltank bg 3 (12-60)	148772 OG1 vml HBO-tank 1a (200-250) 1b (200-250)
S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050[6)]	<0,050[6)]	--[3)]
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050[6)]	<0,050[6)]	--[3)]
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050[6)]	<0,050[6)]	--[3)]
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050[6)]	<0,050[6)]	--[3)]
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050[6)]	<0,050[6)]	--[3)]

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Analyserapport 1422206 B3482 Peelsehuis 10 te Boekel

Datum: 14.06.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
148770	07.06.2024	BG1 werkplaats 2a (15-60) 2b (0-50) 2c (8-50)
148771	07.06.2024	BG2 vml dieseltank bg 3 (12-60)
148772	07.06.2024	OG1 vml HBO-tank 1a (200-250) 1b (200-250)

	Parameter	Eenheid	148770 BG1 werkplaats 2a (15-60) 2b (0-50) 2c (8-50)	148771 BG2 vml dieseltank bg 3 (12-60)	148772 OG1 vml HBO-tank 1a (200-250) 1b (200-250)
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050[6)]	<0,050[6)]	--[3)]
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050[6)]	<0,050[6)]	--[3)]
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050[6)]	0,089	--[3)]
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050[6)]	<0,050[6)]	--[3)]
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050[6)]	<0,050[6)]	--[3)]
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	**mg/kg Ds**	**0,35[4)]**	**0,40[4)]**	**--[3)]**

Minerale olie (AS3000/AS3200)

	Parameter	Eenheid	148770 BG1 werkplaats 2a (15-60) 2b (0-50) 2c (8-50)	148771 BG2 vml dieseltank bg 3 (12-60)	148772 OG1 vml HBO-tank 1a (200-250) 1b (200-250)
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35[6)]	160	46
	Koolwaterstoffractie C10-C12*)	mg/kg Ds	<3[6)]	<3[6)]	<3[6)]
	Koolwaterstoffractie C12-C16*)	mg/kg Ds	<3[6)]	7	<3[6)]
	Koolwaterstoffractie C16-C20*)	mg/kg Ds	<4[6)]	30	21
	Koolwaterstoffractie C20-C24*)	mg/kg Ds	<5[6)]	45	15
	Koolwaterstoffractie C24-C28*)	mg/kg Ds	<5[6)]	50	<5[6)]
	Koolwaterstoffractie C28-C32*)	mg/kg Ds	<5[6)]	21	<5[6)]
	Koolwaterstoffractie C32-C36*)	mg/kg Ds	<5[6)]	9	<5[6)]
	Koolwaterstoffractie C36-C40*)	mg/kg Ds	<5[6)]	<5[6)]	<5[6)]

Polychloorbifenylen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	148770 BG1 werkplaats 2a (15-60) 2b (0-50) 2c (8-50)	148771 BG2 vml dieseltank bg 3 (12-60)	148772 OG1 vml HBO-tank 1a (200-250) 1b (200-250)
S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	--[3)]
S	PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	--[3)]
S	PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	--[3)]
S	PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	--[3)]
S	PCB 138[8)]	mg/kg Ds	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	--[3)]
S	PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	--[3)]
S	PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	--[3)]
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	**mg/kg Ds**	**0,0049[4)]**	**0,0049[4)]**	**--[3)]**

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Analyserapport 1422206 B3482 Peelsehuis 10 te Boekel

Datum: 14.06.2024

Toelichting

Monsternummer	Toelichting
148771	De conserveringstermijn voor Naftaleen is overschreden door een logistieke storing.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.
[1)] Alle resultaten van de vaste parameters zijn gebaseerd op de droge stof (DS), behalve de analyten die zijn gemarkeerd met het teken [1)] die zijn gebaseerd op de oorspronkelijke stof (OS).
[2)] "++" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.
[3)] "--" Geeft "niet aangevraagd" aan.
[4)] Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
[5)] Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
[6)] Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
[7)] Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%. Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.
[8)] Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 08.06.2024
Einde van de test: 14.06.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. William Bakker, Tel. +31570788113

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven.In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

AGROLAB GROEP

Lijst van methoden

conform Protocollen AS 3000	Voorbehandeling conform AS3000 • Organische stof[7)] • Barium (Ba) • Cadmium (Cd) • Kobalt (Co) • Koper (Cu) • Kwik (Hg) • Lood (Pb) • Molybdeen (Mo) • Nikkel (Ni) • Zink (Zn) • Anthraceen • Benzo(a)anthraceen • Benzo(ghi)peryleen • Benzo(k)fluorantheen • Benzo-(a)-Pyreen • Chryseen • Fenanthreen • Fluorantheen • Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen • Naftaleen • Som PAK (VROM) (Factor 0,7) • Koolwaterstoffractie C10-C40 • PCB 28 • PCB 52 • PCB 101 • PCB 118 • PCB 138[8)] • PCB 153 • PCB 180 • Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)
conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934	Droge stof
eigen methode*)	Koolwaterstoffractie C10-C12*) • Koolwaterstoffractie C12-C16*) • Koolwaterstoffractie C16-C20*) • Koolwaterstoffractie C20-C24*) • Koolwaterstoffractie C24-C28*) • Koolwaterstoffractie C28-C32*) • Koolwaterstoffractie C32-C36*) • Koolwaterstoffractie C36-C40*)
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200	Voorbehandeling dmv breken (AS3000) • Fractie < 2 µm • Koningswater ontsluiting

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Analyserapport 1422206 B3482 Peelsehuis 10 te Boekel

Datum: 14.06.2024

Bijlage bij Opdrachtnr. 1422206

Conservering, houdbaarheidsdatum en verpakking

In onderstaande analyses staan afwijkingen van de conserveringsrichtlijnen die mogelijk de resultaten beinvloeden.

De houdbaarheidsdatum is verstreken voor de volgende analyses:

Naftaleen	148771

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

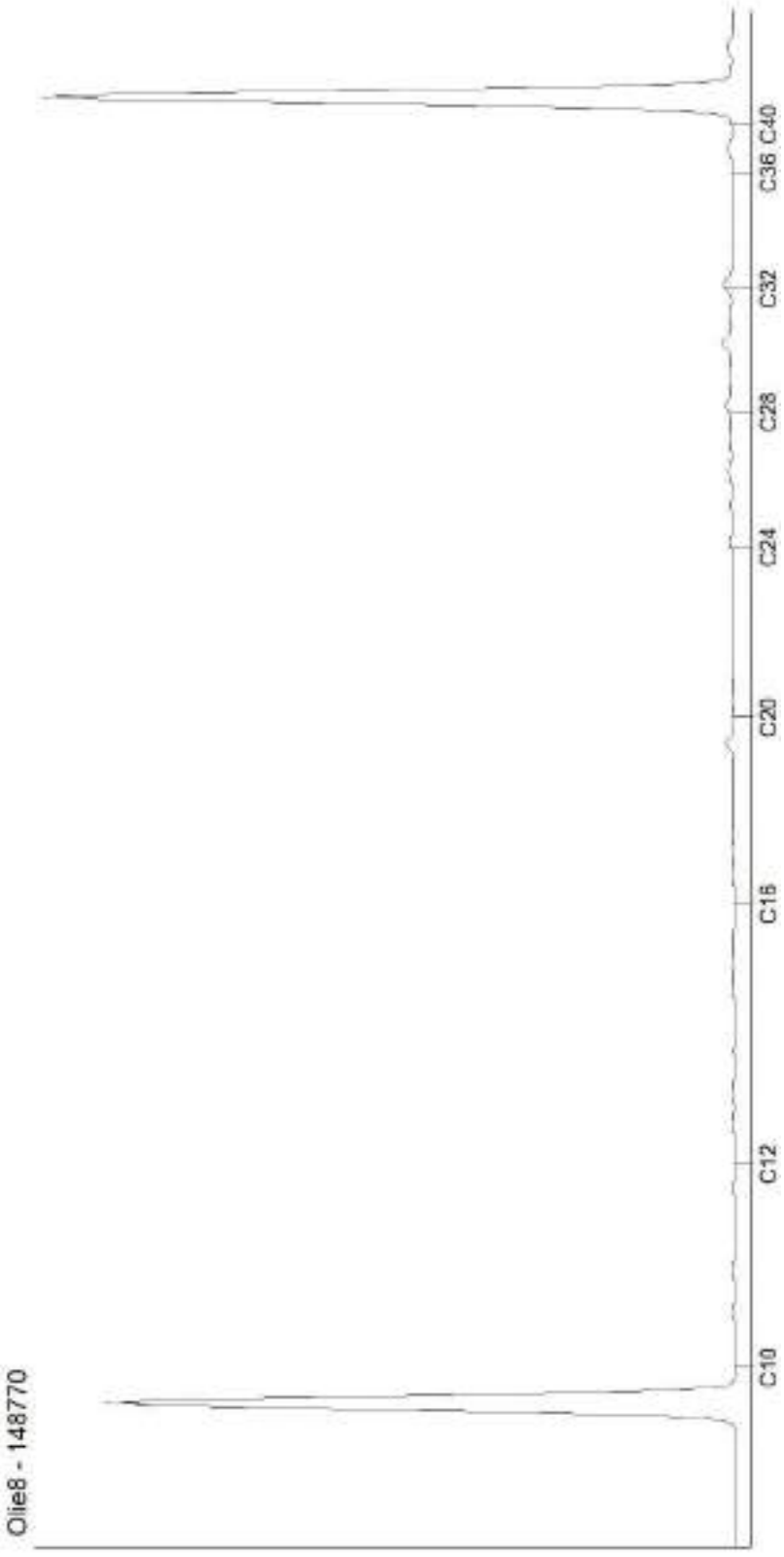
DOC-13-23640785-NL-P5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1422206, Analysis No. 148770, created at 14.06.2024 07:11:14

Monster beschrijving: BG1 werkplaats 2a (15-60) 2b (0-50) 2c (8-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

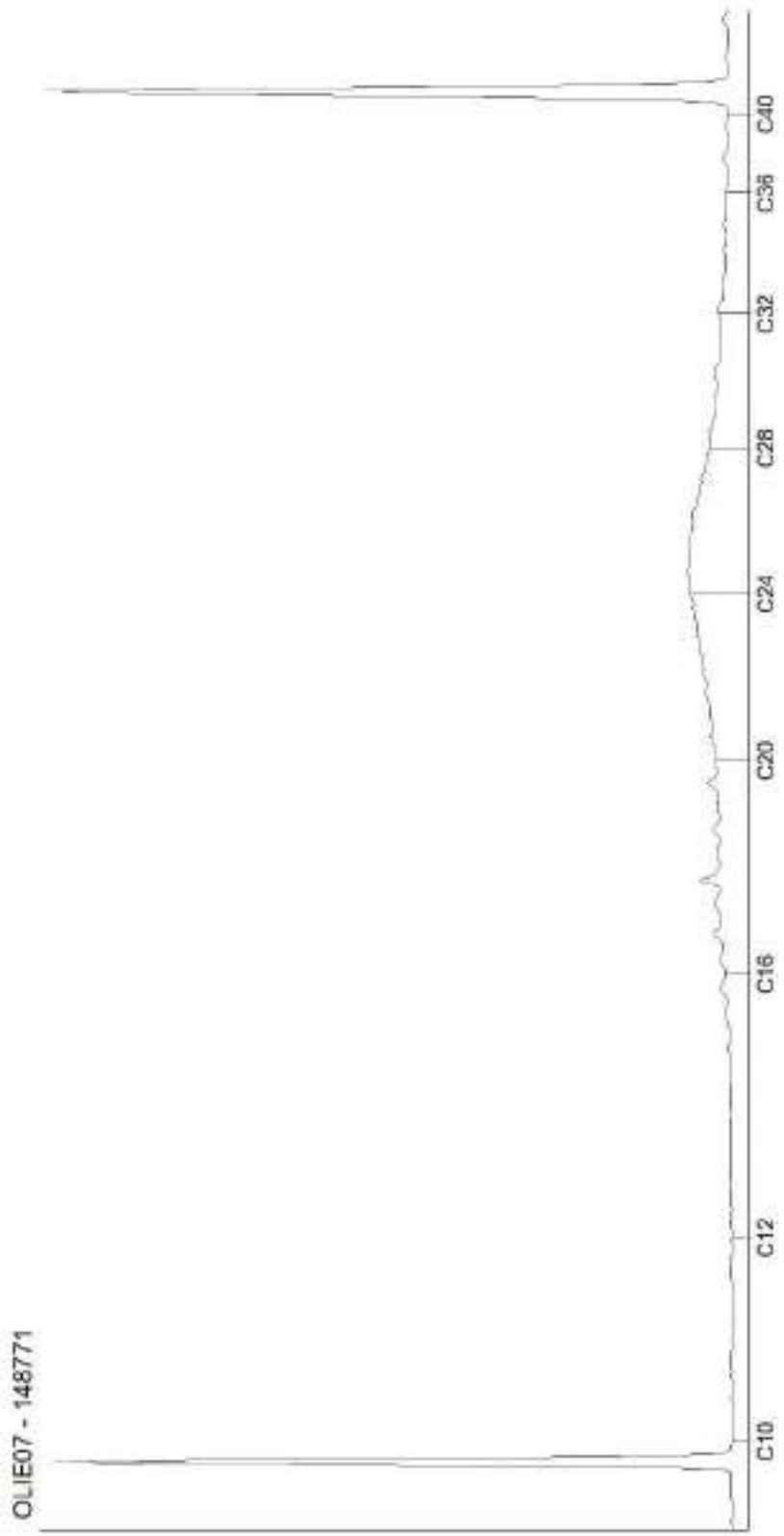
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-23640799-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1422206, Analysis No. 148771, created at 14.06.2024 12:09:31

Monster beschrijving: BG2 vml dieseltank bg 3 (12-60)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

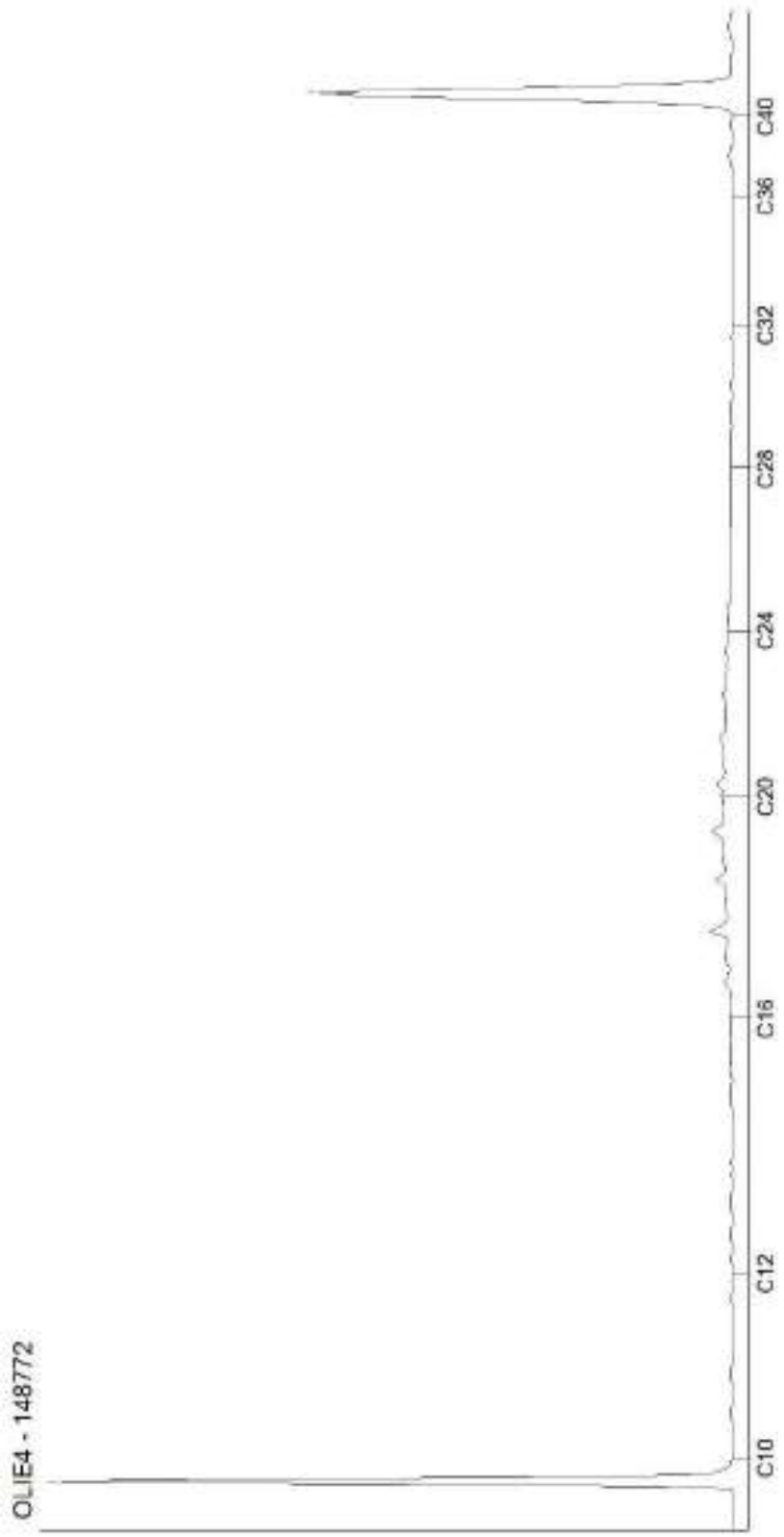
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-23640799-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1422206, Analysis No. 148772, created at 14.06.2024 09:57:28

Monster beschrijving: OG1 vml HBO-tank 1a (200-250) 1b (200-250)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-23640799-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BODEMINZICHT BV
M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Klantnr: 35006376

Analyserapport 1428864 B3482 Peelsehuis 10 te Boekel

Datum: 03.07.2024

Opdracht	1428864 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever	35006376 BODEMINZICHT BV
Opdrachtacceptatie	24.06.2024
Project	127501 Peelsehuis 10 te Boekel

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1428864 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 186097-186106.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. William Bakker, Tel. +31570788113

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-2375798-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Analyserapport 1428864 B3482 Peelsehuis 10 te Boekel

Datum: 03.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
186097	24.06.2024	BG3 5 (35-80) 6 (0-50) 7 (30-50) 9 (40-60)
186098	24.06.2024	BG4 8 (25-50) 26 (35-60) 27 (0-50)
186099	24.06.2024	BG5 10 (40-60) 11 (8-50) 13 (0-50) 15 (0-50)
186100	24.06.2024	BG6 17 (0-50) 18 (10-50) 19 (0-50) 20 (0-50)
186101	24.06.2024	dz stal 1 29 (0-10) 30 (0-10)

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	186097 BG3 5 (35-80) 6 (0-50) 7 (30-50) 9 (40-60)	186098 BG4 8 (25-50) 26 (35-60) 27 (0-50)	186099 BG5 10 (40-60) 11 (8-50) 13 (0-50) 15 (0-50)	186100 BG6 17 (0-50) 18 (10-50) 19 (0-50) 20 (0-50)	186101 dz stal 1 29 (0-10) 30 (0-10)
S	Voorbehandeling conform AS3000		++[2)]	++[2)]	++[2)]	++[2)]	++[2)]
S	Droge stof	%	88,7[1)]	89,6[1)]	92,5[1)]	88,8[1)]	86,5[1)]

Fracties (sedigraaf)

	Parameter	Eenheid	186097 BG3 5 (35-80) 6 (0-50) 7 (30-50) 9 (40-60)	186098 BG4 8 (25-50) 26 (35-60) 27 (0-50)	186099 BG5 10 (40-60) 11 (8-50) 13 (0-50) 15 (0-50)	186100 BG6 17 (0-50) 18 (10-50) 19 (0-50) 20 (0-50)	186101 dz stal 1 29 (0-10) 30 (0-10)
S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,4	1,8	2,3	1,7	1,8

Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	186097 BG3 5 (35-80) 6 (0-50) 7 (30-50) 9 (40-60)	186098 BG4 8 (25-50) 26 (35-60) 27 (0-50)	186099 BG5 10 (40-60) 11 (8-50) 13 (0-50) 15 (0-50)	186100 BG6 17 (0-50) 18 (10-50) 19 (0-50) 20 (0-50)	186101 dz stal 1 29 (0-10) 30 (0-10)
S	Organische stof[7)]	% Ds	2,9	1,9	1,8	2,9	3,9

Voorbehandeling metalen analyse

	Parameter	Eenheid	186097 BG3 5 (35-80) 6 (0-50) 7 (30-50) 9 (40-60)	186098 BG4 8 (25-50) 26 (35-60) 27 (0-50)	186099 BG5 10 (40-60) 11 (8-50) 13 (0-50) 15 (0-50)	186100 BG6 17 (0-50) 18 (10-50) 19 (0-50) 20 (0-50)	186101 dz stal 1 29 (0-10) 30 (0-10)
S	Koningswater ontsluiting		++[2)]	++[2)]	++[2)]	++[2)]	--[3)]

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	186097 BG3 5 (35-80) 6 (0-50) 7 (30-50) 9 (40-60)	186098 BG4 8 (25-50) 26 (35-60) 27 (0-50)	186099 BG5 10 (40-60) 11 (8-50) 13 (0-50) 15 (0-50)	186100 BG6 17 (0-50) 18 (10-50) 19 (0-50) 20 (0-50)	186101 dz stal 1 29 (0-10) 30 (0-10)
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	21	<20[6)]	<20[6)]	<20[6)]	--[3)]
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,24	<0,20[6)]	<0,20[6)]	<0,20[6)]	--[3)]
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0[6)]	<3,0[6)]	<3,0[6)]	<3,0[6)]	--[3)]
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,7	<5,0[6)]	<5,0[6)]	7,7	--[3)]
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05[6)]	<0,05[6)]	<0,05[6)]	<0,05[6)]	--[3)]
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	20	<10[6)]	11	11	--[3)]
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5[6)]	<1,5[6)]	<1,5[6)]	<1,5[6)]	--[3)]
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0[6)]	<4,0[6)]	<4,0[6)]	<4,0[6)]	--[3)]
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	45	21	<20[6)]	25	--[3)]

PAK (AS3000)

	Parameter	Eenheid	186097 BG3 5 (35-80) 6 (0-50) 7 (30-50) 9 (40-60)	186098 BG4 8 (25-50) 26 (35-60) 27 (0-50)	186099 BG5 10 (40-60) 11 (8-50) 13 (0-50) 15 (0-50)	186100 BG6 17 (0-50) 18 (10-50) 19 (0-50) 20 (0-50)	186101 dz stal 1 29 (0-10) 30 (0-10)
S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050[6)]	<0,050[6)]	<0,050[6)]	<0,050[6)]	--[3)]
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050[6)]	<0,050[6)]	<0,050[6)]	<0,050[6)]	--[3)]
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050[6)]	<0,050[6)]	<0,050[6)]	<0,050[6)]	--[3)]
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050[6)]	<0,050[6)]	<0,050[6)]	<0,050[6)]	--[3)]
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050[6)]	<0,050[6)]	<0,050[6)]	<0,050[6)]	--[3)]

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Analyserapport 1428864 B3482 Peelsehuis 10 te Boekel

Datum: 03.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
186097	24.06.2024	BG3 5 (35-80) 6 (0-50) 7 (30-50) 9 (40-60)
186098	24.06.2024	BG4 8 (25-50) 26 (35-60) 27 (0-50)
186099	24.06.2024	BG5 10 (40-60) 11 (8-50) 13 (0-50) 15 (0-50)
186100	24.06.2024	BG6 17 (0-50) 18 (10-50) 19 (0-50) 20 (0-50)
186101	24.06.2024	dz stal 1 29 (0-10) 30 (0-10)

	Parameter	Eenheid	186097 BG3 5 (35-80) 6 (0-50) 7 (30-50) 9 (40-60)	186098 BG4 8 (25-50) 26 (35-60) 27 (0-50)	186099 BG5 10 (40-60) 11 (8-50) 13 (0-50) 15 (0-50)	186100 BG6 17 (0-50) 18 (10-50) 19 (0-50) 20 (0-50)	186101 dz stal 1 29 (0-10) 30 (0-10)
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050[6)]	<0,050[6)]	<0,050[6)]	<0,050[6)]	--[3)]
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050[6)]	<0,050[6)]	<0,050[6)]	<0,050[6)]	--[3)]
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,069	<0,050[6)]	<0,050[6)]	<0,050[6)]	--[3)]
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050[6)]	<0,050[6)]	<0,050[6)]	<0,050[6)]	--[3)]
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050[6)]	<0,050[6)]	<0,050[6)]	<0,050[6)]	--[3)]
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	**mg/kg Ds**	**0,38[4)]**	**0,35[4)]**	**0,35[4)]**	**0,35[4)]**	**--[3)]**

Minerale olie (AS3000/AS3200)

	Parameter	Eenheid	186097 BG3 5 (35-80) 6 (0-50) 7 (30-50) 9 (40-60)	186098 BG4 8 (25-50) 26 (35-60) 27 (0-50)	186099 BG5 10 (40-60) 11 (8-50) 13 (0-50) 15 (0-50)	186100 BG6 17 (0-50) 18 (10-50) 19 (0-50) 20 (0-50)	186101 dz stal 1 29 (0-10) 30 (0-10)
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35[6)]	<35[6)]	<35[6)]	<35[6)]	--[3)]
	Koolwaterstoffractie C10-C12*)	mg/kg Ds	<3[6)]	<3[6)]	<3[6)]	<3[6)]	--[3)]
	Koolwaterstoffractie C12-C16*)	mg/kg Ds	<3[6)]	<3[6)]	<3[6)]	<3[6)]	--[3)]
	Koolwaterstoffractie C16-C20*)	mg/kg Ds	<4[6)]	<4[6)]	<4[6)]	<4[6)]	--[3)]
	Koolwaterstoffractie C20-C24*)	mg/kg Ds	<5[6)]	<5[6)]	<5[6)]	<5[6)]	--[3)]
	Koolwaterstoffractie C24-C28*)	mg/kg Ds	<5[6)]	<5[6)]	<5[6)]	<5[6)]	--[3)]
	Koolwaterstoffractie C28-C32*)	mg/kg Ds	<5[6)]	<5[6)]	<5[6)]	<5[6)]	--[3)]
	Koolwaterstoffractie C32-C36*)	mg/kg Ds	<5[6)]	<5[6)]	<5[6)]	<5[6)]	--[3)]
	Koolwaterstoffractie C36-C40*)	mg/kg Ds	<5[6)]	<5[6)]	<5[6)]	<5[6)]	--[3)]

Polychloorbifenylen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	186097 BG3 5 (35-80) 6 (0-50) 7 (30-50) 9 (40-60)	186098 BG4 8 (25-50) 26 (35-60) 27 (0-50)	186099 BG5 10 (40-60) 11 (8-50) 13 (0-50) 15 (0-50)	186100 BG6 17 (0-50) 18 (10-50) 19 (0-50) 20 (0-50)	186101 dz stal 1 29 (0-10) 30 (0-10)
S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]
S	PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]
S	PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]
S	PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]
S	PCB 138[8)]	mg/kg Ds	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]
S	PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]
S	PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]	<0,0010[6)]
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	**mg/kg Ds**	**0,0049[4)]**	**0,0049[4)]**	**0,0049[4)]**	**0,0049[4)]**	**0,0049[4)]**

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Analyserapport 1428864 B3482 Peelsehuis 10 te Boekel

Datum: 03.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
186102	24.06.2024	dz stal 5 31 (0-10) 32 (0-10)
186103	24.06.2024	mm dz stal 1 30 (0-10)
186104	24.06.2024	mm dz stal 5 32 (0-10)
186105	24.06.2024	OG2 8 (50-90) 12 (40-70) 24 (70-120)
186106	24.06.2024	OG3 12 (100-150) 19 (70-120)

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	186102 dz stal 5 31 (0-10) 32 (0-10)	186103 mm dz stal 1 30 (0-10)	186104 mm dz stal 5 32 (0-10)	186105 OG2 8 (50-90) 12 (40-70) 24 (70-120)	186106 OG3 12 (100-150) 19 (70-120)
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--[3]	--[3]	--[3]	--[3]	++[2]
S	Voorbehandeling conform AS3000		++[2]	--[3]	--[3]	++[2]	++[2]
S	Droge stof	%	86,2[1]	--[3]	--[3]	86,1[1]	94,6[1]

Fracties (sedigraaf)

	Parameter	Eenheid	186102 dz stal 5 31 (0-10) 32 (0-10)	186103 mm dz stal 1 30 (0-10)	186104 mm dz stal 5 32 (0-10)	186105 OG2 8 (50-90) 12 (40-70) 24 (70-120)	186106 OG3 12 (100-150) 19 (70-120)
S	Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0[6]	--[3]	--[3]	<1,0[6]	<1,0[6]

Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	186102 dz stal 5 31 (0-10) 32 (0-10)	186103 mm dz stal 1 30 (0-10)	186104 mm dz stal 5 32 (0-10)	186105 OG2 8 (50-90) 12 (40-70) 24 (70-120)	186106 OG3 12 (100-150) 19 (70-120)
S	Organische stof[7]	% Ds	5,0[5]	--[3]	--[3]	4,0[5]	1,0[5]

Voorbehandeling metalen analyse

	Parameter	Eenheid	186102 dz stal 5 31 (0-10) 32 (0-10)	186103 mm dz stal 1 30 (0-10)	186104 mm dz stal 5 32 (0-10)	186105 OG2 8 (50-90) 12 (40-70) 24 (70-120)	186106 OG3 12 (100-150) 19 (70-120)
S	Koningswater ontsluiting		--[3]	--[3]	--[3]	++[2]	++[2]

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	186102 dz stal 5 31 (0-10) 32 (0-10)	186103 mm dz stal 1 30 (0-10)	186104 mm dz stal 5 32 (0-10)	186105 OG2 8 (50-90) 12 (40-70) 24 (70-120)	186106 OG3 12 (100-150) 19 (70-120)
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	<20[6]	<20[6]
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	<0,20[6]	<0,20[6]
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	<3,0[6]	<3,0[6]
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	5,2	<5,0[6]
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	<0,05[6]	<0,05[6]
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	<10[6]	<10[6]
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	<1,5[6]	<1,5[6]
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	<4,0[6]	<4,0[6]
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	<20[6]	<20[6]

PAK (AS3000)

	Parameter	Eenheid	186102 dz stal 5 31 (0-10) 32 (0-10)	186103 mm dz stal 1 30 (0-10)	186104 mm dz stal 5 32 (0-10)	186105 OG2 8 (50-90) 12 (40-70) 24 (70-120)	186106 OG3 12 (100-150) 19 (70-120)
S	Anthraceen	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	<0,050[6]	<0,050[6]
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	<0,050[6]	<0,050[6]
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	<0,050[6]	<0,050[6]

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-23759798-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Analyserapport 1428864 B3482 Peelsehuis 10 te Boekel

Datum: 03.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
186102	24.06.2024	dz stal 5 31 (0-10) 32 (0-10)
186103	24.06.2024	mm dz stal 1 30 (0-10)
186104	24.06.2024	mm dz stal 5 32 (0-10)
186105	24.06.2024	OG2 8 (50-90) 12 (40-70) 24 (70-120)
186106	24.06.2024	OG3 12 (100-150) 19 (70-120)

	Parameter	Eenheid	186102 dz stal 5 31 (0-10) 32 (0-10)	186103 mm dz stal 1 30 (0-10)	186104 mm dz stal 5 32 (0-10)	186105 OG2 8 (50-90) 12 (40-70) 24 (70-120)	186106 OG3 12 (100-150) 19 (70-120)
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	<0,050[6]	<0,050[6]
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	<0,050[6]	<0,050[6]
S	Chryseen	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	<0,050[6]	<0,050[6]
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	<0,050[6]	<0,050[6]
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	<0,050[6]	<0,050[6]
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	<0,050[6]	<0,050[6]
S	Naftaleen	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	<0,050[6]	<0,050[6]
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	**mg/kg Ds**	**--[3]**	**--[3]**	**--[3]**	**0,35[4]**	**0,35[4]**

Minerale olie (AS3000/AS3200)

	Parameter	Eenheid	186102 dz stal 5 31 (0-10) 32 (0-10)	186103 mm dz stal 1 30 (0-10)	186104 mm dz stal 5 32 (0-10)	186105 OG2 8 (50-90) 12 (40-70) 24 (70-120)	186106 OG3 12 (100-150) 19 (70-120)
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	<35[6]	<35[6]
	Koolwaterstoffractie C10-C12*)	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	<3[6]	<3[6]
	Koolwaterstoffractie C12-C16*)	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	<3[6]	<3[6]
	Koolwaterstoffractie C16-C20*)	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	<4[6]	<4[6]
	Koolwaterstoffractie C20-C24*)	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	<5[6]	<5[6]
	Koolwaterstoffractie C24-C28*)	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	<5[6]	<5[6]
	Koolwaterstoffractie C28-C32*)	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	<5[6]	<5[6]
	Koolwaterstoffractie C32-C36*)	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	<5[6]	<5[6]
	Koolwaterstoffractie C36-C40*)	mg/kg Ds	--[3]	--[3]	--[3]	<5[6]	<5[6]

Polychloorbifenylen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	186102 dz stal 5 31 (0-10) 32 (0-10)	186103 mm dz stal 1 30 (0-10)	186104 mm dz stal 5 32 (0-10)	186105 OG2 8 (50-90) 12 (40-70) 24 (70-120)	186106 OG3 12 (100-150) 19 (70-120)
S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010[6]	--[3]	--[3]	<0,0010[6]	<0,0010[6]
S	PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010[6]	--[3]	--[3]	<0,0010[6]	<0,0010[6]
S	PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010[6]	--[3]	--[3]	<0,0010[6]	<0,0010[6]
S	PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010[6]	--[3]	--[3]	<0,0010[6]	<0,0010[6]
S	PCB 138[8]	mg/kg Ds	<0,0010[6]	--[3]	--[3]	<0,0010[6]	<0,0010[6]
S	PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010[6]	--[3]	--[3]	<0,0010[6]	<0,0010[6]
S	PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010[6]	--[3]	--[3]	<0,0010[6]	<0,0010[6]

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

RvA TESTING L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Analyserapport 1428864 B3482 Peelsehuis 10 te Boekel

Datum: 03.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
186102	24.06.2024	dz stal 5 31 (0-10) 32 (0-10)
186103	24.06.2024	mm dz stal 1 30 (0-10)
186104	24.06.2024	mm dz stal 5 32 (0-10)
186105	24.06.2024	OG2 8 (50-90) 12 (40-70) 24 (70-120)
186106	24.06.2024	OG3 12 (100-150) 19 (70-120)

	Parameter	Eenheid	186102 dz stal 5 31 (0-10) 32 (0-10)	186103 mm dz stal 1 30 (0-10)	186104 mm dz stal 5 32 (0-10)	186105 OG2 8 (50-90) 12 (40-70) 24 (70-120)	186106 OG3 12 (100-150) 19 (70-120)
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	**mg/kg Ds**	**0,0049[4)]**	**--[3)]**	**--[3)]**	**0,0049[4)]**	**0,0049[4)]**

Asbestbepaling in grond/puin

	Parameter	Eenheid	186102 dz stal 5 31 (0-10) 32 (0-10)	186103 mm dz stal 1 30 (0-10)	186104 mm dz stal 5 32 (0-10)	186105 OG2 8 (50-90) 12 (40-70) 24 (70-120)	186106 OG3 12 (100-150) 19 (70-120)
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--[3)]	170	420	--[3)]	--[3)]
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		--[3)]	++[2)]	++[2)]	--[3)]	--[3)]

Aanvullende asbestgegevens

	Parameter	Eenheid	186102 dz stal 5 31 (0-10) 32 (0-10)	186103 mm dz stal 1 30 (0-10)	186104 mm dz stal 5 32 (0-10)	186105 OG2 8 (50-90) 12 (40-70) 24 (70-120)	186106 OG3 12 (100-150) 19 (70-120)
	Monstermassa droog	g	--[3)]	13722[1)]	12313[1)]	--[3)]	--[3)]
	Droge stof	%	--[3)]	88,1[1)]	86,8[1)]	--[3)]	--[3)]
	Gemeten Serpentijn asbest	mg/kg	--[3)]	170[1)]	220[1)]	--[3)]	--[3)]
	Gemeten Serpentijn asbest ondergrens	mg/kg	--[3)]	89[1)]	160[1)]	--[3)]	--[3)]
	Gemeten Serpentijn asbest bovengrens	mg/kg	--[3)]	300[1)]	300[1)]	--[3)]	--[3)]
	Gemeten Amfibool asbest	mg/kg	--[3)]	<0,20[1),6)]	20[1)]	--[3)]	--[3)]
	Gemeten Amfibool asbest ondergrens	mg/kg	--[3)]	<0,20[1),6)]	11[1)]	--[3)]	--[3)]
	Gemeten Amfibool asbest bovengrens	mg/kg	--[3)]	<0,20[1),6)]	33[1)]	--[3)]	--[3)]
	Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	--[3)]	2,5[1)]	<2,0[1),6)]	--[3)]	--[3)]
	Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	--[3)]	160[1)]	240[1)]	--[3)]	--[3)]

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

[1)] Alle resultaten van de vaste parameters zijn gebaseerd op de droge stof (DS), behalve de analyten die zijn gemarkeerd met het teken [1)] die zijn gebaseerd op de oorspronkelijke stof (OS).

[2)] "++" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.

[3)] "--" Geeft "niet aangevraagd" aan.

[4)] Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

[5)] Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

[6)] Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

[7)] Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%. Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

[8)] Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-23759798-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Analyserapport 1428864 B3482 Peelsehuis 10 te Boekel

Datum: 03.07.2024

Start van de test: 24.06.2024
Einde van de test: 02.07.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. William Bakker, Tel. +31570788113

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven.In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Lijst van methoden

<Geen informatie>	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse
AS3000 asbest in bodem en materialen	Som gewogen asbest
Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI	Monstermassa droog • Droge stof • Gemeten Serpentijn asbest • Gemeten Serpentijn asbest ondergrens • Gemeten Serpentijn asbest bovengrens • Gemeten Amfibool asbest • Gemeten Amfibool asbest ondergrens • Gemeten Amfibool asbest bovengrens • Totaal asbest hechtgebonden • Totaal asbest niet hechtgebonden
conform Protocollen AS 3000	Voorbehandeling conform AS3000 • Organische stof[7)] • Barium (Ba) • Cadmium (Cd) • Kobalt (Co) • Koper (Cu) • Kwik (Hg) • Lood (Pb) • Molybdeen (Mo) • Nikkel (Ni) • Zink (Zn) • Anthraceen • Benzo(a)anthraceen • Benzo(ghi)peryleen • Benzo(k)fluorantheen • Benzo-(a)-Pyreen • Chryseen • Fenanthreen • Fluorantheen • Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen • Naftaleen • Som PAK (VROM) (Factor 0,7) • Koolwaterstoffractie C10-C40 • PCB 28 • PCB 52 • PCB 101 • PCB 118 • PCB 138[8)] • PCB 153 • PCB 180 • Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)
conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934	Droge stof
eigen methode*)	Koolwaterstoffractie C10-C12*) • Koolwaterstoffractie C12-C16*) • Koolwaterstoffractie C16-C20*) • Koolwaterstoffractie C20-C24*) • Koolwaterstoffractie C24-C28*) • Koolwaterstoffractie C28-C32*) • Koolwaterstoffractie C32-C36*) • Koolwaterstoffractie C36-C40*)
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200	Voorbehandeling dmv breken (AS3000) • Fractie < 2 µm • Koningswater ontsluiting

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
186103	mm dz stal 1 30 (0-10)	88,1	15578	13722

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	7,1	969,5	100				0	0			
4 - 8 mm	4,1	565,3	100	6,4			1	7	6,4	5,1	7,7
2 - 4 mm	3,7	505	100	21			0	14	21	16	25
1 - 2 mm	4,2	574,3	20	59			0	22	59	33	100
0.5 mm - 1 mm	11	1468,6	5	81			0	11	81	34	170
< 0.5 mm	69	9523,551	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	13606,25		170			1	54	170	89	300,0
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	170	89	300

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestvezels in organisch materiaal	nee
asbestcement	ja
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	2,5	2	3
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	160	87	300
Serpentijn asbest	170	89	300
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	170	89	300
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**170**	**89**	**300**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
50

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

DOC-13-23759820-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo			
Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
186104	mm dz stal 5 32 (0-10)	86,8	14190	12313

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0,11	14	100				0	0			
8 - 20 mm	1,6	201,3	100	170		16	0	12	190	150	230
4 - 8 mm	1,5	187,6	100	7,3		0,7	0	5	8	6,2	9,7
2 - 4 mm	1,8	217,9	100	2,4		0,2	0	6	2,6	2	3,1
1 - 2 mm	2,6	325	20	24		2,3	0	8	27	11	57
0.5 mm - 1 mm	4,6	560,4	5	9,8		0,9	0	4	11	2,6	32
< 0.5 mm	87	10691,67	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12197,87		220		20	0	35	240	170	330,0
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	240	170	330

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestvezels in organisch materiaal	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	240	170	330
Serpentijn asbest	220	160	300
Amfibool asbest	20	11	33
Totaal asbest	240	170	330
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**420**	**270**	**630**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn de volgende aantallen asbestverdachte vezels per asbestsoort gevonden:

chrysotiel	crocidoliet
50	10

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

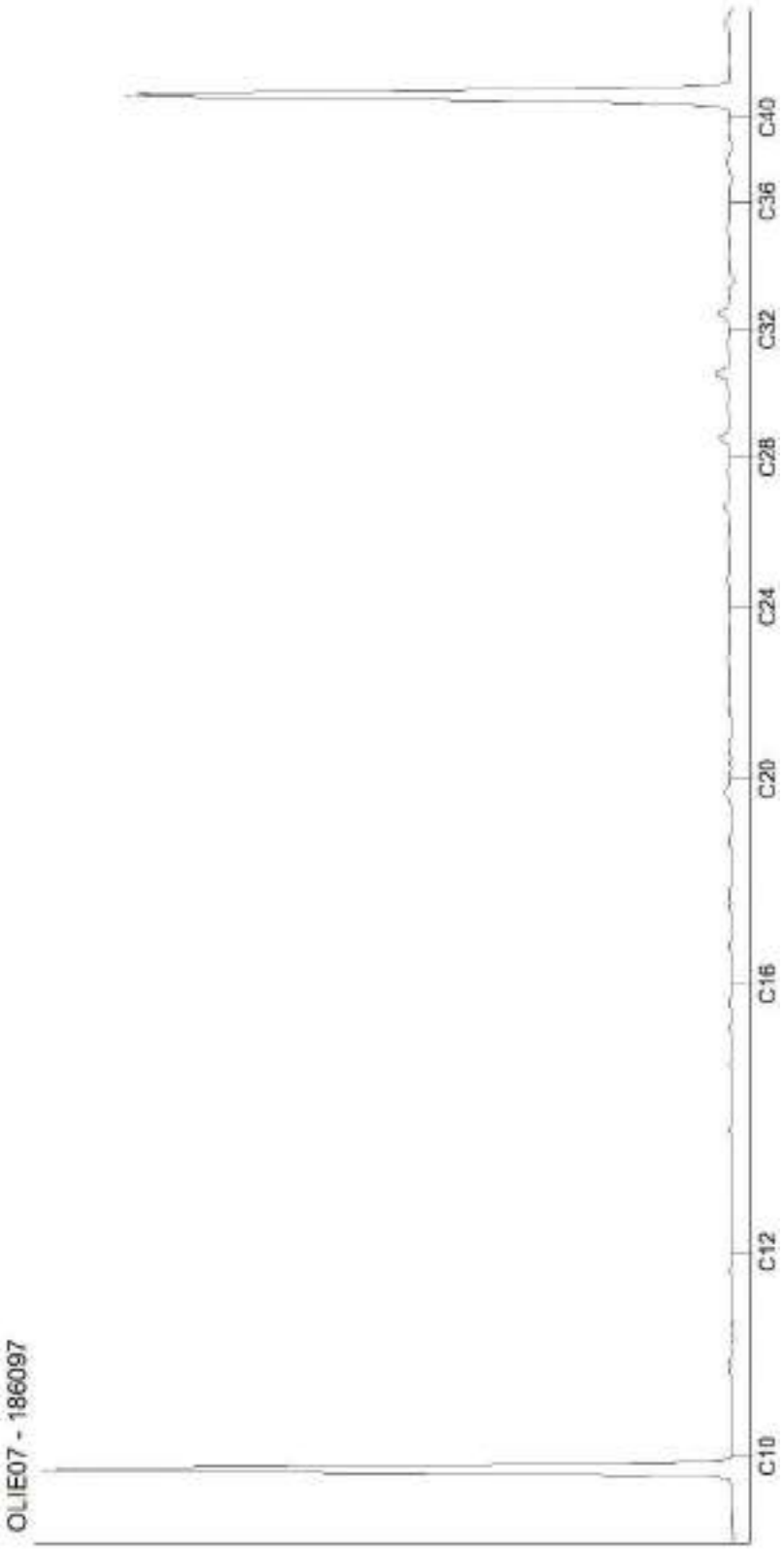
DOC-13-23759821-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1428864, Analysis No. 186097, created at 03.07.2024 08:12:22

Monster beschrijving: BG3 5 (35-80) 6 (0-50) 7 (30-50) 9 (40-60)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

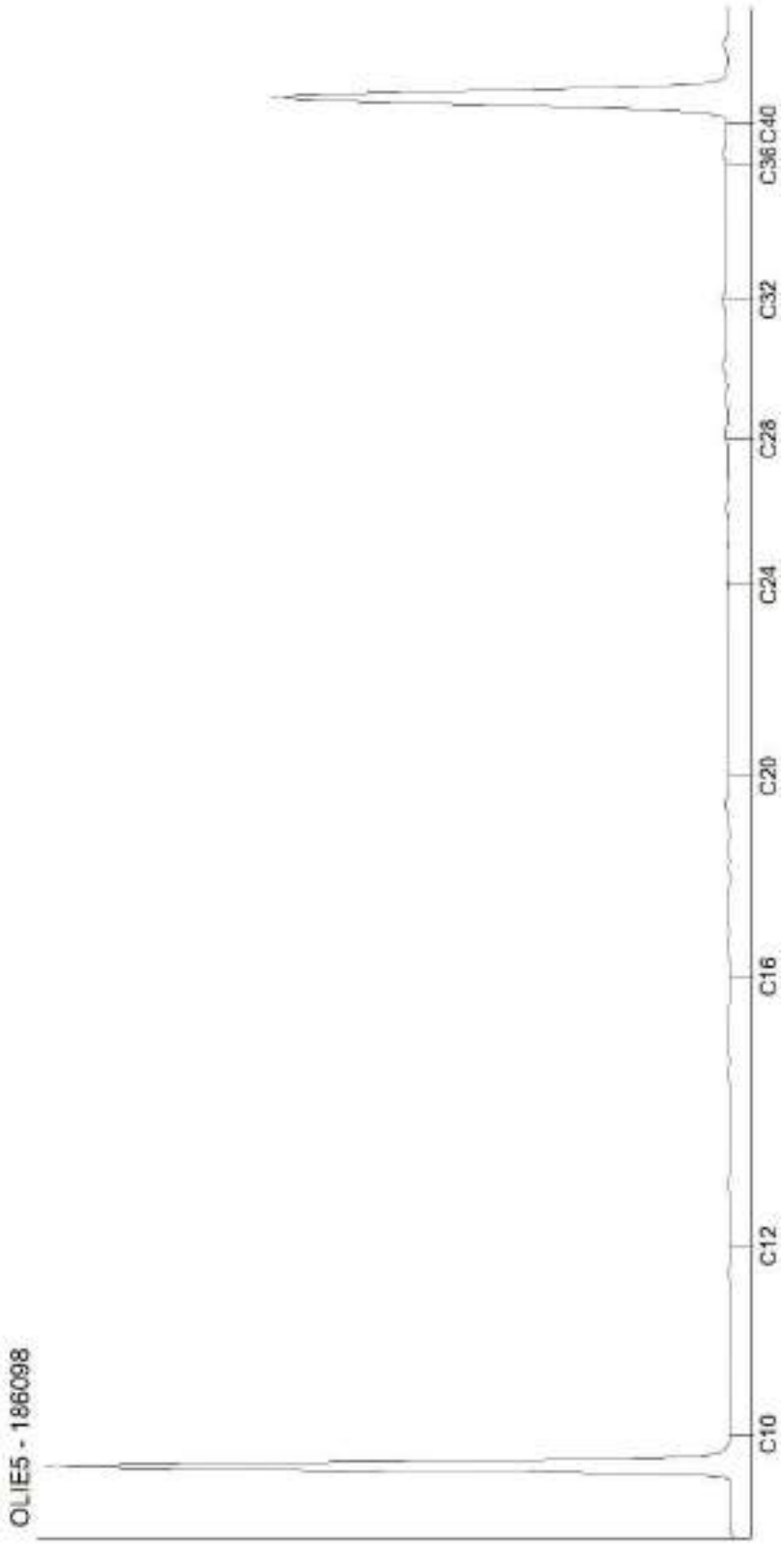
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-23759819-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1428864, Analysis No. 186098, created at 02.07.2024 05:32:20

Monster beschrijving: BG4 8 (25-50) 26 (35-60) 27 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

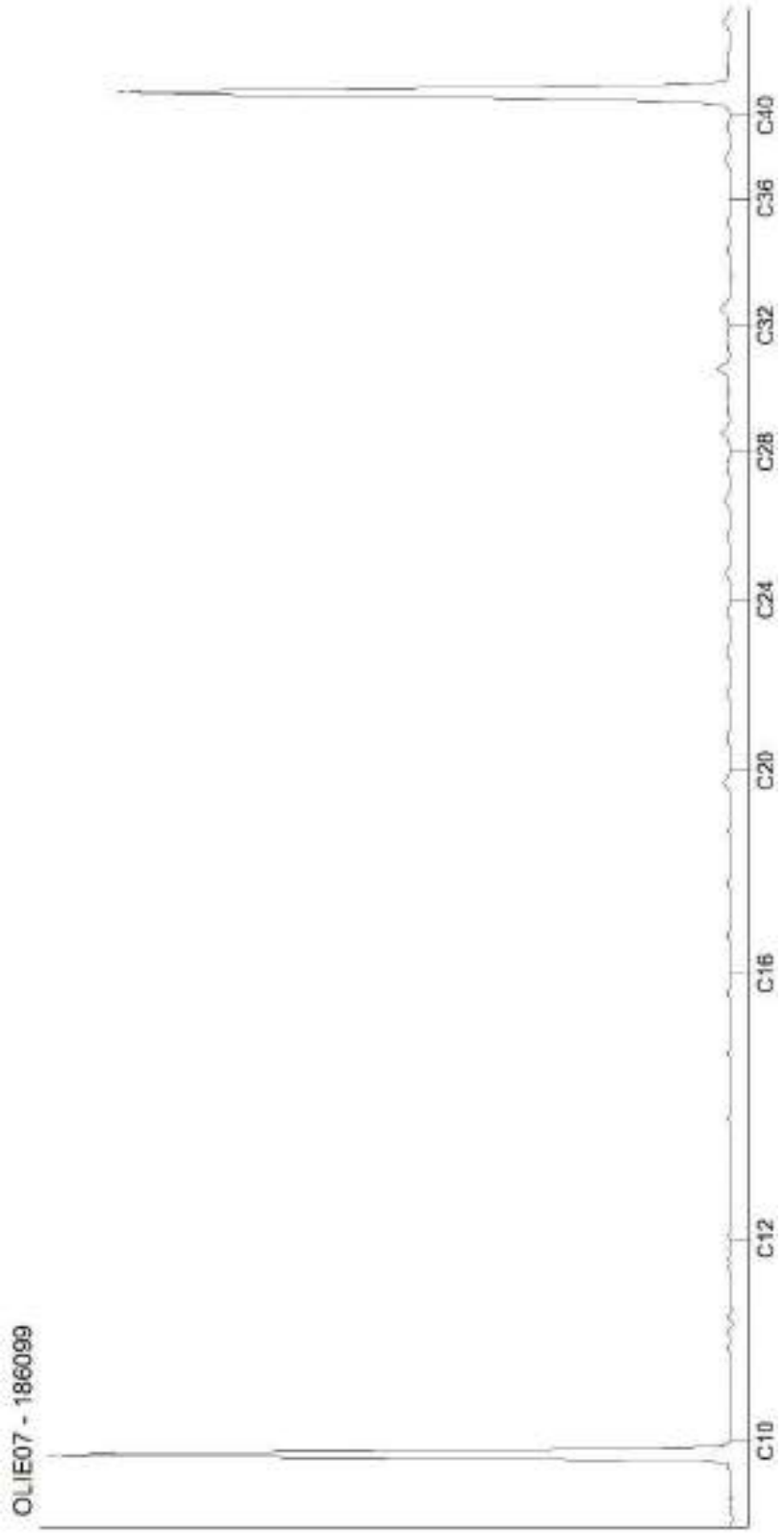
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-23759819-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1428864, Analysis No. 186099, created at 03.07.2024 08:12:22

Monster beschrijving: BG5 10 (40-60) 11 (8-50) 13 (0-50) 15 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

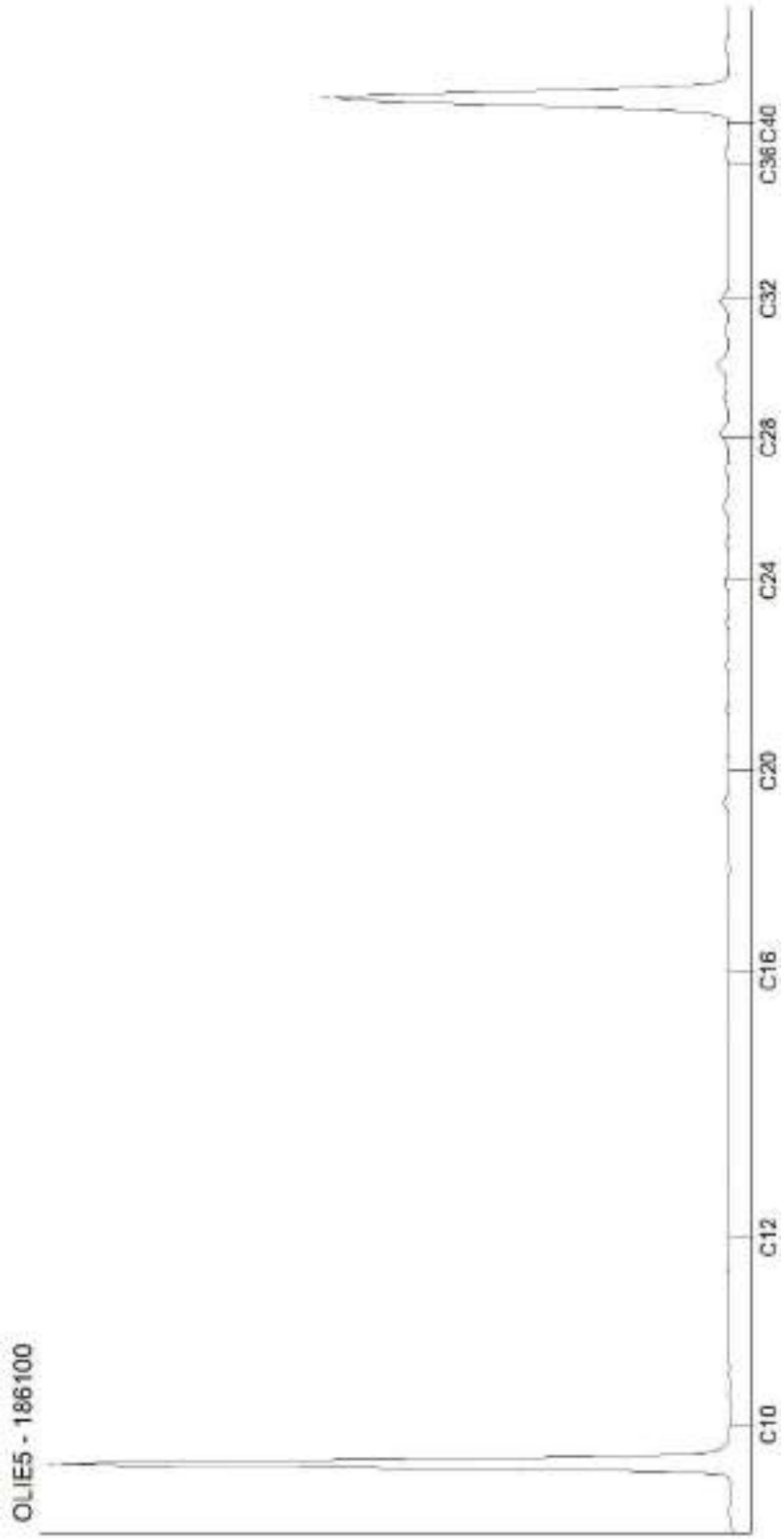
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-23759819-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1428864, Analysis No. 186100, created at 02.07.2024 05:32:20

Monster beschrijving: BG6 17 (0-50) 18 (10-50) 19 (0-50) 20 (0-50)



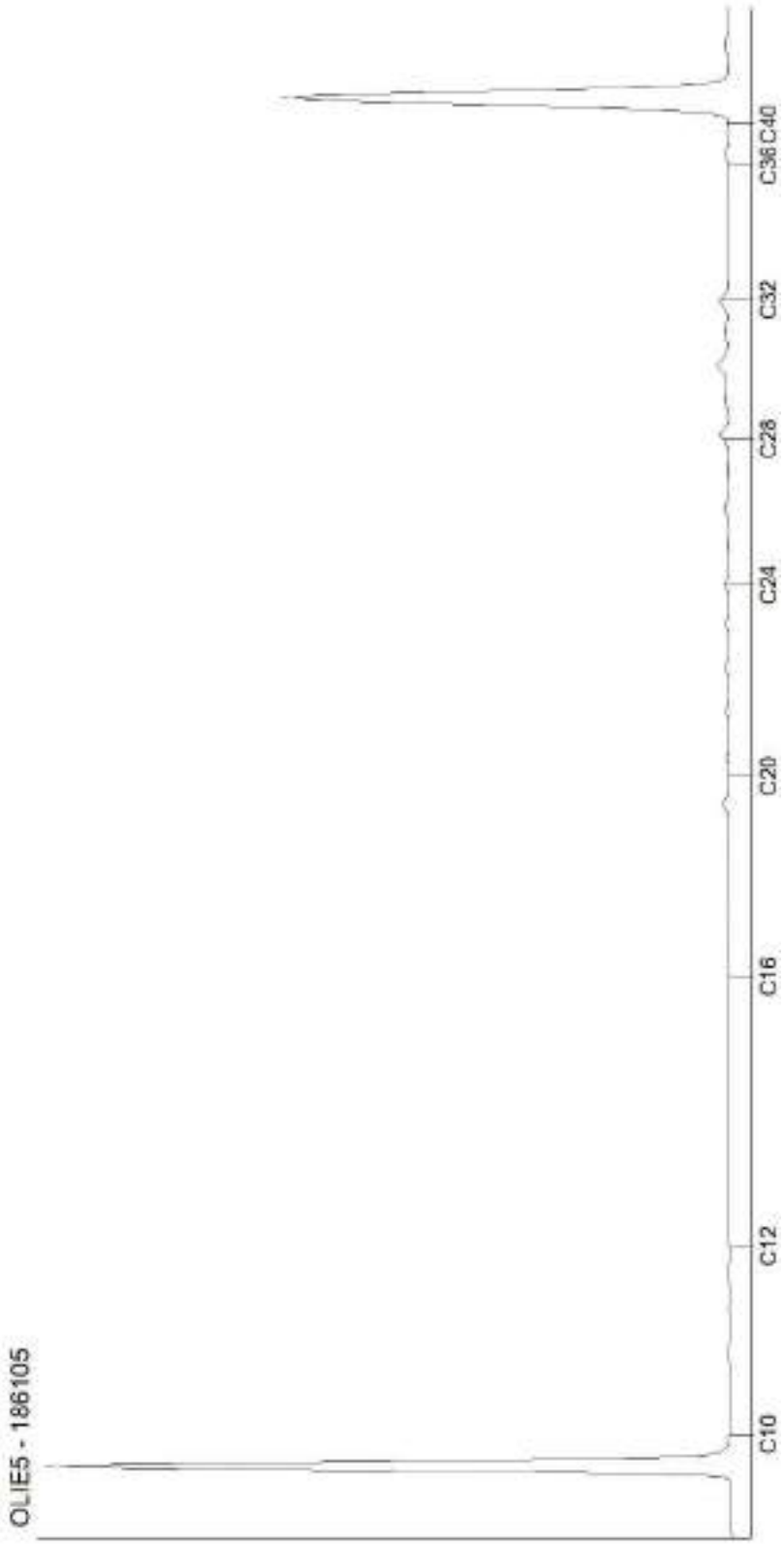
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1428864, Analysis No. 186105, created at 02.07.2024 05:32:20

Monster beschrijving: OG2 8 (50-90) 12 (40-70) 24 (70-120)



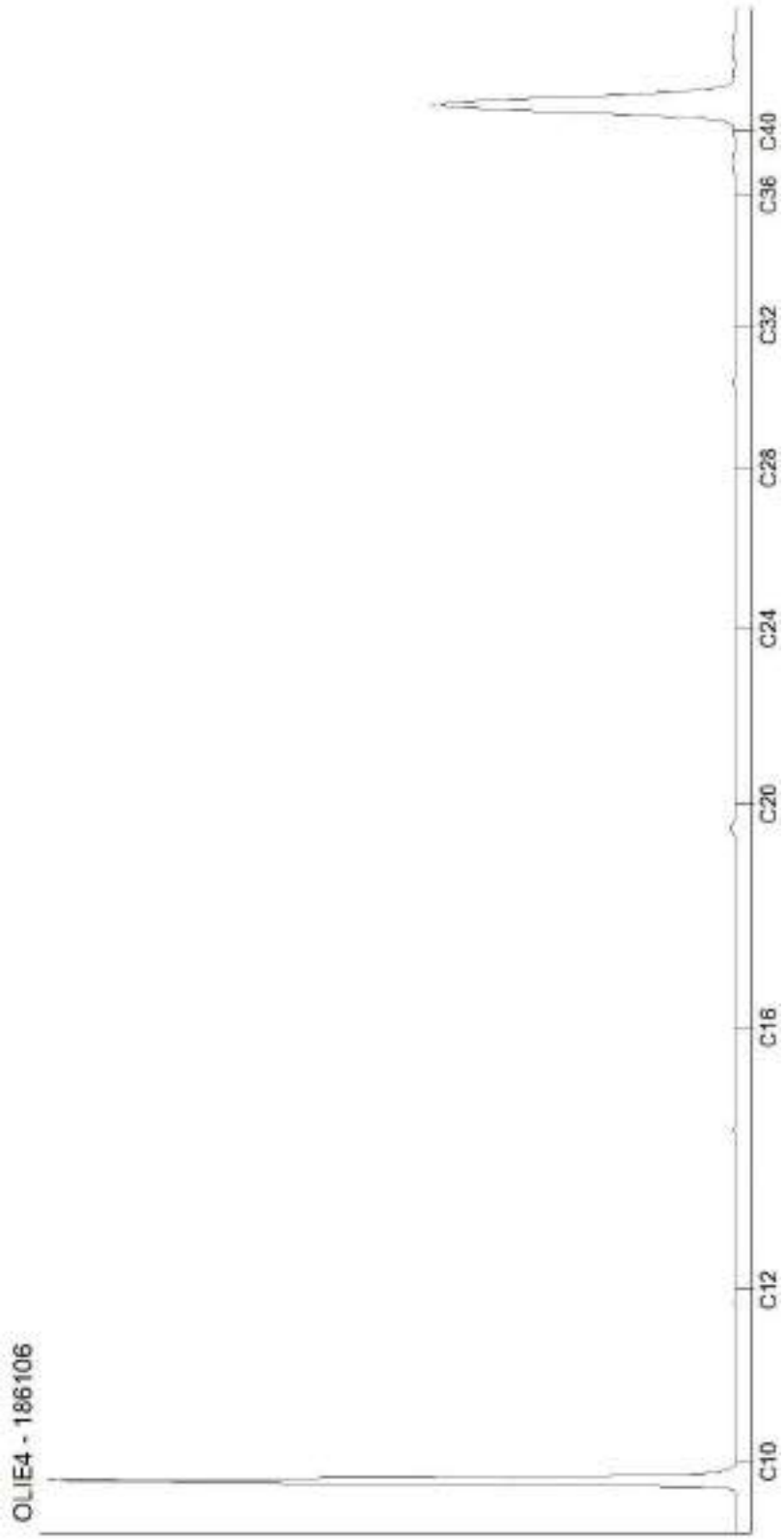
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1428864, Analysis No. 186106, created at 02.07.2024 05:46:11

Monster beschrijving: OG3 12 (100-150) 19 (70-120)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BODEMINZICHT BV
M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Klantnr: 35006376

Analyserapport 1428873 B3482 Peelsehuis 10 te Boekel

Datum: 27.06.2024

Opdracht	1428873 Water
Opdrachtgever	35006376 BODEMINZICHT BV
Opdrachtacceptatie	24.06.2024
Project	127501 Peelsehuis 10 te Boekel

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1428873 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 186146-186148.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. William Bakker, Tel. +31570788113

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Analyserapport 1428873 B3482 Peelsehuis 10 te Boekel

Datum: 27.06.2024

Monster informatie

Monsternummer	Monster beschrijving	Datum monstername
186146	1a-1-1 1a (190-290)	24.06.2024
186147	3-1-1 3 (190-290)	24.06.2024
186148	4-1-1 4 (200-300)	24.06.2024

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	186146 1a-1-1 1a (190-290)	186147 3-1-1 3 (190-290)	186148 4-1-1 4 (200-300)
S	Barium (Ba)	µg/l	28	--[1)]	<20[3)]
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20[3)]	--[1)]	<0,20[3)]
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2,0[3)]	--[1)]	<2,0[3)]
S	Koper (Cu)	µg/l	6,0	--[1)]	7,0
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0,050[3)]	--[1)]	0,051
S	Lood (Pb)	µg/l	<2,0[3)]	--[1)]	2,8
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0[3)]	--[1)]	4,4
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0[3)]	--[1)]	<3,0[3)]
S	Zink (Zn)	µg/l	<10[3)]	--[1)]	<10[3)]

Aromaten (AS3000)

	Parameter	Eenheid	186146 1a-1-1 1a (190-290)	186147 3-1-1 3 (190-290)	186148 4-1-1 4 (200-300)
S	Benzeen	µg/l	<0,20[3)]	--[1)]	<0,20[3)]
S	Tolueen	µg/l	0,27	--[1)]	0,25
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0,20[3)]	--[1)]	<0,20[3)]
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0,20[3)]	--[1)]	<0,20[3)]
S	ortho-Xyleen	µg/l	<0,10[3)]	--[1)]	<0,10[3)]
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	**µg/l**	**0,21[2)]**	**--[1)]**	**0,21[2)]**
S	Naftaleen	µg/l	<0,020[3)]	--[1)]	<0,020[3)]
S	Styreen	µg/l	<0,20[3)]	--[1)]	<0,20[3)]

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	186146 1a-1-1 1a (190-290)	186147 3-1-1 3 (190-290)	186148 4-1-1 4 (200-300)
S	Dichloormethaan	µg/l	<0,20[3)]	--[1)]	<0,20[3)]
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20[3)]	--[1)]	<0,20[3)]
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10[3)]	--[1)]	<0,10[3)]
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20[3)]	--[1)]	<0,20[3)]
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20[3)]	--[1)]	<0,20[3)]
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10[3)]	--[1)]	<0,10[3)]
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10[3)]	--[1)]	<0,10[3)]
S	Vinylchloride	µg/l	<0,20[3)]	--[1)]	<0,20[3)]
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10[3)]	--[1)]	<0,10[3)]
S	Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10[3)]	--[1)]	<0,10[3)]
S	trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10[3)]	--[1)]	<0,10[3)]
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	**µg/l**	**0,14[2)]**	**--[1)]**	**0,14[2)]**
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	**µg/l**	**0,21[2)]**	**--[1)]**	**0,21[2)]**

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Analyserapport 1428873 B3482 Peelsehuis 10 te Boekel

Datum: 27.06.2024

Monster informatie

Monsternummer	Monster beschrijving	Datum monstername
186146	1a-1-1 1a (190-290)	24.06.2024
186147	3-1-1 3 (190-290)	24.06.2024
186148	4-1-1 4 (200-300)	24.06.2024

	Parameter	Eenheid	186146 1a-1-1 1a (190-290)	186147 3-1-1 3 (190-290)	186148 4-1-1 4 (200-300)
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20[3)]	--[1)]	<0,20[3)]
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10[3)]	--[1)]	<0,10[3)]
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20[3)]	--[1)]	<0,20[3)]
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20[3)]	--[1)]	<0,20[3)]
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20[3)]	--[1)]	<0,20[3)]
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	**µg/l**	**0,42[2)]**	**--[1)]**	**0,42[2)]**

Broomhoudende koolwaterstoffen

	Parameter	Eenheid	186146 1a-1-1 1a (190-290)	186147 3-1-1 3 (190-290)	186148 4-1-1 4 (200-300)
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20[3)]	--[1)]	<0,20[3)]

Minerale olie (AS3000)

	Parameter	Eenheid	186146 1a-1-1 1a (190-290)	186147 3-1-1 3 (190-290)	186148 4-1-1 4 (200-300)
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50[3)]	74	<50[3)]
	Koolwaterstoffractie C10-C12*)	µg/l	<10[3)]	<10[3)]	<10[3)]
	Koolwaterstoffractie C12-C16*)	µg/l	<10[3)]	<10[3)]	<10[3)]
	Koolwaterstoffractie C16-C20*)	µg/l	<5,0[3)]	11	<5,0[3)]
	Koolwaterstoffractie C20-C24*)	µg/l	<5,0[3)]	13	<5,0[3)]
	Koolwaterstoffractie C24-C28*)	µg/l	<5,0[3)]	13	<5,0[3)]
	Koolwaterstoffractie C28-C32*)	µg/l	<5,0[3)]	11	<5,0[3)]
	Koolwaterstoffractie C32-C36*)	µg/l	<5,0[3)]	8,4	<5,0[3)]
	Koolwaterstoffractie C36-C40*)	µg/l	<5,0[3)]	5,0	<5,0[3)]

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

[1)] "--" Geeft "niet aangevraagd" aan.

[2)] Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

[3)] Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 24.06.2024
Einde van de test: 27.06.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Analyserapport 1428873 B3482 Peelsehuis 10 te Boekel

Datum: 27.06.2024

bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. William Bakker, Tel. +31570788113

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven.In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

AGROLAB GROUP

Lijst van methoden

eigen methode*)	Koolwaterstoffractie C10-C12*) • Koolwaterstoffractie C12-C16*) • Koolwaterstoffractie C16-C20*) • Koolwaterstoffractie C20-C24*) • Koolwaterstoffractie C24-C28*) • Koolwaterstoffractie C28-C32*) • Koolwaterstoffractie C32-C36*) • Koolwaterstoffractie C36-C40*)
Protocollen AS 3100	Barium (Ba) • Cadmium (Cd) • Kobalt (Co) • Koper (Cu) • Kwik (Hg) • Lood (Pb) • Molybdeen (Mo) • Nikkel (Ni) • Zink (Zn) • Benzeen • Tolueen • Ethylbenzeen • m,p-Xyleen • ortho-Xyleen • Som Xylenen (Factor 0,7) • Naftaleen • Styreen • Dichloormethaan • Trichloormethaan (Chloroform) • Tetrachloormethaan (Tetra) • 1,1-Dichloorethaan • 1,2-Dichloorethaan • 1,1,1-Trichloorethaan • 1,1,2-Trichloorethaan • Vinylchloride • 1,1-Dichlooretheen • Cis-1,2-Dichlooretheen • trans-1,2-Dichlooretheen • Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) • Som Dichlooretheen (Factor 0,7) • Trichlooretheen (Tri) • Tetrachlooretheen (Per) • 1,1-Dichloorpropaan • 1,2-Dichloorpropaan • 1,3-Dichloorpropaan • Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) • Tribroommethaan (bromoform) • Koolwaterstoffractie C10-C40

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

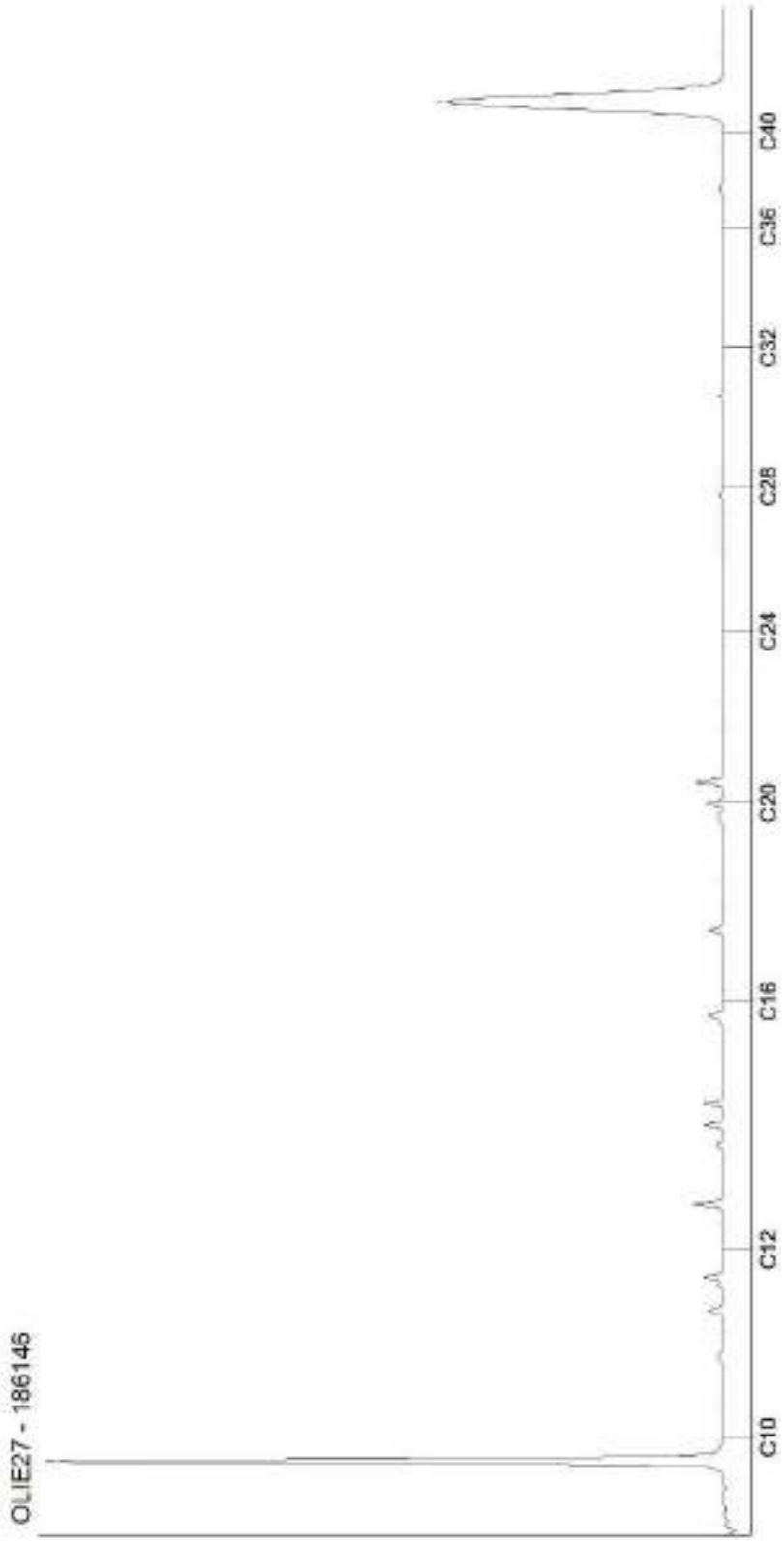
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1428873, Analysis No. 186146, created at 27.06.2024 06:05:44

Monster beschrijving: 1a-1-1 1a (190-290)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

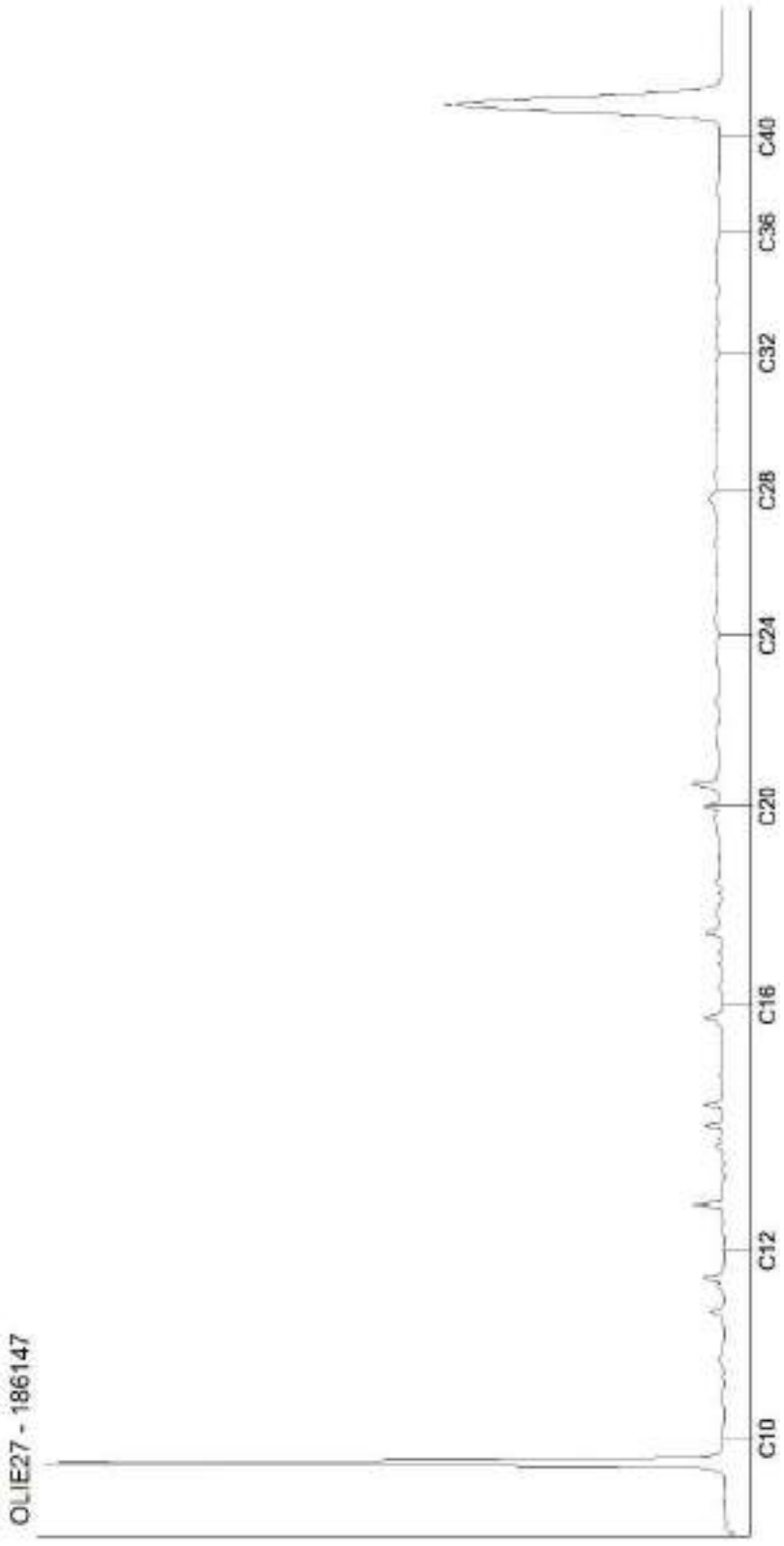
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-23721997-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1428873, Analysis No. 186147, created at 27.06.2024 06:05:44

Monster beschrijving: 3-1-1 3 (190-290)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

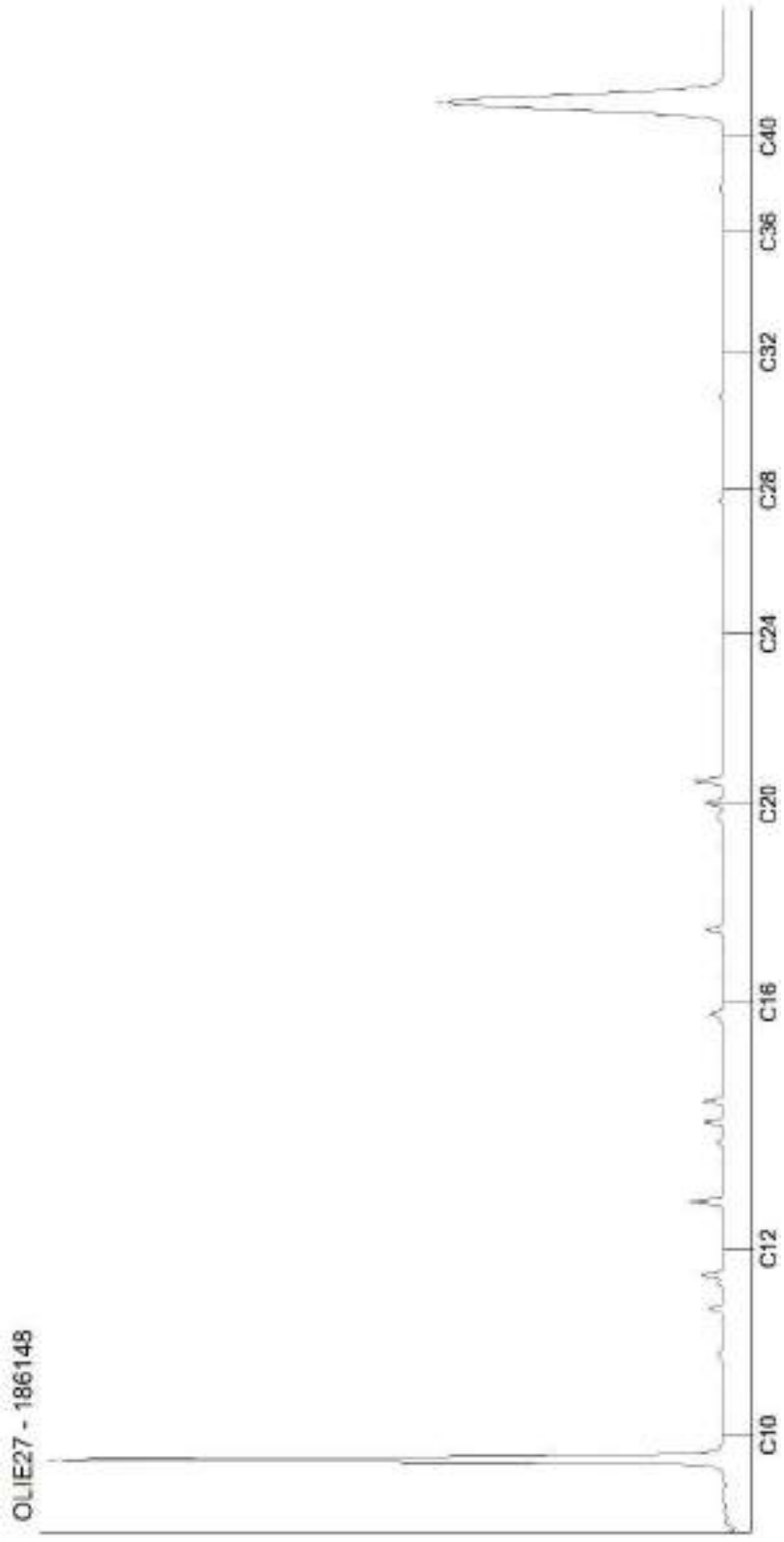
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-23721997-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1428873, Analysis No. 186148, created at 27.06.2024 06:05:44

Monster beschrijving: 4-1-1 4 (200-300)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-23721997-NL-P3

Bijlage 6

Veldwerkrapportage

bodeminzicht

Veldwerk rapportage formulier BRL SIKB 2000

Locatie adres	Peelsehuis 10 te Boekel
Projectnummer	B3482
Opdrachtgever	heer P. Vissers
Contactpersoon	heer P. Vissers
datum	3/6/24 + 24/6/24
uitgevoerd door	Michel Gloudemans
geassisteerd door (geen werkzaamheden verricht zoals beschreven in BRL SIKB 2000, 2.2.2)	B. de Smit (24/6)

Veldwerk conform	BRL 2000 Veldwerk bij milieu hygiënisch bodemonderzoek		
Protocol	☑ 2001 3/6 + 24/6	☑ 2002 24/6	☑ 2018 24/6
werkzaamheden	☑ verrichte boringen ☑ plaatsen peilbuizen ☐ overige:	☑ watermonstername ☐ overige:	☑ graven ~~sleuven~~/gaten ☑ maaiveldinspectie asbest ☐ overige:

Afwijking van protocol	☑ nee ☐ ja
afwijking van boorplan - vermelde strategie in offerte	☑ nee ☐ ja
Schaalverdeling veldtekening gecontroleerd	☐ nee ☑ ja
Boorpunten ingemeten	☑ met GPS ☐ met meetwiel/meetlint
asbestverdacht materiaal aangetroffen	☑ nee ☐ ja
toelichting	

Voorgaande werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de aangegeven beoordelingsrichtlijn en de bijbehorend(e) protocol(len).

Onder verwijzing naar de wettelijk verplichte functiescheiding tussen eigenaar en veldwerker c.q. monsternemer verklaart Bodeminzicht hierbij dat geen sprake is van een binding met de opdrachtgever die de onafhankelijkheid en integriteit van de werkzaamheden zou kunnen beïnvloeden.

Handtekening(-en): Michel

Monsternemingsplan druppelzone

Projectgegevens

Projectkenmerk Bodeminzicht: Projectkenmerk opdrachtgever:	B3482
Locatie, Gemeente:	Peelsehuis 10 te Boekel Boekel
Opdrachtgever: adres contactpersoon	heer P. Vissers Peelsehuis 10 5427 RJ Boekel heer P. Vissers
Type onderzoek:	☒ Druppelzone asbestonderzoek ☒ Druppelzone PCB's bodemonderzoek
Doel onderzoek:	☒ Asbestgehalte druppelzone vaststellen ☒ Gehalte PCB's in druppelzone vaststellen
Uitvoerende organisatie:	Bodeminzicht
Uitvoeringsdatum:	24-6-2024

Veldwerkopdrachtacceptatie

Vallen werkzaamheden binnen werkgebied, technische bekwaamheid	☒ Ja ☐ Nee
Komen werkzaamheden overeen met proceseisen uit BRL 2000 & prot. 2018	☒ Ja ☐ Nee
Zijn kabels & leidingen, ondergrondse obstakels in kaart gebracht	☐ Ja, KLIC melding met volledige tekeningset en bijlagen ☒ Ja, verkregen van opdrachtgever ☐ Nee
Is het veldwerk en de eisen aan het veldwerk in alle opzichten duidelijk	☒ Ja ☐ Nee,
Voldoende gekwalificeerd personeel, apparatuur en middelen beschikbaar	☒ Ja ☐ Nee
Wie is beslissingsbevoegd bij treffen van onverwachte/-voorziene situatie	☐ Opdrachtgever ☒ Projectleider

Veldwerk en monsterneming

omschrijving	Strl 1	Strl 5		
lengte druppelzone (m):	15,6	14,0		
aantal inspectiegaten (30x30x10cm)	2	2		
Te verwachten aard en mate van verontreiniging	☒ <100 mg/kgds ☐ >100 mg/kgds ☒ <10 mg resp.vezels ☐ >10 mg resp.vezels	☒ <100 mg/kgds ☐ >100 mg/kgds ☒ <10 mg resp.vezels >10 mg resp.vezels	☐ <100 mg/kgds ☐ >100 mg/kgds ☐ <10 mg resp.vezels >10 mg resp.vezels	☐ <100 mg/kgds ☐ >100 mg/kgds ☐ <10 mg resp.vezels >10 mg resp.vezels
monsternamemethode	☒ Zeven 20mm ☐ Totaal monster	☒ Zeven 20mm ☐ Totaal monster	☐ Zeven 20mm ☐ Totaal monster	☐ Zeven 20mm ☐ Totaal monster

Plan van Aanpak

Te hanteren bemonsteringsmethoden, instructie voor monsterneming	Conform NEN 5707 en BRL SIKB 2000 protocol 2018, o.a.: - Maaiveldinspectie max. 1,0 m naast het gebouw - 1 materiaalverzamelmonster van aangetroffen asbest op maaiveld - 20 grepen van 0,5kg per mengmonster - Opgegraven grond inspecteren en zeven. - Grove fractie >20mm gescheiden per proefgat verpakken en analyseren.

Materialen en hulpmiddelen

Benodigde wettelijke en locatiespecifieke maatregelen	☒ Standaard PBM pakket; laarzen, overall, handschoenen ☐ ...

Monstergegevens

Aanleveren van monsters	- Projectnummer op verpakkingen noteren - Aanleveren aan lab : AL-West BV te Deventer - Plaats en tijd aanleveren : zelfde/volgende werkdag op laten halen bij Bodeminzicht te Veghel - Analyses (zo mogelijk) NEN 5707 grond(meng)monsters NEN 5896 materiaal(verzamel)monsters

Controle bijlagen

Kaart van de locatie (verplicht)	☒ Aanwezig (schaal tussen 1:1000 en 1:100)

Kwalitering monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Opsteller: projectleider	Dhr. M.A.J. Gloudemans	Mdel	24/6
Kwaliteitscontrole: erkend veldwerker	Dhr. M.A.J. Gloudemans	Mdel	24/6

Bijlagen:
- Terra Index veldwerkgegevens
- Kaart van de locatie

Inspectiecoëfficiëntie maaiveld	- 90-100% Zand; droog, los en geen vegetatie - 70-90% Zand; vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie - 70-90% Klei/leem en veen; droog, los en geen vegetatie - 50-70% Klei/loam en veen; vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
Inspectiecoëfficiëntie gaten/sleuven	- 100% indien wordt voldaan aan de eisen van de NEN 5707
Soortelijke dichtheid van grondsoorten (in kg/liter)	- Grond; zwak siltig 1,85kg / sterk siltig 1,80kg - Zand; zwak siltig 1,85kg / sterk siltig (kleiig) 1,75kg - Loam; zwak zandig 1,70kg / sterk zandig 1,70kg - Klei; zwak zandig 1,75kg / sterk zandig 1,70kg - Veen; matig zandig of kleiig 1,25kg / sterk zandig of kleiig 1,40kg - Naar eigen inzicht in verband met vochtgehalte.
Type asbestverdacht materiaal	- Gp = golfplaat - Vp = Vlakke plaat (cementgebonden) - Bu = buis/leiding (cementgebonden) - Overige producten zijn nader te specificeren, zoals: brandwerend board, leidingisolatie, pakkingmateriaal, koord, kit, bitumen, linen, imitatiemarmer, etc.

Vol 1

n.o.t.

Stal 5, sterk begroeid maaiveld, geen inspectie mogelijk

Invulinstructies resultaten asbestonderzoek

Monsternemingsformulier

Onafhankelijkheidsverklaring

Verklaring:	De veldwerker verklaart hierbij geen binding te hebben met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie, zoals verwoord in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

Projectgegevens

projectnummer: projectnaam:	83482 Peelsehuis 10 te Boekel			
opdrachtgever: adres contactpersoon	heer P. Vissers Peelsehuis 10 5427 RJ Boekel heer P. Vissers			
type onderzoek:	Druppelzones verkennend asbest in grond onderzoek			
Doel onderzoek:	Verontreinigingsgraad van de locatie vaststellen			
Uitvoerende organisatie:	Bodeminzicht			
Projectleider(s):	M.A.J. Gloudemans ; 06-24282524	(cert. EC-SIK-20303)		
Ervaren veldwerker(s):	M.A.J. Gloudemans ; 06-24282524	(cert. EC-SIK-20303)		
Veldwerker(s) in opleiding:				
Uitvoeringsdatum en tijd:	24/6/24	Aanvang: 10[00]	Einde: 11[30]	Veldwerkregistraties:

Voorbereidingen

Verplicht materiaal aanwezig	☒ Ja; spade, zeef, folie en werkschets (1:1000 – 1:100) ☐ Nee

Omstandigheden visuele inspectie

omschrijving	Slot 1	Slot 2		
maaiveldinspectie	Verricht ~~Niet verricht~~	~~Verricht~~ Niet verricht	Verricht niet verricht	Verricht niet verricht
weersomstandigheden	~~<10mm~~ neerslag ~~>10mm neerslag~~ Zicht >50m ~~Zicht<50m~~	<10mm neerslag ~~>10mm neerslag~~ Zicht >50m ~~Zicht<50m~~	<10mm neerslag >10mm neerslag Zicht >50m Zicht<50m	<10mm neerslag >10mm neerslag Zicht >50m Zicht<50m
Vegetatie	Laag gras ~~Hoog gras~~ ~~Volledig~~ begroeid met struiken/bomen	~~Laag gras~~ Hoog gras Volledig begroeid met ~~struiken/bomen~~	Laag gras Hoog gras Volledig begroeid met struiken/bomen	Laag gras Hoog gras Volledig begroeid met struiken/bomen
Bedekking maaiveld	~~Meer~~/minder dan 25%	Meer/~~minder~~ dan 25%	Meer/minder dan 25%	Meer/minder dan 25%
obstakels	nee	nee		
inspectiegraad	70 %	—		
Aanpassen onderzoekshypothese	nee	nee		
Uitgevoerde werkzaamheden en verzamelde gegevens				
Bodemvocht %	22	24		
Asbestverdacht materiaal >20mm	nee	nee		
Samenstelling veldmonster meetpunten	29 + 30	31 + 32		

Checklist bijlagen

Foto's genomen	☒ Ja ☐ Nee
Kaart volledig	☒ Ja, alles genoteerd en ondertekend ☐ Nee

Monstergegevens

Coderingen vermeld in terreindex en verpakkingen	☒ Ja ☐ Nee
Datum overdracht monsters aan lab	Datum: 24/6/24

Overzicht van afwijkingen

Eventuele afwijkingen op het PvA	☒ Uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, protocol 2018 en NEN 5707 ☐ Afwijkingen incl. aard en motivatie:

Kwalitering monsterneming:

Opsteller: erkend veldwerker	M.A.J. Gloudemans	

Stal 1







Stal 5











transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Transect-rapport 5435

Boekel, Peelsehuis 10

Gemeente Boekel (NB)

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



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Overijsselhaven 127
3433 PH Nieuwegein

T: 030-7620705
E: informatie@transect.nl

Auteur	G. Laclé, J.P.M. de Wit en T. Nales
Versie	Definitief
Projectcode	24020101
Datum	29-11-2024
Opdrachtgever	De heer P. Vissers
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	T. Nales (Senior KNA Prospector) J.P.M. de Wit
Onderzoeksmelding	5622504100
Bevoegde overheid	Gemeente Boekel
Adviseur bevoegde overheid	Kragten
Status	Nog beoordelen
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (23-07-2024)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA Prospector)	29-11-2024	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

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

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

Samenvatting

In opdracht van De heer P. Vissers heeft Transect b.v. in juli 2024 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Peelsehuis 10 in Boekel (gemeente Boekel). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de realisatie van een RvR-woning met een bijgebouw in het gebied. Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken richt zich op het vaststellen en toetsen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft voor de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen. Het plangebied ligt in het Zuidelijk-Nederlandse zandgebied, waarschijnlijk op een plateau-achtige horst bedekt met dekzandafzettingen. Vanwege de gunstige ligging van het plangebied, is het sinds het Laat-Paleolithicum bewoonbaar geweest. Binnen het plangebied zijn vier gebouwen aanwezig, waaronder de ondergrond ter plaatse van (mest)kelders verstoord is. Inzicht in de bodemopbouw buiten de gebouwen is echter niet bekend, vanwaar archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn in de top van het zand. Deze top bevindt zich waarschijnlijk onder een bouwlanddek. Voor wat betreft de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd geldt er voor het noorden van het plangebied een hoge archeologische verwachting. Volgens een kaart uit begin 19^{e} eeuw heeft in het noordoosten van het plangebied een tweetal gebouwen gestaan. De huidige bebouwing staat hier min of meer bovenop. Onder de bebouwing kunnen resten van de voormalige bebouwing aanwezig zijn. Ook kunnen er ter plaatse van het voormalige erf waterputten en afvalkuilen aangetroffen worden. Voor het zuiden geldt een lage verwachting voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, aangezien hier alleen sporen van landgebruik verwacht worden. De resten en sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden vanaf de moderne bouwvoor verwacht.

Aan de hand van het veldonderzoek is vastgesteld dat de ondergrond in het plangebied uit grofzandige rivierafzettingen bestaat. In deze afzettingen komt grind voor. De top van de rivierafzettingen ligt op een diepte van 50-65 cm -Mv (16,9-17,2 m +NAP) in boring 1, 2, 4 en 6. In deze boringen is in de top van de rivierafzettingen eveneens sprake van een intacte B- of BC-horizont (inspoelingshorizont). Dit betekent dat in de top van deze afzettingen archeologische vindplaatsen aanwezig kunnen zijn. Bovenop de rivierafzettingen is een zandig bouwlanddek aangebracht dat een dikte van 50 tot circa 95 cm heeft. In boring 3, in het oosten van het plangebied, is mogelijk een opgevulde greppel onder het bouwlanddek aangeboord. Deze greppel ligt op een diepte tussen 110 en 195 cm -Mv (15,6-16,4 m +NAP). Op basis van deze bevindingen is de hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen bevestigd. Eventuele vindplaatsen zullen zich in de top van de rivierafzettingen bevinden. Ook is de hoge archeologische verwachting op resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd voor het noorden van het plangebied bevestigd. Er is hier immers geen sprake van grote verstoringen, waardoor eventuele resten van de bebouwing uit begin 19^{e} eeuw nog in de ondergrond aanwezig kunnen zijn. Ook kunnen er erfgerelateerde resten zoals waterputten en afvalkuilen aangetroffen worden. Deze resten en sporen worden vanaf de moderne bouwvoor in het noorden van het plangebied verwacht. In het zuiden van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, omdat hier alleen sporen van landgebruik en terreininrichting verwacht worden. Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum en Mesolithicum worden niet meer in het plangebied verwacht, aangezien de oorspronkelijke top van de rivierafzettingen in het bouwlanddek op genomen is. Voor deze periode geldt dan ook een lage verwachting.

Ter plaatse van de stal in het zuiden van het plangebied is voor alle periodes een lage verwachting vastgesteld. Doordat onder een groot deel van de stal mestputten tot 150 à 180 cm -Mv aanwezig zijn en de ondergrond tussen de mestputten en de randfunderingen van de schuren verstoord zijn geraakt tijdens de aanleg van de schuren, zullen hier geen intacte archeologische vindplaatsen meer aanwezig zijn. Het is niet bekend in hoeverre de ondergrond onder de noordelijke schuren verstoord is. Omdat deze schuren in het beoogde plan blijven behouden, kan ter plaatse de hoge archeologische verwachting voor de periode Neolithicum-Nieuwe tijd behouden blijven.

Advies

Op basis van het bureau- en veldonderzoek is geconcludeerd dat in het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periodes Neolithicum-Vroege Middeleeuwen geldt. Doordat archeologische resten en sporen voornamelijk in de top van de grofzandige rivierafzettingen verwacht worden, geldt deze verwachting vanaf 50-65 cm -Mv (16,9-17,2 m +NAP). Dit houdt in dat bij bodemingrepen die dieper reiken dan circa 30 cm -Mv (top archeologisch niveau + 20 cm buffer) een vervolgonderzoek noodzakelijk zal zijn.

Voor het noorden van het plangebied geldt eveneens een hoge verwachting voor de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd. Deze verwachting is gebaseerd op het voorkomen van een historisch erf in het noordoosten van het plangebied. Eventuele resten van deze historische bebouwing kunnen onder de huidige bebouwing aanwezig zijn. De schuur in het noordoosten van het plangebied wordt tot aan maaiveld gesloopt en/of maximaal 30 cm -Mv. De ondergrondse funderingen van de schuur blijven in de bodem. In het kader van de sloop van de schuur in het noordoosten van het plangebied wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Voor wat betreft de sloop van de stal in het midden van het plangebied is naar onze mening geen vervolgonderzoek nodig, aangezien door de aanleg van mestputten en funderingen het archeologische niveau dermate verstoord is dat hier geen intacte vindplaatsen meer te verwachten zijn.

In het zuiden van het plangebied adviseren wij ter plaatse van de bouwvlakken van de toekomstige woning en bijgebouw een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Hier zal het archeologisch niveau namelijk door de bouw van de gebouwen verstoord worden. Wij adviseren om het proefsleuvenonderzoek uit te voeren tegelijkertijd met het uitgraven van de bouwput. Voor een dergelijk gravend onderzoek dient op voorhand van de werkzaamheden een Programma van Eisen opgesteld te worden waarin de regels en kaders van het proefsleuvenonderzoek en de archeologische begeleiding vastgesteld staan. Het PvE zal van te voren door de bevoegde overheid (gemeente Boekel) getoetst moeten zijn.

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

Inhoud

1.	Aanleiding	1
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5.	Beleidskader	7
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	8
7.	Beschrijving bekende archeologische kenmerken	10
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	13
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	19
10.	Resultaten veldonderzoek	22
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	25
12.	Conclusie en Advies	26
13.	Geraadpleegde bronnen	28

Bijlage 1: Archeologische periode-indeling voor Nederland	30
Bijlage 2: Plantekening	31
Bijlage 3: Archeologische beleidskaart van de gemeente Boekel	32
Bijlage 4: Geomorfologie	34
Bijlage 5: Hoogtekaart	35
Bijlage 6: Bodemkaart	37
Bijlage 7: Archeologische informatie	38
Bijlage 8: Bouwtekeningen	39
Bijlage 9: Boorpuntenkaart	43
Bijlage 10: Verwachtingskaart	44
Bijlage 11: Foto’s van boringen	45
Bijlage 12: Boorbeschrijvingen	47

1. Aanleiding

In opdracht van de heer P. Vissers heeft Transect b.v.[1] in juli 2024 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Peelsehuis 10 in Boeken (gemeente Boekel). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de realisatie van een RvR-woning met een bijgebouw in het gebied.

In het Omgevingsplan van de gemeente Boekel staan de juridische-planologische vereisten vermeld voor ruimtelijke ontwikkelingen binnen de gemeente. Het gemeentelijk archeologisch beleid is hierin echter nog niet verwerkt. Daarom is de *Bestemmingsplan Gemeente Boekel* (2018) van toepassing, waarin het plangebied een Waarde – Archeologie 2 heeft. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen, die groter zijn dan 250 m^2 en dieper dan 40 cm -Mv reiken. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen van de toekomstige ontwikkeling (1 ha met bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv) een archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.2 en het Plan van Aanpak (Laclé, 2024).

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

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

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

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

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

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

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

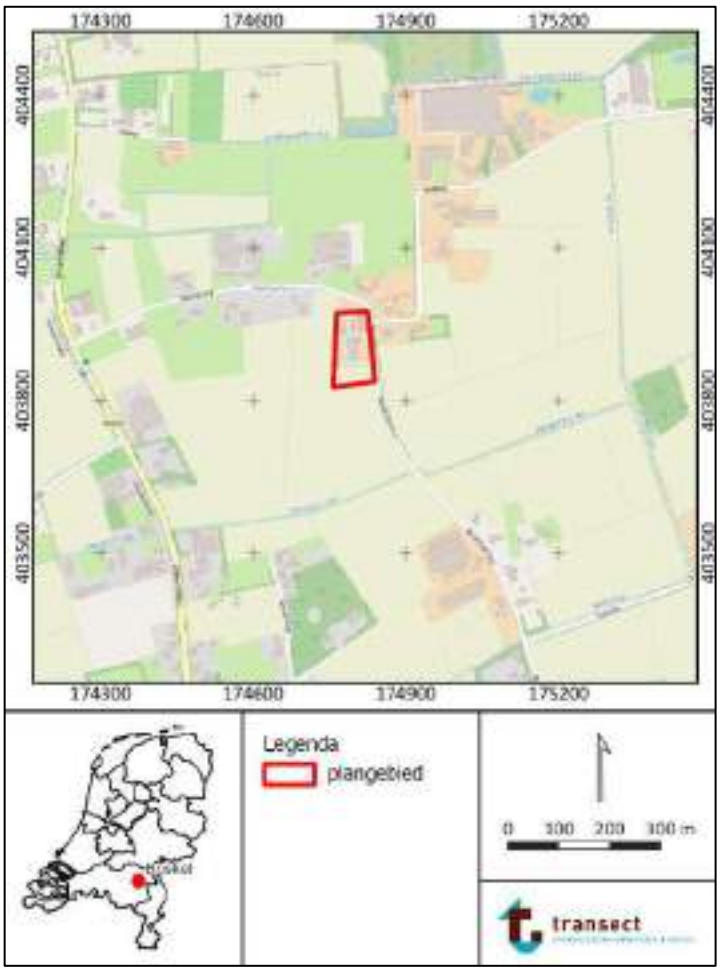
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.2 (KNA 4.2). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.2 (KNA 4.2).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Boekel
Plaats	Boekel
Toponiem	Peelsehuis 10
Kaartblad	45H
Centrumcoördinaat	174.803 / 403.919

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

Het plangebied ligt aan de Peelsehuis 10 in Boekel (gemeente Boekel). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied de perceel BKL05 Sectie K nummer 852. In het oosten grenst het plangebied aan de Peelsehuis. De overige begrenzingen van het plangebied worden gevormd door de grenzen van de aanliggende kavels. Het plangebied is 1 ha groot.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Aanvraag omgevingsvergunning
Oppervlakte plangebied	1 ha
Planvorming	Nieuwbouw woning
Omvang verstoringen	160 m^2 woning
	120 m^2 bijgebouw
	1170 m^2 sloop
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden, heiwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend (>40 cm)

Het voornemen bestaat om in het plangebied twee bestaande gebouwen te slopen en vervolgens een ruimte-voor-ruimte woning met een bijbehorende bijgebouw te realiseren in het zuidelijk gedeelte van het gebied. De te slopen gebouw in het noordelijk gedeelte is 230 m^2 groot en de te slopen gebouw in het middel van het plangebied is 940 m^2 groot. Op figuur 2 zijn de twee groene uitgelijnde gebouwen de te slopen gebouwen, waarna op die locatie geen bebouwing komen te liggen. De schuur in het noordoosten van het plangebied wordt enkel gesloopt tot maaiveld en/of maximaal 30 cm -Mv. De ondergrondse funderingen blijven in de bodem. De blauwe uitgelijnde bestaande gebouwen blijven in het plangebied staan en de paarse uitlijnen zijn de toekomstige locaties van de woning en bijgebouw. De toekomstige bijgebouw is 120 m^2 groot en de woning is 160 m^2 groot. De plantekening is te zien in bijlage 2. Nummer 4 en 5 in de plantekening zijn dan de toekomstige nieuwbouw (bijlage 2). Om de sloop en nieuwbouw mogelijk te maken, is een omgevingsvergunning nodig. De bodemingrepen zullen naar verwachting het bodemarchief in daarmee eventuele aanwezige archeologische waarden aantasten. Hoe diep de ingrepen zullen reiken is echter nog niet bekend, aangezien de technische tekeningen voor de bebouwing nog worden opgesteld. De funderingen zullen naar schatting van de opdrachtgever tussen een diepte van 60 en 80 cm -Mv aangelegd worden.

Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.



Figuur 2: Toekomstige plannen voor in het plangebied.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	*Bestemmingsplan Gemeente Boekel* (2018)
Onderzoeksgrens	250 m^2 en dieper dan 40 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door Erfgoedwet, die de Monumentenwet 1988 vervangt. Het deel van het erfgoedbeheer dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving is sinds 1 januari 2024 opgenomen in de Omgevingswet. Hierin is bepaald dat gemeentes rekening moeten houden met het belang van het behoud van cultureel erfgoed bij het vaststellen van het omgevingsplan. Hieronder vallen dus ook bekende en/of aantoonbaar te verwachten archeologische monumenten. Dit is vastgesteld in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) artikel 5.130, lid 1. In het belang van de archeologische monumentenzorg kan een gemeente vanuit het Omgevingsplan lokale regels stellen door monumenten (concreet) in de bodem te beschermen of ze juist vakkundig op te laten graven (lid 3, 4 en 5). Ook kunnen ze vanuit het Omgevingsplan eisen stellen aan het onderzoek, waaronder het onderzoeksthema en de onderzoeksvorm. Gemeentes hebben tot 2031 om tot een Omgevingsplan op te stellen. Tot die tijd geldt een Tijdelijk Omgevingsplan.

In het tijdelijk omgevingsplan '*Bestemmingsplan Gemeente Boekel* (2018)' van de gemeente Boekel staat, dat het plangebied een Waarde – Archeologie 2 heeft (bron: omgevingswet.overheid.nl.). Deze regels zijn gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart, waarop aan het plangebied een hoge verwachting en waarde is toegekend (gemeente Boekel; bijlage 3). Het noordelijk helft van het plangebied heeft een hoge archeologische waarde en het zuidelijk helft heeft een hoge archeologische verwachting. Het gebied van hoge archeologische waarde betreft een gebouwde omgeving (kern) op basis van een kaartbeeld rond 1900 (Van de Water en Kortlang, 2014). Voor het plangebied geldt hier een historische weg. Voor het gebied met een hoge archeologische verwachting is dit gebaseerd op de geomorfologische kenmerken en bekende vindplaatsen in vergelijkbare omstandigheden (Van de Water en Kortlang, 2014). Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 250 m^2 én dieper reiken dan 40 cm -Mv is daarom archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk. Gezien het grotere verstoringsoppervlakte en -diepte betekent dat in dit geval er in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is (zie hoofdstuk 4).

In het kader van de omgevingsvergunning dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan hiertoe worden uitgebreid met een al dan niet gecombineerd karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingssystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Zuid-Nederlands Zandgebied
Geomorfologie	Plateau-achtige horst
Maaiveld	16,8 tot 18,3 m +NAP
Bodem	Enkeerdgronden
Grondwater	GWT-VII

Landschapsgenese
Het plangebied ligt landschappelijk gezien in het Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van de Peelhorst. De Peelhorst is een tektonisch actief stijgingsgebied ten oosten van de Peelrandbreuk, dat bestaat uit een serie tot verschillende hoogten opgeheven schollen. Ten westen van Boekel begint de Centrale Slenk. Dit is een door tektonische bewegingen ontstane laagte, waar de rivierafzettingen diep zijn weggezakt en begraven liggen onder een metersdik pakket jongere afzettingen. In het plangebied zijn grindrijke rivierafzettingen te verwachten, relatief dicht aan het oppervlak. De rivierafzettingen zijn afkomstig uit het Laat-Tertiair en het Pleistoceen en zijn onder invloed van voorlopers van de Maas in het gebied afgezet. De minst diep gelegen afzettingen behoren tot de Formatie van Beegden (De Mulder et al., 2003). Gedurende het Weichselien (circa 120000 tot 10000 jaar geleden) trad er verstuivingen op. Het zand werd als dekzand in een dunne deken op de oude rivierafzettingen van de Peelhorst afgezet in welvingen, kleine ruggen en vlakten. Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 10000 jaar geleden) trad in de top van het dekzand bodemvorming op vanwege de klimaatsverbetering. In de lagere gebiedsdelen rondom de koppen en ruggen stroomden beken en kon als gevolg van de vernatting veenvorming optreden.

Geologie
Uit boring B45H0112 uit het Dinoloket van TNO (175 m ten noordwesten van het plangebied) is tot 5 m -Mv (12,2 m +NAP) zand aanwezig afkomstig van de Formatie van Beegden. Daaronder is tot aan de maximale geboorde diepte van 30 m -Mv (12,8 m -NAP) zand van de Formatie van Waalre (bron: www.dinoloket.nl).

Geomorfologie
Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een plateau-achtige horst (kaartcode 4F01; bijlage 4; bron: www.pdok.nl).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het plangebied tussen 16,8 tot 18,3 m +NAP ligt (bron: www.ahn.nl; versie 5; bijlage 5).

Bodem en grondwatertrap
Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied enkeerdgronden te verwachten (kaartcode zEZ21; bijlage 6; bron: www.pdok.nl). Enkeerdgronden zijn zandgronden die voorkomen in wat hogere zandruggen langs de grote beekdalen. Enkeerdgronden hebben een bruin gekleurde, donkere bovengrond van minimaal 50 cm dik. De bovengrond is ontstaan door ophoging van de oorspronkelijke grond met aardmest, afkomstig uit potstallen (De Bakker, 1966).

De grondwatertrap in het plangebied is VII (op de bodemkaart). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand altijd beneden 80 cm -Mv ligt. Organische resten, zoals bot-of plantenmateriaal, worden binnen 80 cm -Mv niet verwacht. Binnen 80 cm -Mv kunnen wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 80 cm -Mv kunnen daarnaast theoretisch gezien ook onverbrande organische resten worden aangetroffen.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

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

Wettelijk beschermde status
Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)
Het plangebied is niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK).

Archeologische verwachting
Op de gemeentelijke beleidskaart heeft het noordelijk helft van het plangebied een hoge archeologische waarde en het zuidelijk helft een hoge archeologische verwachting. Het gebied van hoge archeologische waarde betreffen gebouwde omgevingen (kernen) op basis van een kaartbeeld rond 1900 (Van de Water en Kortlang, 2014). Voor het plangebied geldt hier een historische weg, namelijk de Peelsehuis. Voor het gebied met een hoge archeologische verwachting is dit gebaseerd op de geomorfologische kenmerken en bekende vindplaatsen in vergelijkbare omstandigheden (Van de Water en Kortlang, 2014). Het plangebied bevindt zich op een plateau-achtige horst. Vanwege de hogere ligging van het plangebied in een zone met beekdalen, was het een gunstige woongebied.

Bekende archeologische waarden
In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden.

In de omgeving van het plangebied is wel informatie bekend (bijlage 7). In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende onderzoeken in de omgeving van het plangebied, in tabel 2 zijn de verschillende vondstmeldingen weergegeven.

Informatie uit overige bronnen
Er is geen aanvullende informatie uit overige bronnen verkregen.

Archeologisch gezien valt uit de uitgevoerde onderzoeken af te leiden dat ter plaatse van het plangebied rivierafzettingen bedekt met dekzandafzettingen met daarop een eerddek te verwachten zijn. Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Nieuwe Tijd kunnen aanwezig zijn in de top van het dekzand en rivierafzettingen. De archeologische resten kunnen in de vorm van vondsten, grondsporen, en sporen van landbouw voorkomen. Binnen een straal van 500 m rond het plangebied is een vuursteen afslag aangetroffen uit de periode Neolithicum.

Tabel 1: Overzicht van de archeologische onderzoeken rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
5260045100	Vosdeel 1a	97 m ten noordoosten	Booronderzoek	In 2022 is een booronderzoek uitgevoerd aan de Vosdeel 1a. Uit het booronderzoek blijkt dat het bodemprofiel in het plangbeied tot in de Pleistocene rivierafzettingen is verstoord. Zowel de bovenliggende dekzandafzettingen als het eerddek zijn hierbij compleet in een verstoord pakket opgenomen. Op basis van de sterk verstoorde bodemopbouw geldt er een lage archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten.	Stiekema (2022)
4749666100	Molenwijk 10	407 m ten zuidwesten	Booronderzoek	In 2019 is een booronderzoek uitgevoerd aan de Molenwijk 10. Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied van nature slecht is ontwaterd. Hiervan getuigt de grijze ongeoxideerde C-horizont in combinatie met de relatief dikke, humusrijke bovengrond, lijkt hier van nature eerder gooreerdgrond ontstaan te zijn. Dit past bij de ligging van het plangebied in een slecht ontwaterd beekdal. Geen archeologische relevante indicatoren waren aangetroffen.	Exaltus (2021)
2156069100	Boekel-Vosdeel	432 m ten noorden	Booronderzoek	Rapportage is niet beschikbaar in Archis3/Datastation Archaeology.	Exaltus en Orbons (2009)
5456074100	Langs de Meerkensloop	392 m ten noorden	Bureauonderzoek	In 2023 is een bureauonderzoek uitgevoerd langs de Meerkensloop. De archeologische verwachting is opgesplitst in twee delen, het westelijk deel en	Grothe et al. (2023)

				het centraal oostelijk deel. Voor het westelijk deel zijn beekeerdgronden te verwachten. Beekeerdgronden zijn overwegend natte gronden waardoor er een lage verwachting geldt voor bewoning. In het centraal oostelijk deel bevinden zich laardpodolgronden en veldpodzolgronden. Beiden vallen onder hydropodzolgronden, welke gevormd worden in gebieden die periodiek of permanent met water verzadigd zijn. Het is niet bekend of er in deze gronden een periode of meerdere periodes zijn geweest waarin het gebied droog is geweest en derhalve geschikt voor bewoning vanaf het Paleolithicum-Nieuwe Tijd.	

Tabel 2: Overzicht van de vondstmeldingen rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Datering	Type onderzoek	Omschrijving vondstmelding
2903878100	Molenwijk	484 m ten westen	Laat Neolithicum	Verwervingswijze niet te bepalen	Vuursteen, Grand-Pressigny-dolk. 1 einde afgebroken. Restlengte: 132 mm; breed 36 mm. Dorsaal geslepen.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype[2]	Zuid-Nederlands Zandgebied
Cultuurhistorische elementen[3]	Nee
Aard historisch landgebruik	Bouwland
Historische bebouwing aanwezig	Ja
Bebouwing van cultuurhistorische waarde	Nee

Het grondgebruik, dat over de jaren heen in het plangebied heeft plaatsgevonden, kan zijn sporen in de ondergrond hebben achtergelaten. Enerzijds herbergen oude kaarten informatie omtrent voormalig landgebruik die inzicht kan geven in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (bijvoorbeeld historische boerenplaatsen en wegen), maar anderzijds ook in de negatieve effecten, die landgebruik op de oorspronkelijke bodem heeft gehad (en daarmee op eventueel aanwezige archeologische resten). Met dit laatste wordt niet alleen gedoeld op omwerking van de bodem door omwoeling, egalisatie, ontgraving en sanering, maar ook ophoging en ontwatering die kunnen hebben geleid tot verkleuring, verdroging en verstikking van de bodem.

Historische achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie
Boekel is ontstaan in de 13e eeuw. De eerste vermelding stamt uit 1313. De naam Boekel is tweedelig, 'boek' is een benaming voor een beuk, en 'el' is afkomstig van loo, wat bos betekend. Boekel is hiermee waarschijnlijk ontleend aan de omgeving, die op dat moment uit een beukenbos moet hebben bestaan. Boekel is altijd een overwegend agrarische gemeenschap geweest. Ontginning en innovatie is hier van toepassing. In de 18e eeuw kwam de ontginning goed op gang.
(bron: bhic.nl).

Op de oudst geraadpleegde kaart van het gebied, de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 (figuur 3; bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl), is te zien dat het plangebied in gebruik is als bouwland. In het noordoostelijk deel van het plangebied zijn historische gebouwen aanwezig. Hierdoor kunnen de funderingsresten tot heden aanwezig zijn in het plangebied. In 1880 was de bijgebouw niet meer aanwezig in het plangebied, en het gebied is volledig in gebruik als bouwland. Ten oosten en zuiden grenst het plangebied aan historische wegens. De historische weg ten oosten is tot heden aanwezig in het landschap, namelijk de Peelsehuis. In 1900 kwam er een andere gebouw in het uiterst noordoost gedeelte van het plangebied en de rest van het plangebied is in gebruik als bouwland. Deze situatie is hetzelfde gebleven tot 1956 toen de bijgebouw gesloopt was en vervolgens twee nieuwe gebouwen waren gerealiseerd. In 1960 kwam een derde gebouw in het plangebied, gevolgd door twee andere in het westen van het plangebied in 1977. Alle gebouwen zijn tot heden aanwezig in het plangebied. In 1970 was de weg Peelsehuis verhard en in 1995 was de historische weg ten zuiden van het plangebied verdwenen (figuren 4-10; bronnen: www.topotijdreis.nl; bagviewer.kadaster.nl).

Militair Erfgoed
Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied. Ook zijn er geen verwachtingen op militaire objecten, raketinslagen of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen (bronnen: www.ikme.nl; www.vergeltungswaffen.nl, www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com, www.explosievenopsporing.nl, www.bhic.nl).

[2] Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant (CHW, 2010; herziening 2016)
[3] Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant (CHW, 2010; herziening 2016)

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied ligt ten tijde van het onderzoek bebouwd (figuur 10). Binnen het plangebied zijn vier gebouwen aanwezig, namelijk een veehouderij met een melkstal, een boerderij en twee bijgebouwen. De veehouderij en melkstal waren tussen 1956 en 1977 gebouwd en zijn gesitueerd in het midden van het plangebied. Gedurende de graafwerkwerkzaamheden waren de funderingen tot aan een diepte van 80 cm -Mv aangelegd. Binnen de melkstal zijn er twee drijfmestputten aanwezig die het hele lengte van de melkstal loopt en zijn 1,5 m -Mv diep. Daarnaast is er een melkput aanwezig tot aan een diepte van 75 cm -Mv. De funderingen van de bebouwing naast de melkstal zijn tot aan een diepte van 70 cm -Mv aangelegd en is in 1956 gebouwd. De boerderij, gesitueerd ten noordoosten in het plangebied, waren in 1956 gebouwd en hebben een fundering van 80 cm -Mv. Binnen de boerderij is een kelder van 10 m^2 groot en is tot aan een diepte van 1,8 m -Mv aangelegd. De funderingen van de twee bijgebouwen, ten noorden van het plangebied, waren tot aan een diepte van 60 cm -Mv aangelegd (bron: bagviewer.kadaster.nl) De locaties van de gebouwen zijn in bijlage 2 te zien, nummer 1 is de boerderij, 2 en 3 zijn de bijgebouwen en het middelste gedeelte met de rode stippenlijnen is de veehouderij met melkstal. De bouwtekeningen van de gebouwen zijn in bijlage 8 te zien. Het plangebied staat niet op de provinciale ontgrondingenkaart aangeduid. Er zijn wel direct ten westen en oosten van het plangebied ontgrondingengebieden aanwezig (Noord-Brabant, 2005). Andere aanwijzingen voor bodemverstoringen in het terrein zijn er niet (bron: www.bodemloket.nl). Een saneringsonderzoek zal plaatsvinden bij de twee gebouwen met rode stippenlijnen (bijlage 2) wanneer de gebouwen geslopen zijn.



Figuur 3: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1970 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 10: Uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft voor de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen. Het plangebied ligt in het Zuidelijk-Nederlandse zandgebied, waarschijnlijk op een plateau-achtige horst bedekt met dekzandafzettingen. Vanwege de gunstige ligging van het plangebied, is het sinds het Laat-Paleolithicum bewoonbaar geweest. Binnen het plangebied zijn vier gebouwen aanwezig, waaronder de ondergrond ter plaatse van (mest)kelders verstoord is. Inzicht in de bodemopbouw buiten de gebouwen is echter niet bekend, vanwaar archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn in de top van het zand. Deze top bevindt zich waarschijnlijk onder een bouwlanddek. Voor wat betreft de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd geldt er voor het noorden van het plangebied een hoge archeologische verwachting. Volgens een kaart uit begin 19^{e} eeuw heeft in het noordoosten van het plangebied een tweetal gebouwen gestaan. De huidige bebouwing staat hier min of meer bovenop. Onder de bebouwing kunnen resten van de voormalige bebouwing aanwezig zijn. Ook kunnen er ter plaatse van het voormalige erf waterputten en afvalkuilen aangetroffen worden. Voor het zuiden geldt een lage verwachting voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, aangezien hier alleen sporen van landgebruik verwacht worden. De resten en sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden vanaf de moderne bouwvoor verwacht.

Stratigrafische positie
Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen bevinden zich onder een bouwlanddek, vanaf 50 cm -Mv. Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd kunnen vanaf de moderne bouwvoor aangetroffen worden.

Complextypen
In het plangebied kunnen nederzettingssporen worden aangetroffen, hetzij in de vorm van (seizoensgebonden) jachtkampementen, hetzij in de vorm van verhoogde huisplaatsen (boerderijen). Jachtkampementen kenmerken zich door een dichte vondstenstrooiing van onder andere fragmenten bewerkt vuursteen, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. De omvang van de huisplaatsen kan variëren, maar de verwachting is dat deze tussen de 100-2000 m^2 ligt. De aanwezigheid hiervan is in eerste instantie afhankelijk van de intactheid van de top van het zandafzettingen in het gebied.

Wat betreft huisplaatsen kenmerken deze zich naar verwachting door de aanwezigheid van een cultuurlaag in de top van het zand. Hierin zijn afvalresten aanwezig in de vorm van aardewerk, al dan niet verbrand bot en baksteenresten. Ook zullen in deze lagen grondsporen aanwezig zijn als onderdeel van palen van structuren (huizen, bijgebouwen) en afval- en beerkuilen en waterputten. Sporen van landgebruik en/of begravingen kenmerken zich met name door de aanwezigheid van grondsporen.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 3.

Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies
Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verworven resultaten is het in eerste instantie de vraag in hoeverre in het plangebied nog archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn. Om dit te kunnen toetsen, dient de lithologische opbouw van de ondergrond en de mate van intactheid van de bodem te worden vastgelegd. Dit kan plaatsvinden door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van dit onderzoek kan dan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten te verwachten zijn.

Tabel 2: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel.

	Archeologische verwachting			*Reden*
1	***Datering***	Hoog	Laat-Paleolithicum-Neolithicum	Het plangebied ligt op een plateau-achtige horst bedekt met dekzandafzettingen dat vanaf het Laat-Paleolithicum bewoningsmogelijkheden had geboden. Hierdoor geldt er een hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum.
		Hoog	Bronstijd-Vroege Middeleeuwen	Het plangebied ligt hoger in het landschap waardoor het een gunstige vestigingsplek was. Hierdoor geldt er een hoge archeologische verwachting voor het aantreffen van resten uit de periode Bronstijd-Vroege Middeleeuwen.
		Middelhoog	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	Het plangebied was vanaf de Late Middeleeuwen in gebruik als bouwland. Gedurende de 19^{e} eeuw is in het noordoosten van het plangebied bebouwing gerealiseerd. Eind 20^{e} eeuw zijn meerdere stallen en schuren in het plangebied gebouwd. In het noordoosten van het plangebied kunnen mogelijk nog erf-gerelateerde resten behorende tot het historisch erf uit begin 19^{e} eeuw aangetroffen worden. Hierop geldt een middelhoge verwachting.
2	***Complextype***	Nederzettingen (jachtkamp), huisplaatsen, sporen van landgebruik		
3	***Omvang***	100-1000 m^2 (omvang jachtkamp); 500-2000 m^2 (omvang huisplaats, algemeen)		
4	***Diepteligging***	Indien aanwezig; top van het zand (vanaf 50 cm -Mv)		
5	***Gaafheid en conservering***	-/+	De kans dat organische resten bewaard zijn gebleven onder 80 cm -Mv is matig tot goed. Anorganische resten (bijvoorbeeld aardewerk of vuursteen) of verkoold organisch materiaal zijn naar verwachting ook goed geconserveerd.	
6	***Locatie***	Op dit moment het hele plangebied.		
7	***Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)***	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door vondstconcentraties en grondsporen, mogelijk ook door een cultuurlaag.		

8	***Mogelijke verstoringen***	Er zijn vier gebouwen in het plangebied aanwezig, waardoor de funderingen tussen de 60 tot 80 cm -Mv zijn aangelegd. De boerderij in het noordoost gedeelte heeft een kelder van 10 m^2 groot dat tot aan een diepte van 1,8 m -Mv was aangelegd. Daarnaast heeft de melkstal in het middelste gedeelte van het plangebied twee langgerekte drijfmestputten tot 1,5 m -Mv diep en een melkput van 75 cm -Mv diep.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Om de sloop van agrarische opstallen en de bouw van woningen in het gebied mogelijk te maken is een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Laclé, 2024). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied zes boringen gezet (boring 1-6).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 210 cm –Mv en zijn zoveel mogelijk tot minimaal 30 cm in de C-horizont doorgezet. De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Enkele boorkernfoto's zijn opgenomen in bijlage 10. De beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 11.

De boringen zijn verspreid over het plangebied uitgezet, waarbij de boringen op de onverharde delen van het terrein zijn geplaatst. Omdat het zuidoosten van het plangebied begroeid was met maïs, is boring 6 in de rand van de akker geplaatst. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 9. De coördinaten van de boorpunten zijn bepaald met een meetlint aan de hand van de bestaande topografie en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald (bron: www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied bebouwd met een woning en meerdere schuren. Rondom de schuren en woning is erfverharding in de vorm van gegoten grindbeton aanwezig. In het uiterste noorden, zuiden en oosten van het plangebied zijn onverharde zones aanwezig die vrijwel volledig begroeid zijn met struiken. Het zuidoosten van het plangebied is in gebruik als akker en is begroeid met maïs. Het maaiveld is vlak. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 11.



Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (26-07-2024).

Bodemopbouw en lithologie

De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat onderin de boringen uit zwak siltig, zwak tot matig grindig, matig grof zand. Dit zand is kalkloos en lichtgrijs van kleur. Het zand kenmerkt zich door een slechte sortering. Het zand is daardoor geïnterpreteerd als grofzandige rivierafzettingen. Richting de top van deze grofzandige rivierafzettingen bevat het zand minder grind, al blijft het zand slecht gesorteerd. De top van de rivierafzettingen ligt op een diepte van 50-65 cm -Mv (16,9-17,2 m +NAP) in boring 1, 2, 4 en 6. In boringen 3 en 5 ligt de top op een diepte van 195 en 95 cm -Mv respectievelijk (15,6 en 16,9 m +NAP). In de top van de rivierafzettingen is in boring 1, 2, 4 en 6 sprake van een inspoelingshorizont (B-horizont). Deze horizont is veelal donkerbruin van kleur en zwak humeus. In boring 3 en 5 is geen sprake een inspoelingshorizont. De top van de ondergrond bestaat veelal uit zwak siltig, matig humeus, donkerbruinzwart zand. Dit zand is matig fijn qua korrelgrootte. Het zand vormt een opgebracht bouwlanddek waarin enkele spikkels baksteen, zandbrokken, grind en plantenresten zijn waargenomen. Het bouwlanddek vormt de Aap-horizont in de bodemopbouw. In boring is onder het bouwlanddek mogelijk een opgevulde greppel aangeboord. Deze greppelvulling is aanwezig vanaf circa 110 cm -Mv (16,4 m +NAP) en bestaat uit zwak siltig, zwak tot matig humeus, donkergrijs tot donkerbruin zand. Het zand is overwegend matig grof, maar bevat eveneens veel grind. Vanaf 195 cm -Mv (15,6 m +NAP) is hieronder lichtgrijs, sterk zandig grind aanwezig.

Archeologische indicatoren

De opgeboorde grondmonsters zijn te velde doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. In het bouwlanddek zijn spikkels baksteen aanwezig.

Interpretatie

Aan de hand van het veldonderzoek is vastgesteld dat de ondergrond in het plangebied uit grofzandige rivierafzettingen bestaat. In deze afzettingen komt grind voor. De top van de rivierafzettingen ligt op een diepte van 50-65 cm -Mv (16,9-17,2 m +NAP) in boring 1, 2, 4 en 6. In deze boringen is in de top van de rivierafzettingen eveneens sprake van een intacte B- of BC-horizont (inspoelingshorizont). Dit betekent dat in de top van deze afzettingen archeologische vindplaatsen aanwezig kunnen zijn. Bovenop de rivierafzettingen is een zandig bouwlanddek aangebracht dat een dikte van 50 tot circa 95 cm heeft. In boring 3, in het oosten van het plangebied, is mogelijk een opgevulde greppel onder het bouwlanddek aangeboord. Deze greppel ligt op een diepte tussen 110 en 195 cm -Mv (15,6-16,4 m +NAP). Op basis van deze bevindingen is de hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen bevestigd. Eventuele vindplaatsen zullen zich in de top van de rivierafzettingen bevinden. Ook is de hoge archeologische verwachting op resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd voor het noorden van het plangebied bevestigd (bijlage 10). Er is hier immers geen sprake van grote verstoringen, waardoor eventuele resten van de bebouwing uit begin 19^{e} eeuw nog in de ondergrond aanwezig kunnen zijn. Ook kunnen er erfgerelateerde resten zoals waterputten en afvalkuilen aangetroffen worden. Deze resten en sporen worden vanaf de moderne bouwvoor in het noorden van het plangebied verwacht. In het zuiden van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, omdat hier alleen sporen van landgebruik en terreininrichting verwacht worden. Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum en Mesolithicum worden niet meer in het plangebied verwacht, aangezien de oorspronkelijke top van de rivierafzettingen in het bouwlanddek op genomen is. Voor deze periode geldt dan ook een lage verwachting.

Ter plaatse van de stal in het zuiden van het plangebied is voor alle periodes een lage verwachting vastgesteld. Doordat onder een groot deel van de stal mestputten tot 150 à 180 cm -Mv aanwezig zijn en de ondergrond tussen de mestputten en de randfunderingen van de schuren verstoord zijn geraakt tijdens de aanleg van de schuren, zullen hier geen intacte archeologische vindplaatsen meer aanwezig

zijn. Het is niet bekend in hoeverre de ondergrond onder de noordelijke schuren verstoord is. Omdat deze schuren in het beoogde plan blijven behouden, kan ter plaatse de hoge archeologische verwachting voor de periode Neolithicum-Nieuwe tijd behouden blijven.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
   Het plangebied ligt op een, door tektoniek opgeheven, horst dat oorspronkelijk een rivierbedding was. In de top van deze afzettingen heeft zich een podzolprofiel kunnen vormen, waarop een bouwlanddek is gevormd.

2. **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
   Het archeologisch relevante niveau wordt gevormd door de top van de grofzandige rivierafzettingen op een diepte van 50-65 cm -Mv (16,9-17,2 m +NAP).

3. **In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
   De oorspronkelijke top is waarschijnlijk opgenomen in het bouwlanddek, aangezien de uitspoelingshorizont (E-horizont) in het profiel ontbreekt. Hieronder is de oorspronkelijke bodem wel intact. Het niveau wordt afgedekt door een bouwlanddek.

4. **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
   Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Neolithicum-Nieuwe Tijd en een lage verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft voor de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen. Het plangebied ligt in het Zuidelijk-Nederlandse zandgebied, waarschijnlijk op een plateau-achtige horst bedekt met dekzandafzettingen. Vanwege de gunstige ligging van het plangebied, is het sinds het Laat-Paleolithicum bewoonbaar geweest. Binnen het plangebied zijn vier gebouwen aanwezig, waaronder de ondergrond ter plaatse van (mest)kelders verstoord is. Inzicht in de bodemopbouw buiten de gebouwen is echter niet bekend, vanwaar archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn in de top van het zand. Deze top bevindt zich waarschijnlijk onder een bouwlanddek. Voor wat betreft de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd geldt er voor het noorden van het plangebied een hoge archeologische verwachting. Volgens een kaart uit begin 19^{e} eeuw heeft in het noordoosten van het plangebied een tweetal gebouwen gestaan. De huidige bebouwing staat hier min of meer bovenop. Onder de bebouwing kunnen resten van de voormalige bebouwing aanwezig zijn. Ook kunnen er ter plaatse van het voormalige erf waterputten en afvalkuilen aangetroffen worden. Voor het zuiden geldt een lage verwachting voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, aangezien hier alleen sporen van landgebruik verwacht worden. De resten en sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden vanaf de moderne bouwvoor verwacht.

Aan de hand van het veldonderzoek is vastgesteld dat de ondergrond in het plangebied uit grofzandige rivierafzettingen bestaat. In deze afzettingen komt grind voor. De top van de rivierafzettingen ligt op een diepte van 50-65 cm -Mv (16,9-17,2 m +NAP) in boring 1, 2, 4 en 6. In deze boringen is in de top van de rivierafzettingen eveneens sprake van een intacte B- of BC-horizont (inspoelingshorizont). Dit betekent dat in de top van deze afzettingen archeologische vindplaatsen aanwezig kunnen zijn. Bovenop de rivierafzettingen is een zandig bouwlanddek aangebracht dat een dikte van 50 tot circa 95 cm heeft. In boring 3, in het oosten van het plangebied, is mogelijk een opgevulde greppel onder het bouwlanddek aangeboord. Deze greppel ligt op een diepte tussen 110 en 195 cm -Mv (15,6-16,4 m +NAP). Op basis van deze bevindingen is de hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen bevestigd. Eventuele vindplaatsen zullen zich in de top van de rivierafzettingen bevinden. Ook is de hoge archeologische verwachting op resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd voor het noorden van het plangebied bevestigd. Er is hier immers geen sprake van grote verstoringen, waardoor eventuele resten van de bebouwing uit begin 19^{e} eeuw nog in de ondergrond aanwezig kunnen zijn. Ook kunnen er erfgerelateerde resten zoals waterputten en afvalkuilen aangetroffen worden. Deze resten en sporen worden vanaf de moderne bouwvoor in het noorden van het plangebied verwacht. In het zuiden van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, omdat hier alleen sporen van landgebruik en terreininrichting verwacht worden. Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum en Mesolithicum worden niet meer in het plangebied verwacht, aangezien de oorspronkelijke top van de rivierafzettingen in het bouwlanddek op genomen is. Voor deze periode geldt dan ook een lage verwachting.

Ter plaatse van de stal in het zuiden van het plangebied is voor alle periodes een lage verwachting vastgesteld. Doordat onder een groot deel van de stal mestputten tot 150 à 180 cm -Mv aanwezig zijn en de ondergrond tussen de mestputten en de randfunderingen van de schuren verstoord zijn geraakt tijdens de aanleg van de schuren, zullen hier geen intacte archeologische vindplaatsen meer aanwezig zijn. Het is niet bekend in hoeverre de ondergrond onder de noordelijke schuren verstoord is. Omdat deze schuren in het beoogde plan blijven behouden, kan ter plaatse de hoge archeologische verwachting voor de periode Neolithicum-Nieuwe tijd behouden blijven.

Advies

Op basis van het bureau- en veldonderzoek is geconcludeerd dat in het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periodes Neolithicum-Vroege Middeleeuwen geldt. Doordat archeologische resten en sporen voornamelijk in de top van de grofzandige rivierafzettingen verwacht worden, geldt deze verwachting vanaf 50-65 cm -Mv (16,9-17,2 m +NAP). Dit houdt in dat bij bodemingrepen die dieper reiken dan circa 30 cm -Mv (top archeologisch niveau + 20 cm buffer) een vervolgonderzoek noodzakelijk zal zijn.

Voor het noorden van het plangebied geldt eveneens een hoge verwachting voor de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd. Deze verwachting is gebaseerd op het voorkomen van een historisch erf in het noordoosten van het plangebied. Eventuele resten van deze historische bebouwing kunnen onder de huidige bebouwing aanwezig zijn. De schuur in het noordoosten van het plangebied wordt tot aan maaiveld gesloopt en/of maximaal 30 cm -Mv. De ondergrondse funderingen van de schuur blijven in de bodem. In het kader van de sloop van de schuur in het noordoosten van het plangebied wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Voor wat betreft de sloop van de stal in het midden van het plangebied is naar onze mening geen vervolgonderzoek nodig, aangezien door de aanleg van mestputten en funderingen het archeologische niveau dermate verstoord is dat hier geen intacte vindplaatsen meer te verwachten zijn.

In het zuiden van het plangebied adviseren wij ter plaatse van de bouwvlakken van de toekomstige woning en bijgebouw een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Hier zal het archeologisch niveau namelijk door de bouw van de gebouwen verstoord worden. Wij adviseren om het proefsleuvenonderzoek uit te voeren tegelijkertijd met het uitgraven van de bouwput. Voor een dergelijk gravend onderzoek dient op voorhand van de werkzaamheden een Programma van Eisen opgesteld te worden waarin de regels en kaders van het proefsleuvenonderzoek en de archeologische begeleiding vastgesteld staan. Het PvE zal van te voren door de bevoegde overheid (gemeente Boekel) getoetst moeten zijn.

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

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- www.archieven.nl
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.kadaster.nl
- www.dinoloket.nl
- www.brabant.nl/onderwerpen/cultuur-en-erfgoed/erfgoed/cultuurhistorische-waarden-in-brabant
- www.bhic.nl
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/
- https://omgevingswet.overheid.nl

Lijst met afbeeldingen

Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl). 4
Figuur 2: Toekomstige plannen voor in het plangebied. 6
Figuur 3: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). 15
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. 15
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. 16
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. 16
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. 17
Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1970 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. 17
Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. 18
Figuur 10: Uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl)..... 18

Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (26-07-2024). 22

Literatuur

Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.

Exaltus, R. & J. Orbons, 2009. Boekel-Vosdeel gemeente Boekel. Rapport 724.

Exaltus, R., 2021. Molenwijk 10, Boekel. ArcheoPro-rapport 19111.

Grothe, K. & E.M. Arler, J. de Moor, S. Rumping, 2023. Ecologische verbindingszone Meerkensloop, Boekel en Volkel, gemeenten Boekel en Maashorst. Een archeologisch bureauonderzoek (BO). EARTH Integrated Archaeology-rapport 270.

Maas, G. J., W.M. van der Meij, S. P. J. v. Delft, A. H. Heidema., 2019. Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000. http://legendageomorfologie.wur.nl/. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

Mulder, E.F.J de., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong 2003, De ondergrond van Nederland, Groningen.

Stiekema, M., 2022. Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Vosdeel 1a te Boekel. Econsultancy-rapport 18926.002.

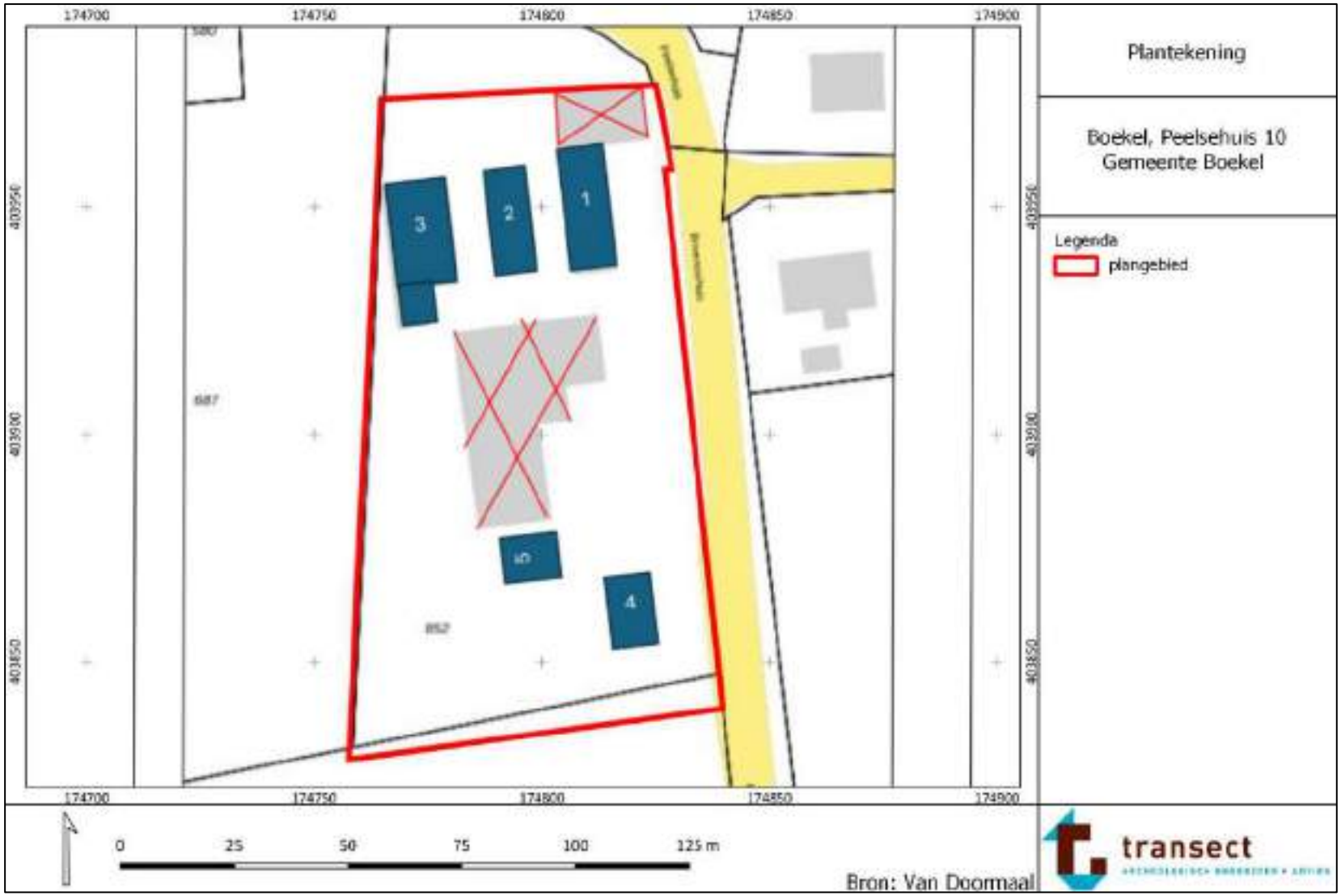
TNO, 2020. Geologische Overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600 000.

Water, A. E. M. van de, F. P. Kortlang. 2014. Nota archeologie Boekel; De implementatie van de Wet op de archeologische monumentenzorg in het gemeentelijke beleid. ArchAeO-rapport 1202, Eindhoven.

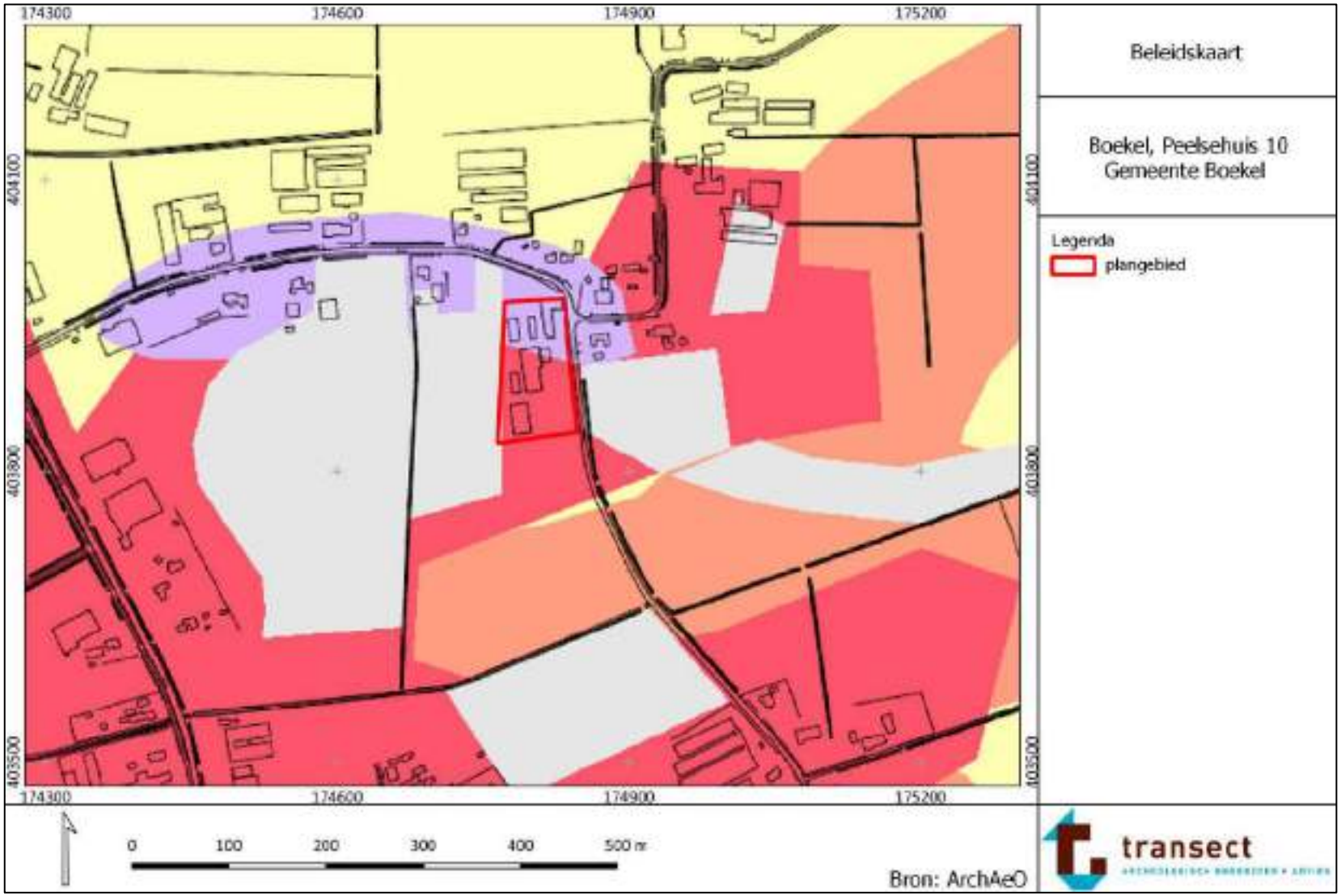
Bijlage 1: Archeologische periode-indeling voor Nederland

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

Bijlage 2: Plantekening



Bijlage 3: Archeologische beleidskaart van de gemeente Boekel



Legenda archeologischebeleidskaart

Categorie

Categorie 1: niet aanwezig

Categorie 2: gebieden van zeer hoge archeologische waarde
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 100 m²

Categorie 3: gebieden van hoge archeologische waarde
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m²

Categorie 4: gebieden van hoge archeologische verwachting
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m²

Categorie 5: gebieden van middelhoge archeologische verwachting en naoorlogse woonwijken en industrieterreinen met een (oorspronkelijke) hoge verwachting.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 50 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2500 m²

Categorie 6: gebieden van lage archeologische verwachting
Geen onderzoeksplicht

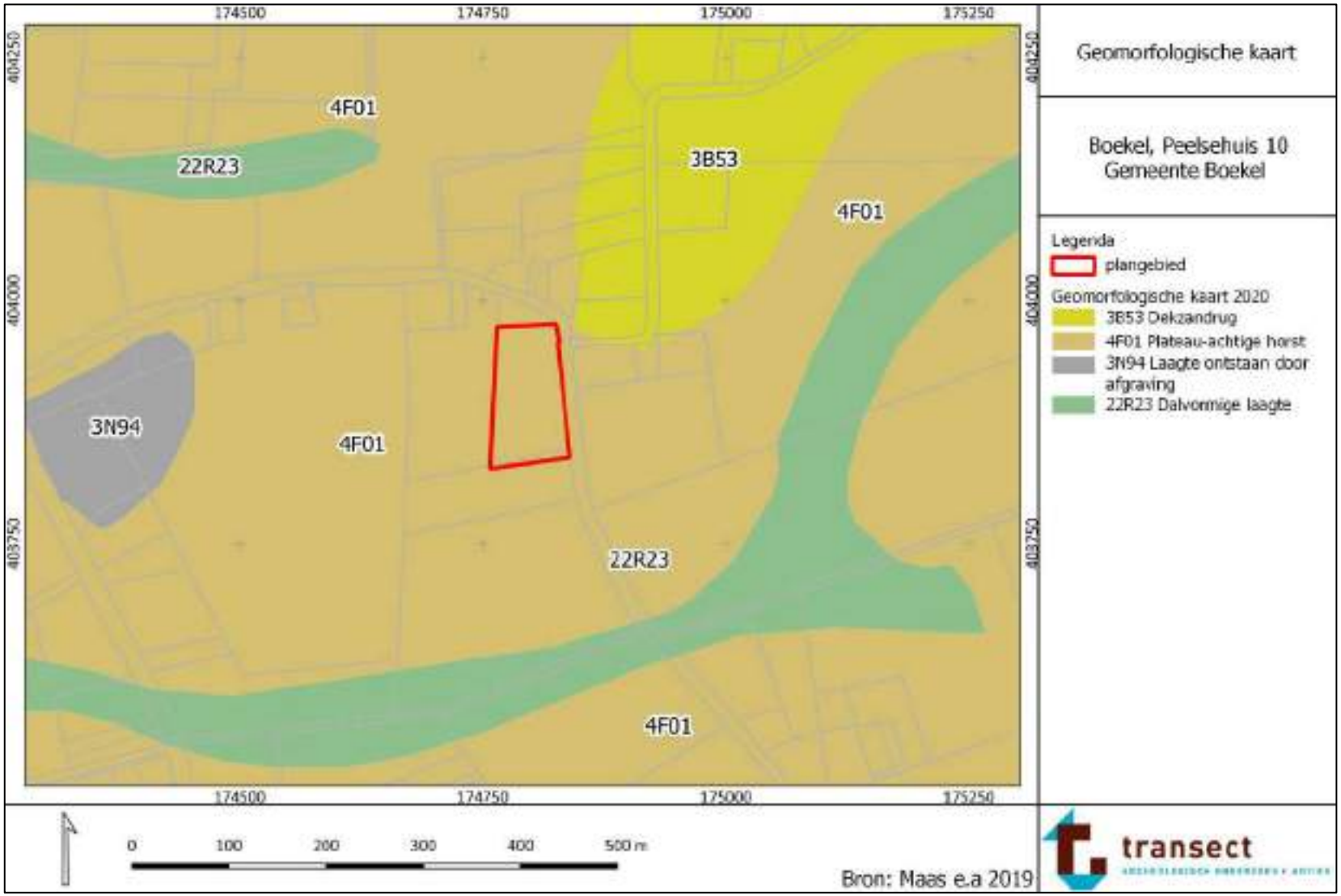
Categorie 7: gebieden zonder een archeologische verwachting of archeologisch vrijgegeven
Geen onderzoeksplicht

Overig

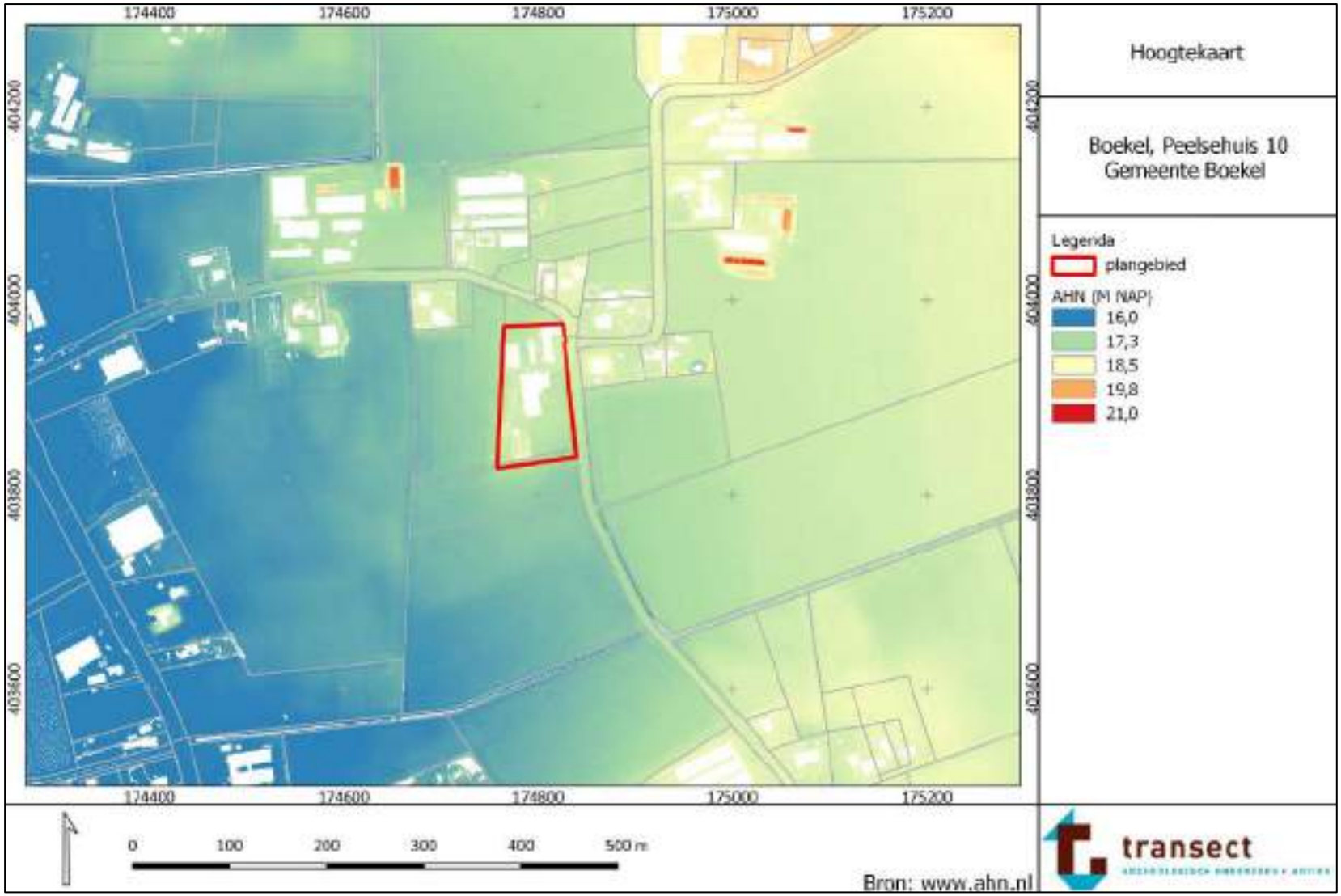


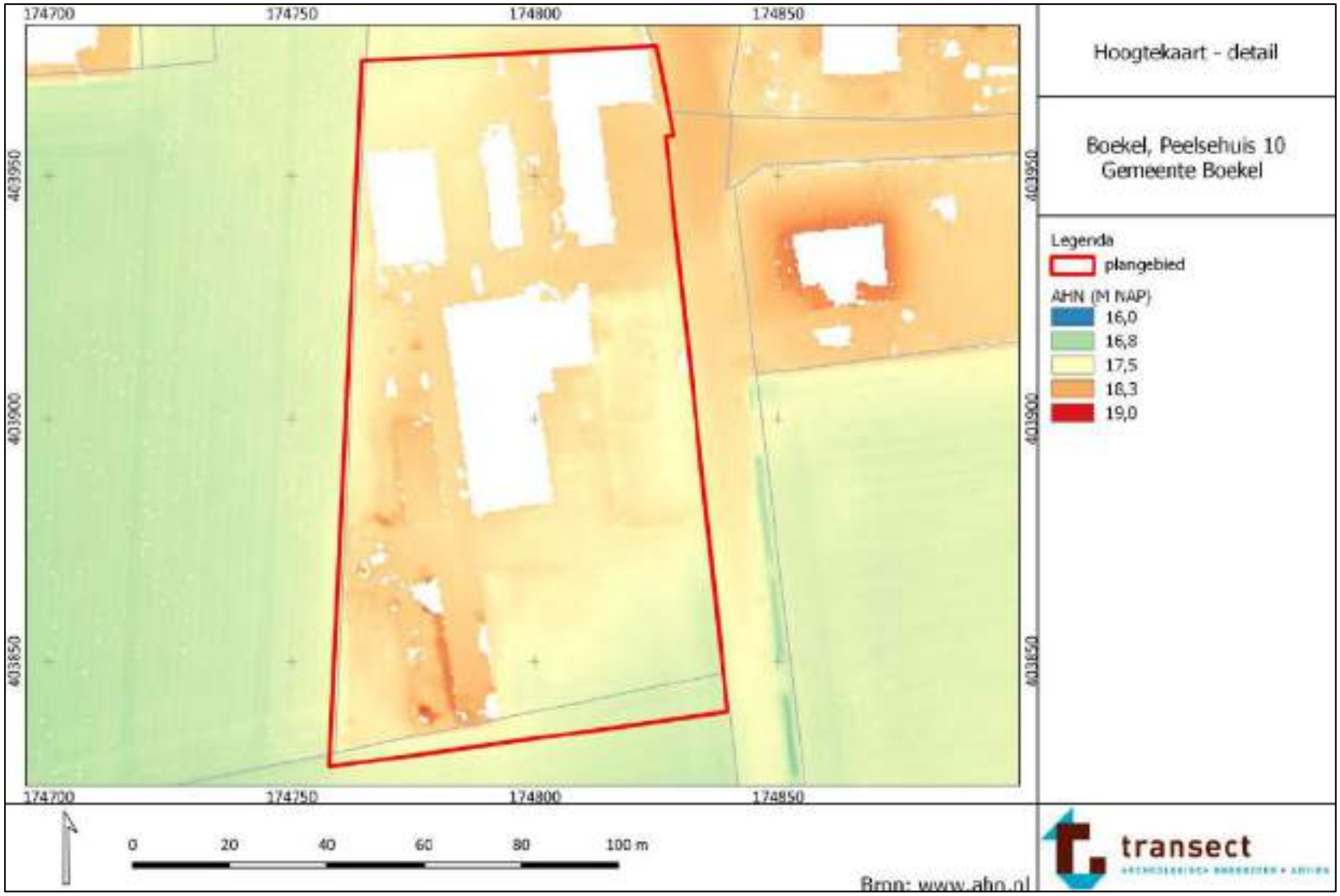
Topografie

Bijlage 4: Geomorfologie

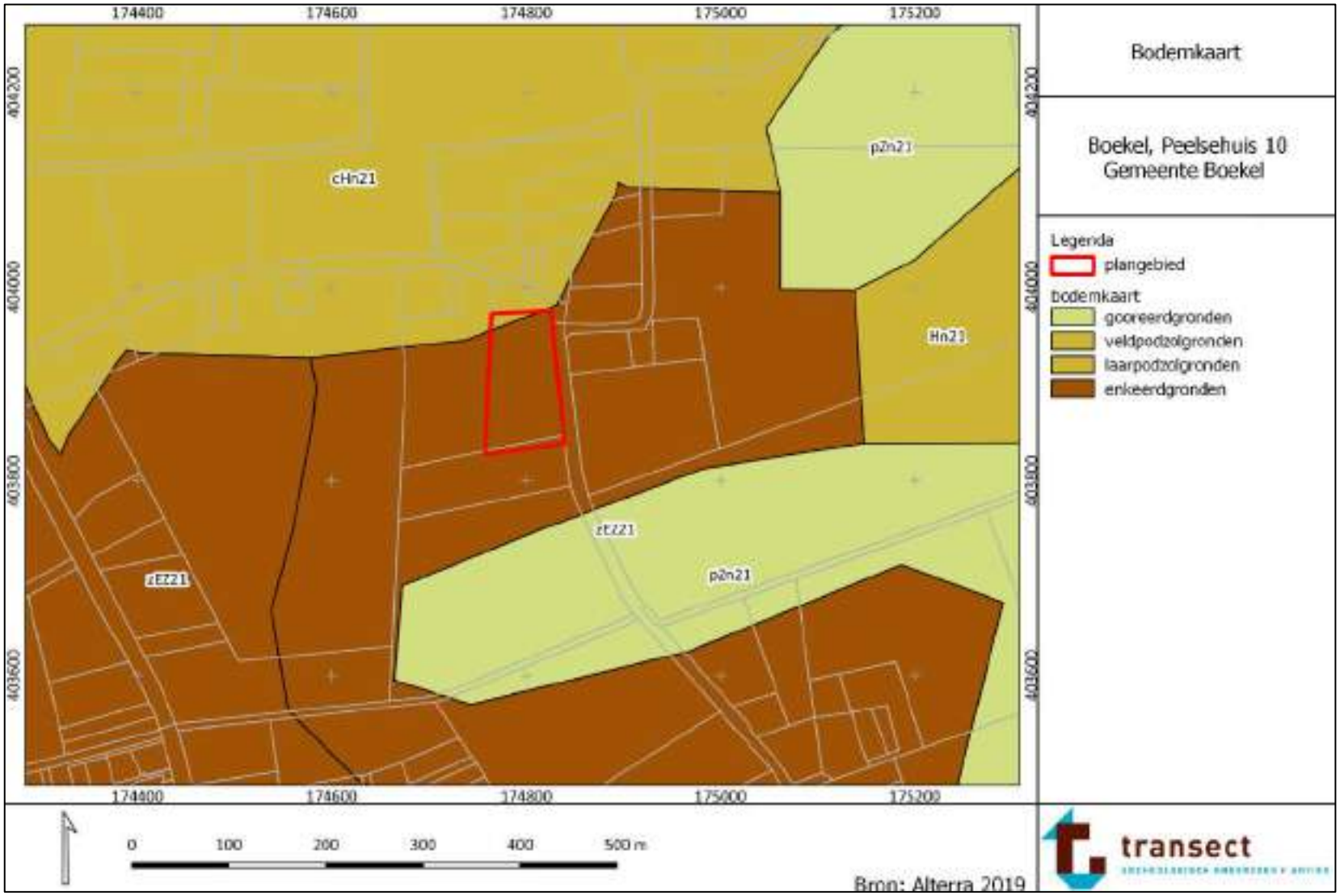


Bijlage 5: Hoogtekaart

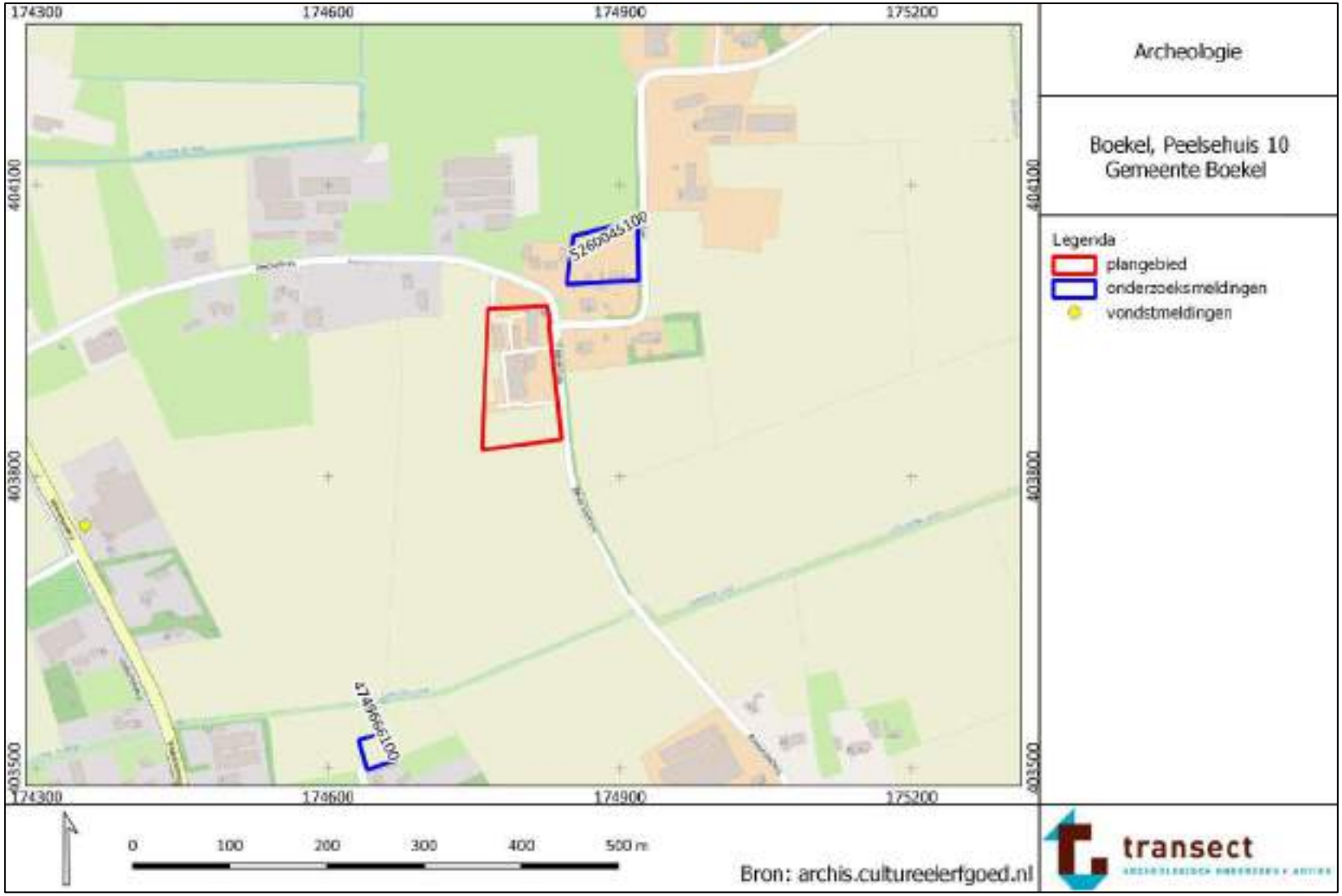



174700
174750
174800
174850
403950
403900
403850
Hoogtekaart - detail
Boekel, Peelsehuis 10
Gemeente Boekel
Legenda
plangebied
AHN (M NAP)
16,0
16,8
17,5
18,3
19,0
0
20
40
60
80
100 m
Bron: www.ahn.nl
transect

Bijlage 6: Bodemkaart

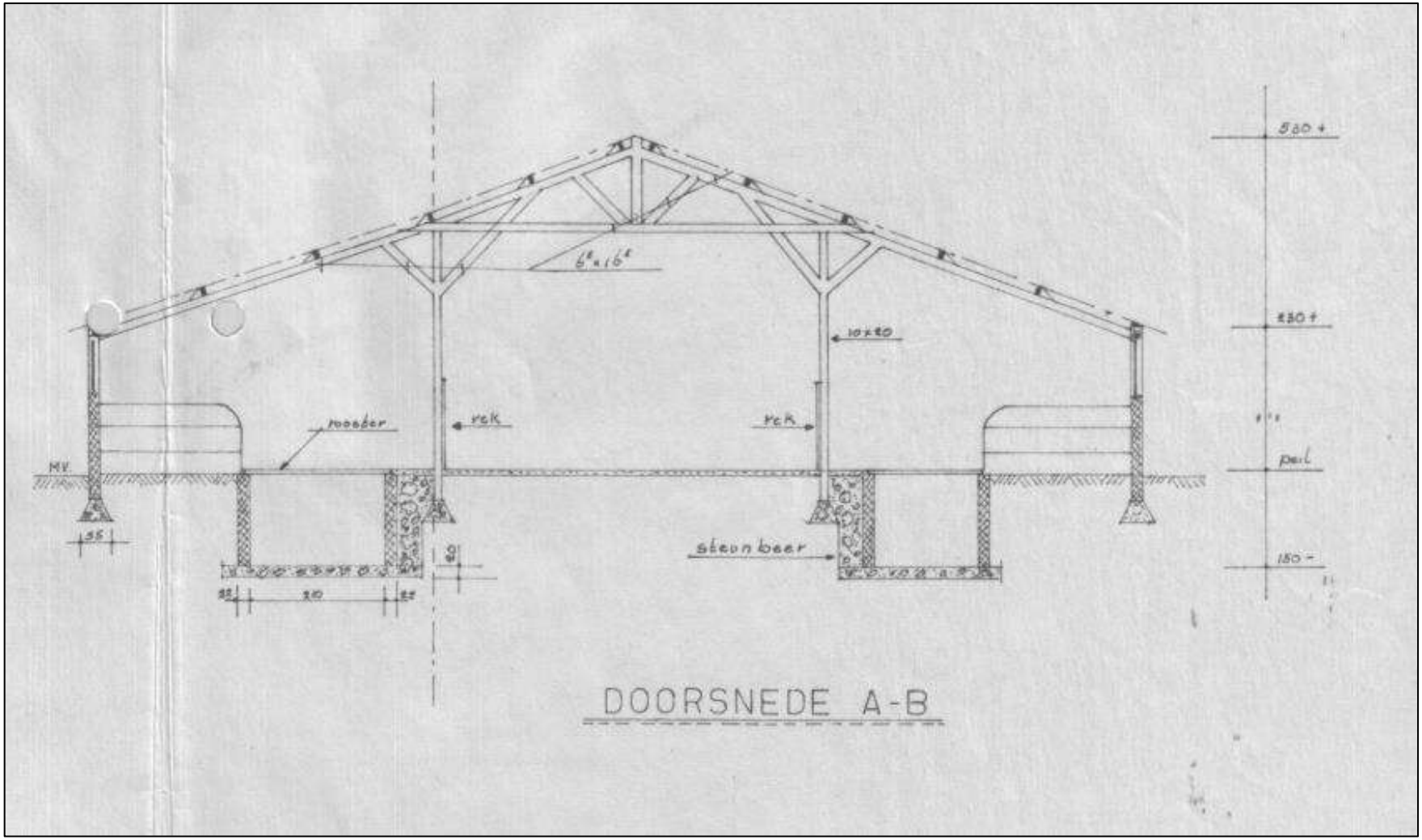


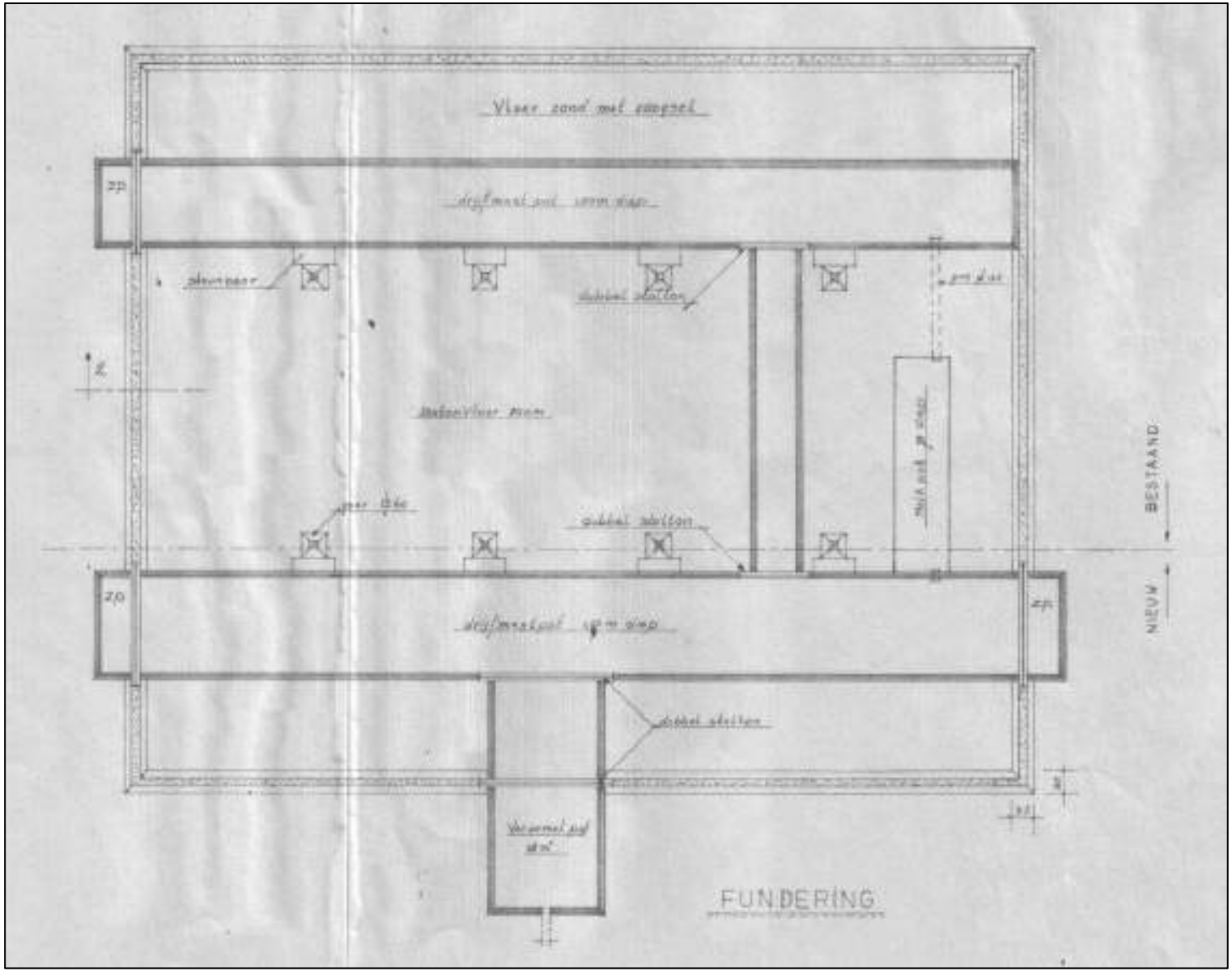
Bijlage 7: Archeologische informatie



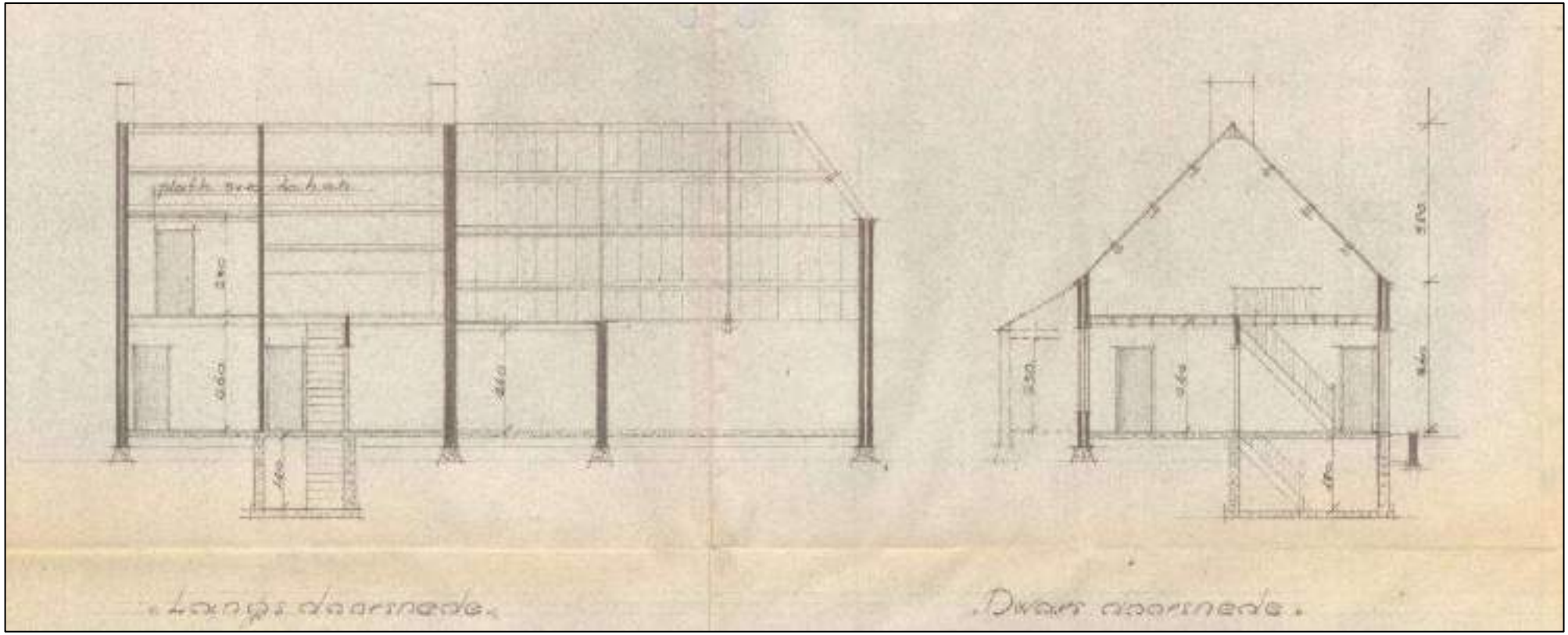
Bijlage 8: Bouwtekeningen

Bouwtekening melkstal

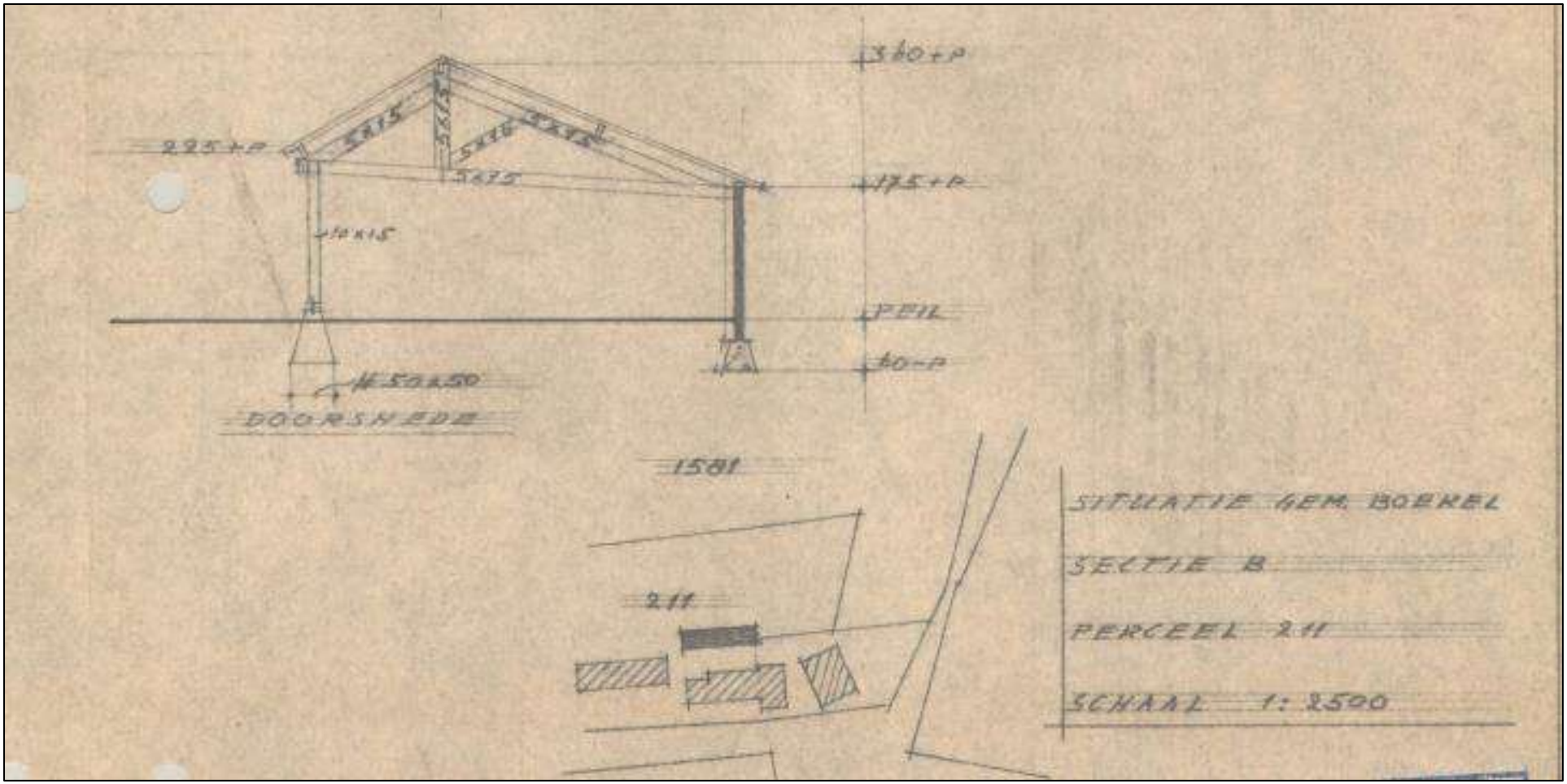



BESTAAND
NIEUW
FUNDERING

Bouwtekening boerderij



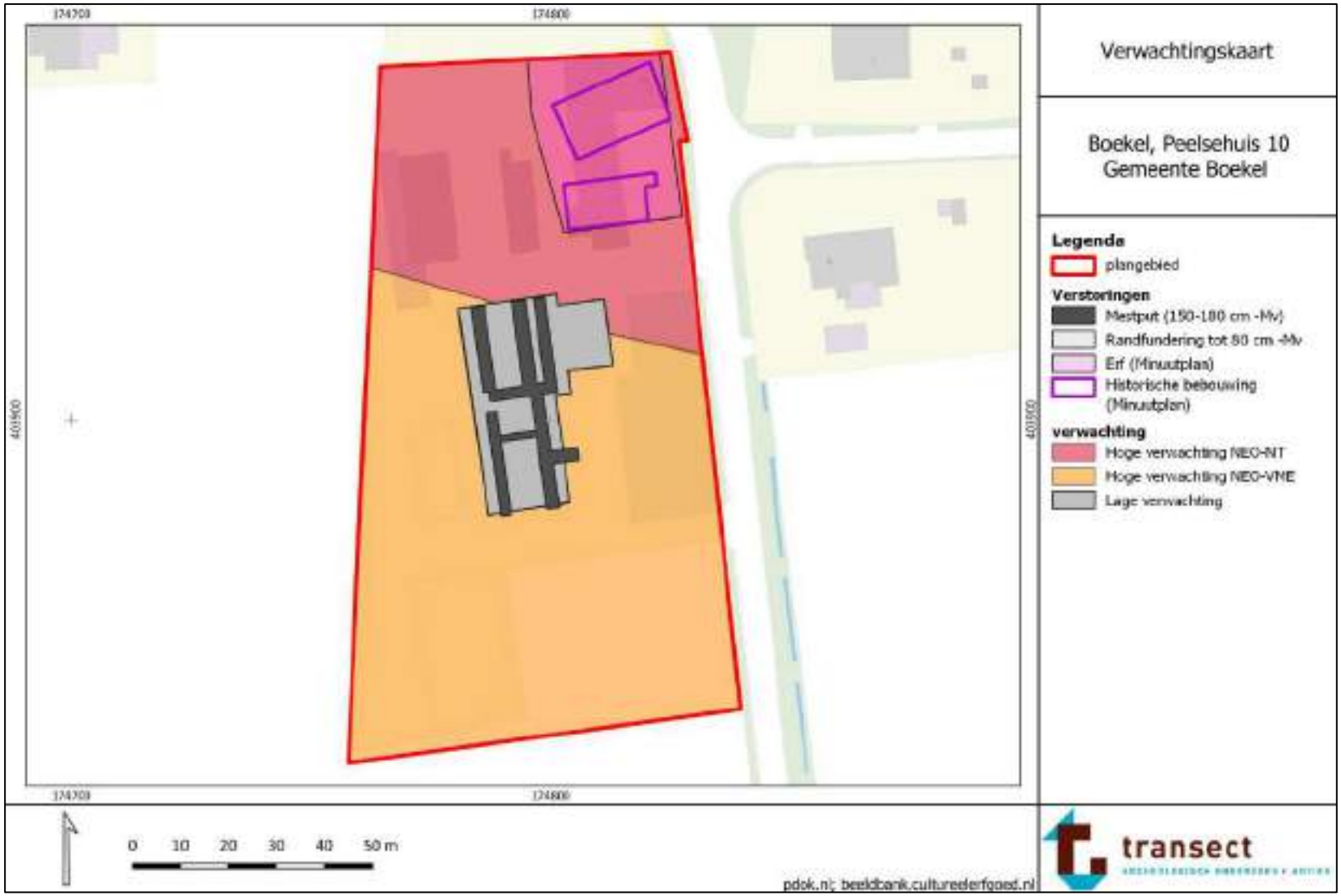
Bouwtekening bijgebouw



Bijlage 9: Boorpuntenkaart



Bijlage 10: Verwachtingskaart



Bijlage 11: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele boorkernfoto's. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm).



Boring 1



Boring 2



Boring 6



Boring 5



Boring 3

Bijlage 12: Boorbeschrijvingen



Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Van Doormaal Advies
Inrichtingslocatie	Peelsehuis 10, . Boekel

Activiteit

Omschrijving	Peelsehuis 10
Toelichting	Aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk	RhiqsbjAcRUG
Datum berekening	20 november 2024, 13:38
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase - Beoogd	2025	0,5 kg/j	37,1 kg/j

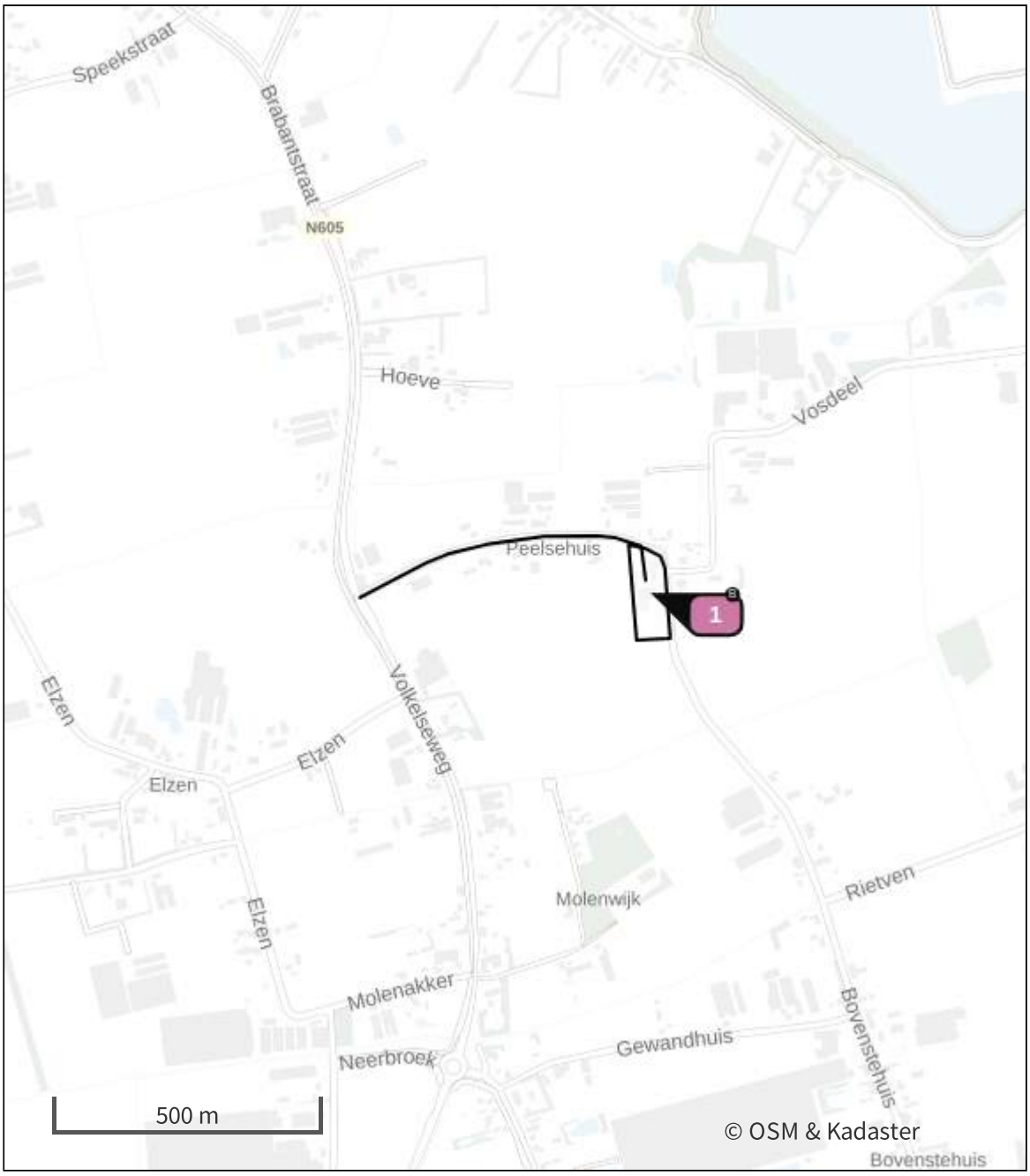
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | mobiele werktuigen	0,4 kg/j	36,7 kg/j
Verkeersnetwerk	15,1 g/j	0,4 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

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

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

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Aanlegfase, Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen	NO_x	36,7 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
Locatie	X:174800,41 Y:403917,29		
Oppervlakte	1,08 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachines	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	345 l/j	28 u/j	10 l/j	NO_x	6,9 kg/j
					NH_3	82,8 g/j
Betonstorters-/ -pompen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	221 l/j	18 u/j	7 l/j	NO_x	4,2 kg/j
					NH_3	53,0 g/j
vrachtwagensq	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	42 l/j	35 u/j	1 l/j	NO_x	1,1 kg/j
					NH_3	10,1 g/j
minigravers	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	258 l/j	56 u/j	8 l/j	NO_x	5,1 kg/j
					NH_3	61,9 g/j
trilplaat/ stampers	alle werktuigen op benzine, 2takt	17 l/j			NO_x	68,0 g/j
					NH_3	0,0 kg/j
Hijskranen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	134 l/j	22 u/j	4 l/j	NO_x	2,7 kg/j
					NH_3	32,2 g/j
Verreikers	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	840 l/j	80 u/j	25 l/j	NO_x	16,6 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	route 1				NO_x	0,4 kg/j
Locatie	X:174540,13 Y:404015,89	Type scherm	-	-	NO_2	89,1 g/j
Lengte	626,01 m	Hoogte	-	-	NH_3	15,1 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	224,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	224,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	56,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie	2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met een hersteldoel

AERIUS kenmerk Projectberekening: RhiqsbjAcRUG

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van hexagonen met een hersteldoel. De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied. Voor meer uitleg over 'hexagonen met een hersteldoel' in AERIUS, zie het handboek Calculator.



- Overzicht
- Resultaten

Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Van Doormaal Advies
Inrichtingslocatie	Peelsehuis 10, . Boekel

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening	Peelsehuis 10
AERIUS kenmerk projectberekening	RhiqsbjAcRUG
Datum projectberekening	20 november 2024, 13:38

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase - Beoogd	2025	0,5 kg/j	37,1 kg/j

Resultaten hexagonen met hersteldoel situatie "Aanlegfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie	2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Van Doormaal Advies
Inrichtingslocatie	Peelsehuis 10, . Boekel

Activiteit

Omschrijving	Peelsehuis 10
Toelichting	Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	RbJhYzaGP2ku
Datum berekening	20 november 2024, 15:09
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase - Beoogd	2025	0,2 kg/j	5,1 kg/j

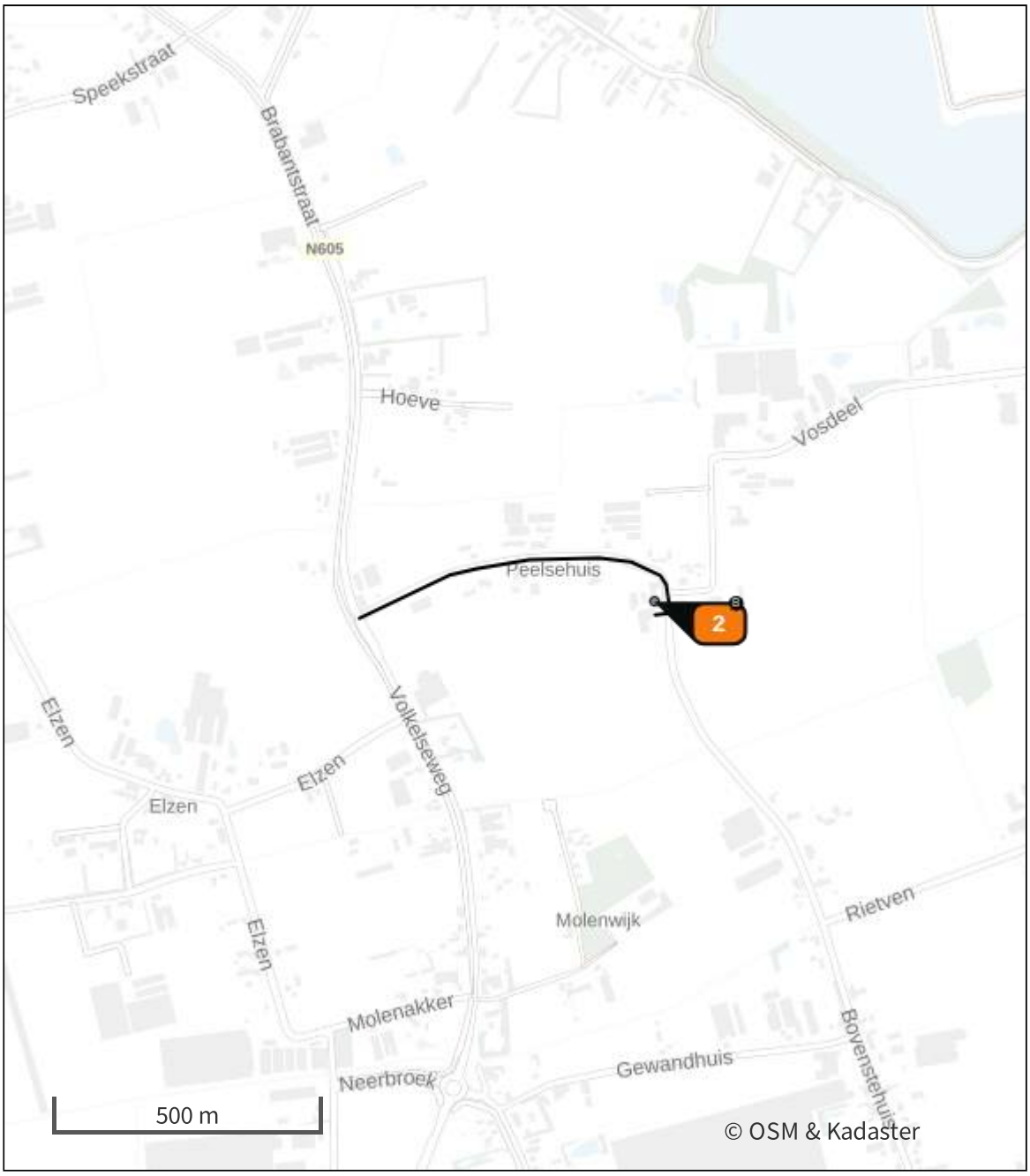
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Wonen en Werken | Woningen | Cv-installatie	-	3,6 kg/j
Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	1,5 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

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

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

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Gebruiksfase, Rekenjaar 2025

1 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	route 1				NO_x	1,5 kg/j
Locatie	X:174580,08 Y:404022,41	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	704,07 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	41,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Cv-installatie	Uittreedhoogte	10,0 m	NO_x	3,6 kg/j
Locatie	X:174810,57 Y:403941,71	Uittreeddiameter	0,1 m		
		Temperatuur	11,85 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Continue Emissie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	0,0 m/s		

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie	2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met een hersteldoel

AERIUS kenmerk Projectberekening: RbJhYzaGP2ku

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van hexagonen met een hersteldoel. De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied. Voor meer uitleg over 'hexagonen met een hersteldoel' in AERIUS, zie het handboek Calculator.



- Overzicht
- Resultaten

Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Van Doormaal Advies
Inrichtingslocatie	Peelsehuis 10, . Boekel

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening	Peelsehuis 10
AERIUS kenmerk projectberekening	RbJhYzaGP2ku
Datum projectberekening	20 november 2024, 15:09

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase - Beoogd	2025	0,2 kg/j	5,1 kg/j

Resultaten hexagonen met hersteldoel situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie	2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

kruidbos
ecologisch adviesbureau

Quickscan Flora & Fauna
Peelsehuis 10
5427 RJ te Boekel

Opdrachtgever
Doornmaal Advies & P. Vissers
Rapportnummer
2024-07R23
Opsteller
Ir. G.W.F. Kruidbos
Datum vrijgave
23-7-2024

Inhoud

1 Inleiding 3
1.1 Algemeen 3
1.2 Wet – en Regelgeving 5
1.3 Gebiedsbeschrijving 5
2 Onderzoeksmethodiek 7
3. Resultaten 8
3.1 Bronnenonderzoek 8
3.2 Veldonderzoek 8
3.2.1 Algemeen beeld 8
3.2.2 Zoogdieren 20
3.2.1 Vogels 20
3.2.4 Reptielen, Amfibieën en Vissen 21
3.2.5 Libellen, dagvlinders en overige insecten 21
3.2.6 Vaatplanten 21
3.2.7 Gebiedsbescherming 21
3.2.8 Context 21
4 Conclusie QuickScan, discussie en aanbevelingen (deel I) 23
4.1 Waarnemingen en te verwachten soorten 23
4.2 Noodzaak tot nader onderzoek: 23
4.3 Algemene maatregelen ter voorkoming van overtreding van de Omgevingswet 23
BRONNEN 24
Literatuur algemeen 24
Internet 24
BIJLAGE 1 NDFF gegevens 25

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Van Doornmaal Advies B.V. is d.d. 12-7-2024 in de middag een QuickScan flora en fauna uitgevoerd op en in de directe omgeving van het perceel aan de Peelsehuis 10 te Boekel. Dit perceel betreft een oude boerderij met een woonboerderij met diverse schuren welke worden verhuurd voor onder andere stalling van caravans en een bedrijf dat gericht is op de kleinschalige verkoop van tweede hands muziekplaten, - apparaten en de verhuur van een tweetal kleine muziekoefenruimtes (zie figuur 2). Het perceel waarop het adres ligt is 1,1 ha groot, het woonpand stamt uit het jaar 1956. Dit pand blijft bestaan maar enkele van de schuren zullen binnen het plan worden gesloopt ten behoeve van ruimte voor ruimte waarbij het perceel zal worden opgesplitst. Beoogd wordt om een wooneenheid op het zuidelijke deel van het huidige perceel te bouwen.

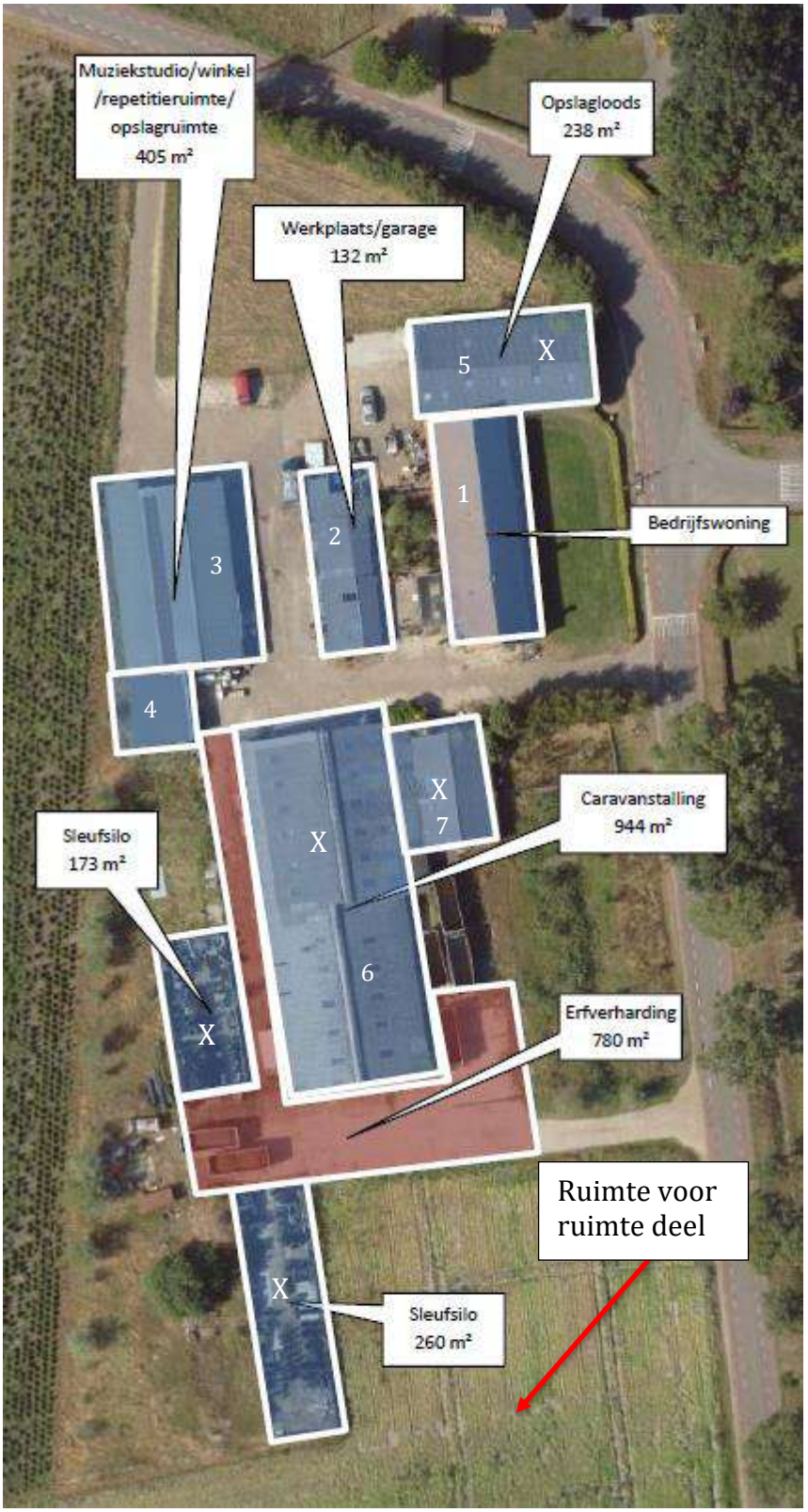
Ten tijde van de inspectie waren alle gebouwen toegankelijk. De figuren 1 tot en met 5 geven een beeld van de contextuele ligging van het perceel.



Figuur 1: Overzicht onderzoekslocatie, perceel BKL05-K-852 behorende bij Peelsehuis 10 (zie tevens figuren 2 en 8). Dit perceel is gelegen tussen de Baroniebaan en Friezenlaan te Tilburg. Bron: kadastralekaart.com

Een QuickScan flora en fauna heeft als doel om, op basis van een eerste indruk, (i) in te schatten of er op de betreffende locatie volgens de Omgevingswet beschermde soorten aanwezig zijn dan wel te verwachten zijn en (ii) of die soorten nadelige gevolgen kunnen ondervinden van de beoogde ruimtelijke ingreep. Tevens (iii) of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op gebieden welke volgens overige natuurwetgeving zijn beschermd of deel uitmaken van het Nationaal Natuurnetwerk, tevens Provinciaal Natuurnetwerk Brabant. In dit geval maken de bezochte percelen géén onderdeel uit van dit Natuurnetwerk (voorheen Ecologische Hoofdstructuur).

Onderstaand volgen de bevindingen van de d.d. 12-7-2024 uitgevoerde QuickScan.



Figuur 2: Detail onderzoekslocatie met functionaliteiten (zie tevens figuur 1). X = beoogd te slopen bouwwwerken. DE gebouwen zijn hier genummerd teneinde de beschrijving te vergemakkelijken. Bron: Van Doornmaal Advies B.V.

1.2 Wet – en Regelgeving

De huidige wet en regelgeving staat beschreven in de Omgevingswet[1]

1.3 Gebiedsbeschrijving

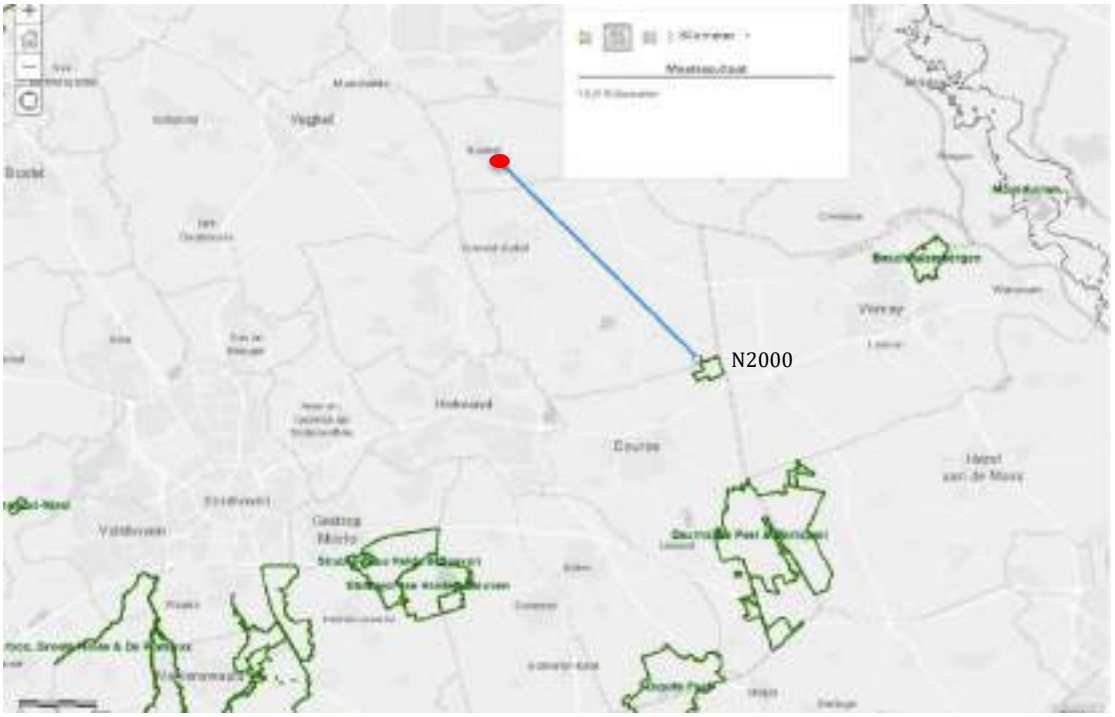
De onderzoekslocatie is gelegen te midden van de agrarische context van Boekel ten zuidwesten van de kern; in het buitengebied. Alhoewel op het te onderzoeken perceel géén actieve agrarische bedrijfsvoering meer aanwezig is kent de context waarin het gelegen is dit nog wel met bijkomende karakteristieken van dit landschap. Het perceel is gelegen in de significante nabijheid van de het Natuurnetwerk Brabant maar op geruime afstand van Natura 2000 (zie figuur 3a en 3b).

De figuren 1, 2 en 3 geven een overzicht van de context waarbinnen de projectlocatie zich bevindt.



Figuur 3a: Onderzoekslocatie (rode stip) met omringende beschermde natuur conform het Natuurnetwerk Brabant (blauw) en Natura 2000. Het Natuurnetwerk Brabant bevindt zich op z'n 200 meter afstand; het meest nabije Natura 2000 gebied bevindt zich op zo'n 14, 8 kilometer afstand. Bron: https://noord-brabant.maps.arcgis.com.

[1] *https://wetten.overheid.nl/BWBR0041330/2024-01-01#Hoofdstuk11*



Figuur 3b: Onderzoekslocatie (rode arcering) in context met omgeving en op ruime afstand (zo'n 14,8 kilometer) tot meest nabije N2000-gebied. Bron: https://noord-brabant.maps.arcgis.com.

2 Onderzoeksmethodiek

Ter plekke is tijdens het veldonderzoek gezocht naar het voorkomen van (sporen) van beschermde flora en fauna. Naast inspectie op het voorkomen van beschermde flora is in het bijzonder gelet op het voorkomen van sporen van uilen (steen – en kerkuil) zoals mest en braakballen, marters (zoals latrines en prooiresten van steenmarter). De foto's op locatie zijn genomen door gebruikmaking van een IPhone 15 Max Pro.

Om een betrouwbaar beeld op te kunnen bouwen is het terrein systematisch bekeken. Dit is gedaan door sectorgewijs de begroeide delen rondom de gebouwen en de overige terreindelen te inspecteren op het voorkomen van diersporen zoals graafsporen en keutels alsmede op het voorkomen van beschermde flora. Voorst zijn alle aanwezige gebouwen zowel in- als uitwendig geïnspecteerd.

Er is tevens gebruik gemaakt van NDFF gegevens. Dit om volledig te zijn, echter wordt er per definitie naar de soorten gezocht welke te verwachten zijn binnen de gegeven context, zoals huismus, steen – en kerkuil alsmede marters als bunzing en steenmarter.



Figuur 4: Referentiegebied (blauwe arcering) QuickScanhulp d.d. 23-7-2024.

3. Resultaten

3.1 Bronnenonderzoek

Uit de NDFF gegevens blijkt dat er binnen één kilometer afstand beschermde soorten uit verschillende soortgroepen zijn waargenomen (zie bijlage 1). Tijdens de inspectie is hier expliciet rekening mee gehouden. Het betreft in het bijzonder: kerkuil, steenuil, huismus alsmede spreeuw en boerenzwaluw.

3.2 Veldonderzoek

Hieronder worden de onderzoeksbevindingen betreffende aangetroffen flora en fauna besproken. Eerst wordt een zo goed mogelijk beeld geschetst van het perceel door middel van enkele foto's van relevante delen. Vervolgens volgt een summiere beschrijving.

De weersomstandigheden ten tijde van het veldbezoek:
DTG: 12-7-2024: 15.00 uur – 17.00 uur; bewolking 100 %; temperatuur (lokaal) 19 graden C; wind: windkracht 0-1 Bft.

3.2.1 Algemeen beeld

De figuren 5 geven een "rondom beeld" van het bezochte perceel. De aanwezige beplanting is en bodem zijn uitvoerig geïnspecteerd op het voorkomen van diersporen alsmede beschermde flora.

Op het erf en de daar direct om heen gelegen zone is géén beschermde flora aangetroffen. Aan de buitenzijde van enkele van de gebouwen zijn zowel sporen (mest en braakballen) van steen- en kerkuil aangetroffen. Binnen in pand 6 zijn mest en braakballen van kerkuil aangetroffen alsmede enkele veren van kerkuil.

het centrum, daar waar de voormalige woning heeft gestaan, is bouwrijpe zandgrond aangetroffen. Het erf is rondom bezet met hoge bomen, in het bijzonder taxus, berk, haagbeuk. grauwe abeel en hulst. Voorst zijn enkele solitaire hoge bomen waaronder Gingo en Berk (*Betula sp.*). Grofweg kunnen zo enkele "zones" worden onderscheiden, te weten: zone 0 waar voorheen het woonhuis was gepositioneerd en voorts zones langs de erfafscheiding (zones 1, 2 en 3) alsmede enkele sub zones 4a en 4b. Onderstaande afbeeldingen geven een meer gedetailleerd beeld van verschillende zones.



Figuur 5a: Zicht op de bedrijfswoning met pannendak en schoorstenen. Mogelijkheden voor nestelen door bijvoorbeeld huismus zijn aanwezig (zie inzet, pijl duidt op vogelmest).. Huismus is tevens daadwerkelijk aanwezig op het terrein.



Figuur 5b: Zicht op het bedrijfspand (gebouw 1) met tuinbegroeiing.



Figuur 5c: Zicht op de open binnenzijde van gebouw 2 bekeken vanuit het noorden. . Géén duidelijk zichtbare sporen van of nestgelegenheid voor uilen of huismus aanwezig.



Figuur 5d: Zicht op de binnenzijde van gebouw 2. Géén sporen van of nestgelegenheid voor uilen of huismus aanwezig.



Figuur 5e: Zicht op zuidelijk deel van de binnenzijde gebouw 2. Het betreft een oud kippenhok. Géén sporen van of nestgelegenheid voor uilen of huismus aanwezig.



Figuur 5f: Zicht op gebouwen 3 en 4. Aan de buitenzijde van gebouw 4 is een camera aanwezig waarop zich mest van uil bevindt (zie figuur 5h). Voorts zijn géén diersporen aanwezig.



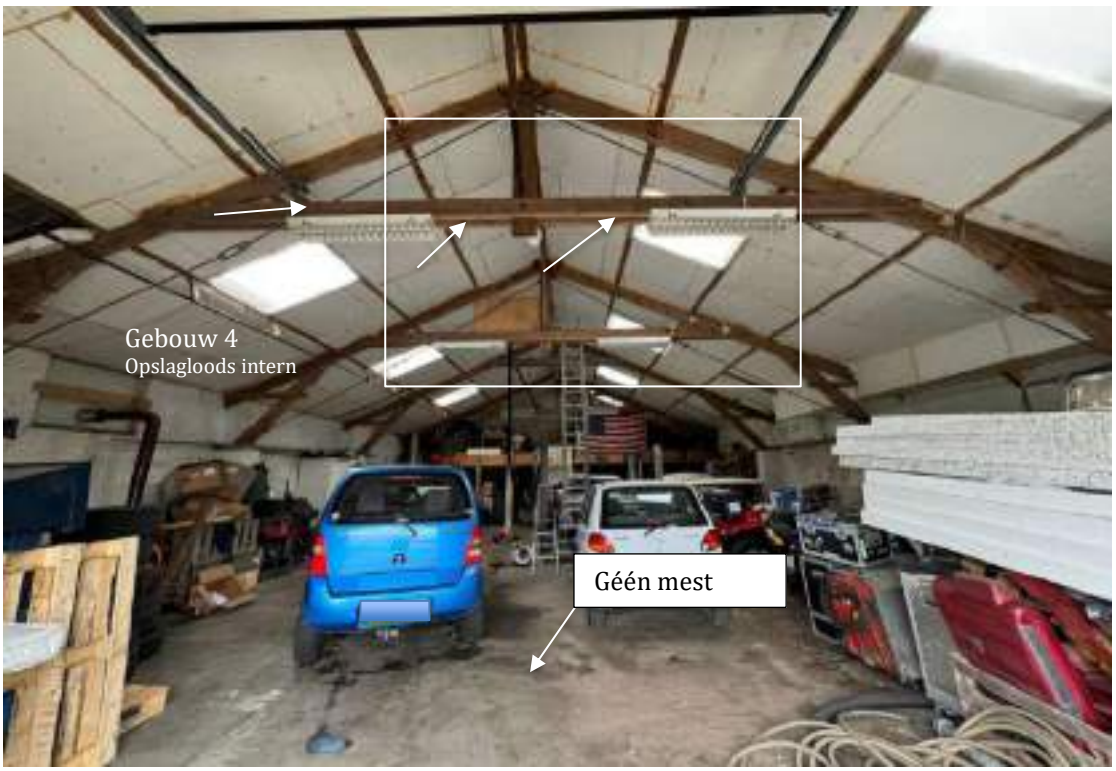
Figuur 5g: Winkel binnen in gebouw 3.



Figuur 5h: uilenmest op camera gebouw 3.



Figuur 5i: Zicht op gebouw 4. Extern zijn géén mestsporen aanwezig. Inpandig zijn (oude) mestsporen van uil aanwezig.



Figuur 5j:Binnenzijde gebouw 4. Inpandig zijn (oude)mestsporen van uil aanwezig. Er zijn géén braakballen aanwezig. Zie detail (witte kader) in figuur 5k.



Figuur 5k: Oude mestsporen van uil (kerk of steenuil). Er zijn géén mestsporen op de grond aanwezig.



Figuur 5l: Zicht op de noordzijde van gebouw 6. Op de schuifdeur is mest van uil aanwezig.





Figuur 5m en 5n: Detail schuifdeur met uilenmest (witte kader) en intern deel van de inwendige hal met gestalde caravans en voertuigen.




Figuur 5o en 5p: Zicht op zuidgevel van gebouw 6. Mest en braakballen van kerkuil (en steeniuil) aanwezig.



Figuur 5q: Mest van kerkuil met braakballen op de grond voor de entre van het gebouw.



Figuur 5r: Zicht op de binnen zijde van gebouw 6.met diverse braakballen en mest van kerkuil. .



Figuur 5s: Braakbal kerkuil op de voorgrond met kerkuilmest (vergelijk met bovenstaande figuur 5r).



Figuur 5t: Buitenaanzicht gebouw 7.



Figuur 5u: Zicht op binnenzijde gebouw 7. Hier zijn géén sporen van uilen of andere soorten zichtbaar.



Figuur 5v: Zicht op het erf bezien vanuit de zuidwestelijke flank met kers en appel alsmede diverse algemene kruidachtige soorten zoals bijvoet, duizendblad, brandnetel, reukloze kamille en smalle weegbree.



Figuur 5w: Zicht op de zuidzijde van het perceel kijkende van noord naar zuid langs gebouw 6. Aanwezig zijn onder andree veldzuring, duizendblad, kompassla en witbol.

3.2.2 Zoogdieren

Er zijn géén beschermde diersoorten of sporen hiervan (zoals : latrines, losse keutels of prooiresten) aangetroffen.

3.2.1 Vogels

Op basis van het veldbezoek kan gesteld worden dat er in de directe omgeving van het onderzoeksgebied verschillende algemene soorten te verwachten zijn, zoals: merel koolmees, pimpelmees, vink en houtduif. In de NDFF gegevens komen zowel steen – al;s kerkuil voor. Van in ieder geval kerkuil zijn duidelijke sporen aangetroffen, te weten mest, braakballen en veren.



Figuur 6a: Veer van kerkuil op vloer van gebouw 6 (zuidzijde).



Figuur 6b: Uilenmest op achterzijde gevel gebouw 6.



Figuur 6c: braakballen van kerkuil met dekveer op onderste braakbal.

3.2.4 Reptielen, Amfibieën en Vissen

Gezien de inrichting en ligging van het onderzoeksgebied zijn er geen aanwijzingen gevonden voor het voorkomen van reptielen, amfibieën of vissen. Binnen 1 kilometer afstand komen wel enkele beschermde soorten voor, zoals alpenwatersalamander. (zie bijlage 1).

3.2.5 Libellen, dagvlinders en overige insecten

Gezien de huidige inrichting is het aannemelijk dat dagvlinders en libellen gebruik kunnen maken van het terrein. Echter, niet in relatie tot essentieel leefgebied zoals bijvoorbeeld voortplantingswater.

3.2.6 Vaatplanten

Aangetroffen planten zijn onder andere: speerdistel, akkermelkdistel, kompassla, bijvoet, grote brandnetel, wilg spec., canadeese fijnstraal, perzikkruid, duizendblad, brede weegbree, smalle weegbree, reukloze kamille, slangenkruid, zwarte nachtschade en witbol

Er zijn géén beschermde vaatplanten aangetroffen. Deze vallen hier ook niet te verwachten.

3.2.7 Gebiedsbescherming

Het onderzoeksgebied is gelegen op geruime afstand, ongeveer 3,8 kilometer, van het meest nabij gelegen Natura 2000 gebied en op zo'n 200 meter afstand tot het Natuurnetwerk Brabant (NNB). Alhoewel stikstofdepositie buiten de scoop van deze QuickScan valt, wordt een significant externe werking op beschermde natuur(gebieden) ten gevolge van een toename in ontwatering of stikstofdepositie op basis van de kleinschaligheid van dit voorgenomen initiatief niet te verwachten.

3.2.8 Context

Onderstaande afbeeldingen geven de context van het perceel weer. Gezien het feit dat ten minste kerkuil gebruik maakt van het perceel, in bijzonder van gebouw 6, is het van belang de context goed scherpt te krijgen. Dit omdat de vaste verblijfplaatsen en essentieel foerageergebied van kerkuil beschermd zijn. Gezien de ontwikkelingen binnen de context van het hier onderzochte perceel is het de vraag waar zich kerkuil ophoudt, ergo: waar bevind c.q. bevinden zich nestplaatsen en roestplaatsen alsmede hoe ziet de verdere modernisering binnen de bredere context er in de nabije toekomst er uit. Ter ruimtelijke illustratie worden hieronder enkele afbeeldingen gepresenteerd welke het dilemma schetsen.



Figuur 7a: Overzicht van de onderzochte locatie en omringende locaties binnen de in transitie zijnde context (20). Bron: kadastralekaart.com.



Figuur 7b: Rechts de bestaande situatie Peelsehuis 10 in relatie tot de nabij gelegen perceel (vergelijk positie pijl 1 zoals weergegeven in figuur 7a).



Figuur 7c: Rechts de bestaande situatie in relatie tot de nabij gelegen perceel (vergelijk positie pijl 2 zoals weergegeven in figuur 7a).



Figuur 7d: Rechts de boerderij met schuren op locatie 3 in figuur 7a. Links boerderij met schuren op locatie 4 in figuur 7a.

4 Conclusie QuickScan, discussie en aanbevelingen (deel I)

4.1 Waarnemingen en te verwachten soorten

Er is géén beschermde flora waargenomen en deze valt niet te verwachten.

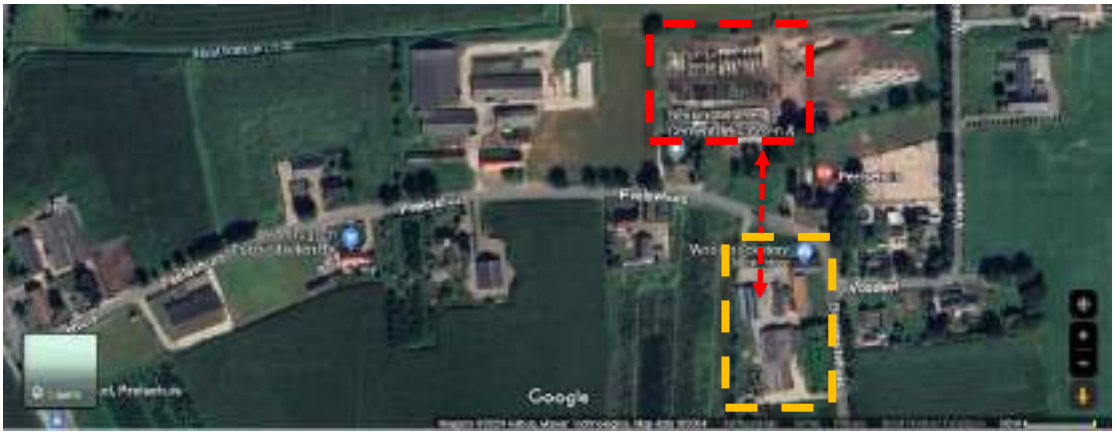
Er zijn op diverse plekken van het terrein mestsporen van kerkuil (en mogelijk steenuil) aangetroffen. Duidelijk is dat kerkuil gebruik maakt van het achterste deel van gebouw 6. Hier zijn veren, braakballen en mest aangetroffen. Een nestlocatie lijkt niet aanwezig te zijn.

Verder zijn er géén aanwijzingen dat overige beschermde fauna gebruik maakt van de te slopen panden. Wel maakt huismus mogelijk gebruik van het woonhuis. Dit blijft echter behouden.

Er zijn geen sporen aangetroffen die duiden op een gebruik door marters (bunzing of steenmarter) Deze maken waarschijnlijk wel gebruik van dit en de omringende percelen.

4.2 Noodzaak tot nader onderzoek:

Een nader soortspecifiek onderzoek is gewenst daar de voorgenomen ingreep mogelijk (in)directe invloed heeft op het lokale voorkomen van kerkuil. Gelet op de huidige situatie is het ten noorden gelegen terrein, welke onderdeel uitmaakt van het territorium, gesaneerd. Meer inzicht in de recente ontwikkelingen is dan ook vereist om een uitspraak te kunnen doen over de gevolgen op het voorkomen van de nu aanwezige uil(en) van zowel die sloop als de voorgenomen sloop op het perceel van Peelsehuis 10.



Figuur 8: Conflictsituatie Kerkuil. Meer context is noodzakelijk teneinde inzicht te verkrijgen in de actuele toestand van het voorkomen en gebruik van de gebouwen door kerkuil. Vraag hierbij is welke rapportage onder de sanering van bovenstaand erf ligt.

4.3 Algemene maatregelen ter voorkoming van overtreding van de Omgevingswet

Conform de algemene zorgplicht geldt het volgende: Gelet op het feit dat alle broedende inheemse vogels en hun nesten wettelijk beschermd zijn is het van belang tijdens de broedperiode geen werkzaamheden uit te voeren (ook niet in de vestigingsfase) die leiden tot verstoring van het broedgedrag van betreffende vogelsoort(en).

Indien dieren niet zelfstandig het werkterrein kunnen verlaten dienen deze zorgvuldig te worden verplaatst naar een geschikte locatie buiten de ingreep. Denk hierbij bijvoorbeeld aan egels.

BRONNEN

Literatuur algemeen

- Broekhuizen, S., Hoekstra, B., Laar V. van, Smeenk C., Thissen J.B.M., 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV, Utrecht.
- Brown, R., Ferguson, J., Lawrence, M., Lees, D., 1987. Vogelsporen. Determinatiegids voor sporen, veren, braakballen, schedels en andere tekens van Europese vogels.
- Dietz, C., Helversen von O., Nill, D., 2009. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Tirion Natuur.
- Lange, R., Twisk, P., Winden, A. van, Diepenbeek, A. van., 1994. Zoogdieren van West-Europa. KNVV-uitgeverij, Utrecht.
- Limpens *et all,* 2014. Vleermuizen en planologie. VZZ. Utrecht.
- Meijden, R. van der, 1996. Heukel's flora van Nederland (22-ste druk). Wolters-Noordhoff, Groningen.

Internet

www.kaartbank.brabant.nl - https://noord-brabant.maps.arcgis.com
www.kadastralekaart.com
www.kruidbos.com
www.maps.google.nl
www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur/natura-2000
www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur/ecologische-hoofdstructuur
www.vleermuisnet.nl
www.vleermuizenindestad.nl
www.quicksanhulp.nl
www.zoogdiervereniging.nl

BIJLAGE 1 NDFF gegevens

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Alpenwatersalamander	Amfibieën	wnb-andere	0 - 1 km
Beekrombout	Libellen	wnb-andere	0 - 1 km
Blauwe reiger	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Boerenzwaluw	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Bonte vliegenvanger	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Boomklever	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Boomkruiper	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Bosmuis	Zoogdieren	wnb-andere	0 - 1 km
Bosuil	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Bruine kikker	Amfibieën	wnb-andere	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Wolf	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Zwarte kraai	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Zwarte mees	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Zwarte roodstaart	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Zwarte specht	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Damhert	Zoogdieren	wnb-andere	0 - 1 km
Eekhoorn	Zoogdieren	wnb-andere	0 - 1 km
Egel	Zoogdieren	wnb-andere	0 - 1 km
Ekster	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Gekraagde roodstaart	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Gewone pad	Amfibieën	wnb-andere	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Grauwe vliegenvanger	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Groene kikker (Onb.)	Amfibieën	wnb-andere	0 - 1 km
Groene specht	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Grote bonte specht	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Havik	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Huismus	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Huiszwaluw	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
IJsvogel	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Kerkuil	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Kleine bonte specht	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Kleine watersalamander	Amfibieën	wnb-andere	0 - 1 km
Konijn	Zoogdieren	wnb-andere	0 - 1 km
Koolmees	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Pimpelmees	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Ransuil	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Roek	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Spreeuw	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Steenuil	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Tapuit	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Torenvalk	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Vos	Zoogdieren	wnb-andere	0 - 1 km
Watervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Wespendief	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km

VAN DOORMAAL ADVIES
Bestemming & Milieu

GEURONDERZOEK

HERONTWIKKELING PEELSEHUIS 10 BOEKEL

Haghorst,	25 april 2024 (aanvullend op basis van advies ODBN per brief d.d. 24-04-24 met kenmerk: Z/217950)
Onderwerp	Herontwikkelingsproject (VAB) Peelsehuis 10 Boekel
Referentie	Geuronderzoek omgekeerde werking Wet geurhinder en veehouderij
Bijlage	1

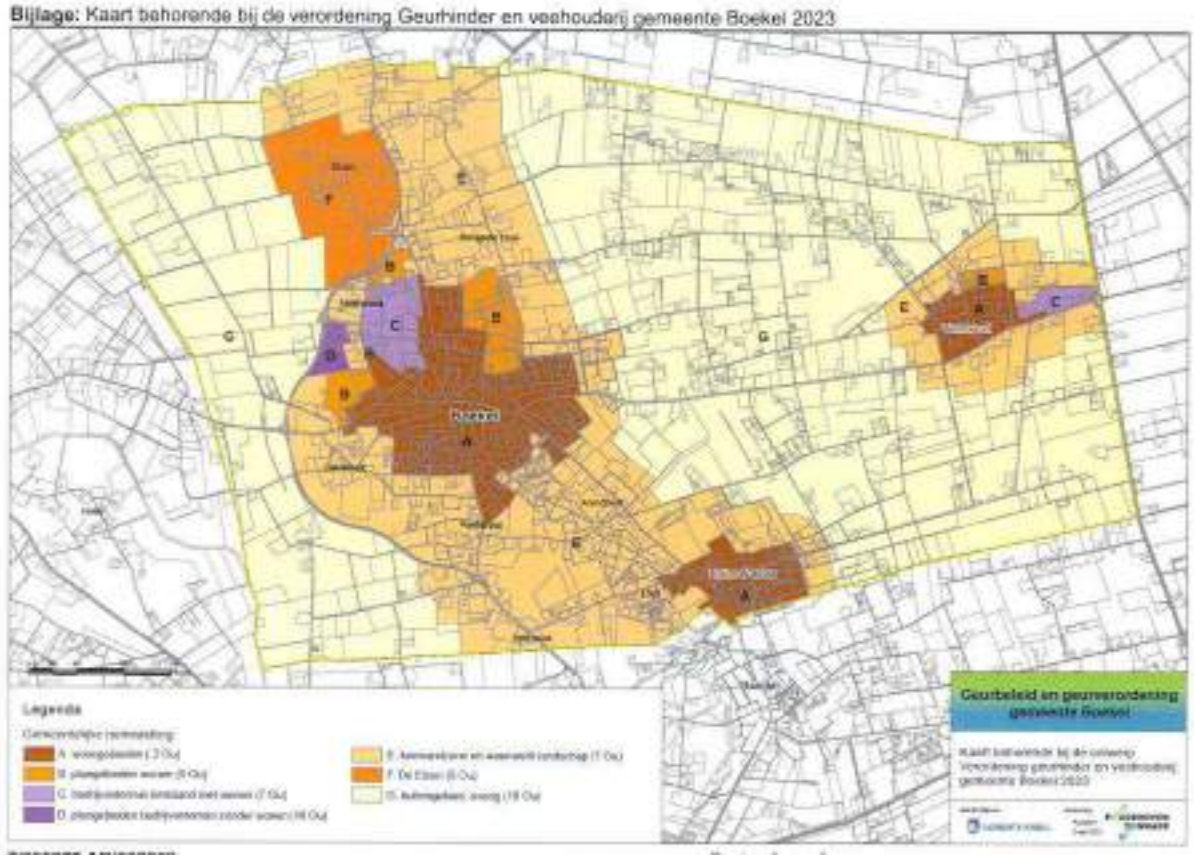
auteur: ing. R. Verhofstad

Van Doormaal Advies B.V.
Ontginningsweg 9a
5089 NR Haghorst

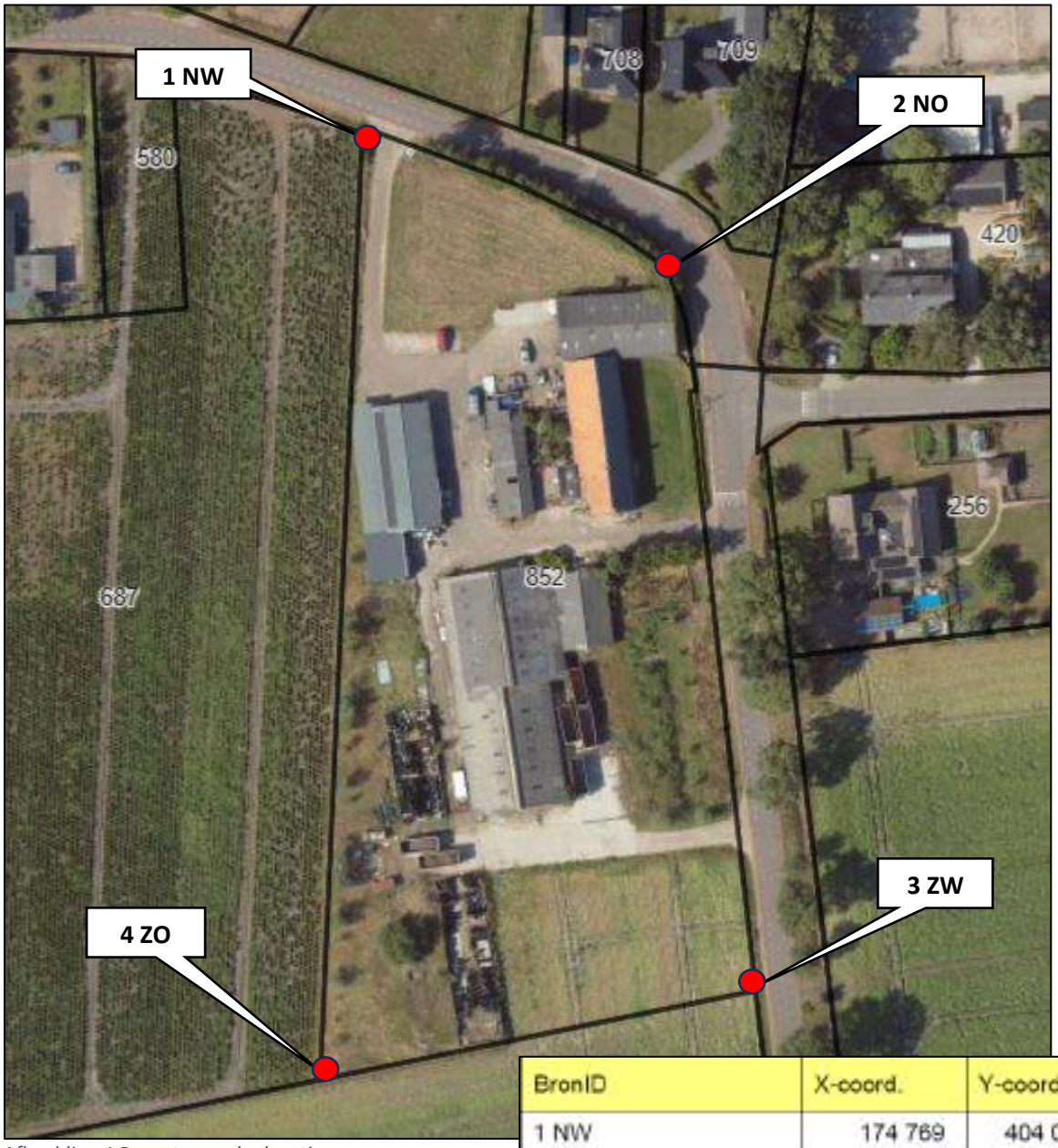
M: 06-23196737
E: ruud@vandoormaaladvies.nl

Vooronderzoek geurbelasting woningbouw (VAB)

Gelet op onderstaande afbeelding ligt de planlocatie in deelgebied E (kernrandzone en woonwerk landschap). Op basis van de 'Beleidsregel Ruimtelijke ontwikkelingen en geurhinder gemeente Boekel 2023' dat is vastgesteld op 14 december 2023, bedraagt de toegestane waarde van de voorgrondbelasting voor het ontwikkelen van geurgevoelige objecten in deelgebied E maximaal 7 ouE/m³. De achtergrondbelasting mag voor zowel 'ruimte voor ruimte woningen' als 'woningen op een voormalige locatie van een veehouderij' (VAB) maximaal 20 ouE/m³ bedragen.



In onderstaande afbeelding staan de gekozen receptorpunten van de planlocatie weergegeven inclusief coördinaten.



Afbeelding 1 Receptoren planlocatie

BronID	X-coord.	Y-coord.
1 NW	174 769	404 006
2 NO	174 823	403 981
3 ZW	174 762	403 833
4 ZO	174 839	403 849

Achtergrondbelasting

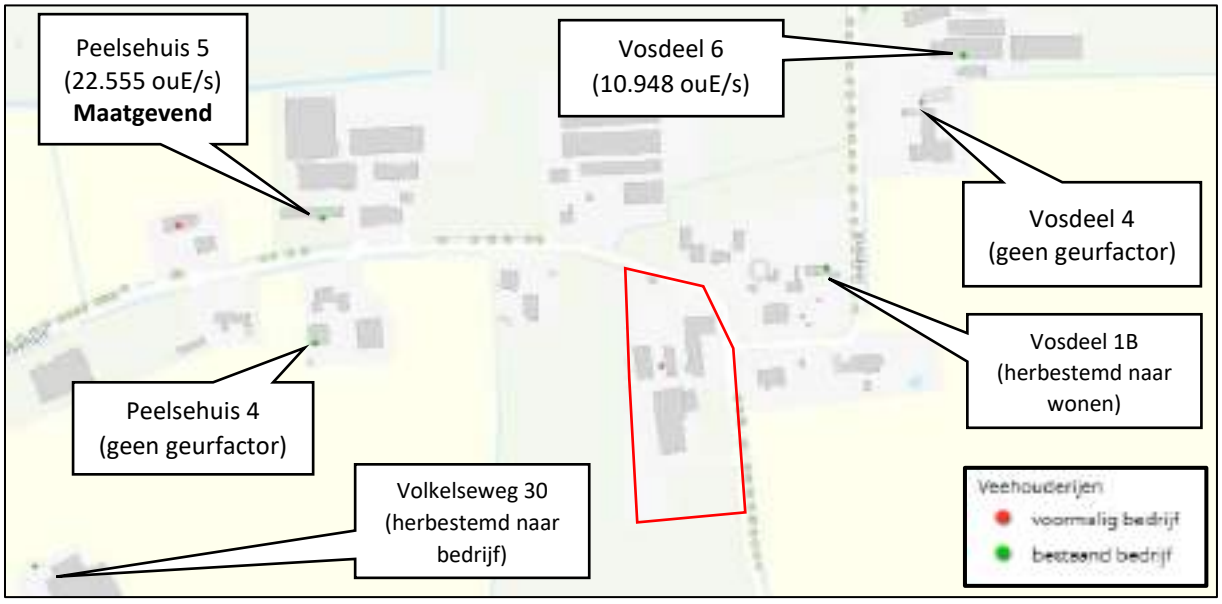
Onder de achtergrondbelasting wordt de geurbelasting verstaan als gevolg van de veelheid aan veehouderijen in de omgeving van een geurgevoelig object. De achtergrondbelasting van de omliggende veehouderijen (bij een plan met een geurgevoelig object binnen een straal van 2 kilometer) op de projectlocatie is berekend met het programma V-stacks Gebied. Als hoekpunt zijn de volgende x- en y coordinaten gehanteerd; X:136 194 en Y:389 987. Voor de berekening zijn de bestandgegevens uit de kernregistratie dierverblijven (KRD) gebruikt van de gemeente Boekel. Op basis van deze gegevens is met behulp van het programma V-stacks Gebied de achtergrondbelasting op de projectlocatie in kaart gebracht. De invoergegevens en rekenresultaten voor de locatie zijn in de bijlage 1 toegevoegd. Voor de receptorpunten is uitgegaan van de perceelsgrens als worst-case benadering. De achtergrondbelasting ter plaatse van het plangebied bedraagt maximaal 15,22 Oue/ m³, zie onderstaande tabel. Gelet op onderstaande uitkomst wordt de geurnorm geldend voor het buitengebied van 20 Oue/ m³ niet overschreden.

Cumulatieve geurbelasting op receptorpunten, zoals berekend

RecepID	X-coor	Y-coor	Geurnorm	Geurbelasting [OU/m3]
1	174769	404006	20.00	13.33
2	174823	403981	20.00	12.70
3	174762	403833	20.00	15.22
4	174839	403849	20.00	13.91

Voorgrondbelasting

Aanwezige veehouderijbedrijven in de omgeving.



Afbeelding 2 Omliggende veehouderijbedrijven planlocatie (planlocatie indicatief aangeduid met rode omlijning)

Maatgevend voorgrondbelasting – Peelsehuis 5

Adres:	Peelsehuis 5 5427RJ Boekel
Postcode en huisnummer:	5427RJ5
Woonplaats:	
Gemeente:	Boekel
Type bedrijf:	Melkrundvee
Datum vergunning/melding/besluit:	18-3-2015
Type vergunning/melding/besluit:	Melding:Melding Activiteitenbesluit (met CBM)
Emissies	
Ammoniak (NH3):	2.706 kg per jaar
Geur:	22.555 odour units per seconde (ouE/s)
Fijn stof (PM10):	107.898 kg per jaar

De berekeningen zijn alleen gebaseerd op diercategorieën waarbij bij ministeriële regeling geuremissies zijn vastgesteld. Voor niet intensieve landbouwhuisdieren zijn dergelijke emissie niet vastgelegd. Ten opzichte van deze bedrijven (Peelsehuis 4 en Vosdeel 4) dient enkel een vaste afstand gehanteerd te worden, zoals vastgelegd in artikel 4 en 5 van de Wet geurhinder en veehouderij. De projectlocatie is gelegen buiten de vaste afstanden van omliggende agrarische bedrijven zoals Wgv deze voorschrijft, daarom wordt aan deze afstanden voldaan.

De veehouderij gelegen aan de Peelsehuis 5 te Boekel is gelet op de afstand, windrichting en hoeveelheid odour units dominant en maatgevend voor de geurberekening van de voorgrondbelasting. Onderstaand de resultaten uit de V-stacks berekening. Dit resulteert in ten hoogste 4,5 ouE/m³ op de het noordwestelijk hoekpunt van het perceel waarbinnen nieuwe geurgevoelige objecten worden gerealiseerd.

Gegenereerd op: 30-11-2023 berekend met : V-Stacks Vergunning 2020 Release juli 2020 (c) DNV GL Page 1

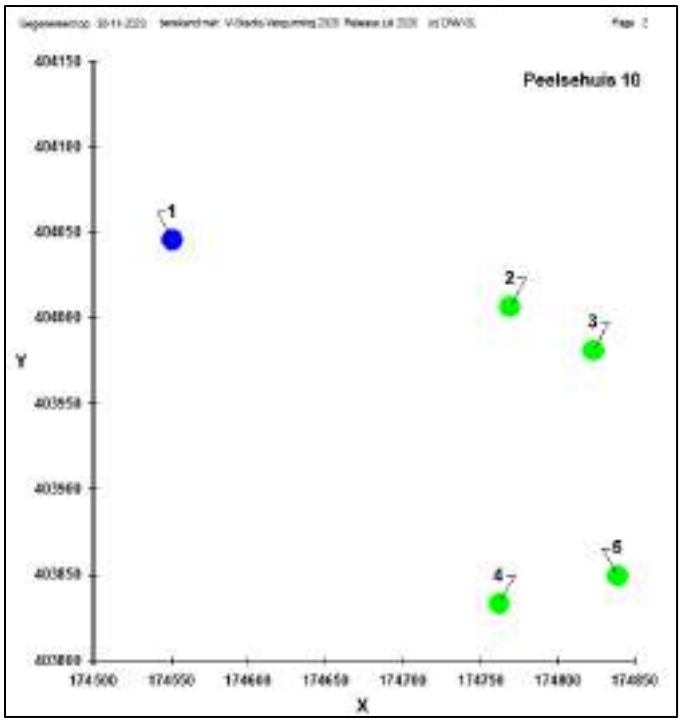
Naam van de berekening: Voorgrondbelasting Peelsehuis 10
Gemaakt op: 2023-11-30 14:13:07
Rekentijd: 0:00:18
Naam van het bedrijf: Peelsehuis 10
Berekende ruwheid: 0,166 m

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	Peelsehuis 5	174 551	404 045	6,0	0,5	4,00	22 555	6,0

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
2	1 NW	174 769	404 006	7,0	4,5
3	2 NO	174 823	403 981	7,0	3,1
4	3 ZW	174 762	403 833	7,0	2,4
5	4 ZO	174 839	403 849	7,0	2,0



Afbeelding 3 Resultaat geurberekening voorgrondbelasting

Op basis van de Verordening Geurhinder en Veehouderij van gemeente Boekel bedraagt de maximale waarde voor de geurbelasting van een veehouderij in het buitengebied op de voor geurgevoelige objecten 7 ouE/m³. Gelet op bovenstaande uitkomst wordt de geurnorm niet overschreden.

Conclusie

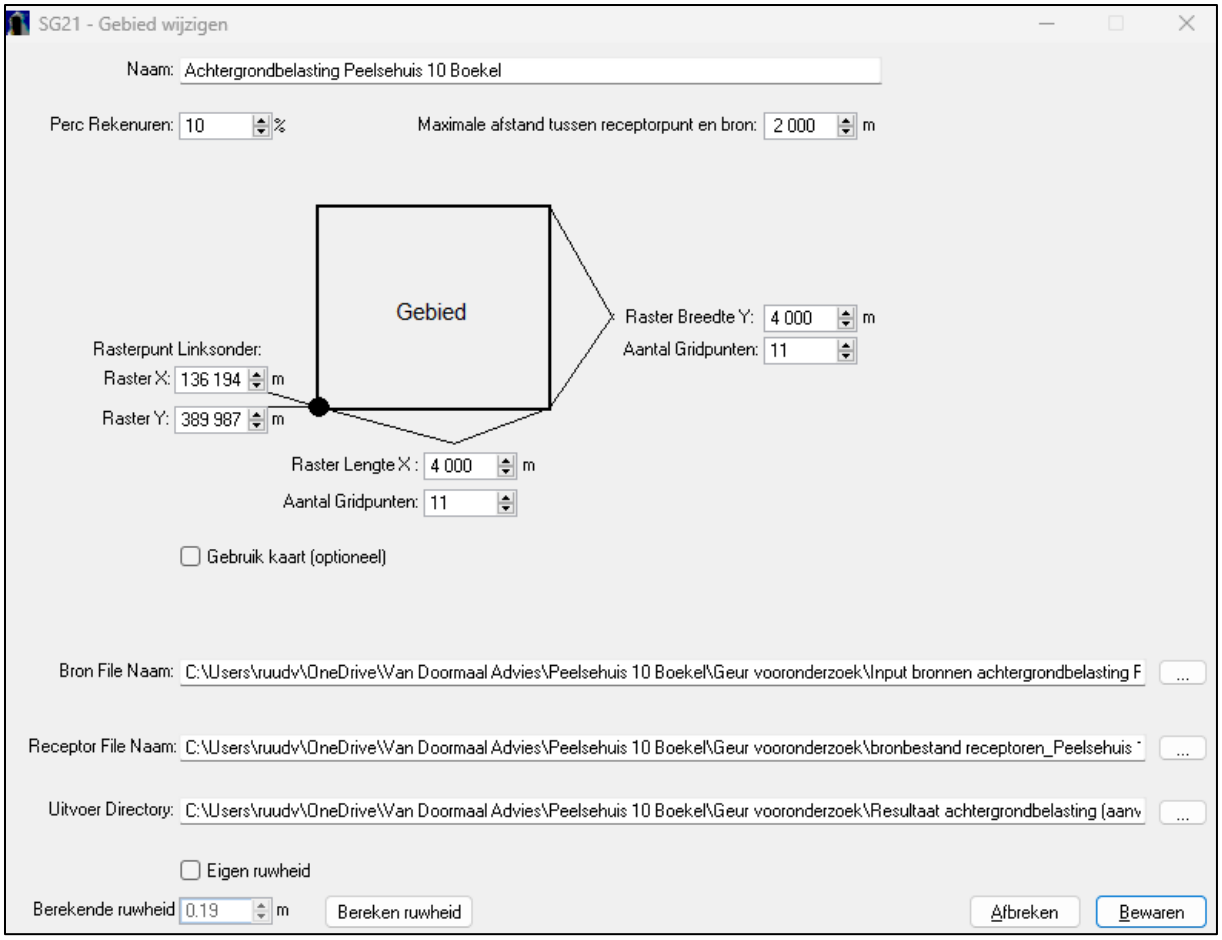
Woon- en leefklimaat

De geurnormen van zowel de voorgrond- als de achtergrondbelasting op de planlocatie worden niet overschreden. Hieruit volgt dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat op de gehele planlocatie.

Ontwikkelingsmogelijkheden omliggende bedrijven

Met onderhavig plan worden nieuwe geurgevoelige objecten gerealiseerd. Echter zijn deze nieuwe geurgevoelige objecten niet maatgevend voor de bestaande veehouderijen er liggen immers geurgevoelige objecten op kortere afstand van de maatgevende veehouderij aan de Peelsehuis 5 zijn gelegen. Derhalve kan worden geconcludeerd dat de omliggende veehouderijen niet in hun belangen worden geschaad.

Bijlage 1 Invoergegevens en rekenresultaten achtergrondbelasting



Cumulatieve geurbelasting op receptorpunten, zoals berekend

RecepID	X-coor	Y-coor	Geurnorm	Geurbelasting [OU/m3]
1	174769	404006	20.00	13.33
2	174823	403981	20.00	12.70
3	174762	403833	20.00	15.22
4	174839	403849	20.00	13.91

Kernregistratie dierverblijven Noord Brabant Bron: https://krd.igoview.nl/

Rood gearceerd: Reeds herbestemd (geen bestaande intensieve veehouderij met/zonder geurfactor) – hierdoor niet opgenomen in de geurberekening van de achtergrondbelasting.

BronID	X	Y	EP-hoogte	gemgebhoogte	EP-diameter	EP-uittree	Evergund	EmaxVergun	Gemeente	Adres	Postcode
2837	177260	400137	5.00	6.00	0.50	4.00	14276.60	14276.60	Boekel	Kluisstraat 3 5427EM Boekel	5427EM3
2839	175572	399584	5.00	6.00	0.50	4.00	13709.00	13709.00	Boekel	Gemertseweg 16 5427ET Boekel	5427ET16
2841	174503	399577	3.00	4.70	1.00	1.23	9764.10	9764.10	Boekel	Schuurkerkweg 3 5427EW Boekel	5427EW3
2843	174553	399627	5.40	3.80	1.00	1.15	7336.00	7336.00	Boekel	Schuurkerkweg 3 5427EW Boekel	5427EW3
2845	177128	401802	5.00	6.00	0.50	4.00	18216.00	18216.00	Boekel	Wanroijseweg 4 5427HH Boekel	5427HH4
2847	176924	402283	5.00	6.00	0.50	4.00	9753.60	9753.60	Boekel	Zijp 8 5427HJ Boekel	5427HJ8
2849	175639	402159	5.00	6.00	0.50	4.00	23507.50	23507.50	Boekel	Zijp 1 5427HK Boekel	5427HK1
2851	176230	402251	5.00	6.00	0.50	4.00	9200.00	9200.00	Boekel	Zijp 3A 5427HK Boekel	5427HK3A
2853	176240	401021	1.50	6.00	0.50	0.40	890.00	890.00	Boekel	Arendnest 1 5427LB Boekel	5427LB1
2855	176761	403579	5.00	6.00	0.50	4.00	21850.00	21850.00	Boekel	Rietven 4 5427LP Boekel	5427LP4
2857	176410	403583	1.50	3.00	0.50	0.40	3036.00	3036.00	Boekel	Rietvenseweg 10 5427LR Boekel	5427LR10
2859	176929	403040	5.00	6.00	0.50	4.00	460.00	460.00	Boekel	Waterdelweg 13 5427LS Boekel	5427LS13
2861	176934	402820	9.00	4.50	2.10	4.00	11392.00	11392.00	Boekel	Waterdelweg 22 5427LS Boekel	5427LS22
2863	176952	402954	5.90	3.70	1.20	3.23	16718.40	16718.40	Boekel	Waterdelweg 22 5427LS Boekel	5427LS22
2865	175771	402615	5.40	4.20	1.70	1.89	7728.00	7728.00	Boekel	Waterdelweg 2A 5427LS Boekel	5427LS2A

2867	175715	402657	4.70	5.10	4.50	0.40	21336.00	21336.00	Boekel	Waterdelweg 2A 5427LS Boekel	5427LS2A
2869	176403	402862	5.00	6.00	0.50	4.00	936.00	936.00	Boekel	Waterdelweg 6 5427LS Boekel	5427LS6
2871	172461	403454	5.00	6.00	0.50	4.00	49374.00	49374.00	Boekel	Het Goor 12 5427PH Boekel	5427PH12
2873	173858	401439	5.00	6.00	0.50	4.00	5283.00	5283.00	Boekel	Heivelden 2 5427PH Boekel	5427PH2
2875	172438	403187	4.80	5.40	1.00	0.90	18973.80	18973.80	Boekel	Het Goor 7 5427PH Boekel	5427PH7
2877	174703	400704	5.00	6.00	0.50	4.00	16809.60	16809.60	Boekel	Zandhoek 5 5427PJ Boekel	5427PJ5
2879	173456	400336	5.00	6.00	0.50	4.00	62041.40	62041.40	Boekel	De Aa 5A 5427PK Boekel	5427PK5A
2881	174307	402649	5.00	6.00	0.50	4.00	15134.00	15134.00	Boekel	Neerbroek 20 5427PS Boekel	5427PS20
2883	174050	402358	5.00	6.00	0.50	4.00	5553.60	5553.60	Boekel	Neerbroek 3 5427PS Boekel	5427PS3
2885	173690	402093	3.80	4.40	0.98	0.40	7639.50	7639.50	Boekel	Lage Raam 8 5427PT Boekel	5427PT8
2887	173699	402056	3.50	3.90	1.09	0.40	5775.00	5775.00	Boekel	Lage Raam 8 5427PT Boekel	5427PT8
2889	174936	403139	5.00	6.00	0.50	4.00	2425.90	2425.90	Boekel	Gewandhuis 11 5427PW Boekel	5427PW11
2891	174947	403174	5.00	6.00	0.50	4.00	2269.84	2269.84	Boekel	Gewandhuis 11 5427PW Boekel	5427PW11
2893	174281	403427	5.00	6.00	0.50	4.00	12254.20	12254.20	Boekel	Volkelseweg 19 5427RA Boekel	5427RA19
2895	174121	404457	3.00	3.40	1.00	1.60	9885.40	9885.40	Boekel	Volkelseweg 43 5427RA Boekel	5427RA43
2897	174111	404424	2.80	3.60	0.80	5.46	6427.20	6427.20	Boekel	Volkelseweg 43 5427RA Boekel	5427RA43
2899	174012	404422	5.80	5.70	1.00	1.70	21252.00	21252.00	Boekel	Volkelseweg 43 5427RA Boekel	5427RA43
2901	174351	403803	5.00	6.00	0.50	4.00	49054.90	49054.90	Boekel	Volkelseweg 30 5427RB Boekel	5427RB30
2903	173541	403677	6.00	7.70	1.00	1.60	29623.50	29623.50	Boekel	Elzen 10A 5427RC Boekel	5427RC10A
2905	173803	403342	5.00	6.00	0.50	4.00	78.00	78.00	Boekel	Molenbrand 7 5427RD Boekel	5427RD7

2907	174309	403095	5.00	6.00	0.50	4.00	40540.40	40540.40	Boekel	Molenakker 3 5427RE Boekel	5427RE3
2909	173530	404144	5.00	6.00	0.50	4.00	15375.40	15375.40	Boekel	Biesthoek 2 5427RG Boekel	5427RG2
2911	174551	404045	5.00	6.00	0.50	4.00	22555.20	22555.20	Boekel	Peelsehuis 5 5427RJ Boekel	5427RJ5
2913	174997	404158	5.00	6.00	0.50	4.00	10948.10	10948.10	Boekel	Vosdeel 6 5427RK Boekel	5427RK6
2915	174994	403493	5.00	6.00	0.50	4.00	22320.00	22320.00	Boekel	Bovenstehuis 21 5427RL Boekel	5427RL21
2917	175390	403076	3.60	4.20	1.00	2.30	10658.40	10658.40	Boekel	Bovenstehuis 24 5427RM Boekel	5427RM24
2919	175271	403116	5.00	6.00	0.50	4.00	117.00	117.00	Boekel	Bovenstehuis 26 5427RM Boekel	5427RM26
2921	175315	402316	5.00	6.00	0.50	4.00	9903.35	9903.35	Boekel	Burgt 10A 5427RN Boekel	5427RN10A
2923	179107	401398	1.50	5.30	0.50	0.40	2170.00	2170.00	Boekel	Telefoonstraat 8 5428GJ Venhorst	5428GJ8
2925	179899	400945	5.00	6.00	0.50	4.00	118278.24	118278.24	Boekel	Langstraat 15A 5428NA Venhorst	5428NA15A
2927	180355	400959	5.30	3.60	2.60	1.28	10160.00	10160.00	Boekel	Langstraat 21 5428NA Venhorst	5428NA21
2929	180310	400906	5.30	3.10	1.70	0.77	1224.00	1224.00	Boekel	Langstraat 21 5428NA Venhorst	5428NA21
2931	180386	400873	5.30	4.00	2.60	0.97	4730.70	4730.70	Boekel	Langstraat 21 5428NA Venhorst	5428NA21
2933	178533	401088	5.00	6.00	0.50	4.00	24529.50	24529.50	Boekel	Hoekstraat 6 5428NC Venhorst	5428NC6
2836	174349	401298	5.00	6.00	0.50	4.00	2926.00	2926.00	Boekel	Irenestraat 49 5427CV Boekel	5427CV49
2838	175273	399749	5.00	6.00	0.50	4.00	28600.70	28600.70	Boekel	Gemertseweg 10 5427ET Boekel	5427ET10
2840	174502	399606	5.00	3.60	1.00	0.75	799.10	799.10	Boekel	Schuurkerkweg 3 5427EW Boekel	5427EW3
2842	174503	399577	4.00	3.60	0.80	4.00	4114.00	4114.00	Boekel	Schuurkerkweg 3 5427EW Boekel	5427EW3

2844	176662	401823	5.00	6.00	0.50	4.00	1922.40	1922.40	Boekel	Statenweg 13 5427HB Boekel	5427HB13
2846	176384	402201	5.00	6.00	0.50	4.00	164975.90	164975.90	Boekel	Zijp 2A 5427HJ Boekel	5427HJ2A
2848	176944	402264	5.00	6.00	0.50	4.00	7696.20	7696.20	Boekel	Zijp 8 5427HJ Boekel	5427HJ8
2850	176089	402191	5.00	6.00	0.50	4.00	4600.00	4600.00	Boekel	Zijp 1B 5427HK Boekel	5427HK1B
2852	176664	402524	5.00	6.00	0.50	4.00	780.00	780.00	Boekel	Zijp 5 5427HK Boekel	5427HK5
2854	176279	403642	5.00	6.00	0.50	4.00	33120.00	33120.00	Boekel	Rietven 1B 5427LP Boekel	5427LP1B
2856	176410	403583	1.50	3.80	0.50	0.40	6808.00	6808.00	Boekel	Rietvenseweg 10 5427LR Boekel	5427LR10
2858	176306	403245	5.00	6.00	0.50	4.00	26094.80	26094.80	Boekel	Rietvenseweg 5 5427LR Boekel	5427LR5
2860	175518	402829	5.00	6.00	0.50	4.00	22347.90	22347.90	Boekel	Waterdelweg 1A 5427LS Boekel	5427LS1A
2862	176977	402827	9.00	3.80	1.60	4.04	5273.60	5273.60	Boekel	Waterdelweg 22 5427LS Boekel	5427LS22
2864	175781	402655	7.60	5.70	2.46	3.88	34486.20	34486.20	Boekel	Waterdelweg 2A 5427LS Boekel	5427LS2A
2866	175744	402617	9.50	5.40	2.23	4.20	24130.00	24130.00	Boekel	Waterdelweg 2A 5427LS Boekel	5427LS2A
2868	176223	402841	5.00	6.00	0.50	4.00	19893.20	19893.20	Boekel	Waterdelweg 4 5427LS Boekel	5427LS4
2870	172153	403781	5.00	6.00	0.50	4.00	46831.90	46831.90	Boekel	Het Goor 11 5427PH Boekel	5427PH11
2872	172374	403681	5.00	6.00	0.50	4.00	30686.60	30686.60	Boekel	Het Goor 14 5427PH Boekel	5427PH14
2874	172623	402934	5.00	6.00	0.50	4.00	43379.80	43379.80	Boekel	Het Goor 5A 5427PH Boekel	5427PH5A
2876	172456	403211	1.50	3.60	0.40	4.00	11500.00	11500.00	Boekel	Het Goor 7 5427PH Boekel	5427PH7
2878	173086	401030	5.00	6.00	0.50	4.00	16224.80	16224.80	Boekel	De Aa 2 5427PK Boekel	5427PK2
2880	174128	402518	5.00	6.00	0.50	4.00	6992.00	6992.00	Boekel	Neerbroek 11 5427PS Boekel	5427PS11
2882	174120	403002	5.00	6.00	0.50	4.00	12.70	12.70	Boekel	Neerbroek 29 5427PS Boekel	5427PS29
2884	173685	402116	3.80	4.40	0.98	0.40	7639.50	7639.50	Boekel	Lage Raam 8 5427PT Boekel	5427PT8

2886	173692	402073	3.60	3.40	0.93	0.40	5346.00	5346.00	Boekel	Lage Raam 8 5427PT Boekel	5427PT8
2888	174931	403098	5.00	6.00	0.50	4.00	39.00	39.00	Boekel	Gewandhuis 11 5427PW Boekel	5427PW11
2890	174938	403151	5.00	6.00	0.50	4.00	1234.54	1234.54	Boekel	Gewandhuis 11 5427PW Boekel	5427PW11
2892	174973	403140	5.00	6.00	0.50	4.00	4485.60	4485.60	Boekel	Gewandhuis 11 5427PW Boekel	5427PW11
2894	174153	404247	5.00	6.00	0.50	4.00	24406.20	24406.20	Boekel	Volkelseweg 39A 5427RA Boekel	5427RA39A
2896	174086	404454	3.40	3.50	0.50	4.00	1674.00	1674.00	Boekel	Volkelseweg 43 5427RA Boekel	5427RA43
2898	174074	404414	3.00	3.60	1.00	1.10	2292.50	2292.50	Boekel	Volkelseweg 43 5427RA Boekel	5427RA43
2900	174483	403521	5.00	6.00	0.50	4.00	7212.15	7212.15	Boekel	Volkelseweg 24A 5427RB Boekel	5427RB24A
2902	174258	403984	5.00	6.00	0.50	4.00	10985.50	10985.50	Boekel	Volkelseweg 32 5427RB Boekel	5427RB32
2904	173952	403608	5.00	6.00	0.50	4.00	31996.00	31996.00	Boekel	Elzen 6 5427RC Boekel	5427RC6
2906	173851	403211	5.00	6.00	0.50	4.00	137344.00	137344.00	Boekel	Molenbrand 9 5427RD Boekel	5427RD9
2908	174117	403064	5.00	6.00	0.50	4.00	217974.30	217974.30	Boekel	Molenakker 5 5427RE Boekel	5427RE5
2910	173392	404228	5.00	6.00	0.50	4.00	4416.00	4416.00	Boekel	Biesthoek 5 5427RG Boekel	5427RG5
2912	174902	404010	5.00	6.00	0.50	4.00	45080.00	45080.00	Boekel	Vosdeel 1B 5427RK Boekel	5427RK1B
2914	175041	403435	5.00	6.00	0.50	4.00	3204.00	3204.00	Boekel	Bovenstehuis 19 5427RL Boekel	5427RL19
2916	175386	403096	5.50	3.90	1.00	2.30	10558.80	10558.80	Boekel	Bovenstehuis 24 5427RM Boekel	5427RM24
2918	175403	403114	4.10	4.90	1.00	4.00	5699.80	5699.80	Boekel	Bovenstehuis 24 5427RM Boekel	5427RM24
2920	175445	402607	5.00	6.00	0.50	4.00	21442.80	21442.80	Boekel	Bovenstehuis 2A 5427RM Boekel	5427RM2A

2922	178599	401903	5.00	6.00	0.50	4.00	21182.00	21182.00	Boekel	Statenweg 51 5428GD Venhorst	5428GD51
2924	177696	402097	5.00	6.00	0.50	4.00	1560.00	1560.00	Boekel	Wanroijseweg 17 5428GV Venhorst	5428GV17
2926	180098	400984	5.00	6.00	0.50	4.00	1.70	1.70	Boekel	Langstraat 17 5428NA Venhorst	5428NA17
2928	180360	400945	5.30	3.50	2.90	1.05	10058.40	10058.40	Boekel	Langstraat 21 5428NA Venhorst	5428NA21
2930	180360	400890	5.30	3.60	3.90	1.25	14008.30	14008.30	Boekel	Langstraat 21 5428NA Venhorst	5428NA21
2932	178737	401309	5.00	6.00	0.50	4.00	37976.10	37976.10	Boekel	Gagelstraat 1 5428NB Venhorst	5428NB1
2934	178556	400985	5.00	6.00	0.50	4.00	24288.00	24288.00	Boekel	Hoekstraat 8 5428NC Venhorst	5428NC8
2936	179703	401589	5.00	6.00	0.50	4.00	2990.00	2990.00	Boekel	Hoogstraat 9 5428NE Venhorst	5428NE9
2938	179990	403594	5.00	6.00	0.50	4.00	45976.00	45976.00	Boekel	Millseweg 2 5428NN Venhorst	5428NN2
2940	178072	403577	3.30	3.60	0.40	4.00	14532.00	14532.00	Boekel	Noordstraat 13A 5428NR Venhorst	5428NR13A
2942	178075	403564	5.20	3.60	0.70	3.00	4680.00	4680.00	Boekel	Noordstraat 13A 5428NR Venhorst	5428NR13A
2944	178102	403550	4.70	3.10	0.40	4.00	1084.60	1084.60	Boekel	Noordstraat 13A 5428NR Venhorst	5428NR13A
2946	178283	403588	6.00	4.20	2.26	3.71	7392.00	7392.00	Boekel	Noordstraat 17 5428NR Venhorst	5428NR17
2948	178385	403591	4.90	3.70	1.10	5.00	7023.10	7023.10	Boekel	Noordstraat 17 5428NR Venhorst	5428NR17
2950	178367	403564	7.20	3.70	1.42	4.00	7645.40	7645.40	Boekel	Noordstraat 17 5428NR Venhorst	5428NR17
2952	179397	403339	5.00	6.00	0.50	4.00	40584.00	40584.00	Boekel	Noordstraat 31 5428NR Venhorst	5428NR31

2954	177578	402962	5.00	6.00	0.50	4.00	49595.20	49595.20	Boekel	Schepersdijk 4A 5428NS Venhorst	5428NS4A
2956	177717	402375	5.00	6.00	0.50	4.00	28842.00	28842.00	Boekel	Vale Peelweg 6 5428NT Venhorst	5428NT6
2958	178313	403821	5.00	6.00	0.50	4.00	60277.50	60277.50	Boekel	Voskuilenweg 21 5428NV Venhorst	5428NV21
2935	179808	401860	5.00	6.00	0.50	4.00	109.20	109.20	Boekel	Hoogstraat 5 5428NE Venhorst	5428NE5
2937	179933	401632	5.00	6.00	0.50	4.00	42002.90	42002.90	Boekel	Lekerseweg 1 5428NJ Venhorst	5428NJ1
2939	178100	403582	3.10	3.10	0.50	3.40	2229.10	2229.10	Boekel	Noordstraat 13A 5428NR Venhorst	5428NR13A
2941	178105	403582	3.30	3.10	0.40	4.00	317.90	317.90	Boekel	Noordstraat 13A 5428NR Venhorst	5428NR13A
2943	178074	403638	3.30	3.60	3.30	1.08	3048.00	3048.00	Boekel	Noordstraat 13A 5428NR Venhorst	5428NR13A
2945	178105	403590	4.30	3.10	0.40	4.00	690.00	690.00	Boekel	Noordstraat 13A 5428NR Venhorst	5428NR13A
2947	178370	403584	4.00	3.70	0.40	4.00	3024.00	3024.00	Boekel	Noordstraat 17 5428NR Venhorst	5428NR17
2949	178287	403613	6.00	4.20	2.26	1.00	7392.00	7392.00	Boekel	Noordstraat 17 5428NR Venhorst	5428NR17
2951	178929	403415	5.00	6.00	0.50	4.00	34454.00	34454.00	Boekel	Noordstraat 25 5428NR Venhorst	5428NR25
2953	177837	403605	5.00	6.00	0.50	4.00	34923.78	34923.78	Boekel	Noordstraat 9 5428NR Venhorst	5428NR9
2955	177717	402968	5.00	6.00	0.50	4.00	64736.00	64736.00	Boekel	Schepersdijk 6 5428NS Venhorst	5428NS6
2957	178337	403668	5.00	6.00	0.50	4.00	13455.00	13455.00	Boekel	Voskuilenweg 19 5428NV Venhorst	5428NV19

Verslag omgevingsdialoog herontwikkeling Peelsehuis 10 Boekel

1. Waar, wanneer en met wie heeft de dialoog plaatsgevonden? *(noteer het adres, datum en de NAW-gegevens belanghebbenden)*

[redacted]

Peelsehuis 7

Boekel

2. Wat heeft u gedaan om betrokkenen te informeren over en te betrekken bij uw plan?
(noteer hier op welke wijze de belanghebbende zijn geïnformeerd)

op bezoek

3. Wat zijn de reacties op het plan? *(noteer hier per belanghebbende de reactie)*

positief

4. Zijn er aanpassingen aan het plan na reacties van belanghebbenden? *(zoja, geef aan wat de aanpassingen zijn)*

Nee

5. Geen aanpassingen op het plan na reacties? *(misschien kreeg u wel reacties op uw plan, maar zorgden deze niet voor aanpassingen aan uw plan. Geef hieronder aan welke reacties dit waren en waarom er geen aanpassingen nodig waren)*

Handtekening initiatiefnemer

Naar waarheid ingevuld op:

18-1-2025 E v Kessel

(De heer P. Vissers)

Verslag omgevingsdialoog herontwikkeling Peelsehuis 10 Boekel

1. Waar, wanneer en met wie heeft de dialoog plaatsgevonden? *(noteer het adres, datum en de NAW-gegevens belanghebbenden)*

[redacted]

Vosdeel 1 Boekel

4. Zijn er aanpassingen aan het plan na reacties van belanghebbenden? *(zo ja, geef aan wat de aanpassingen zijn)*

Nee

5. Geen aanpassingen op het plan na reacties? *(misschien kreeg u wel reacties op uw plan, maar zorgden deze niet voor aanpassingen aan uw plan. Geef hieronder aan welke reacties dit waren en waarom er geen aanpassingen nodig waren)*

Handtekening initiatiefnemer

Naar waarheid ingevuld op:

20-1-25

(De heer P. Vissers)

Verslag omgevingsdialoog herontwikkeling Peelsehuis 10 Boekel

1. Waar, wanneer en met wie heeft de dialoog plaatsgevonden? *(noteer het adres, datum en de NAW-gegevens belanghebbenden)*

19-1-2025

[redacted]

peelsehuis 8 Boekel

2. Wat heeft u gedaan om betrokkenen te informeren over en te betrekken bij uw plan?
(noteer hier op welke wijze de belanghebbende zijn geïnformeerd)

mondeling toegelicht.

3. Wat zijn de reacties op het plan? *(noteer hier per belanghebbende de reactie)*

positief

4. Zijn er aanpassingen aan het plan na reacties van belanghebbenden? *(zo ja, geef aan wat de aanpassingen zijn)*

Nee

5. Geen aanpassingen op het plan na reacties? *(misschien kreeg u wel reacties op uw plan, maar zorgden deze niet voor aanpassingen aan uw plan. Geef hieronder aan welke reacties dit waren en waarom er geen aanpassingen nodig waren)*

Handtekening initiatiefnemer

Naar waarheid ingevuld op:

19 - 1 - 25 Mrs. Pawlowski

(De heer P. Vissers)

Verslag omgevingsdialoog herontwikkeling Peelsehuis 10 Boekel

1. Waar, wanneer en met wie heeft de dialoog plaatsgevonden? *(noteer het adres, datum en de NAW-gegevens belanghebbenden)*

[redacted] 17-1-25

Peelsehuis 11 Boekel

2. Wat heeft u gedaan om betrokkenen te informeren over en te betrekken bij uw plan?
(noteer hier op welke wijze de belanghebbende zijn geinformeerd)

Mondeling toegelicht

3. Wat zijn de reacties op het plan? *(noteer hier per belanghebbende de reactie)*

positief mooier uitzicht als schuur weg is.

4. Zijn er aanpassingen aan het plan na reacties van belanghebbenden? *(zoja, geef aan wat de aanpassingen zijn)*

Nee

5. Geen aanpassingen op het plan na reacties? *(misschien kreeg u wel reacties op uw plan, maar zorgden deze niet voor aanpassingen aan uw plan. Geef hieronder aan welke reacties dit waren en waarom er geen aanpassingen nodig waren)*

Handtekening initiatiefnemer

Naar waarheid ingevuld op:

17-1-25

(De heer P. Vissers)

Verslag omgevingsdialoog herontwikkeling Peelsehuis 10 Boekel

1. Waar, wanneer en met wie heeft de dialoog plaatsgevonden? *(noteer het adres, datum en de NAW-gegevens belanghebbenden)*

Vosdel 1 14-1-2025

[redacted]

2. Wat heeft u gedaan om betrokkenen te informeren over en te betrekken bij uw plan?
(noteer hier op welke wijze de belanghebbende zijn geïnformeerd)

Mondeling overleg

2. Wat heeft u gedaan om betrokkenen te informeren over en te betrekken bij uw plan?
(noteer hier op welke wijze de belanghebbende zijn geïnformeerd)

op bezoek, en mondeling toegelicht

4. Zijn er aanpassingen aan het plan na reacties van belanghebbenden? *(zoja, geef aan wat de aanpassingen zijn)*

~~Niet~~ ja poel aanleggen.

5. Geen aanpassingen op het plan na reacties? *(misschien kreeg u wel reacties op uw plan, maar zorgden deze niet voor aanpassingen aan uw plan. Geef hieronder aan welke reacties dit waren en waarom er geen aanpassingen nodig waren)*

Handtekening initiatiefnemer

Naar waarheid ingevuld op:

.....

(De heer P. Vissers)

Verslag omgevingsdialoog herontwikkeling Peelsehuis 10 Boekel

1. Waar, wanneer en met wie heeft de dialoog plaatsgevonden? *(noteer het adres, datum en de NAW-gegevens belanghebbenden)*

15-1-2025

[redacted]

2. Wat heeft u gedaan om betrokkenen te informeren over en te betrekken bij uw plan?
(noteer hier op welke wijze de belanghebbende zijn geinformeerd)

op bezoek geweest.

3. Wat zijn de reacties op het plan? *(noteer hier per belanghebbende de reactie)*

positief

4. Zijn er aanpassingen aan het plan na reacties van belanghebbenden? *(zoja, geef aan wat de aanpassingen zijn)*

5. Geen aanpassingen op het plan na reacties? *(misschien kreeg u wel reacties op uw plan, maar zorgden deze niet voor aanpassingen aan uw plan. Geef hieronder aan welke reacties dit waren en waarom er geen aanpassingen nodig waren)*

Ze vonden het een goed plan.
Maar vonden dat als alles rond is,
Ik een bbq moet geven voor de omwonende.

Handtekening initiatiefnemer



Naar waarheid ingevuld op:

15-1-2025

(De heer P. Vissers)

Verslag omgevingsdialoog herontwikkeling Peelsehuis 10 Boekel

1. Waar, wanneer en met wie heeft de dialoog plaatsgevonden? *(noteer het adres, datum en de NAW-gegevens belanghebbenden)*

20-1-25

[redacted]

Peelsehuis 9 Boekel

2. Wat heeft u gedaan om betrokkenen te informeren over en te betrekken bij uw plan?
(noteer hier op welke wijze de belanghebbende zijn geïnformeerd)

Mondeling Toelichting

3. Wat zijn de reacties op het plan? *(noteer hier per belanghebbende de reactie)*

Stuk van heg mooien in de bocht

4. Zijn er aanpassingen aan het plan na reacties van belanghebbenden? *(zoja, geef aan wat de aanpassingen zijn)*

heg Rovien

5. Geen aanpassingen op het plan na reacties? *(misschien kreeg u wel reacties op uw plan, maar zorgden deze niet voor aanpassingen aan uw plan. Geef hieronder aan welke reacties dit waren en waarom er geen aanpassingen nodig waren)*

Handtekening initiatiefnemer

Naar waarheid ingevuld op:

20-1-25

(De heer P. Vissers)

Bijlage 8 Motivering Neerbroek 17, Boekel

RUIMTELIJKE MOTIVERING
NEERBROEK 17, BOEKEL

Opdrachtgever: Familie Timmers
Projectnr: BOE029
Datum: 02-12-2024

RUIMTELIJKE MOTIVERING NEERBROEK 17, BOEKEL

Opdrachtgever:	Familie Timmers
Projectnr:	BOE029
Rapportnr:	CC03
Status	concept
Datum:	02-12-2024

Opsteller:
RVHE

Verificatie:
RVDBE/DG

Validatie
RVHE

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl

Inhoudsopgave

Ruimtelijke motivering 5

Hoofdstuk 1 Inleiding 7
1.1 Aanleiding 7
1.2 Projectgebied 8
1.3 Het omgevingsplan 9
1.4 Leeswijzer 10

Hoofdstuk 2 Beschrijving huidige situatie 11
2.1 Geschiedenis 11
2.2 Ruimtelijk 11
2.3 Functioneel 12

Hoofdstuk 3 Voorgenomen ontwikkeling 13
3.1 Behoefte en functies 13
3.2 Verkeer en parkeren 14
3.3 Groen 15

Hoofdstuk 4 Beleid en regelgeving 17
4.1 Rijksbeleid en Rijksregels 17
4.2 Provinciaal beleid 18
4.3 Gemeentelijk beleid 22
4.4 Omgevingswaarden 26

Hoofdstuk 5 Fysieke leefomgeving 27
5.1 Ladder voor duurzame verstedelijking 27
5.2 Archeologie 28
5.3 Bodemkwaliteit 29
5.4 Cultuurhistorie 31
5.5 Duurzaamheid 32
5.6 Activiteiten en milieuzonering 33
5.7 Geluid door activiteiten 33
5.8 Gezondheid 35
5.9 Geur 37
5.10 Omgevingsveiligheid 38
5.11 Luchtkwaliteit 40
5.12 Natuur 41
5.13 Water en watersystemen 43
5.14 MER-beoordeling 45

Hoofdstuk 6 Economische uitvoerbaarheid 47
6.1 Algemeen 47
6.2 Kostenverhaal 47
6.3 Nadeelcompensatie 47

Hoofdstuk 7 Maatschappelijke uitvoerbaarheid 49

Hoofdstuk 8 Afweging evenwichtige toedeling van functies aan locaties 51

Bijlagen 53

Bijlage 1	Inrichtingsschets	53
Bijlage 2	Landschappelijke analyse	53
Bijlage 3	Beplantingsplan	53
Bijlage 4	Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek	53
Bijlage 5	Milieuhygiënisch vooronderzoek	53
Bijlage 6	Verkennend bodem- en asbestonderzoek	53
Bijlage 7	Quickscan activiteiten en milieuzonering	53
Bijlage 8	Akoestisch onderzoek industrielawaai	53
Bijlage 9	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai	53
Bijlage 10	Agrarisch gewasonderzoek	54
Bijlage 11	Quickscan omgevingsveiligheid	54
Bijlage 12	Stikstofdepositie-onderzoek	54
Bijlage 13	Ecologische quickscan	54
Bijlage 14	Watertoetsnotitie	54
Bijlage 15	Wet-beoordeling	54
Bijlage 16	Verslag omgevingsdialoog	54

Ruimtelijke motivering

Hoofdstuk 1 Inleiding

Voorliggend rapport betreft de ruimtelijke motivering "Neerbroek 17, Boekel" van de gemeente Boekel.

1.1 Aanleiding

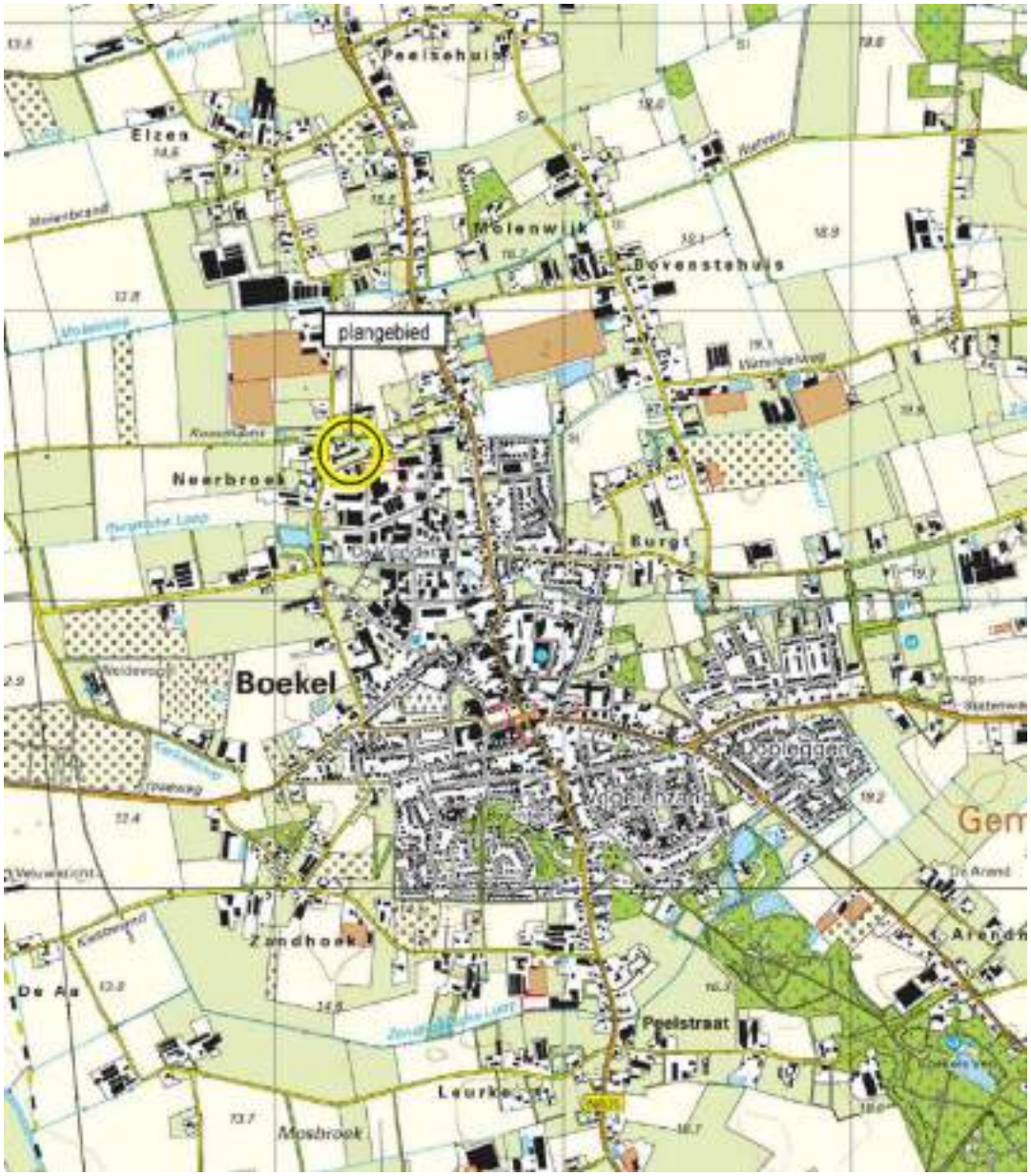
Op de locatie aan de Neerbroek 17 – perceel 253 – was in het verleden een agrarisch bedrijf gevestigd. De initiatiefnemer is voornemens de thans nog aanwezige leegstaande agrarische opstallen te slopen, de bestaande woonboerderij te splitsen in 2 woongedeelten en 6 extra woningen te realiseren op het perceel. Daarnaast zal het perceel groen worden ingepast en wordt er ruimte gecreëerd voor een hobbymatige fruitboomgaard.

Het initiatief kan niet worden gerealiseerd op basis van het van rechtswege verkregen omgevingsplan "Omgevingsplan gemeente Boekel" (voorheen bestemmingsplan "Omgevingsplan Buitengebied"), omdat ter plaatse van de agrarische bestemming geen reguliere (burger)woningen zijn toegestaan. De gemeente Boekel heeft echter aangegeven medewerking te willen verlenen aan het initiatief door middel van opname van het planvoornemen in het eerstvolgende veegplan "Omgevingsplan Buitengebied".

Voorliggende ruimtelijke motivering bevat de toelichting voor de splitsing van de bestaande woonboerderij in 2 woongedeelten en de realisatie van 6 extra woningen op het perceel.

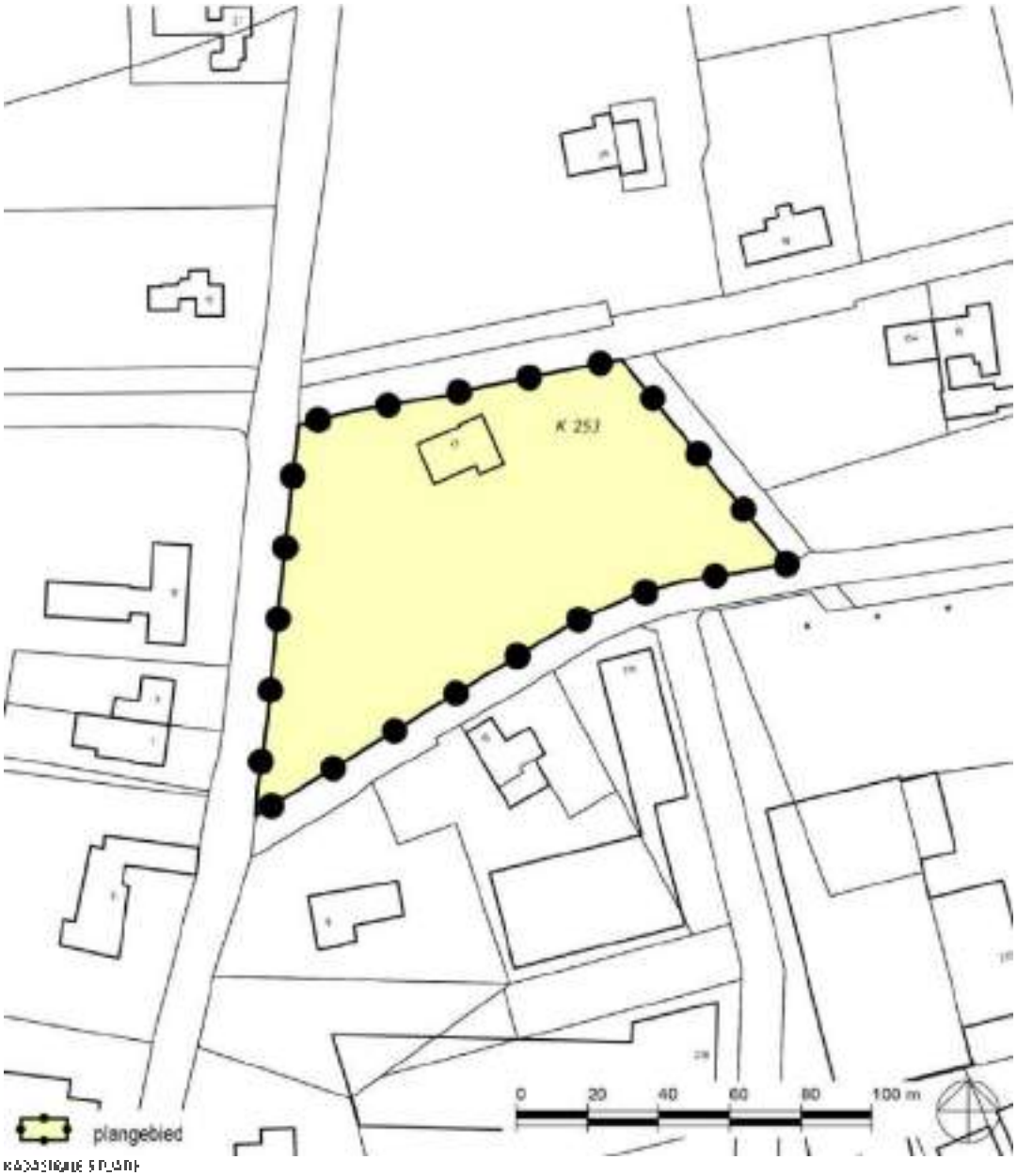
1.2 Projectgebied

Onderstaande afbeelding geeft de topografische situatie weer.



TOPOGRAFISCHE SITUATIE

Onderstaande afbeelding geeft de kadastrale situatie weer. Tevens is de plangrens van voorliggende ruimtelijke onderbouwing ingetekend.



KADASTRALE SITUATIE

De gronden zijn kadastraal bekend gemeente Boekel, sectie K, nummer 253. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 9.900 m². De gronden zijn in eigendom van de initiatiefnemer.

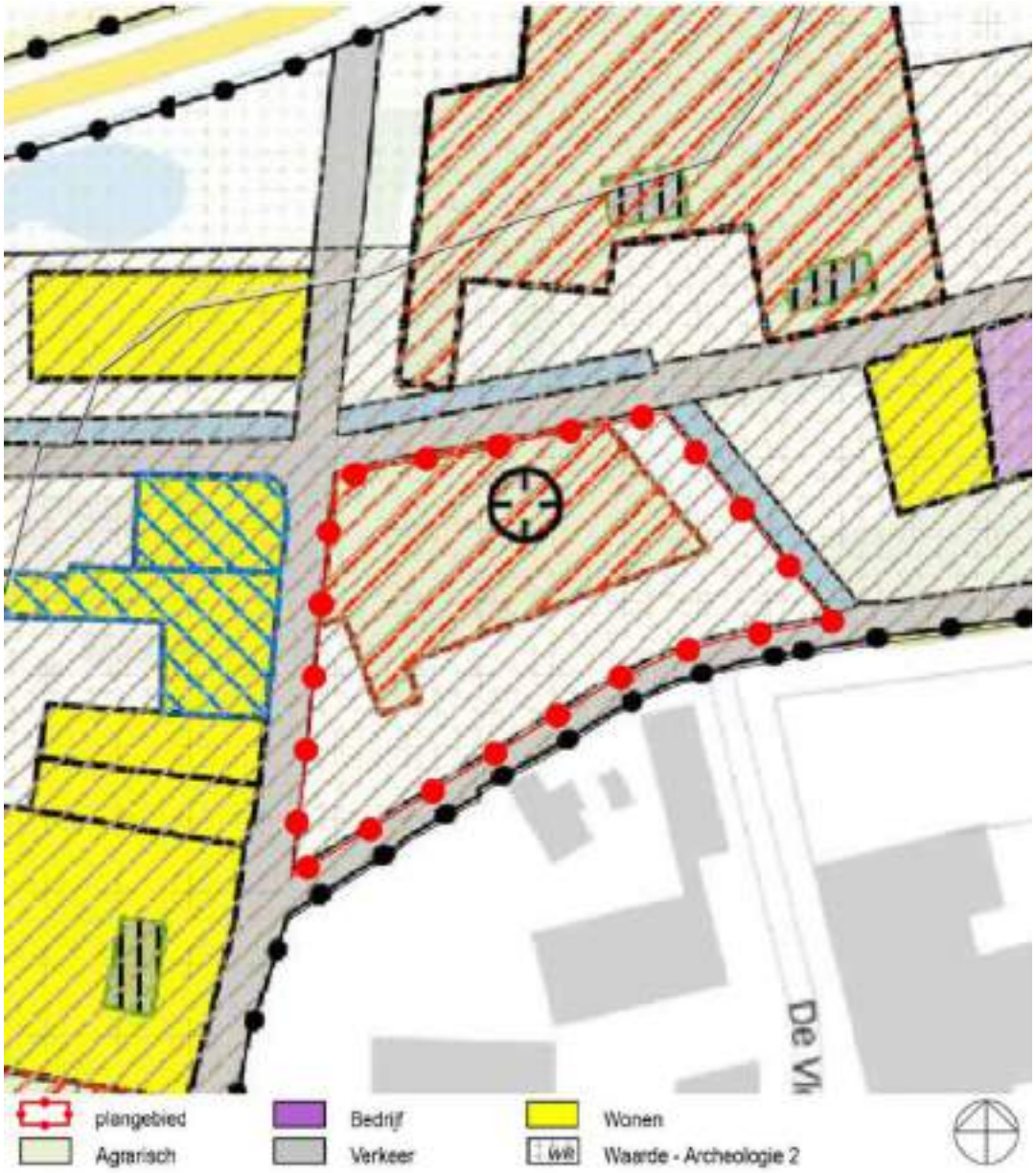
1.3 Het omgevingsplan

Ter plaatse van het plangebied vigeert het van rechtswege verkregen "Omgevingsplan gemeente Boekel", in werking vanaf 2 januari 2024. Onderliggend ruimtelijk kader betreft het voormalige bestemmingsplan "Omgevingsplan Buitengebied 2016", dat op 22 februari 2018 door de gemeenteraad van Boekel is vastgesteld.

Ter plaatse van het plangebied zijn twee enkelbestemmingen van toepassing, te weten 'Woonwerklandschap met bouwschappen' en 'Agrarisch bedrijf - Overig bedrijf'. Binnen deze bestemmingen behoort het huidige agrarisch gebruik van de gronden tot het toelaatbare gebruik. Het splitsen van de woonboerderij in 2 woningen en de oprichting van 6 extra woningen is op grond van deze bestemmingsregels momenteel niet rechtstreeks toegestaan.

Naast de diverse enkelbestemmingen is op het plangebied tevens de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 2' gelegen. Deze dubbelbestemming verplicht archeologisch onderzoek bij bodemingrepen van bepaalde omvang. Dit staat nader beschreven in paragraaf 5.2.

Onderstaande afbeelding geeft een uitsnede van de plankaart behorende bij het bestemmingsplan "Omgevingsplan Buitengebied 2016", afkomstig van de viewer van de gemeente Boekel, met daarop het plangebied aangegeven.



UITSNEDE ENKELVOUDIG VIGEREND BESTEMMINGSPLAN

1.4 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk komen de daaropvolgende hoofdstukken de verantwoording van de uitvoerbaarheid die deze ontwikkeling mogelijk maakt. Hoofdstuk 2 bevat een beschrijving van de huidige situatie. Hoofdstuk 3 bevat de planbeschrijving van voorliggend voornemen, bestaande uit een beschrijving van de huidige- en toekomstige situatie. In hoofdstuk 4 wordt het Rijks-, provinciaal- en gemeentelijk beleid beschreven. In hoofdstuk 5 wordt inzicht gegeven in diverse omgevingsaspecten die relevant zijn voor de fysieke leefomgeving. In hoofdstuk 6 komt de economische haalbaarheid aan de orde. In hoofdstuk 7 wordt het proces en particulier traject behandeld. Tot slot zullen in hoofdstuk 8 worden gelicht aan een 'Evenwichtige toedeling van functies aan locaties'

Hoofdstuk 2 Beschrijving huidige situatie

Dit hoofdstuk geeft een ruimtelijk-functionele analyse van het plangebied. Onderstaande afbeelding geeft de bestaande toestand van de directe omgeving en het plangebied weer.



2.1 Geschiedenis

De kern Boekel is ontstaan in de vroege middeleeuwen. Langs de verbinding met Volkel (de huidige Molenstraat) is in de loop der tijd lintbebouwing gerealiseerd. Ten westen van dit lint is de buurtschap Neerbroek ontstaan, rondom de kruising tussen de wegen Neerbroek en Kaesnacht. Dit buurtschap bestond lange tijd uit een cluster boerderijen solitair liggend in het open landschap.

Wanneer vanaf het midden van de 20e eeuw de cultivering van het landschap toeneemt, neemt ook de bebouwing in het buitengebied toe. Binnen de buurtschap vindt uitbreiding van bebouwing plaats, daarbuiten worden nieuwe boerderijen en kassencomplexen gerealiseerd.

Aan het einde van de 20e eeuw is de kern Boekel flink gegroeid. Om de economische ontwikkeling te faciliteren, is de gemeente het bedrijventerrein De Vlonder aan de noordzijde van Boekel gerealiseerd. Ook het kassencomplex aan de Neerbroek is flink gegroeid. Beide ontwikkelingen hebben er toe geleid dat de buurtschap Neerbroek haar karakteristieke solitaire ligging in het landschap grotendeels kwijtgeraakt.

Met de komst van de nieuwe randweg staat het cultuurhistorische karakter van de buurtschap nog meer onder druk en is het belangrijk om de huidige ruimtelijke kwaliteiten te behouden en te versterken en de plekken waar transformatie en kwaliteitsverbeteringen kunnen plaatsvinden vast te leggen.

2.2 Ruimtelijk

Onderhavig plangebied is gelegen in de buurtschap 'Neerbroek'. Dit buurtschap en haar omgeving wordt gedefinieerd door een groene kamer en het open landschap, de randzone van de buurtschap, de buurtschap zelf en het bedrijventerrein 'De Vlonder'.

Groene kamer en open landschap

Het gebied ten noorden van buurtschap Neerbroek wordt gevormd door een groene kamer bestaande uit een akkerlandschap dat ingesloten ligt tussen de lintbebouwing van de Molenstraat aan de oostkant, de Molenloop en de agrarische bedrijven aan de noordkant en de buurtschap aan de zuidzijde. De westelijke grens wordt bepaald door het kassencomplex aan de Neerbroek. De solitaire ligging van de buurtschap in het landschap is vanuit deze groene kamer nog te ervaren. Aan de westkant van de buurtschap ligt het open landschap dat zich uitstrekt tot Erp en wordt begeleid door de Kaesnacht en De Burgtee Loop. Ook hier zijn er doorzichten vanuit de buurtschap naar het landschap die waardevol zijn.

Randzone
De randzone van de buurtschap bestaat uit een afwisselend landschap van bebouwing, groen en doorzichten op het open landschap aan de westzijde en de groene kamer aan de noordzijde. Dit afwisselende beeld is kenmerkend voor de ligging van 'de parels van Boekel' in het landschap. De doorzichten, zowel vanuit de buurtschap naar het landschap als andersom, zijn waardevol voor de beleving van beide structuren.

Buurtschap
De ruimtelijke kwaliteiten van Neerbroek betreffen de cultuurhistorische langgevelboerderijen, de lage dichtheid, de relatie met het open landschap, de boomstructuren en de waterloop. Deze elementen geven de buurtschap karakter en zijn kenmerkend voor 'de parels van Boekel'. De dragers van de buurtschap zijn de wegen Neerbroek en Kloosterdijk. De karakteristieke laanbomenstructuur van deze historische dragers zijn nog herkenbaar, maar zijn deels onderbroken. Naast deze boomenstructuur is het water ook een drager van de buurtschap. De watergang die van oost naar west loopt, verbindt de buurtschap aan beide zijden met het buitengebied.

Bedrijventerrein 'De Vlonder'
Het bedrijventerrein sluit de buurtschap aan de zuidzijde in. De grote hoge bedrijfsbebouwing staat letterlijk tegen het buurtschap aan en staat in contrast met de cultuurhistorische van de buurtschap.

Plangebied
Het perceel is aan drie zijden omsloten met de weg Neerbroek. De boerderijbebouwing (karakteristiek, conform de 'Kwaliteitsgids Vitaal Buitengebied Boekel') staat aan de weg aan de noordzijde. Op de woning heen zijn in de loop der tijd diverse (varkens)stallen gebouwd (totale oppervlakte circa 1.440 m²). Ook zijn er mestkelders (circa 1.440 m²) op het terrein te vinden, zowel buiten als binnen de stallen. De boerderij is voorzien van een ruime voor- en zijtuin met notenboom. Het groen rond de stallen bestaat uit een gemaaide weide omheind met een metalen hek. De westzijde kenmerkt zich door de laanbomen, sloten en landelijke bebouwing met ruime voortuinen. Aan de zuidzijde ligt een smalle toegangsweg naar Neerbroek 10 die richting het oosten voor gemotoriseerd verkeer is afgesloten. Aan deze zijde ligt ook bedrijventerrein 'De Vlonder'. De hoge hallen zijn goed te zien en staan in groot contrast met de kleinschaligheid van het buurtschap. Aan de oostzijde liggen de percelen van Neerbroek 13 (zuid) en 15 (noord), gescheiden door een brede A-watergang. Aan de noordzijde kenmerkt Neerbroek zich door grote percelen met weilanden op diverse afstanden tot de weg en een duidelijke landschappelijke begeleiding met bomen en watergangen.

2.3 Functioneel

Het plangebied (Neerbroek 17) kent in de huidige situatie een voormalig agrarisch gebruik. Dit agrarische gebruik kenmerkte zich tot de veehouderij (varkens) die op deze locatie gevestigd was. De agrarische bedrijvigheid is reeds beëindigd, waarbij dient te worden aangegeven dat de stallen momenteel leeg staan en de boerderij onbewoond is.

Hoofdstuk 3 Voorgenomen ontwikkeling

In dit hoofdstuk is het initiatief beschreven. Aan de orde komen de bebouwing en functies, verkeer en parkeren en groen en water. Onderstaande afbeelding geeft de beoogde toestand van het plangebied weer. De inrichtingsschets is ook opgenomen in bijlage 1.



INDICATIEVE INRICHTINGSSCHETS

3.1 Bebouwing en functies

Onderhavig plan betreft de sanering van de bestaande agrarische opstallen (varkensstallen), de splitsing van de bestaande woonboerderij in 2 woongebouwen en de realisatie van 6 extra woningen op het perceel. Daarnaast zal het perceel groen worden ingepast en wordt er ruimte gecreëerd voor een laagdynamische fruitboomgaard.

De sanering van de stallen (inclusief asbestdaken) à 1.440 m², de sanering van de mestkelders (1.440 m²) en de sanering van de erfverharding (1.300 m²) biedt de kans om het terrein van de voormalige veehouderij opnieuw in te richten ten behoeve van woningbouw en de groene beleving van het buurtschap. Bij het realiseren van de woningbouw is rekening gehouden met de vier verschillende zijden. In totaal is er ruimte voor zes nieuwe kavels variërend van circa 770 tot 1.215 m².

Aan de noordzijde vormt de historische beeldbepalende T-boerderij gesplitst en de groene voortuin blijft behouden. Daarnaast wordt er meer rust en ruimte rondom de boerderij gecreëerd door de nieuwe woningen ter hoogte van de achtergevellijn van de boerderij te leggen. Op het achtererf van de boerderij wordt in een soepele footprint een klein bebouwingsensemble met drie woningen rond een centraal erf gerealiseerd. Deze situering versterkt het oorspronkelijke boerenerf en doet recht aan de organische kleinschaligheid van het buurtschap Neerbroek. Mogelijkheid is om de bijgebouwen van de te splitsen boerderij en het nieuwe perceel ten zuiden daarvan samen te voegen tot een bouwwerk in de vorm van een hooischuur.

Het boerenerf speelt sterk in op de omgeving. Door deze woningen te richten op het centrale erf met een kleine boomgaard (circa 400 m²) wordt een prettig woon- en verblijfsmilieu gecreëerd. Door de voor- en achtertuinen, met respectievelijk lage en hoge hagen, van dit ensemble zorgvuldig vorm te geven ontstaat lucht en ruimte op waardevolle plekken en kunnen minder fraaie plekken, zoals de hoge bedrijfsbebouwing, afgeschermd worden. Zo ontstaat ook vanaf het centrale erf en de voortuinen bij de oostelijke woningen meer relatie met de A-watergang.

Tussen de twee zuidelijke kavels komt een kleine boomgaard, een passend landschapselement in dit type boerderijschap. Dit zorgt voor lucht en ruimte in en aan het erf. De twee zuidelijke kavels kunnen ook als woon-werk-kavels (met de mogelijkheid tot 150 m² aan bijgebouwen) worden ontwikkeld conform de 'Ontwikkelingsvisie Dorpsrandzone Noordwest'. Ze liggen in de zone tussen de bestaande boerderij en de grootschalige bedrijfsgebouwen van het bedrijventerrein. Hier kan kleinschalige bedrijvigheid (cat. 1 en 2) gerealiseerd worden. Bedrijvigheid is ondergeschikt aan de functie wonen: de hoofdfunctie blijft wonen. Het wonen en werken zal ingepast worden in een groene setting.

De westzijde biedt kans om een drietal woningen aan het lint te situeren: één vrijstaande woning en twee woningen in een langgevelitype passend in het gevarieerde bebouwingsbeeld van de lintstructuur. De langgevelboerderij krijgt aan de zuidkant een fraaie kopgevel aan het groene brinkje. De woningen krijgen een voortuin waarbij ook de bestaande watergang een plek krijgt. De percelen zijn gecombineerd om het aantal duikers te beperken. Bij de positionering van de inritten is tevens rekening gehouden met de bestaande laanbomen.

3.2 Verkeer en parkeren

3.2.1 Verkeer

De verkeersaantrekkende werking wordt vaak berekend op basis van de digitale publicatie "ASVV 2012" (CROW). Deze publicatie bevat per functie kengetallen voor de verkeersgeneratie. Voor een agrarisch bedrijf zijn deze kengetallen echter niet bekend. De verkeersaantrekkende werking van het plangebied wordt daarom globaal berekend op basis van de huidige en de nieuwe situatie.

Huidige situatie

In de huidige situatie is er in het plangebied één vrijstaande woning aanwezig. Om de verkeersgeneratie te bepalen, is de woning aangeduid als 'koop, huis, vrijstaand'. De gemeente Boekel wordt aangeduid als matig stedelijk gebied, waarom de locatie van het plangebied binnen de gemeente Boekel tot het buitengebied behoort. In de onderstaande tabel is de berekening van de verkeersaantrekkende werking uiteengezet.

Onderdeel	Verkeersgeneratie	Aantal	Totaal
Koop, huis, vrijstaand	8,2 per woning	1 woning	8,2
Totaal			**8,2**

Op basis van bovenstaande tabel kan worden gesteld dat de huidige situatie gemiddeld zorgt voor 9 verkeersbewegingen per etmaal.

Nieuwe situatie

In de nieuwe situatie worden binnen het plangebied vier twee-onder-een-kapwoningen, twee vrijstaande woningen en maximaal twee woon-werkkavels (met max. maal 200 m² aan bijgebouwen) gerealiseerd. De woningen worden aangeduid als 'koop, huis, twee-onder-een-kap' en 'koop, huis, vrijstaand'. De bijgebouwen (werk) zijn aangeduid als 'bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief'. De gemeente Boekel wordt aangeduid als matig stedelijk gebied, waarom de locatie van het plangebied binnen de gemeente Boekel tot het buitengebied behoort. In de onderstaande tabel is de berekening van de verkeersaantrekkende werking uiteengezet.

Onderdeel	Verkeersgeneratie	Aantal	Totaal
Koop, huis, vrijstaand	8,2 per woning	4 woningen	32,8
Koop, huis, twee-onder-een-kap	7,8 per woning	4 woningen	31,2
Optioneel: bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief	4,8 per 100 m² bvo	400 m²	19,2
Totaal			**83,2**

Op basis van bovenstaande tabel kan worden gesteld dat onderhavig planvoornemen gemiddeld zorgt voor 84 verkeersbewegingen per etmaal.

Conclusie

De verkeersaantrekkende werking van onderhavig plan bedraagt gemiddeld 75 extra verkeersbewegingen per etmaal ten opzichte van de huidige situatie. Dit betekent een toename van het verkeer op de Neerbroek. De capaciteit van de Neerbroek en omliggende straten is voldoende om het verkeer te kunnen verwerken.

3.2.2 Parkeren

Het voorzien in voldoende parkeerplaatsen is noodzakelijk voor goed functioneren van het initiatief en voorkomt overlast voor de omgeving. De gemeente Boekel heeft geen gemeentelijk parkeerbeleid vastgesteld. Voor de te hanteren parkeernormen wordt daarom aangesloten bij de parkeerkencijfers van Nationaal Kenniscentrum voor Infrastructuur, verkeer en openbare ruimte ('ASVV 2012' (CROW)).

De gemeente Boekel wordt aangeduid als matig stedelijk gebied, waarin de locatie van het plangebied binnen de gemeente Boekel tot het buitengebied behoort. De woningen vallen, om de parkeerbehoefte te bepalen, onder de onderdelen 'koop, huis, twee-onder-een-kap' en 'koop, huis, vrijstaand'. De bij gebouwen (werk) zijn aangeduid als 'bedrijf arbeidsextensief /bezoekersextensief'. In de tabel hieronder is de berekening van de parkeerkencijfers per eiheid uiteengezet

Onderdeel	Parkeerkencijfers	Aantal	Totaal
Koop, huis, vrijstaand	2,4 per woning	4 woningen	9,6
Koop, huis, twee-onder-een-kap	2,2 per woning	4 woningen	8,8
Optioneel: bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief	1,1 per 100 m² bvo	400 m²	4,4
Totaal			22,8

Op basis van bovenstaande tabel kan worden gesteld dat in de nieuwe situatie ten minste 23 parkeerplaatsen gerealiseerd moeten worden. Dit kan op eigen terrein worden gerealiseerd. Hiermee wordt voldaan aan de gestelde normen.

3.2.3 Ontsluiting

Voorliggend planvoornemen zorgt in totaal voor 8 ontsluitingen op de Neerbroek (planologische toename van 6). Hierbij wordt de te slopen woonboerderij in de nieuwe situatie ontsloten middels 2 bestaande ontsluitingen. De overige ontsluitingen zijn ten behoeve van de zes extra woningen die worden gerealiseerd. De capaciteit van de Neerbroek en omliggende straten is voldoende om het verkeer te kunnen verwerken.

3.3 Groen

Onderhavig plangebied zal worden voorzien van een landschappelijke inpassing, waarbij rekening gehouden wordt met de bestaande bouwstenen zoals opgenomen in de 'Uitwerkingsvisie Dorpsrandzone Noordwest', de kwaliteitsgids 'Visueel Buitengebied Boekel' en de beeldkwaliteit 'Erfbeplantingen'. Een volledige landschappelijke analyse is opgenomen in bijlage 2.

De groene zone rondom de private kavels wordt ingericht met zoveel mogelijk ecologische waarde. Onder andere wordt hier bloem- en kruidenrijk grasmengsel toegepast, waarvoor een meerjarig mengsel wordt geadviseerd. Daarnaast worden in deze groene zone nieuwe bomen aangeplant. Om een afwisselend groenbeeld te creëren, worden hiervoor diverse inheemse soorten toegepast. Er worden onder andere soorten toegepast die ook al voorkomen in de directe omgeving van het plangebied, maar ook afwijkende soorten, ten behoeve van de diversiteit. Op een aantal hoekpunten van het plangebied wordt een solitaire boom toegepast die de aandacht naar zicht toe trekt. Een rode beuk, die opvalt door rode kleur, en een zilverlinde, een boom die in staat is erg groot te worden en daardoor een opvullende plek krijgt op de kruising van de Neerbroek. Deze bomen is in staat om naar de toekomst toe uit te groeien tot een monumentale boom. Aan de oostgrens van het ontwikkelgebied zijn een aantal bomen toegepast in een wat lossere zomerlaan, net zoals op de andere gebiedsgrenzen. Zo wordt de verbinding gelegd tussen de nieuwe en bestaande groenstructuren.

Op de verblijfsplek in het zuiden van het plangebied is ruimte voor fruitbomen en/of moestuinen. Voor de fruitbomen worden drie verschillende bomen aangeplant: de Malus domestica 'Elstar' (appelboom), Prunus avium 'Rheinische Schattenmorelle' (kersenboom) en een Juglans regia (walnotenboom). Voor die laatste is gekozen voor een notenboom, als verwijzing naar de huidige notenboom nabij de bestaande boerderij in het plangebied.

In bijlage 3 is het hierboven beschreven beplantingsplan toegevoegd. De noodzaak tot het opstellen van dit plan is nader toegelicht in paragraaf 4.3.6. In dit beplantingsplan wordt gedetailleerd ingegaan op de aan te planten soorten, oppervlaktes en maatregelen.

Hoofdstuk 4 Beleid en regelgeving

In deze paragraaf wordt het beleid dat relevant is voor de activiteit toegelicht gelaten. Er wordt onderscheid gemaakt tussen het beleid van Rijk, provincie en gemeente. Beleid dat niet relevant is voor de ontwikkeling is niet in dit hoofdstuk opgenomen.

4.1 Rijksbeleid en Rijksregels

4.1.1 Nationale omgevingsvisie (NOVI)

Op 11 september 2020 is de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) vastgesteld. De NOVI is tot stand gekomen in nauwe samenwerking met provincies en gemeenten, waterschappen, maatschappelijke partijen en burgers.

Met de NOVI geeft het kabinet richting aan grote opgaven waardoor Nederland de komende 30 jaar verandert. In Nederland staan we voor een aantal dringende maatschappelijke opgaven. Denk aan:

- periodes van droogte afgewisseld met extreme regenval,
- de zeespiegelstijging;
- de overgang naar duurzame energie,
- de ruimte die nodig is voor windmolens en zonnepanelen,
- de bouw van nieuwe woningen om het nationale woningtekort op te lossen,
- de groei en het bereikbaar houden van steden,
- pakken voor distributiecentra;
- het versterken van de natuur en biodiversiteit;
- het behoud van het landschap,
- de vitaliteit van de landbouw.

Dit zijn voorbeelden van grote, ingewikkelde opgaven. Deze opgaven kunnen niet meer apart van elkaar worden opgelost. Ze moeten in samenhang bekeken worden. Ze grijpen in elkaar en vragen meer ruimte dan beschikbaar is in Nederland. Niet alles kan, niet alles kun overal.

De NOVI geeft weer voor welke uitdagingen we staan, wat daarbij de nationale belangen zijn, welke keuzes we maken en welke richting we meegeven aan decentrale keuzes. Die keuzes hangen samen met de toekomstbestendigheid van de fysieke leefomgeving, de maatschappelijke opgaven en economische kansen die daarbij horen. Met de Nationale Omgevingsvisie geeft het Rijk dus een langetermijnvisie om de grote opgaven aan te pakken niet als doel om het land mooier en sterker te maken en daarbij voort te bouwen op het bestaande landschap en de (historische) steden.

Analyse
Ten aanzien van dit project wordt aangesloten bij de maatschappelijke opgave 'de bouw van nieuwe woningen om het nationale woningtekort op te lossen'. Door middels dit plan ruimte te bieden aan de uitbreiding van de woningen wordt bijgedragen aan de groei van Boekel als woonlocatie.

Conclusie
Het plan geeft invulling aan de opgaven van de NOVI.

4.1.2 Instructieregels Rijk (AMvB's)

De Omgevingswet werkt door in vier algemene maatregelen van bestuur (AMvB's):
1. het Omgevingsbesluit (Ob),
2. het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl);
3. het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal);
4. het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).

In deze AMvB's staan regels voor het praktisch uitvoeren van de wet.

Voor de volgende onderwerpen gelden er rijksinstructieregels.

- Waarborgen van veiligheid (paragraaf 5.1.2 Bkl).

- Beschermen van waterbelangen (paragraaf 5.1.3 Bkl),
- Beschermen van gezondheid en milieu, waaronder instructieregels voor de kwaliteit van de buitenlucht, trillingen, geluid en geur en bodemkwaliteit (paragraaf 5.1.4 Bkl);
- Beschermen van landschappelijke of stedenbouwkundige waarden en cultureel erfgoed, waaronder de ladder voor duurzame verstedelijking (paragraaf 5.1.5 Bkl);
- Het behoud van ruimte voor bijzondere functies voor autowegen, buisleidingen, natuur- en recreatiegebieden (paragraaf 5.1.6 Bkl);
- Het beheersen van de staat en werking van infrastructuur of voorzieningen voor nadelige gevolgen van activiteiten, waaronder landsverdediging en nationale veiligheid, elektriciteitsvoorziening, rijkswegen en luchtvaart, fiets- en wandelroutes, aanwijzing van woningbouwcategorieën (paragraaf 5.1.7 Bkl),
- Het bevorderen van de toegankelijkheid van de openbare buitenruimte voor personen (paragraaf 5.1.8 Bkl).

Daarnaast bevat afdeling 5.2 van het Bkl instructieregels voor de uitoefening van taken voor de fysieke leefomgeving. Daarbij gaat het onder meer om het voorkomen van belemmeringen van gebruik en beheer van spoorwegen en rijkswegen. In hele bijzondere gevallen kunnen B&W de Minister vragen om een ontheffing van bepaalde instructieregels te verlenen. Dit volgt uit afdeling 5.3 van het Bkl.

Analyse
Ten aanzien van dit project wordt in hoofdstuk 5 gevoelsd aan de volgende instructieregels uit het Bkl.
- Waarborgen van veiligheid (§ 5.1.2 Bkl), nader toegelicht in paragraaf 5.10;
- Beschermen van waterbelangen (§ 5.1.3 Bkl), nader toegelicht in paragraaf 5.13.
- Beschermen van gezondheid en milieu, waaronder instructieregels voor de kwaliteit van de buitenlucht, trillingen, geluid en geur en bodemkwaliteit (§ 5.1.4 Bkl), nader toegelicht in de paragrafen 5.3, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.11 en 5.12.
- Beschermen van landschappelijke of stedenbouwkundige waarden en cultureel erfgoed, waaronder de ladder voor duurzame verstedelijking (§ 5.1.5 Bkl), nader toegelicht in de paragrafen 3.1, 5.1, 5.2 en 5.4.

Hieruit volgt dat voldaan wordt aan de instructieregels opgenomen in het Bkl.

Conclusie
Het plan geeft invulling aan de instructieregels opgenomen in het Bkl

4.1.3 Conclusie
Zoals in voorgaande paragrafen is beschreven past de activiteit binnen de doelstellingen en het beleid en de regels van het Rijk.

4.2 Provinciaal beleid

4.2.1 Provinciale omgevingsvisie
Op 14 december 2018 is de Omgevingsvisie Noord-Brabant vastgesteld. De basisopgave van de Brabantse Omgevingsvisie is: "Werken aan veiligheid, gezondheid en omgevingskwaliteit". Voor 2030 is het doel om voor alle aspecten te voldoen aan de wettelijke normen. Brabant heeft dan een aantrekkelijke leefomgevingskwaliteit. Voor 2050 is het doel om een goed leefomgevingskwaliteit te hebben door op alle aspecten beter te presteren dan wettelijk als minimumniveau is bepaald.

De visie noemt een viertal hoofdopgaven.
1. De basis op orde: veiligheid, gezondheid en omgevingskwaliteit zijn van essentieel belang om goed te kunnen wonen, werken en leven in Brabant.
2. Brabantse energietransitie: om Brabant op termijn energieneutraal te maken moeten we minder energie gebruiken en meer duurzame energie op gunnen wekken.
3. Slimme netwerkstad: de manier waarop we ons verplaatsen verandert en we stellen andere eisen aan steden. Dit heeft gevolgen voor het netwerk van steden en dorpen.
4. Klimaatproof Brabant: als gevolg van klimaatverandering krijgen we meer extremen in temperatuur en neerslag. Hoe gaan we deze gevolgen aanpakken?
5. Concurrerende, duurzame economie: Brabant wil top kennis- en innovatieregio blijven, waarbij de omslag naar een circulaire economie nodig is en digitalisering steeds belangrijker wordt.

De opgaven vanuit de Omgevingsvisie zijn doorvertaald in de Omgevingsverordening Noord-Brabant.

Analyse
Onderhavig plan betreft de samenvoeging van de bestaande agrarische opstallen, de splitsing van de bestaande woonboerderij in 2 wooneenheden en de realisatie van 6 extra woningen op het perceel. Daarnaast zal het perceel groen worden ingepast en worden er ruimte gecreëerd voor een hobbymatige fruitboomgaard. Deze relatief kleinschalige ontwikkeling draagt niet direct bij aan de grote hoofdopgaven.

Conclusie
De Omgevingsvisie Noord-Brabant leidt niet tot strijdigheden met onderhavig plan.

4.2.2 Instructieregels provincie (omgevingsverordening)

Vanuit de Omgevingswet moet de provincie naast een omgevingsvisie ook een omgevingsverordening vaststellen voor haar grondgebied. In de omgevingsvisie staat wat de provincie wil bereiken en wat ze wil doen om dat te bereiken. Soms vraagt dat om een nadere uitwerking van beleid en maatregelen in een (omgevings)programma, soms zijn er regels in een omgevingsverordening nodig om deze ambities te realiseren.

Op 1 januari 2024 is de Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant tegelijk met de Omgevingswet in werking getreden.

In de Omgevingsverordening staan regels voor:
1. Burgers, bedrijven en andere initiatiefnemers: dit zijn de zogenaamde algemene (rechtstreeks werkende) regels die betrekking hebben op activiteiten. Deze regels (hoofdstuk 3) bevatten voorwaarden om activiteiten te verrichten, of hiervoor een melding of vergunning nodig is en bevatten mogelijkheden voor maatwerk.
2. Bestuursorganen van de overheid (zoals gemeenten en waterschappen): dit zijn de zogenaamde instructieregels (hoofdstuk 4 en 5). Met deze regels kan de provincie een opdracht geven aan gemeenten over onderwerpen die in het omgevingsplan (of BOPA) moeten worden opgenomen of aan het waterschap over de manier waarop ze hun bevoegdheden en taken uitvoeren.

4.2.2.1 Rechtstreeks werkende regels voor initiatiefnemers, inwoners en bedrijven

In hoofdstuk 3 van de Omgevingsverordening Noord-Brabant zijn voor de volgende thema's rechtstreekse regels opgenomen: grondwater (bescherming en ontrekking), stortplaatsen, ondergronden, slibgebied, natuur, varend ontgassen en provinciale wegen. De meeste van deze regels waren voorheen opgenomen in de Provinciale milieuverordening, de Verordening wegen, de Verordening ondergronden en de Verordening natuurbescherming.

Deze regels zijn rechtstreeks van toepassing op de activiteiten die met dit omgevingsplan mogelijk worden gemaakt. In de hoofdstuk 5 wordt op een aantal aspecten (zoals water en natuur) ingegaan.

Daarnaast zijn voor enkele werkingsgebieden op de kaart van de Omgevingsverordening rechtstreekse regels opgenomen. Voor dit plangebied betreft dit de volgende werkingsgebieden.

Diep grondwaterlichaam
Dit werkingsgebied is relevant voor de rechtstreeks werkende regels ten aanzien van milieubelastende activiteiten. Binnen dit werkingsgebied is het verboden om milieubelastende activiteiten (conform artikel 3.11 OV, te weten oncommentionele winning van koolwaterstoffen) te verrichten. Binnen het plangebied is geen sprake van een milieubelastende activiteit als bedoeld in artikel 3.11 OV. Om die reden is dit werkingsgebied voor dit plangebied niet relevant.

Stedelijk gebied
Dit werkingsgebied is relevant voor zover het betreft het toevoegen van woningen. Binnen het plangebied wordt voorzien in de splitsing van de bestaande woonboerderij in 2 wooneenheden en de realisatie van 6 extra woningen op het perceel. De toetsing van deze nieuwe stedelijke ontwikkeling binnen 'Stedelijk gebied' vindt plaats in paragraaf 4.2.2.2.

Beperkingen grootschalige logistiek
Dit werkingsgebied is relevant ten aanzien van grootschalige logistiek. Binnen het plangebied is geen grootschalige logistiek toegestaan. Om die reden is dit werkingsgebied voor dit plangebied niet relevant.

Stalderingsgebied
Dit werkingsgebied is relevant voor de rechtstreeks werkende regels ten aanzien van dierenverblijven. Binnen het plangebied is de oprichting van dierenverblijven niet toegestaan. Om die reden is dit werkingsgebied voor dit plangebied niet relevant.

Norm wateroverlast binnen stedelijk gebied
Dit werkingsgebied is relevant voor de rechtstreeks werkende regels ten aanzien van waterberging. Binnen het plangebied wordt voldoende ruimte gereserveerd om te kunnen voldoen aan de vereiste waterberging (nader toegelicht in paragraaf 5.13). Om die reden wordt voldaan aan dit aspect.

Attentiezone geluid provinciale weg
Dit werkingsgebied is relevant voor de rechtstreeks werkende regels ten aanzien van geluid met betrekking tot een provinciale weg. Een omgevingsplan ter plaatse de Attentiezone geluid provinciale weg laat alleen geluidgevoelige gebouwen toe met een geluidsbelasting tussen de 55 dB Lden en 60dB Lden als is geborgd dat ten minste bij één geluidgevoelige ruimte een geluidsluwe zijde aanwezig is met ten minste één te openen deel (nader toegelicht in paragraaf 5.7). Om die reden wordt voldaan aan dit aspect.

4.2.2.2 Instructieregels

De instructieregels betreffen de regels in de Omgevingsverordening waarmee in het omgevingsplan en de besluitvorming door de gemeente rekening gehouden moet worden. Een omgevingsplan mag niet in strijd met de instructieregels worden vastgesteld.

Alle regels in de Omgevingsverordening hebben een gebied waar ze van toepassing zijn. Soms gelden de regels voor de gehele provincie, soms specifiek voor bepaalde gebieden. Onderstaand wordt ingegaan op de instructieregels uit hoofdstuk 5 van de Omgevingsverordening die voor deze ontwikkeling en voor dit plangebied aan de orde zijn. Voor de duidelijkheid wordt hierbij de volgende aangehouden van de benoemde paragrafen in hoofdstuk 5 van de Omgevingsverordening.

Basisprincipes voor een evenwichtige toedeling van functies (paragraaf 5.1.2)
De provincie wil de omgevingskwaliteit van Brabant beveiligen, in combinatie met een veilige en gezonde leefomgeving. Een omgevingsplan geeft bij een evenwichtige toedeling van functies aan locaties invulling aan een veilige, gezonde leefomgeving met een goede omgevingskwaliteit (artikel 5.7).

Bij de zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit gaat het zowel om het beschermen van waarden als het bijdragen aan de ontwikkeling van waarden en functies in een gebied. Deze zorgplicht omvat een aantal basisprincipes in combinatie met een diepe en ruime manier van kijken, die afkomstig zijn uit de Brabantse omgevingsvisie, zijnde
- zorgvuldig ruimtegebruik (artikel 5.8)
- toepassing van de ladderbenadering (artikel 5.9)
- meerwaardecreatie (artikel 5.10).

Zorgvuldig ruimtegebruik (art 5.8)
Lid 1
Zorgvuldig ruimtegebruik houdt in dat:
a. een ontwikkeling plaatsvindt binnen bestaand ruimtebeslag;
b. de mogelijkheden voor intensivering van bestaand ruimtebeslag en meervoudig ruimtegebruik zijn afgewogen en betrokken bij een ontwikkeling;
c. bij stedelijke ontwikkeling toepassing wordt gegeven aan de ladder voor duurzame verstedelijking, bedoeld in artikel 5.129g van het Besluit kwaliteit leefomgeving;
d. gebouwen, bijbehorende bouwwerken en andere permanente voorzieningen worden gesitueerd binnen een bouwperceel, en;
e. splitsing van een bestaand bouwperceel niet is toegestaan.

Lid 2
Als uit een zorgvuldige afweging blijkt dat een ontwikkeling niet binnen bestaand ruimtebeslag mogelijk is, is uitbreiding van ruimtebeslag mogelijk onder hoofdstuk 5 van de omgevingsverordening opgenomen voorwaarden.

Analyse
Voorliggend initiatief betreft de sanering van de bestaande agrarische opstallen, de splitsing van de bestaande woonbestemming in 2 woonmeenheden en de realisatie van 6 extra woningen op het perceel. Daarnaast zal het perceel

groen worden ingepast en wordt er ruimte gecreëerd voor een hobbymatige fruitboomgaard. Deze ontwikkeling vindt plaats binnen het bestaand stedelijke gebied van de gemeente Boekel. Hiermee wordt een intensivering van de gronden mogelijk gemaakt.

In paragraaf 5.1 is ingegaan op de ladderonderbouwing voor dit project. De ontwikkeling op de voorgenomen locatie wordt passend geacht. De woningen zijn op een zorgvuldige wijze binnen het plangebied gesitueerd. Er is hierbij rekening gehouden met en uitgegaan van de bestaande stedenbouwkundige, landschappelijke en natuurlijke waarden.

Conclusie
Met voorliggend initiatief wordt een herstructurering van het bestaand stedelijk gebied mogelijk gemaakt. De voorgenomen ontwikkeling is hiermee in lijn met hetgeen staat in artikel 5.8 OV over zorgvuldig ruimtegebruik. Voor het overige wordt verwezen naar de analyse en toelichting onder artikel 5.56 van de Omgevingsverordening.

Toepassing van de lagenbenadering (art 5.9)
Lid 1
Het toepassen van de lagenbenadering biedt inzicht in:
a. welke effecten een ontwikkeling heeft op de lagen afzonderlijk, de lagen in onderlinge wisselwerking met elkaar en het actief beroepen van de factor tijd, en;
b. hoe negatieve effecten worden voorkomen.

Lid 2
Voor de toepassing van het eerste lid worden de volgende lagen onderscheiden:
a. de ondergrond, zoals het bodem- en watersysteem, aardkundige- en archeologische waarden,
b. de netwerklaag, zoals natuurnetwerk, energienetwerk, infrastructuur inclusief waterwegen, en een goede, multimodale afwikkeling van het personen- en goederenvervoer, en,
c. de bovenste laag, zoals cultuurhistorische- en landschappelijke waarden, de omvang van de functie en de bebouwing, de effecten op bestaande en toekomstige functies, de effecten op licht, milieu, veiligheid en een gezonde leefomgeving.

Lid 3
Bij het actief benutten van de factor tijd wordt rekening gehouden met de herkomstwaarde van de lagen, het verleden, de blijvendheid van optredende effecten op de lagen door de gewenste ontwikkeling en de toekomstwaarde van de ontwikkeling vanuit het perspectief van duurzaamheid en toekomstbestendigheid.

Analyse
Met het beoogde plan worden in totaal vier vrijstaande en vier twee-onder-een-kapwoningen gerealiseerd binnen het stedelijke gebied van de gemeente Boekel. De toepassing van de lagenbenadering omvat het effect van de ontwikkeling op de lagen in onderlinge wisselwerking met elkaar en met actief benutten van de factor tijd. De lagenbenadering omvat de effecten zoals benoemd in lid 2 en 3.

Onderhavig planvoornemen zorgt niet voor een wijziging in de eerste twee lagen (ondergrond en netwerklaag). Desalniettemin treedt er wel een lichte verandering op in de derde laag (bovenste laag). Doordat er vier vrijstaande en vier twee-onder-een-kapwoningen worden gerealiseerd op een locatie waar nu één vrijstaande woning (agrarisch bedrijf) en een stallencomplex is toegestaan zorgt dit voor een verandering in de omvang van de bebouwing.

In hoofdstuk 5 van deze ruimtelijke motivering worden de effecten van het plan op onder andere de bodem, het grondwater, archeologische waarden, infrastructuur, natuurnetwerk, water, cultuurhistorische waarden en landschappelijke waarden beschreven. Hieruit blijkt dat de beoogde ontwikkeling niet leidt tot nadelige effecten.

Conclusie
De lagenbenadering is uitgevoerd en heeft ten grondslag gelegen aan het stedenbouwkundig plan.

Meerwaardecreatie (art 5.10)
Lid 1
Meerwaardecreatie omvat een evenwichtige benadering van de economische, ecologische en sociale aspecten die in een gebied en bij een ontwikkeling zijn betrokken, waaronder:
a. de mogelijkheid om opgaven en ontwikkelingen te combineren, en,
b. de bijdrage van een ontwikkeling aan andere opgaven en belangen dan die rechtstreeks met de ontwikkeling gemoeid zijn.

Lid 2
De fysieke verbetering van de landschappelijke kwaliteit, bedoeld in artikel 5.11 Kwaliteitsverbetering landschap kan deel uitmaken van de meerwaardecreatie.

Analyse
De meerwaarde wordt met dit plan gecreëerd door:
- het realiseren van vier vrijstaande en vier twee-onder-een-kapwoningen die tegemoet komen aan de woonbehoefte in de regio;
- het realiseren van vier vrijstaande en vier twee-onder-een-kapwoningen die ingepast zijn in de omgeving, waardoor er een kwalitatief hoogwaardig woongebied wordt ontstaat;
- Groene inpassing (lage en hoge hagen) zorgen voor een betere afschermning van de hogere bebouwing op het nabij gelegen bedrijventerrein De Vlonder dan thans het geval is;
- Het bebouwingsensemble versterkt het oorspronkelijke boerenerf concept en doet recht aan de organische kleinschaligheid van het buurtschap Neerbroek. Daarom worden de 2-onder-1-kap-woningen uitgevoerd in de vorm van de voor dit gebied karakteriserende lunggevelboerderij;
- Bestaande boomstructuren aan de rand van het plangebied blijven behouden worden waar mogelijk versterkt in het ontwerp (zie paragraaf 3.3).

Conclusie
Middels dit plan wordt een meerwaarde gecreëerd. De voorgenomen ontwikkeling is hiermee in overeenstemming met artikel 5.10.

4.2.3 Conclusie
Zoals in voorgaande paragrafen is beschreven past de activiteit binnen de doelstellingen, beleid en regels van de provincie Noord-Brabant.

4.3 Gemeentelijk beleid

4.3.1 Structuurvisie Boekel
Op 13 oktober 2011 heeft de gemeenteraad van Boekel de 'Structuurvisie Boekel' vastgesteld. De Structuurvisie legt op hoofdlijnen vast wat de kenmerken en hoofdfunctie van gebieden zijn. Het geeft de richting aan van de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen in de gemeente Boekel.

Visie op hoofdlijnen: Wonen
In de Structuurvisie Boekel is aangegeven dat Boekel een gemeente wil zijn met een eigen identiteit; een zelfstandige gemeente met een voorzieningenaanbod dat voorziet in de behoeftes van de eigen inwoners. Boekel wil bouwen voor de eigen woningbehoefte. Men wil de inwoners van Boekel graag in de gemeente houden. Een belangrijke taak voor de gemeente is dan ook om te voorzien in voldoende woningen voor verschillende doelgroepen. Dit kan zowel op inbreidings- als op uitbreidingslocaties.

Ruimtelijk Casco
Onderdeel van de structuurvisie is het Ruimtelijk Casco. Het Ruimtelijk Casco betreft de toekomstvisie voor de gemeente Boekel. Deze visie formuleert het ontwikkelingskader en droombeeld voor de lange termijn en biedt het casco voor concrete projecten en plannen. Het is een afwegingskader, maar tegelijkertijd ook een inspiratiekader voor ruimtelijke ontwikkelingen. Het Ruimtelijk Casco bestaat uit een kaartbeeld en toelichting. Deze twee zijn nadrukkelijk aan elkaar gekoppeld. De toelichting kan beschouwd worden als een uitgeschreven legenda, waarbij per legendaeenheid staat beschreven waar het element betrekking op heeft en welke ruimtelijke strategie er bij hoort.

Analyse
Onderhavig plangebied is gelegen binnen het deelgebied 'Woonwerklandschap'. De afwisseling tussen de open, oude akkers en de gesloten erf van de linten en boerderijen met hun karakteristieke bebouwing en beplanting, maken het gebied zeer aantrekkelijk. De combinatie van wonen, werken en recreëren, de afwisseling en de schaal van de elementen wordt als zeer waardevol beschouwd.

Onderhuvig plan betreft de samenvoeging van de bestaande agrarische opstallen, de splitsing van de bestaande woonboerderij in 2 woongelegenheden en de realisatie van 6 extra woningen op het perceel. Daarnaast zal het perceel groen worden ingepast en wordt er ruimte gecreëerd voor een hobbymatige fruitboomgaard. Conform het deelgebied 'Woonwerklandschap' is deze ontwikkeling hier voorzien en toegestaan.

Conclusie
Het plan is passend binnen de 'Structuurvisie Boekel'.

4.3.2 Ontwikkelingsvisie Dorpsmantel Noord-West

Op 8 oktober 2020 heeft de gemeenteraad de 'Ontwikkelingsvisie Dorpsmantel Noord-West' vastgesteld. De provincie Noord-Brabant werkt samen met de gemeente Boekel aan de realisatie van een nieuwe randweg om Boekel. Deze weg moet de overlast van doorgaand (vracht)verkeer in de kern van Boekel oplossen.

Vanwege de komst van deze nieuwe randweg aan de westzijde van Boekel is er een ruimtelijke visie opgesteld voor de zone die gelegen is tussen de huidige dorpsrand en de randweg, van de Molenstraat tot de Erpseweg. Deze zone wordt aangeduid als 'Dorpsmantel Noord-West'.

In de visie is de toekomstvisie vastgelegd voor zowel de landschappelijke inpassing van de randweg als ontwikkelingsmogelijkheden binnen de Dorpsmantel Noord-West en de aanwezige buurtschappen. In deze ontwikkelingsvisie zijn de wensen, ambities en randvoorwaarden van zowel de gemeente als bewoners opgenomen.

Er zijn binnen deze totaalvisie drie deelprojecten benoemd.
- Project Neerbroek;
- Project De Vlonder en Lage Raam,
- Project Schuitsboom.

Onderhuvig planvoornemen heeft enkel betrekking op 'Project Neerbroek'.

Het buurtschap Neerbroek wordt versterkt door de toevoeging van individuele woningbouw, al dan niet in combinatie met kleinschalige bedrijvigheid in het groen. De route over de Neerbroek wordt aantrekkelijk voor langzaam verkeer door het wegvallen van het vrachtverkeer.

In deze zone bestaat de mogelijkheid voor de realisatie van een woning, entree of kantoor (max 6 m hoog) en daarachter kan een bedrijfshal geplaatst worden (max 9 m hoog). Hiermee wordt een representatieve en groene inpassing van de bebouwing nagestreefd.

Analyse
Onderhuvig plan betreft de samenvoeging van de bestaande agrarische opstallen, de splitsing van de bestaande woonboerderij in 2 woongelegenheden en de realisatie van 6 extra woningen (waarvan maximaal 2 woon-werkkavels (niet maximaal 200 m² aan bijgebouwen)) op het perceel. Daarnaast zal het perceel groen worden ingepast en wordt er ruimte gecreëerd voor een hobbymatige fruitboomgaard. Conform het 'Project Neerbroek' is deze ontwikkeling hier voorzien en toegestaan.

Conclusie
Het plan is passend binnen de 'Ontwikkelingsvisie Dorpsmantel Noord-West'.

4.3.3 Strategische Visie Boekel 2025

In oktober 2016 is de strategische visie 'Gastvrij & Actief in de toekomst' vastgesteld. De visie is de leidraad voor het bepalen van de koers van het gemeentelijk beleid. Hierbij is een integrale aanpak van wonen, werken en leven het uitgangspunt. De gemeente legt de nadruk op behoud van de kernkwaliteiten die Boekel kenmerken zoals sociale samenhang, voldoende voorzieningen en activiteiten, betaalbaar wonen, veel vrijwilligers en een bloeiend verenigingsleven. De gemeente vraagt uit dat er voldoende woningen moeten zijn die aansluiten bij de behoeften van de eigen inwoners.

In het kader van het behoud van leefbaarheid en vitaliteit geeft de gemeente een drietal doelgroepen in het bijzonder aandacht, namelijk starters, ouderen en anderen (inclusief mensen met een zorgvraag). Daarnaast is er aandacht voor levensloopbestendige woningen.

Analyse
Onderhuvig plan betreft de samenvoeging van de bestaande agrarische opstallen, de splitsing van de bestaande voormalige boerderij in 2 woningeenheden en de realisatie van 6 extra woningen (waarvan maximaal 2 woonwerkkavels (met maximaal 200 m² aan bijgebouwen)) op het perceel. Daarnaast zal het perceel groen worden ingepast en wordt er ruimte gecreëerd voor een hobbymatige fruitboomgaard. Gezien de vraag naar woonwerkkavels in dit gedeelte van de gemeente is deze ontwikkeling in lijn met deze visie.

Conclusie
Het plan is passend binnen de 'Strategische Visie Boekel 2025'.

4.3.4 Woonvisie 2020-2030

In 2019 is door Companen de 'Woonvisie 2020-2030' opgesteld in opdracht van de gemeente Boekel. Deze woonvisie is op 12 december 2019 vastgesteld.

Woningbouwopgave
De gemeente legt de focus in de woonvisie bij enkele specifieke opgaven. De belangrijkste daarvan is de grote woningbouwopgave voor de komende jaren. Een belangrijk deel daarvan wordt ingevuld op de inbreidingslocatie 'De Burgt' aan de noordoostzijde van Boekel. Maar ook op inbreidingslocaties zal gebouwd gaan worden. Om de juiste woningen te bouwen is een uitgebreid woningbehoefteonderzoek uitgevoerd dat in de woonvisie uitgewerkt is naar een woningbouwprogramma. In de woonvisie is gesteld dat het belangrijk is dat de leefbaarheid en vitaliteit van de dorpen van de gemeente op peil blijft. Woningbouw kan daar een bijdrage aan leveren.

Voor de periode tot en met 2029 ligt er een opgave om de woningvoorraad in Boekel met tenminste 615 woningen uit te breiden om te kunnen voorzien in de grote woningvraag. Daarbij wil de gemeente vooral flexibel inspelen op de actuele marktvraag.

Met name het voorzien in de behoefte aan kleine, levensloopbestendige woningen is daarbij een belangrijk aandachtspunt (gelet op het toenemend aantal ouderen), maar ook het maximaal faciliteren van jongeren om in Boekel te kunnen blijven wonen. Dit is van belang om de leefbaarheid en vitaliteit van de gemeente op peil te houden.

Flexibel ingericht woningbouwprogramma
Om te voorzien in de kwalitatieve woningbehoefte geeft het recent uitgevoerde woningmarktonderzoek voor de eerst komende jaren een goede indicatie van de marktsegmenten waar de gemeente aanbod in wil creëren. Op basis van deze analyse hanteert de gemeente een globaal woningbouwprogramma voor de invulling van onze woningbouwlocaties:

Categorie		Type	Aandeel
Huur	Sociaal	Grondgebonden	5%
		Appartement / Grondgebonden nultreden	15%
		Totaal	**20%**
	Vrije sector	Grondgebonden	5%
		Appartement / Grondgebonden nultreden	5%
		Totaal	**10%**
	Subtotaal huur		**30%**
Koop	Koop	Rij- / Hoekwoning	10%
		2^1 kap	15%
		Vrijstaand	20%
		Appartement / Senioren grondgebonden	20%
	Subtotaal koop		**65%**
Vrije ruimte	**T.b.v. bijzondere woonvormen (wonen & zorg, tiny houses e.d.)**		**5%**
Totaal Woningbouwprogramma			**100%**

Voor dit woningbouwprogramma geldt dat het als 'richtinggevend' gezien moet worden. In de loop der tijd zullen woonwensen veranderen op basis van nieuwe trends. Dan moet er voldoende ruimte zijn voor particulieren, ontwikkelaars en woningcorporaties om op deze nieuwe trends in de woningbehoefte in te spelen.

Analyse
Onderhavig plan betreft de samenvoeging van de bestaande agrarische opstallen, de splitsing van de bestaande voormalige boerderij in 2 woongelegenheden en de realisatie van 6 extra woningen (waarvan maximaal 2 woonwerkkavels (met maximaal 200 m² aan bijgebouwen)) op het perceel. Daarnaast zal het perceel groen worden ingepast en wordt er ruimte gereëerd voor een hobbymatige fruitboomgaard. Het initiatief sluit aan op de "Woonvisie 2020-2030".

Conclusie
Het plan is passend binnen de "Woonvisie 2020-2030".

4.3.5 Beleidsnotitie erfbeplantingen

Op 16 mei 2011 heeft de raad van de gemeente Boekel de 'Beleidsnotitie erfbeplantingen' vastgesteld. In het kader van het Omgevingsplan Boekel is deze niet tie herschreven (Herschreven versie behorende bij het "Omgevingsplan Buitengebied 2016").

Het doel van de notitie is om alle ontwikkelingen optimaal in te passen in het landschap en hiermee de kwaliteit van het landschap tenminste te behouden en waar mogelijk te verbeteren. Erfbeplanting is een basisinspanning voor alle ontwikkelingen in het buitengebied.

Om dit te kunnen bereiken worden in de notitie minimale technische en inhoudelijke kwaliteitseisen voor de reeds verplicht gestelde erfbeplantingsplannen bij ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied vastgesteld. Alle plannen worden getoetst aan deze vastgestelde eisen.

Voorliggende ontwikkeling wordt landschappelijk ingepast middels het aanbrengen van erfbeplanting. Deze landschappelijke inpassing voldoet aan de voorwaarden zoals gesteld in de beleidsnotitie. Voor het landschappelijk inpassingsplan en de onderbouwing van het plan wordt verwezen naar paragraaf 3.3 en bijlage 3.

4.3.6 Vitaal Buitengebied Boekel

De gemeente Boekel beschikt over een gebiedsvisie voor de bebouwingsconcentraties in het buitengebied. Vitaal Buitengebied Boekel uit 2012 (herijking 2016). Deze gebiedsvisie dient als inspiratiekader, ontwikkelingskader en toetsingskader voor ruimtelijke initiatieven in bebouwingsconcentraties. Een dergelijke visie is noodzakelijk om tegemoet te kunnen komen aan de grote dynamiek (zoals het beëindigen of verplaatsen van agrarische bedrijven) die zich in dergelijke bebouwingsconcentraties voltrekt. Met een dergelijke gebiedsvisie kan ingespeeld worden op de mogelijkheden om in dergelijke gebieden een ruimtelijke en landschappelijke kwaliteitsverbetering te realiseren.

In het buitengebied van Boekel worden buurtschappen onderscheiden waar deze visie op van toepassing is. Het plangebied valt binnen de buurtschap 'Neerbroek'. In de Visiekaart wordt voor de buurtschap aangegeven waar ruimte voor ontwikkeling is in combinatie met ruimtelijke kwaliteitsverbetering. Die kwaliteitsverbetering kan gevonden worden in de beëindiging van het agrarische bedrijf en de versterking van het kleinschalig karakter van de buurtschap.

Onderdeel van de gemeentelijke visie is ook de waarderingsmethodiek voor ruimtelijke kwaliteitswinst. Deze methodiek is gebaseerd op het basisprincipe dat wanneer er in geval van een ruimtelijke ontwikkeling sprake is van bestemmingswinst, hier een tegenprestatie tegenover moet staan. De bepaling van de bestemmingswinst en de hoogte van de tegenprestatie is aan de hand van waarderingsnormen vastgelegd. In buurtschappen geldt dat de bijdrage in kwaliteit 20% bedraagt van de berekende bestemmingswinst. Bij ontwikkelingen met een grote maatschappelijke meerwaarde kan de bijdrage gehalveerd worden.

Analyse
In dit geval wordt er een bestemmingswinst gemaakt. In de volgende berekening is de bestemmingswinst zichtbaar. Daarnaast is berekend wat de te leveren bijdrage aan kwaliteitsverbetering moet zijn.

WAARDE GEORD BESTAANDE SITUATIE

Categorie	Omvang	Eenheidsprijs	Waarde
Agrarische opstallen	1.440 m²	€ 25,- / m²	€ 90.000,-
Bedrijfswoning - Ondergrond tot 1.000 m²	1 kavel	€ 175.300,- / kavel	€ 175.300,-
Agrarisch (bestemming)	5.140 m²	€ 8,50 / m²	€ 43.690,-
Agrarisch bouwblok	2.320 m²	€ 25,- / m²	€ 58.000,-
Totaal			**€ 312.690,-**

WAARDE GEORD NIEUWE SITUATIE

Categorie	Omvang	Eenheidsprijs	Waarde
Woning - Ondergrond tot 1.000 m²	8 kavels	€ 225.300,- / kavel	€ 1.800.000,-
Wonen 1.000 - 1.500 m²	350 m²	€ 60,- / m²	€ 21.000,-
Bijgebouwen > 100 m²	100 m²	€ 140,- / m²	€ 14.000,-
Groen	2.150 m²	€ 1,- / m²	€ 2.150,-
Totaal			**€ 1.837.150,-**

Uit de berekening volgt dat de benodigde landschappelijke kwaliteitsverbetering 20% * (1.837.150 - 312.690) = € 304.892,- bedraagt. Hiervan dient, conform het gemeentelijke beleid, minstens 40% in de omgeving van het plangebied gerealiseerd te worden (€ 121.956,80). De tegenprestatie bestaat in voorgaand plan uit de sloop van bestaande opstallen en het aanleggen en beheer van landschapselementen. De tegenprestatie, weergegeven in onderstaande tabel, kunnen in mindering gebracht worden op de noodzakelijke investering.

TEGENPRESTATIE

Categorie	Omvang	Eenheidsprijs	Waarde
Slopen opstallen	1.440 m²	€ 10,- / m²	€ 14.400,-
Saneren mestkelders	1.440 m²	€ 2,50 / m²	€ 3.600,-
Saneren erfverhardingen	1.000 m²	€ 2,50 / m²	€ 2.500,-
Aanleg erfbeplanting	640 m²	€ 2,50 / m²	€ 1.600,-
Aanleg landschapselementen	2.150 m²	€ 2,50 / m²	€ 5.375,-
Aanleg openbare paden / routes	220 m²	€ 1,75 / m²	€ 355,-
Totaal			**€ 27.860,-**

De waarde van deze kwaliteitsverbetering van het landschap bedraagt, conform het gemeentelijke beleid, € 27.860,- en is berekend aan de hand van de benoemde richtlijnen. De landschapselementen zijn weergegeven op het als bijlage 3 toegevoegde beplantingsplan.

Onderhavig plan voorziet hiermee niet in de gemeentelijke eis om minstens 40% van het te investeren bedrag in en om het plangebied aan te leggen. De geboden investering (€ 27.860,-) blijven dan de benodigde investering (€ 304.892,-). Derhalve zal het verschil (€ 277.032,-) worden gestort in het gemeentelijke 'Fonds Vitaal Buitengebied'.

Conclusie
Met bovenstaande investering wordt de gevraagde bestemmingswinst gecompenseerd. Hiermee wordt voldaan aan het beleidsplan 'Vitaal Buitengebied Boekel'.

4.4 Omgevingswaarden

De gemeente heeft vooralsnog geen gebruik gemaakt van de in het Bkl verankerde bevoegdheid tot het vastleggen van facultatieve omgevingswaarden. Toetsing hieraan is daarom niet mogelijk.

Hoofdstuk 5 Fysieke leefomgeving

In dit hoofdstuk wordt beschreven op welke wijze bij de ontwikkeling rekening is gehouden met diverse aspecten van de fysieke leefomgeving en de evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Onderzocht is wat de gevolgen van de nieuwe ontwikkelingen zijn op het onderzochte omgevingsaspect.

5.1 Ladder voor duurzame verstedelijking

5.1.1 Algemeen

De ladder voor duurzame verstedelijking is een instructieregel voor zorgvuldig ruimtegebruik en tegengaan van leegstand. De instructieregel is uitgewerkt in artikel 5.129g Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) regelt dat bij een wijziging van het omgevingsplan voor een nieuwe stedelijke ontwikkeling toepassing van de ladder is vereist. Artikel 8.0b Bkl regelt dat deze instructieregel ook geldt voor een omgevingsvergunning bij tijdelijke omgevingsplanactiviteit.

Artikel 5.129g (zorgvuldig ruimtegebruik en tegengaan van leegstand)

1. Dit artikel is van toepassing op een stedelijke ontwikkeling die bestaat uit de ontwikkeling of uitbreiding van een bedrijventerrein, een zeehaventerrein, een woningbouwlocatie, kantoren, een detailhandelvoorziening of een andere stedelijke voorziening en die voldoende substantieel is.
2. Voor zover een omgevingsplan voorziet in een nieuwe stedelijke ontwikkeling, wordt met het oog op het beleid van zorgvuldig ruimtegebruik en het tegengaan van leegstand in het omgevingsplan rekening gehouden met:
   a. de behoefte aan die stedelijke ontwikkeling, en:
   b. als die stedelijke ontwikkeling is voorzien buiten het stedelijk gebied of buiten het stedelijk groen aan de rand van de bebouwing van stedelijk gebied, de mogelijkheden om binnen dat stedelijk gebied of binnen dat stedelijk groen aan de rand van de bebouwing van stedelijk gebied in die behoefte te voorzien.
3. Voor de toepassing van het tweede lid, onder b, wordt tot het stedelijk gebied niet gerekend een stedelijke ontwikkeling waarvoor:
   a. op grond van het omgevingsplan een omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit is vereist, en
   b. nog geen toepassing is gegeven aan het tweede lid.
4. Als een omgevingsplan voorziet in de vestiging van een dienst als bedoeld in artikel 1 van de Dienstenwet en de beoordeling van de behoefte aan een stedelijke ontwikkeling betrekking heeft op de economische behoefte, de marktvraag of de mogelijke of actuele economische gevolgen van die vestiging, heeft die beoordeling alleen tot doel na te gaan of de vestiging van een dienst in overeenstemming is met een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

5.1.2 Analyse

Projecten die minder dan twaalf woningen bevatten worden op basis van jurisprudentie niet als stedelijke ontwikkeling gezien. Voorliggend initiatief betreft de sanering van de bestaande agrarische opstallen, de splitsing van de bestaande woonboerderij in 2 wooneenheden en de realisatie van 6 extra woningen op het perceel. Per saldo is er sprake van een toename van 7 woningen. Een nadere toetsing aan de ladder voor duurzame verstedelijking is daarom niet nodig.

5.1.3 Conclusie

Het initiatief voldoet aan het Besluit kwaliteit leefomgeving voor wat betreft het aspect Ladder voor Duurzame Verstedelijking.

5.2 Archeologie

5.2.1 Algemeen

Wettelijk en beleidsmatig karakter

Nationaal beleid

Het Verdrag van Valletta (Malta) verplicht de Europese overheden tot het beschermen van archeologisch erfgoed. Hierbij wordt als uitgangspunt gehanteerd dat archeologische waarden in situ bewaard moeten blijven. Dat wil zeggen, dat er naar gestreefd moet worden om de waarden op de locatie te behouden. Als dit niet mogelijk blijkt, bijvoorbeeld wanneer andere belangen zwaarder wegen, dan moeten de waarden worden opgegraven en daarmee ex situ worden behouden. Het Verdrag van Valletta is doorvertaald in de Monumentenwet 1988, zoals deze gewijzigd is in september 2007. Sinds deze wijziging van september 2007 is de gemeente het bevoegd gezag op het gebied van archeologie en cultuurhistorie.

Per 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. De uitgangspunten uit het Verdrag van Valletta (Malta) blijven in de Erfgoedwet de basis van de omgang met archeologie. Gemeenten houden een belangrijke rol in het archeologische stelsel. In het omgevingsplan houden ze rekening met (te verwachten) archeologische waarden door het stellen van regels. Het al dan niet stellen van regels ten aanzien van archeologie dient te rusten op voldoende informatie over de archeologische situatie. Deze informatie kan worden verkregen door gebiedsdekkende kaarten waarop de archeologische (te verwachten) waarden in de ondergrond zichtbaar zijn. Op basis hiervan kan archeologisch beleid worden ontwikkeld.

Archeologisch kader

In het van rechtswege verkregen "Omgevingsplan gemeente Boekel" is het aspect 'archeologie' in samenspraak met de onderliggende bestemmingsplannen juridisch overgenomen. Deze archeologische beleidskaart uit 2016 in het voeren van de dubbelbestemmingen 'Waarde - Archeologie 2'. Op deze wijze wordt het ruimtelijk archeologische kader toetsbaar.

Meldingsplicht toevalsvondsten

De wettelijke meldingsplicht voor archeologische toevalsvondsten geldt altijd (art. 5.10 Erfgoedwet 2016). Mochten tijdens grondwerkzaamheden (vermoedelijke) archeologische resten (vondsten, muurwerk, grondsporen et cetera) worden aangetroffen, dan dienen deze direct gemeld te worden aan de Minister van OCW. Vervolgens zal bepaald worden of, en zo ja welke, aanvullende maatregelen getroffen dienen te worden.

5.2.2 Analyse

Het archeologisch beleid van de gemeente Boekel is verankerd in het van rechtswege verkregen "Omgevingsplan gemeente Boekel" (planologisch kader bevat het "Omgevingsplan Buitengebied 2016"). Conform dit bestemmingsplan is aan het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2' toegekend.

De middelhoge archeologische verwachtingswaarde kent een onderzoeksplicht wanneer de bodem (nieuwe verstoring) voor een oppervlakte van meer dan 250 m² en dieper dan 0,4 m verstoord wordt. Voorliggend initiatief overschrijdt deze grenzen, derhalve is een archeologisch onderzoek aan de orde.

Om het aspect 'archeologie' inzichtelijk te maken heeft BAAC een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd, rapport: "Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase), Plangebied Neerbroek 17 te Boekel" (mei 2024, V-24.0313). Het onderzoeksrapport is bijgevoegd als bijlage 4.

Geconcludeerd wordt dat op basis van het bureauonderzoek en voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting geldt voor het paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen en een hoge verwachting op een historisch erf met resten uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Specifiek kunnen er archeologische resten uit de het paleolithicum tot de vroege middeleeuwen worden verwacht in de top van de dekzandafzettingen, resten van het historisch erf worden vanuit het inventariserend veldonderzoek verwacht.

Uit het veldonderzoek blijkt dat er in het plangebied dekzandafzettingen (Formatie van Boxtel) boven rivierafzettingen (Formatie van Beegden) aanwezig zijn. De rivierafzettingen komen voor vanaf circa 95 cm-mv (13,8-13,74 m +NAP) en de dekzandafzettingen zijn aangetroffen vanaf 30 cm-mv (14,1 m +NAP). Op basis van de NAP-hoogte blijkt dat de C-horizont alleen nog (gedeeltelijk) intact is in het noorden, noordoosten en zuidwesten van het plangebied (boringen 2, 4 en 5). In de overige boringen is een ploeglaag van 10-50 cm in de top van de C-horizont aangetroffen. In het zuidwesten ligt de top van de C-horizont niet het potentiële archeologische niveau op 30 cm-mv (14,1 m +NAP) en 60 cm-mv (13,89 m +NAP) in het noordoosten. In het noorden ligt het potentiële niveau van voor de late middeleeuwen dieper vanwege de aanwezigheid van opgebrachte ophogingen (95 cm-mv, 13,89 m +NAP). In deze ophogingen kunnen structuren voorkomen van het historisch erf (late middeleeuwen – nieuwe tijd).

In de verstoorde zones is de algehele archeologische verwachting bijgesteld naar laag. In een zone vanaf het zuidwesten tot het noordoosten van het plangebied blijft een middelhoge verwachting gelden voor de periode van het paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de locatie van het historisch erf blijft de hoge verwachting voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd gehandhaafd.

BAAC adviseert een vervolgonderzoek uit te voeren in de zone met een middelhoge verwachting, met uitsluiting van de bekende verstoringen door de stallen. Eventuele archeologische resten zullen hier worden bedreigd bij werkzaamheden dieper dan 30 cm-mv. Naar verwachting zullen de toekomstige werkzaamheden dieper reiken dan 30 cm-mv, met name bij het realiseren van de bebouwing. De bijgebouwen met een onbekende verwachting worden voorafgaand betrokken bij de zone met een archeologische verwachting. Als alsnog kan worden aangetoond dat hier diepe verstoringen hebben plaatsgevonden, bijvoorbeeld door mestkelders, kunnen deze alsnog worden uitgesloten van vervolgonderzoek.

Ten hoogte van het historisch erf zal de bestaande woning gehandhaafd blijven. De voormalige bebouwing zal niet worden bedreigd omdat deze onder de huidige woning is gelegen. Er wordt geadviseerd voor het historische erf de bestaande dubbelbestemming archeologie te handhaven met een aanpassing van de dieptegrens van 40 naar 30 cm-mv. Het booronderzoek heeft namelijk uitgewezen dat de ophogingen direct onder het straatzand gelegen zijn.

Een eventueel vervolgonderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Voorafgaand aan een dergelijk onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld en ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid (gemeente Boxtel).

Om de 'mogelijke' archeologische waarden te beschermen blijft voor het gehele plangebied, tot de resultaten uit het nader onderzoek bekend zijn, de bestemming 'Waarde - Archeologie 2' behouden.

Ondanks een zorgvuldig onderzoek kan nooit volledig worden uitgesloten dat er tijdens werkzaamheden archeologische sporen of resten worden aangetroffen. Conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient hiervan melding te worden gemaakt bij de Minister.

5.2.3 Conclusie

Het aspect archeologie vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van dit initiatief.

5.3 Bodemkwaliteit

5.3.1 Algemeen

Uit de Omgevingswet volgt dat gemeenten primair verantwoordelijk zijn voor de zorg voor de fysieke leefomgeving, waaronder ook de zorg voor (de kwaliteit van) de bodem wordt verstaan. Het wettelijk instrumentarium onder de Omgevingswet is voor wat betreft de bodem gebaseerd op drie pijlers.

1. het voorkomen van nieuwe verontreiniging of aantasting (preventief);
2. het meewegen van bodemkwaliteit als onderdeel van een brede afweging van de kwaliteit van de fysieke leefomgeving in relatie tot functies (toedeling van functies);
3. het op duurzame en doelmatige wijze beheren van resterende historische verontreinigingen (beheer van historische bodemverontreinigingen).

Om een bouwactiviteit op een bodemgevoelige locatie toe te staan, dient op grond van het Besluit kwaliteit leefomgeving (artikel 5.89i en 5.89j) aangetoond te worden dat de bodemkwaliteit geschikt is voor het beoogde gebruik. Een locatie is bodemgevoelig als hier een bodemgevoelig gebouw is toegelaten op grond van een omgevingsplan of omgevingsvergunning. Tot een bodemgevoelige locatie hoort ook een aaneengesloten terrein direct grenzend of toebehorend aan een bodemgevoelig gebouw, zoals een tuin of terrein. Onder een bodemgevoelig gebouw wordt verstaan: een gebouw of een gedeelte van een gebouw dat de bodem raakt en waar personen meer dan twee uur per dag aaneengesloten aanwezig zijn.

Om aan te tonen of de bodemkwaliteit geschikt is voor het beoogde gebruik is het noodzakelijk een verkennend bodemonderzoek als bedoeld in artikel 5.7b van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) uit te voeren. Dit onderzoek moet uitwijzen of de locatie mag worden aangewend voor de beoogde ontwikkeling. Waarden voor de toelaatbare kwaliteit van de bodem voor het bouwen van een bodemgevoelig gebouw op een bodemgevoelige locatie zijn top grond van artikel 5.89i Bal opgenomen in het omgevingsplan. Bij een overschrijding van een vastgestelde waarde is het bouwen van een bodemgevoelig gebouw alleen toegelaten als sanerende of andere beschermende maatregelen worden getroffen.

5.3.2 Analyse

Om de huidige bodemkwaliteit inzichtelijk te maken heeft MILON een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd, rapport 'Milieuhygiënisch vooronderzoek, Neerbroek 17 te Boskel' (3 mei 2024, 20241394). Het onderzoeksrapport is bijgevoegd als bijlage 5.

Hierin is geconcludeerd dat op de locatie meerdere opstallen aanwezig zijn met golfplaten dakbedekking. Deze zijn waarschijnlijk asbesthoudend. Door het ontbreken van een goot wordt afwatering plaats op het maaiveld. Dit maaiveld is gedeeltelijk verhard met klinkers en beton maar ook grotendeels onverhard. Hierdoor is het mogelijk dat asbestvezels welke door erosie kan zijn gekomen van het dak op of in de bodem terecht zijn gekomen. De grond onder verweerde asbesthoudende daken, afwateringszone genoemd, is naast asbest ook verdacht op het voorkomen van PCB. Verschillende soorten asbesthoudende golfplaten zijn voorzien van een PCB-houdende coating.

Binnen de onderzoekslocatie is voor zover bekend tot op heden geen bodemonderzoek uitgevoerd. Door het jarenlange gebruik van de locatie worden, op basis van ervaring met vergelijkbare locaties, licht verhoogde waarden verwacht in de bodem. In de omgeving zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Hierbij zijn over het algemeen licht verhoogde waarden in de bodem aangetoond. Het is bekend dat in Noord-Brabant verhoogde achtergrondconcentraties zware metalen in het grondwater voorkomen.

Op grond van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat de locatie verdacht is op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Een verkennend bodem- en asbestonderzoek volgens respectievelijk NEN 5740 en NEN 5707 is noodzakelijk. Naar aanleiding van de conclusies heeft MILON een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd: Rapport 'Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Neerbroek 17 te Boskel' (14 juni 2024, 20241394). Het onderzoeksrapport is bijgevoegd als bijlage 6.

Geconcludeerd wordt dat:
Resultaten bodemonderzoek
Plaatselijk zijn in de bovengrond bijmengingen aangetroffen met sporen baksteen. Verder zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen en ter plaatse van de voormalige olietank is geen olie-water reactie waargenomen.

In de grond ter plaatse van de voormalige olietank is geen verhoogd olie-gehalte gemeten. Ter plaatse van het overige terrein is alleen plaatselijk in de ondergrond een licht verhoogd gehalte PCB aangetoond. In de overige grondmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Het PCB-gehalte is zeer gering en vormt geen aanleiding tot vervolgonderzoek. Uit toetsing van de analyseresultaten van het grondwater blijkt dat geen van de geanalyseerde parameters in een concentratie boven de voorkeurswaarde aanwezig is.

Resultaten asbestonderzoek afwateringszones
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op en in de grond geen asbestverdachte materialen waargenomen. Uit toetsing van de resultaten van het laboratoriumonderzoek blijkt dat er in de onderzochte mengmonsters AMM01 en AMM05 een indicatief asbestgehalte lager dan de helft van de interventiewaarde. Er is ter hoogte van de betreffende gaten geen sprake van asbestverontreiniging.

In de mengmonsters AMM02 (A04, A05, A06), AMM03 (A07, A08), AMM04 (A09, A10, A11, A12) en AMM06 (A16, A17, A18) is een indicatief asbestgehalte aangetoond hoger dan 0,5x interventiewaarde. Er is ter plaatse van AMM02, AMM04 en AMM06 zelfs sprake van een zeer ruime overschrijding van de interventiewaarde. In de grond ter plaatse van de afwateringszone is plaatselijk een licht verhoogd gehalte PCB aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen
Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. In het bodemonderzoek zijn licht verhoogde gehaltes aangetoond. Nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk. In het asbestonderzoek is ter plaatse van verschillende afwateringszones sprake van een ernstige bodemverontreiniging met asbest waarbij humane risico's aanwezig zijn. Nader onderzoek wordt niet zinvol geacht. De locatie valt volgens de risicobeoordeling in de categorie "onaanvaardbare risico's buiten". Er dienen spoedig (sanerings)maatregelen te worden getroffen op dat deel van de locatie waar sprake is van onaanvaardbare risico's. Vooraf de grond kan worden afgevoerd dient nog aanvullend onderzoek naar PFAS te worden verricht. De verontreinigde afwateringszones dienen gesaneerd te worden voordat er sloopwerkzaamheden worden uitgevoerd.

Aan de hand van de bodemonderzoeken zijn de volgende inschattingen gemaakt:
1. Spot AMM02, dit betreft de meest westelijke afwateringszone. De verontreiniging heeft een oppervlakte van circa 29 m² en een omvang van circa 9 m³ (uitgaande van een diepte van circa 0,3 meter).
2. Spot AMM03, dit betreft de zuidelijke afwateringszone van de meest westelijke opstal. De verontreiniging heeft een oppervlakte van circa 4 m² en een omvang van circa 1,5 m³ (uitgaande van een diepte van circa 0,3 meter);
3. Spot AMM04, dit betreft de zuidelijke afwateringszone van de middelste opstal. De verontreiniging heeft een oppervlakte van circa 50 m² en een omvang van circa 15 m³ (uitgaande van een diepte van circa 0,3 meter).
4. Spot AMM06, dit betreft de zuidelijke afwateringszone van de meest oostelijke opstal. De verontreiniging heeft een oppervlakte van circa 32 m² en een omvang van circa 10 m³ (uitgaande van een diepte van circa 0,3 meter).

De sanering wordt uitgevoerd in het kader van de Omgevingswet waarbij de Gemeente Boekel het bevoegd gezag is. De geschatte kosten zijn geraamd op circa € 20.000,-.

Op basis van de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit wordt geacht dat, met uitzondering van de met asbest verontreinigde afwateringszones, geen belemmering aanwezig is voor de voorgenomen herontwikkeling en toekomstige gebruik van de locatie.

5.3.3 Conclusie
Het aspect bodem vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van dit initiatief.

5.4 Cultuurhistorie

5.4.1 Algemeen
In de Omgevingswet wordt het aspect van cultuurhistorische waarden niet expliciet genoemd in een specifiek artikel zoals in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) het geval is met artikel 3.1.6, vijfde lid, onderdeel a.

Echter, de Omgevingswet bevat wel bepalingen die relevant zijn voor het meewegen van cultuurhistorische waarden. Bijvoorbeeld in artikel 2.1 van de Omgevingswet staat dat bij de voorbereiding van besluiten over de fysieke leefomgeving rekening gehouden moet worden met de relevante doelstellingen van de wet, waaronder het waarborgen en ontwikkelen van een goede kwaliteit van de fysieke leefomgeving en het in onderlinge samenhang nemen van besluiten over de fysieke leefomgeving.

Daarnaast kan in het Omgevingsplan, dat onderdeel uitmaakt van het omgevingsrecht en dat onder de Omgevingswet valt, specifieker worden ingegaan op de bescherming en ontwikkeling van cultuurhistorische waarden. Hierin kunnen regels worden opgenomen met betrekking tot het behoud, de bescherming, en het gebruik van cultuurhistorisch erfgoed en gebieden.

5.4.2 Analyse

Om de aanwezige cultuurhistorische waarden in het gebied te bepalen, zijn de cultuurhistorische waardenkaarten van de provincie Noord-Brabant geraadpleegd. Hieruit volgt dat in of rondom het plangebied geen rijks- of gemeentelijke monumenten aanwezig zijn.

5.4.3 Conclusie

Het aspect cultuurhistorie vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van dit wijzigingsbesluit.

5.5 Duurzaamheid

5.5.1 Algemeen

Een duurzame en gezonde leefomgeving is belangrijk voor het goed functioneren van mens en natuur. Bij ruimtelijke ontwikkelingen is het van belang te werken aan instandhouding of verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving en moet schade en overlast voorkomen worden. Daarbij moet rekening worden gehouden met toekomstige veranderingen, verwachtingen en onzekerheden, denk daarbij aan klimaatveranderingen, technologische doorbraken en politieke onzekerheid. Goede stedenbouwkundige plannen en bouwplannen geven hieraan een passende invulling. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in energietransitie en klimaatbestendigheid.

5.5.1.1 Energietransitie

Nederland heeft de ambitie om in 2050 energieneutraal te zijn en om de uitstoot van CO_2 drastisch te verminderen. Om dit te kunnen realiseren zijn grote en kleine veranderingen nodig in de energiehuishouding. De omschakeling van het gebruik van fossiele brandstoffen naar meer duurzame vormen van energie is de grootste omslag, maar we zullen er ook bewust van moeten zijn dat we anders moeten gaan kijken naar ons energieverbruik. De energietransitie heeft ook een ruimtelijke inslag: het bestaand stedelijk gebied en buitengebied moeten (steden)bouwkundig worden aangepast en nieuwe ontwikkelingen worden toekomstbestendig ontwikkeld.

5.5.1.2 Klimaatbestendigheid

Klimaatverandering is merkbaar en heeft steeds meer een effect op ons dagelijks leven. De zomers worden langer, heter en droger, en als er regen valt dan komt die vaak in grote hoeveelheden. De winters worden warmer en natter. Dit heeft effect op het woon- en leefklimaat door hittestress, periodes van droogte en een verandering van de biodiversiteit. Door met het stedenbouwkundig plan en bouwplan rekening te houden met het veranderende klimaat, kan overlast worden voorkomen en is er sprake van een klimaatbestendige ontwikkeling.

5.5.2 Analyse

5.5.2.1 Energietransitie

Onderhavig plan draagt op de volgende wijzen bij aan de energietransitie:

- de woningen worden aardgasvrij gebouwd,
- de oriëntatie van de woningen zijn geoptimaliseerd voor zonne-energie (zongericht verkaveld);
- er wordt gebruikt gemaakt van bodemwarmte, warmte-koude opslag, lucht warmte-koude opslag, of andere vormen van duurzame energie,
- de woningen worden volgens het BENG-principe gebouwd.

5.5.2.2 Klimaatbestendigheid

Onderhavig plan voorziet hier op de volgende wijze in:

- waterberging op eigen terrein;
- zo min mogelijk verharding;
- aantrekkelijk verblijfsklimaat voor de gebruikers, gebiedseigen planten en dieren;
- groen / bomen aanleggen ter behoeve van opname van stikstof en CO_2, het vast houden van water en het tegengaan van hittestress.

5.5.3 Conclusie

Het aspect duurzaamheid vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van dit wijzigingsbesluit.

5.6 Activiteiten en milieuzonering

5.6.1 Algemeen

Om te bepalen of sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties, dient onder andere te worden beoordeeld of er voldoende afstand tussen wordt gehouden tussen milieubelastende activiteiten en de woonactiviteiten die in het plangebied zijn voorzien. Basis voor deze toetsing vormde tot voor kort de handreiking "Bedrijven en milieuzonering" (VNG, Den Haag, 2009), waarin richtafstanden zijn opgenomen voor diverse bedrijfstypen. Hoewel de VNG heeft aangegeven dat de uitgave niet meer geschikt is voor toepassing onder de Omgevingswet, is vanwege het ontbreken van een definitieve versie van een handreiking 'activiteiten en milieuzonering' (nog) toch nog gebruikt gemaakt van de oude handreiking.

5.6.2 Analyse

Invloed plan naar de omgeving

Het plan betreft woningbouw. Er is derhalve geen sprake van activiteiten met een milieutechnische uitstraling naar de omgeving toe.

Invloed omliggende activiteiten naar het plan

Om het aspect 'activiteiten en milieuzonering' inzichtelijk te maken heeft Kragten een quickscan uitgevoerd, rapport "Activiteiten en milieuzonering Neerbroek 17 te Boekel" (27 mei 2024, 20240527-BOE029-RAP-AMZ 1.0). Het onderzoeksrapport is bijgevoegd als bijlage 7.

Geconcludeerd wordt dat in de omgeving verschillende bedrijven zijn gevestigd met in meer of mindere mate milieubelastende activiteiten, onder andere op bedrijventerrein De Vlonder, ten zuiden van het plangebied. Om die reden is op voorhand niet direct sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties en het in stand houden van de milieugebruiksruimte die past bij de maximale planologische mogelijkheden van omliggende gronden met een bedrijfsbestemming. In de quickscan wordt daarom een aanvullend akoestisch onderzoek aanbevolen.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies is door Kragten een akoestisch onderzoek industrielawaai uitgevoerd, rapport, "Akoestisch onderzoek industrielawaai, Neerbroek 17, Boekel" (28 november 2024, 20241128-BOE029-RAP-AKO-IL 1.0). Het onderzoeksrapport is bijgevoegd als bijlage 8.

Uit de berekeningen volgt dat het bepaalde geluid ten gevolge van de nabijgelegen bedrijfsactiviteiten ter plaatse van zowel de bedrijfskavels Neerbroek 8-10 als het bedrijfsperceel De Vlonder 212 ter plaatse van alle woningen in plangebied voldoet aan de 'standaard'waarden uit de Handreiking en de instructieregels uit het Besluit kwaliteit leefomgeving.

De geprojecteerde woningen zijn derhalve akoestisch inpasbaar. Er is sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

5.6.3 Conclusie

Het aspect activiteiten en milieuzonering vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van dit initiatief.

5.7 Geluid door activiteiten

5.7.1 Algemeen

Veel activiteiten in de fysieke leefomgeving hebben te maken met geluid, ze veroorzaken geluid(hinder) of worden anderen blootgesteld aan geluid. Daarom worden er regels gesteld aan geluid. Deze regels gaan over het beheersen van geluid door wegen, spoorwegen, en industrieterreinen en activiteiten enerzijds en de bescherming van geluidgevoelige gebouwen en locaties anderzijds.

5.7.1.1 Geluid door (spoor) wegen en industrieterreinen

De mate waarin het geluid van (spoor)wegen en industrieterreinen de omliggende geluidgevoelige functies mag belasten, is geregeld in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

Daarin zijn instructieregels opgenomen die erop zijn gericht het geluid door een weg, spoorweg of industrieterrein te beheersen (artikel 3.18 lid 1 Bkl). De wetgever maakt daarbij onderscheid tussen geluidbronnen met een geluidproductieplafond als omgevingswaarde (GPP) en bronnen met een basisgeluidemissie (BGE). Geluid afkomstig van wegen, spoorwegen en industrieterreinen heeft invloed op de omgeving. Daarom moet bij nieuwe ontwikkelingen gelegen binnen het geluidaandachtsgebied van de voorkomende bronnen, het geluid van deze bronnen op geluidgevoelige gebouwen altijd beoordeeld worden (artikel 3.20 Bkl). Daarbij wordt getoetst aan de onderstaande waarden uit het Besluit kwaliteit leefomgeving

Geluidbronsoorten	Standaardwaarde in L_{den} (dB)	Grenswaarde in L_{den} (dB)	
		Nieuwe geluidgevoelige gebouwen	Aanleg of aanpassing bron
Rijks- en provinciale wegen	50	60	65
Gemeente- en Waterschapswegen	53	70	70
Gemeente- en Waterschapswegen in stilteggebieden voor stroomwegen, gebiedsontsluitingswegen en wijk-/buurtontsluitingswegen	53	58	58
Hoofd- en lokale spoorwegen	55	65	70
Industrieterreinen	50	55	60
	40 L_{night}	45 L_{night}	50 L_{night}

Als de (gezamenlijke) geluidbelasting niet voldoet aan de standaardwaarde kunnen geluidbeperkende maatregelen worden getroffen om het geluid te verminderen tot de standaardwaarde. Het Bkl biedt de mogelijkheid om een hogere geluidbelasting op de gevel van een geluidgevoelig gebouw toe te staan tot de grenswaarde, ook voor de geluidbelasting op bestaande geluidgevoelige gebouwen. Het bevoegd gezag kan dit alleen toestaan als met geluidbeperkende maatregelen niet aan de standaardwaarde voldaan kan worden. In dat geval moet gemotiveerd worden dat de maatregelen niet getroffen worden vanwege overwegende bezwaren van landschappelijke, stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, technische of financiële aard. Bovendien moet de binnenwaarde van 33 dB (artikel 4.30 Bkl) te allen tijde gewaarborgd zijn.

Een geluidgevoelig gebouw kan binnen meer dan één geluidaandachtsgebied liggen. In dat geval moet bij de vaststelling van een hogere waarde, onderzoek worden gedaan naar de effecten van de cumulatie van alle geluidbronnen tezamen.

5.7.1.2 Geluid door activiteiten

Met het oog op een evenwichtige toedeling van functies aan locaties, dient – naast het geluid afkomstig van (spoor)wegen en industrieterreinen – ook het geluid van overige activiteiten in de fysieke leefomgeving beoordeeld te worden. Bij een aanpassing van het omgevingsplan houdt de gemeente rekening met het geluid door activiteiten met gebruiksruimte op geluidgevoelige gebouwen. Het gaat hierbij om het geluid van alle milieubelastende activiteiten met een functionele binding tezamen. In de afweging betrekt de gemeente de specifieke plaatselijke situatie en de (cumulatieve) gevolgen van activiteiten voor de gezondheid van haar burgers en het milieu. Rekening houden met geluid werkt twee kanten op, het gaat om het toedelen van:

- activiteiten met gebruiksruimte nabij geluidgevoelige gebouwen;
- geluidgevoelige gebouwen nabij bestaande activiteiten met gebruiksruimte.

Getoetst wordt aan de standaard- en grenswaarden uit het Bkl (artikel 5.65). Als onderdeel van dit initiatief worden geluidgevoelige gebouwen nabij activiteiten met een geluidruimte voorzien. Hierbij geldt dat getoetst moet worden aan de standaard- en grenswaarden zoals omschreven in het permanente Omgevingsplan of - indien dat nog niet aanwezig is - de standaard- en grenswaarden uit het Bkl (artikel 5.65 en 5.66).

Voor de beoordeling van geluidhinder afkomstig van activiteiten moet rekening worden gehouden met verschillende

soorten geluidhinder, namelijk
- Geluidhinder afkomstig van één of meerdere activiteiten op een locatie (enkele winder);
- Maximale geluidhinder: dit zijn de piekniveaus die optreden als gevolg van activiteiten op een locatie.

5.7.2 Analyse

Wegverkeerslawaai

Het plan omvat planologisch nieuwe geluidgevoelige objecten. Om de geluidbelasting van de nieuwe woningen inzichtelijk te maken heeft Kragten een akoestisch onderzoek uitgevoerd, rapport "Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai; Meerbroek 17 Boekel" (27 november 2024, 20241127-BOE029-RAP-AKO-WVL V2.0). Het onderzoeksrapport is als bijlage 9 bijgevoegd.

Gecontroleerd wordt dat het geluid vanwege verkeer op de gemeentewegen voldoet aan de standaardwaarde van 53 dB en zodoende ruimtelijk aanvaardbaar is. De geluidbelasting inclusief aftrek artikel 110g Wgh vanwege het verkeer op de provinciale weg voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het vaststellen van hogere waarden is niet noodzakelijk.

Industrielawaai

Zoals in paragraaf 5.6.2 is aangegeven, is uit de quickscan omgevingswet gebleken dat in de omgeving van het plangebied verschillende bedrijven met mogelijk milieubelastende activiteiten zijn gevestigd. Daarom is er op voorhand niet automatisch sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties en het instandhouden van de milieugebruiksruimte die past bij de maximale planologische mogelijkheden van omliggende gronden met een bedrijfsbestemming. In de quickscan omgevingswet (zie bijlage 7) is een aanvullend akoestisch onderzoek aanbevolen. Naar aanleiding van dit onderzoek (bijgevoegd als bijlage 8) en beschreven in paragraaf 5.6 volgt dat de geprojecteerde woningen akoestisch inpasbaar zijn. Er is sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

5.7.3 Conclusie

Het aspect geluid vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van dit initiatief.

5.8 Gezondheid

5.8.1 Algemeen

Het aspect gezondheid heeft de laatste jaren meer aandacht gekregen bij het opstellen van ruimtelijke plannen. Aangenomen moet worden dat een ruimtelijke ontwikkeling geen negatief effect heeft op de volksgezondheid.

Een beoordeling van de effecten op de volksgezondheid doet zich met name voor bij de ontwikkeling van of in de buurt van veehouderijen, boom- en fruitteelt en hoogspanningsverbindingen. In deze paragraaf wordt het plan aan deze aspecten getoetst.

5.8.1.1 Veehouderijen

Bij het beoordelen van de effecten van veehouderijen op de volksgezondheid wordt onderscheid gemaakt in endotoxinen en geitenhouderijen. De Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0 - die beoogd is bij de nieuwvestiging of veranderingen van veehouderijen - biedt een stappenplan dat ook deels geschikt is voor de beoordeling van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van veehouderijen.

Endotoxinen

Endotoxinen zijn bouwstenen van bepaalde bacteriën die een giftig effect op de mens kunnen hebben en tot gezondheidsklachten kunnen leiden. Endotoxinen komen vaak voor in (binnen) veehouderijen. Conform stap 3 van het stappenplan moet de ligging van het initiatief ten opzichte van veehouderijen worden beoordeeld. Bij een afstand van meer dan 1 kilometer tot pluimveehouderijen en van meer dan 250 meter tot overige veehouderijen (behoudens geitenhouderijen) is er geen gevaar voor de volksgezondheid als gevolg van endotoxinen. Het Bestand Veehouderijbedrijven biedt de benodigde gegevens van de veehouderijen.

Geitenhouderijen
Uit onderzoek is gebleken dat omwonenden in een straal van 2 km rondom geitenhouderijen een verhoogde kans hebben op longontsteking. Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van geitenhouderijen moet beoordeeld worden of er een effect is op de volksgezondheid.

Het RIVM doet onderzoeken naar de effecten van veehouderijen op de gezondheid van omwonenden, veehouders, de gezinnen van veehouders en mensen die op de veehouderij werken. Dieren kunnen ziekteverwekkers bij zich dragen waar mensen ziek van kunnen worden zoals Q-koorts of Salmonella. Daarnaast kunnen fijnstof en endotoxinen (de wandbestanddelen van bepaalde bacteriën) gezondheidsproblemen veroorzaken. Ook kan het voorkomen dat mensen hinder ondervinden van de stank die afkomstig is van de mest uit de veehouderijen.

In 2016 zijn de resultaten gepubliceerd van het onderzoek Veehouderij en Gezondheid Omwonenden (VGO). In dit onderzoek is gekeken naar de gezondheidseffecten bij omwonenden van ziekteverwekkers en luchtverontreiniging afkomstig van veehouderijen. In 2017 is er een tweede rapport "Veehouderij en gezondheid omwonenden – aanvullende studies" gepubliceerd. Daarin zijn nieuwe analyses gedaan om de eerdere resultaten nog eens extra bevestigd te krijgen.

In de Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0 van 30 april 2018 is een stappenplan opgenomen om te beoordelen of er knelpunten worden gevonden voor een ruimtelijk plan en of nadere advisering vanuit de GGD wenselijk is.

5.8.1.2 Boom- en fruitteelt

Bij boom- en fruitteelt worden vaak gewasbeschermingsmiddelen gebruikt. Deze middelen kunnen een gevaar opleveren voor de volksgezondheid. Als gevolg van de wind kunnen gewasbeschermingsmiddelen verwaaien. Dit wordt drift genoemd. Om te voorkomen dat derden als gevolg van drift in aanraking komen met gewasbeschermingsmiddelen wordt een spuitzone van 50 meter gehanteerd.

5.8.1.3 Hoogspanningsverbindingen

De magnetische velden in de buurt van hoogspanningsverbindingen kunnen invloed hebben op de gezondheid. Het beleid van de Rijksoverheid is erop gericht om zoveel als redelijkerwijs mogelijk is te vermijden dat er nieuwe situaties ontstaan waarbij kinderen langdurig verblijven in het gebied rondom bovengrondse hoogspanningsverbindingen waarbinnen het jaargemiddelde magneetveld hoger is dan 0,4 microtesla.

5.8.2 Analyse

5.8.2.1 Veehouderijen

Endotoxinen
Het plan omvat nieuwe, milieugevoelige objecten. In een straal van 1000 meter rondom het plangebied zijn geen pluimveehouderijen actief. Bovendien liggen er geen overige veehouderijen binnen 250 meter van het plangebied. Er hoeft geen nadere beoordeling van het aspect endotoxinen plaats te vinden. Er is sprake van een gezonde leefomgeving ten aanzien van endotoxinen.

Geitenhouderijen
Het plan omvat nieuwe, milieugevoelige objecten. In een straal van 2 km rondom het plangebied zijn echter geen geitenhouderijen met meer dan 100 geiten actief. Er hoeft geen nadere beoordeling van het aspect geitenhouderijen plaats te vinden. Er is sprake van een gezonde leefomgeving ten aanzien van geitenhouderijen.

Gelet op het bovenstaande is het niet noodzakelijk gebleken om het volledige stappenplan uit de handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0 te doorlopen.

5.8.2.2 Boom- en fruitteelt

Het plan leidt tot het toevoegen van woon- en woonwerkkavels waar personen gedurende langere tijd verblijven. Echter wordt opgemerkt dat de gronden rondom het plangebied thans niet in gebruik zijn voor boom- en fruitteelt en bovendien ook niet zijn aangewezen als boomteeltontwikkelingsgebied. Geconcludeerd wordt dat er geen rekening gehouden hoeft te worden met spuitzones als gevolg van boom- en fruitteelt.

5.8.2.3 Hoogspanningsverbindingen

Het plan leidt tot het toevoegen van woon- en woonwerkkavels waar personen gedurende langere tijd verblijven. Echter wordt opgemerkt dat er sprake is van een zeer grote afstand tot hoogspanningsverbindingen, namelijk ruim 1.300 meter, en dat het schadelijke magneetveld zich tot maximaal enkele honderden meters van de hoogspanningsverbinding uitstrekt. Er is geen nader onderzoek nodig.

5.8.3 Conclusie

Het aspect gezondheid vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van dit wijzigingsbesluit.

5.9 Geur

5.9.1 Algemeen

Er zijn diverse sectoren waarbij geurhinder een rol kan spelen, zoals onder meer bij veehouderijen en andere landbouwactiviteiten, de mengvoederindustrie, horeca, rioolwaterzuiveringsinstallaties, stacheringen en (andere) milieubelastende activiteiten. De gemeente moet bij de vaststelling van een wijziging van het omgevingsplan rekening houden met geur door activiteiten op geurgevoelige gebouwen. Rekening houden met geur werkt twee kanten op:

- bij het mogelijk maken van activiteiten met gebruiksruimte in de buurt van geurgevoelige gebouwen;
- bij het toelaten van geurgevoelige gebouwen in de buurt van bestaande activiteiten met gebruiksruimte (geurveroorzakende bedrijven).

Aanvaardbare geurhinder

De geur van een activiteit (met gebruiksruimte) op een geurgevoelig gebouw moet aanvaardbaar zijn (artikel 5.92 lid 2 Bkl). Dit betekent dat de gemeente moet beoordelen of waarden, afstanden of gebruiksregels in het omgevingsplan leiden tot een aanvaardbaar hinderniveau. Gemeenten bepalen zelf welke mate van geurhinder zij aanvaardbaar vinden. De gemeente legt in het omgevingsplan vast wat de **plaats is waar waarden voor geur gelden.** Ook kennen sommige activiteiten afstandsregels. Dit zijn minimumafstanden tussen een geurgevoelig gebouw en een geurveroorzakende activiteit.

Geurhinder door activiteiten

Activiteiten die op enige wijze geurhinder veroorzaken moeten voldoen aan de regels die in het (tijdelijk) omgevingsplan staan. Indien er nog geen aanpassing heeft plaatsgevonden van het tijdelijk omgevingsplan en sprake is van een activiteit die voorheen onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer viel, gelden de regels uit de Brondocumentatie. Op termijn worden de regels uit de brondocumentatie geïntegreerd in het (permanente) omgevingsplan van de gemeente.

Voor een aantal milieubelastende activiteiten geldt een vergunningplicht op basis van hoofdstuk 3 van het (Bal). De beoordelingsregels zijn opgenomen in afdeling 8.5 'Omgevingsvergunning milieubelastende activiteit' van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Het bevoegd gezag gebruikt deze beoordelingsregels bij het beoordelen van de vergunningaanvraag. In het Bkl staan algemene beoordelingsregels en specifieke beoordelingsregels voor geur.

5.9.2 Analyse

Om het aspect 'geur door veehouderijen' inzichtelijk te maken heeft Kragten een geuronderzoek uitgevoerd (rapport "Agrarisch geuronderzoek; Neerbroek 17 te Boekel" (27 mei 2024, 20240527-BOE29-RAP-AGO 2.0). Het onderzoeksrapport is bijgevoegd als bijlage 10.

In dit geuronderzoek is aangegeven dat de gemeente Boekel in 2012 een verordening geurhinder en veehouderij heeft vastgesteld. Het plangebied is gelegen in een zone waar een maximale waarde voor de geurbelasting van een veehouderij op een geurgevoelig object 7 OUE/m3 98 percentiel mag bedragen.

De voorgenomen planontwikkeling blijkt geen inbreuk te maken op de milieuhygiënische geuruimte van omliggende veehouderijen.

Voor de beoordeling van het woon- en leefklimaat is de voorgeurbelasting ten gevolge van omliggende veehouderijen (Molenacker 5, Molenbrand 9 en Neerbroek 3) berekend. Hierbij bleek de veehouderij aan de Molenakker 5 maatgevend te zijn. De berekende voorgeurbelasting van de veehouderij aan de Molenakker 5 bedraagt ten hoogste 6,4 OU_E/m^3. Dit betekent dat wordt voldaan aan de normstelling van 7 OU_E/m^3 uit de gemeentelijke geurverordening. Op basis van de voorgrondgeurbelasting is derhalve sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

De berekende achtergrondbelasting bedraagt ten hoogste 17,8 OU_E/m^3 ter plaatse van de te splitsen bestaande (agrarische) bedrijfswoning en ten hoogste 17,5 OU_E/m^3 ter plaatse van de nieuw te realiseren woningen binnen het plangebied.

De planlocatie wordt conform de Beleidsregel Ruimtelijke ontwikkelingen en geur binnen gemeente Boekel 2023 aangewezen als 'vuil/niet-wonen'. Dit betreffen woningen op een voormalig agrarische locatie van een veehouderij (op of na 19 maart 2000 gestopt), ruimte voor ruimte woningen (als bedoeld in de Wgv) en geurgevoelige functies waar er gezien de aard van het gebruik (niet-wonen) een hogere blootstelling aanvaardbaar wordt geacht.

De achtergrondgeurbelasting respecteert hiermee dus ter plaatse van de woningen binnen het plangebied de norm van 20 OU_E/m^3 uit de Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant en de gemeentelijke visie. Ook op basis van de achtergrondgeurbelasting is derhalve sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5.9.3 Conclusie

Het aspect geur vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van dit initiatief.

5.10 Omgevingsveiligheid

5.10.1 Algemeen

Omgevingsveiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag, productie, gebruik en vervoer van gevaarlijke stoffen en windturbines. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Ook wordt onderscheid gemaakt in het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Voor omgevingsveiligheid zijn regels opgenomen in het Besluit kwaliteit leefomgeving.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico mag in principe nergens groter zijn dan 1 op 1 miljoen (afkwel 10^{-6}). Dit is de kans dat een denkbeeldig persoon, die zich een jaar lang permanent op de betreffende plek bevindt (de plek waarvoor het risico is uitgerekend), dodelijk verongelukt door een ongeval. Deze kans mag niet groter zijn dan eens in de miljoen jaar. Grenswaarden en richtwaarden voor het Plaatsgebonden Risico (PR) ten aanzien van (zeer) (beperkt) kwetsbare gebouwen en (beperkt) kwetsbare locaties zijn opgenomen in artikel 5.6 tot en met artikel 5.11a van het Bkl. Grenswaarden voor kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en kwetsbare locaties (art. 5.7 lid 1 Bkl) worden in een Omgevingsplan in acht genomen. Met richtwaarden voor beperkt kwetsbare gebouwen en locaties wordt in een omgevingsplan rekening gehouden (art. 5.11 Bkl). Voor het plaatsgebonden risico gelden, afhankelijk van de activiteit, vastgestelde afstanden of te berekenen afstanden (bijlage VII Bkl).

In hoofdstuk 4 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) zijn alle activiteiten opgenomen waarbij een vaste norm van toepassing is en voor welke activiteiten een berekening van PR-contour en aandachtsgebied vereist is.

Aandachtsgebieden

Aandachtsgebieden laten zien op welke locaties extra aandacht nodig is om aanwezigen te beschermen tegen mogelijke ongevallen bij activiteiten met gevaarlijke stoffen. Aandachtsgebieden laten zien waar mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen, ernstig bedreigd zijn tegen gevaren uit de omgeving.

Voorbeelden van die gevaren zijn warmtestraling (brand), overdruk (explosie) en giftige stoffen in de lucht (giftwolk). Via de aandachtsgebieden worden deze gevaren zichtbaar op de kaart, zodat direct duidelijk is welke gevaren waar op kunnen treden. Doordat heeft het bevoegd gezag bij het nemen van besluiten over ruimtelijke ordening de risico's van activiteiten met gevaarlijke stoffen meteen in beeld. Zo kan het bevoegd gezag ze al aan het begin van het planproces meenemen. Aandachtsgebieden zijn er voor brandgevaar, explosiegevaar en giftwolken.



Aandachtsgebieden (bron: www.aanpassingrisicowet.nl).

Kwetsbare functies
Bij de beoordeling van de hiervoor beschreven risico's wordt uitgegaan van een onderscheid in zeer kwetsbare gebouwen, kwetsbare gebouwen, beperkt kwetsbare gebouwen en kwetsbare locaties en beperkt kwetsbare locaties. Of een bepaald gebouw of een bepaalde locatie is aan te merken als één van voornoemde gebouwen of locaties volgt uit het Bkl (Bijlage IV). Gebouwen met een woonfunctie zijn kwetsbare gebouwen, net als onder andere gebouwen met een kantoor- of onderwijsfunctie.

Basisscholen, kinderdagverblijven en gebouwen met 24-uurszorg zijn voorbeelden van zeer kwetsbare gebouwen. Deze indeling is gemaakt op basis van de volgende afwegingen:
- Hoeveel personen zijn in dat gebouw c.q. op die locatie gelijktijdig aanwezig?
- Wat is de aanwezigheidsduur van deze personen?
- In hoeverre zijn die personen in staat zichzelf in veiligheid te brengen bij een incident.

Het realiseren van zeer kwetsbare gebouwen en kwetsbare gebouwen en localties is niet mogelijk binnen een plaatsgebonden risicocontour. Voor het overige geldt dat rekening dient te worden gehouden met de relevante plaatsgebonden risicocontouren en aandachtsgebieden. Dat vraagt om een afweging en motivering (verantwoording) bij het wijzigen van het omgevingsplan.

5.10.2 Analyse
Om het aspect omgevingsveiligheid inzichtelijk te maken heeft Kragten een quickscan omgevingsveiligheid uitgevoerd, rapport "Beschouwing externe veiligheid, Neerbroek 17, Boekel" (18 april 2024, 20240418-BOE029-MEM-EV 1.0). Het onderzoeksrapport is bijgevoegd als bijlage 11.

In het Omgevingsplan gemeente Boekel wordt geen verwijzing gemaakt naar omgevingsveiligheid.

Voor het plan aan de Neerbroek 17 is een inventarisatie van de relevante risicobronnen uitgevoerd. Op grond hiervan kan geconcludeerd worden dat het plan niet binnen een relevant aandachtsgebied is gelegen, waardoor het aspect externe veiligheid, als onderdeel van omgevingsveiligheid, geen belemmering vormt voor de planvorming.

5.10.3 Conclusie
Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van dit initiatief

5.11 Luchtkwaliteit

5.11.1 Algemeen

Het Rijk toetst en monitort de luchtkwaliteit vooral in de zogenoemde aandachtsgebieden. Aandachtsgebieden zijn locaties met hogere concentraties stikstofdioxide (NO_2) of fijnstof (PM_{10}) dan verwacht mag worden. Soms worden hier de rijksomgevingswaarden overschreden of is de achtergrondconcentratie zo hoog, dat bij toevoeging van een nieuw project een rijksomgevingswaarde overschreden kan worden. Bij een aanvraag voor één of meerdere activiteiten in een aandachtsgebied, dient het effect van de ontwikkeling op de luchtkwaliteit beoordeeld te worden. Als de gemeente activiteiten toelaat, die leiden tot gebruik van wegen, vaarwegen of spoorwegen (verkeersaantrekkende werking) of waarvoor richtregels staan in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) moet worden voldaan aan de omgevingswaarden. Dit volgt uit artikel 5.51 van het Bkl.

In Afdeling 2.2 van het Bkl zijn omgevingswaarden opgenomen voor stikstofoxiden, stikstof- dioxiden, fijnstof, benzeen, lood, koolmonoxide en ozon. In Nederland worden over het algemeen alleen voor stikstofdioxide (NO_2) en fijnstof (PM_{10}) mogelijk overschrijdingen verwacht. Uit paragraaf 5.1.4.1 van het Bkl volgt vervolgens dat wanneer een wijziging van het omgevingsplan activiteiten toestaat die leiden tot een verhoging van de concentratie stikstofdioxide dan wel fijnstof in de buitenlucht, de omgevingswaarden als genoemd in afdeling 2.2. in acht worden genomen in het kader van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

	norm	ingangsdatum
Jaargemiddelde grenswaarde NO_2	40 µg/m^3	1-1-2015
Jaargemiddelde grenswaarde PM_{10}	40 µg/m^3	1-6-2011
Daggemiddelde grenswaarde PM_{10}	max. 35 dagen/jaar > 50 µg/m^3	1-6-2011

Een wijzigingsbesluit voldoet aan de luchtkwaliteitseisen indien

- aannemelijk is gemaakt dat het plan niet leidt tot het overschrijden van een grenswaarde dan wel niet leidt tot een toename van reeds bestaande overschrijding van een grenswaarde,
- aannemelijk is gemaakt dat de luchtkwaliteit als gevolg van het plan per saldo verbeterd of ten minste gelijk blijft, dan wel bij een beperkte verslechtering van de luchtkwaliteit, door een met het plan samenhangende maatregel of een door die uitoefening of toepassing opgetreden effect, de luchtkwaliteit per saldo verbeterd (saldering);
- aannemelijk is gemaakt dat het plan NIBM bijdraagt aan de concentratie in de buitenlucht van een stof waarvoor een grenswaarde is opgenomen.

Luchtvervuiling door milieubelastende activiteiten

Het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) bevat algemene Rijksregels voor lucht bij milieubelastende activiteiten. Voor veel milieubelastende activiteiten gelden regels die de emissie naar de lucht moeten beperken, alsmede een zogenaamde zorgplicht. Deze verplicht bedrijven vooral na te gaan op welke wijze zij verontreiniging van de buitenlucht kunnen voorkomen of beperken. Bedrijven worden geacht preventieve maatregelen te nemen.

De regels voor luchtemissies staan in hoofdstuk 4 en 5 van het Bal. De regels hebben tot doel de luchtkwaliteit te beschermen en te verbeteren. De specifieke beoordelingsregels voor lucht staan in artikel 8.17, 8.21 en 8.24 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

5.11.2 Analyse

De monitorgegevens die in het kader van het CIML (Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit) is opgesteld, geeft de volgende jaargemiddelden voor de relevante stoffen ter plaatse van het meest relevante meetpunt '17278718 17412094026368; Randweg, Boekel'.

categorie	grenswaarde	2025	2030
jaargemiddelde concentratie NO_2	40 µg/m^3	12,2	10,6
jaargemiddelde concentratie PM_{10}	40 µg/m^3	15,2	14,1
overschrijdingsdagen per jaar gemiddelde concentratie PM_{10}	35	6,0	6,0

5.11.3 Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van dit initiatief

5.12 Natuur

5.12.1 Algemeen

In deze paragraaf komt aan de orde op welke wijze bij de activiteit rekening wordt gehouden met het aspect natuur en de gevolgen voor de natuur door stikstofdepositie

Ter bescherming van de natuur zijn in het Bkl diverse regels opgenomen. Deze regels komen grotendeels overeen met de regels die zijn opgenomen in de huidige Wet natuurbescherming.
Het gaat hierbij in de eerste plaats om regels voor de gebiedsbescherming van aangewezen Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Nederland, regels voor de soortenbescherming van te beschermen planten, diersoorten (waaronder vogels) en regels ter bescherming van houtopstanden.

Het gebieds- en soortenbeschermingsregime vloeit voor een belangrijk deel voort uit twee Europese richtlijnen, te weten de Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en de Habitatrichtlijn (92/43/EEG).

Gebiedsbescherming
De Europese Vogel- en Habitatrichtlijn beschermt Natura 2000-gebieden. De minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit wijst de Natura 2000-gebieden aan. Op grond van artikel 2.43 Omgevingswet legt hij ook de instandhoudingsdoelstellingen vast. Dit gebeurt in een aanwijzingsbesluit. Als er voor aanleg van projecten, plannen en activiteiten, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, mogelijkerwijs significante effecten optreden, dienen deze bij de voorbereiding van een omgevingsplan in kaart te worden gebracht en beoordeeld. Natura 2000-gebieden hebben een externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze gebieden plaatsvinden en verstoring kunnen veroorzaken, moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats.

Een ruimtelijk plan dat significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied kan alleen worden vastgesteld indien uit een passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Indien deze zekerheid niet is verkregen, kan het plan worden vastgesteld, indien wordt voldaan aan de volgende drie voorwaarden:
1. Alternatieve oplossingen zijn niet voorhanden;
2. Het plan is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard; en
3. De noodzakelijke compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk bewaard blijft

In afdeling 8.6 Bkl staat het beoordelingskader voor de omgevingsvergunning voor Natura 2000-activiteiten. Dit is door middel van het aanvullingsspoor Natuur gebeurd.

Soortenbescherming
Onder de Omgevingswet zijn veel dier- en plantsoorten beschermd. De bescherming richt zich op soorten van Europees belang, die onder de reikwijdte van de Vogel- en Habitatrichtlijn vallen, als ook bepaalde soorten van nationaal belang. Soortenbescherming vindt plaats binnen en buiten het natuurnetwerk Nederland. Het kan de vorm hebben van wet- en regelgeving, maar ook van fysieke maatregelen die bescherming, vestiging of uitbreiding van een soortenpopulatie stimuleren.

Op grond van artikel 2.18 lid 1 sub f Omgevingswet zijn in beginsel de provincies hiervoor verantwoordelijk. Echter, ook decentrale overheden kunnen hierover actief beleid voeren. Hierbij kan worden gedacht aan het vaststellen van bijvoorbeeld een programma voor soortenbescherming.

Door strikte handhaving van een flora- en faunawetactiviteit moet bij vrijwel alle activiteiten in de fysieke leefomgeving nagegaan worden of:
- er beschermde plante- en diersoorten aanwezig zijn; en
- welke soorten dat zijn

In hoofdstuk 11 van het Besluit activiteiten leefomgeving wordt bepaald wanneer een vergunning nodig is.

5.12.2 Analyse

5.12.2.1 Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt niet binnen een beschermd gebied, zoals opgenomen in Natura 2000 en het Natuurnetwerk Nederland. Ook bij ontwikkelingen buiten natuurgebieden moet het effect worden beoordeeld, de zogenaamde 'externe werking'. Het gaat dan enerzijds om verstorende effecten zoals geluid, licht en trillingen op natuurgebieden behorende tot het Natuurnetwerk Nederland en anderzijds om stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Natura 2000
Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is de Deurnsche Peel & Mariapeel op circa 17,1 km van het plangebied. Overige Natura 2000-gebieden liggen op meer dan 20 km afstand. Gelet op de aard en omvang van het voorgenomen project, en de afstand tot Natura 2000-gebieden kan van nagenoeg alle verstoringsfactoren op voorhand worden uitgesloten dat sprake is van beïnvloeding van Natura 2000-gebieden. Uitzondering hierop is het aspect stikstofdepositie, omdat deze effecten tot grotere afstand kunnen leiden. Daarom is een stikstofdepositieonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is in bijlage 12 opgenomen.

Hierin is met behulp van de meest recente versie van Aerius Calculator berekend dat het project zowel in de aanleg- als de gebruiksfase niet leidt tot een toename van stikstofdepositie groter dan 0,00 mol N/ha/jaar. Dit betekent dat in het kader van een voortoets significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten, waardoor het uitvoeren van een passende beoordeling evenals een vergunningplicht Natura 2000-activiteit niet aan de orde is.

Natuurnetwerk Nederland
Het plangebied is niet gelegen binnen of direct grenzend aan het Natuurnetwerk Nederland. Het meest dichtbij zijnde NNN-gebied is gelegen op circa 540 meter ten noorden van het plangebied. In het uitgevoerde ecologisch onderzoek (zie bijlage 13) is geconcludeerd dat significante aantasting van en negatieve effecten door externe werking op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN, gezien de omvang, aard en het effectbereik en de locatie van het voornemen op voorhand zijn uitgesloten.

5.12.2.2 Soortenbescherming

Bij ontwikkeling van het initiatief kunnen natuurwaarden in het gebied verstoord worden. Brabant Eco heeft een quickscan flora en fauna uitgevoerd om de effecten van het plan op beschermde soorten te bepalen, rapport "Ecologische quickscan, Neerbroek 17 te Boekel" 24 april 2024, 2024-BE-08831. Het onderzoeksrapport is bijgevoegd als bijlage 13.

Geconcludeerd wordt dat er geen beschermde flora en fauna in het plangebied voorkomen. Het plangebied is wel geschikt als nest- of verblijfplaats van beschermde diersoorten. Met de sloop van de bedrijfsgebouwen gaat geen leefgebied van beschermde soorten verloren. Daardoor zijn er geen overtredingen te verwachten ten aanzien van de Omgevingswet.
Het niet bebouwde deel van het plangebied bestaat uit grasland dat is begroeid met Engels raaigras en enkele algemene kruidensoorten. Er is een minimale hoeveelheid vegetatie aanwezig en veel verharding waardoor het plangebied thans een lage ecologische waarde heeft. Door het aanleggen van een tuin rondom de te realiseren woningen en natuurinclusief te bouwen kan het leefgebied van diersoorten worden verbeterd.

Op basis van het veldonderzoek en de analyse van de bestaande situatie kan het voorkomen van beschermde flora en fauna worden uitgesloten. Brabant Eco constateert dat het niet noodzakelijk is om een nadere inventarisatie door middel van extra veldonderzoek uit te voeren.

5.12.3 Conclusie

Het aspect natuur vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van dit initiatief.

5.13 Water en watersystemen

5.13.1 Algemeen

Er moet voldaan worden aan de beoordelingsregels voor een BOFA-omgevingsvergunning die in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan (www.vng.nl). Daarnaast moet een BOFA voldoen aan de instructieregels van de provincie (Omgevingsverordening) en in het geval van water aan de Waterschapsverordening van het waterschap (nu: Keur).
In het Omgevingsplan van rechtswege wordt wel het paraplubestemmingsplan met de rekentool klimaatadaptieve opgave voorgeschreven. Het voldoen aan deze rekentool blijft daarmee vanaf 1 januari 2024 van kracht. Hetzelfde geldt voor de overgenomen bruidsschatregels.

5.13.1.1 Wettelijk kader

Rijk
Nederland leeft met water. Dat betekent dat bij bouwen rekening gehouden moet worden met water. Bij de vaststelling van het omgevingsplan moet de gemeente voor het waterbelang de adviezen van de waterbeheerder betrekken. Dit volgt uit een instructieregel (artikel 5.37), die is opgenomen in paragraaf 5.1.3 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

Op basis van artikel 5.37 vervalt de term 'watertoets'. Met ingang van de Omgevingswet vervangt het begrip 'weging van het waterbelang' deze term. Er gelden geen regels voor hoe de gemeente de waterbeheerder hierbij betrekt. De gemeente is vrij om hier zelf invulling aan te geven.

In de kamerbrief 'water en bodem sturend' van 25 november 2022 formuleert het Rijk een aantal uitgangspunten om water en bodem sturend te laten zijn in de ruimtelijke ordening. Dat zorgt ervoor dat de inwoners ook in een Nederland met een veranderend klimaat kunnen blijven leven, wonen en werken. Naast de keuze 'waar' te bouwen is er ook invulling gegeven aan de vraag 'hoe' een gebied klimaatbestendig kan worden ingericht of bebouwd. Daartoe hebben de samenwerkende overheden en externe partijen een handelingskader voor een groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving opgesteld. Hierbij wordt gekeken naar de thema's wateroverlast, droogte, hitte, gevolgbeperking overstroming, biodiversiteit en bodemdaling bij nieuwbouw. Voor de juridische borging van de groene maatlat denkt het Rijk aan een instructieregel in het Bkl of meer specifieke regelgeving in het Bbl.

Provincie
De Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant bevat instructieregels voor waterschappen en gemeenten. In hoofdstuk 5 van de Omgevingsverordening staan de instructieregels voor gemeenten.

Voor het thema 'water' zijn de volgende artikelen van belang.

<u>Artikel 5.7</u>
In artikel 5.7 wordt voor het realiseren van een veilige, gezonde leefomgeving met een goede omgevingskwaliteit toepassing gegeven aan de lagenbenadering. Daarmee wordt tegemoet gekomen aan het principe 'water en bodem sturend'. Het is een keuze van het kabinet om bij de inrichting van Nederland meer rekening houden met water en bodem. Dit principe is vertaald in diverse randvoorwaarden waarmee provincies samen met alle betrokken partijen een gebiedsgerichte aanpak kunnen opstellen.

<u>Artikel 5.16 tot en met artikel 5.18</u>
In artikel 5.16 tot en met artikel 5.18 worden de grondwatervoorraden beschermd. Daardoor blijft waterwinning voor menselijke consumptie mogelijk.

<u>Artikel 5.41 en 5.42</u>
Artikel 5.41 en 5.42 gaan in op de bescherming van de waterhuishouding en behoud en herstel van watersystemen. Doel van de zogenaamde waterhuishouding is om ontwikkelingen die een negatieve invloed hebben op de binnen de effectzone gelegen natte natuurparels tegen te gaan. Het werkingsgebied 'Behoud en herstel watersystemen' is gebaseerd op het Regionaal waterprogramma en gebaseerd op waterlopen met de functie watergebonden natuur, (natte) ecologische verbindingszones en gebieden die in de reconstructie- en gebiedsplannen zijn aangeduid als 'ruimte voor beek- en kreekherstel'. Uitgangspunt voor de begrenzing door de gemeente in het omgevingsplan is een breedte van ten minste 25 meter aan weerszijden van de waterloop.

Artikel 5.49 en 5.50
Om de ruimte voor oppervlaktewater te beheersen zijn in artikel 5.49 en 5.50 opgesteld. Een waterloop heeft ruimte nodig om bij langdurige neerslag water te kunnen afvoeren. Daarbij treedt het water uit zijn 'bakje' en overstroomt de omgeving. Hier dient rekening mee te worden gehouden bij bouwactiviteiten. Binnen regionale waterberging (artikel 5.49) gelden meer beperkingen dan in de reserveringsgebieden waterberging, omdat deze gebieden concreet nodig zijn om wateroverlast tegen te gaan. Binnen reservering waterberging (artikel 5.50) is een afweging mogelijk. De onderbouwing van het besluit tot wijziging van het omgevingsplan bevat hiervan de verantwoording. In beide gevallen geldt bij het opnemen van een regeling in het omgevingsplan dat betrokkenheid van de waterschappen, als primair verantwoordelijk bestuursorgaan voor de inrichting van de waterbergingsgebieden, nodig is.

Bij regionale waterkeringen rondom de Klatpolten geldt een beperkingengebied. Een beperkingengebied is een breed verzamelbegrip en wordt in de Omgevingswet gedefinieerd als een gebied dat bij of op grond van de wet (door Rijk of provincie) is aangewezen, waar vanwege de aanwezigheid van een werk of object, regels gelden over activiteiten die gevolgen hebben of kunnen hebben voor dat werk of object.

Waterschap
Het waterschap gaat niet over ruimtelijke ordening. Uit artikel 5.37 van het Bkl volgt dat de gemeente de opvattingen van de waterbeheerder moet betrekken bij het vaststellen van het omgevingsplan. Op basis van het uitgangspunt 'water en bodem sturend' kan de rol van het waterschap in de ruimtelijke ordening wellicht wijzigen.

Samenvattend
Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling geeft het Rijk drie aandachtspunten mee.
- betrekken van de waterbeheerder,
- water en bodem sturend maken en
- werken met de groene maatlat.

Naast de bestaande instructieregels stuurt de provincie op een goede omgevingskwaliteit met aandacht voor water en bodem sturend middels de kaartenbenadering. Hierdoor wordt rekening gehouden met een veranderend klimaat.

5.13.2 Analyse
Door Kragten is een watertoetsnotitie opgesteld waarin de bestaande en nieuwe situatie met betrekking tot het vuil- en regenwater is opgenomen, rapport: 'Watertoetsnotitie ontwikkeling Neerbroek 17, Boekel' (28 mei 2024, 20240528-BOE029-RAP-Watertoetsnotitie). De notitie is als bijlage 14 bij deze toelichting opgenomen.

Geconcludeerd wordt dat: binnen het plangebied geen oppervlaktewater aanwezig is. Ten oosten van het plangebied ligt een primaire watergang (A-watergang) met aan weerszijden een beschermingszone van 5 meter die is opgenomen op de legger van het Waterschap. Verder is ten westen van het plangebied een gemeentelijke watergang gelegen.

Het maaiveld ter plaatse van het plangebied varieert tussen NAP+14,5 m en NAP + 14,9 m. De gemiddelde grondwaterstand ligt ter plaatse op ongeveer NAP+14,0 m. De GHG ligt op ongeveer NAP+14,1 m en bevindt zich daarmee op ongeveer 0,4 tot 0,8 m beneden maaiveld. Het grondwater stroomt in westelijke richting af.

Voor de locatie is een infiltratieonderzoek uitgevoerd om de mate van doorlatendheid van de bodem te bepalen. Er zijn twee ondiepe boringen (0,30 tot 0,40 m) en twee diepe boringen (1,3 tot 2,4 m) gezet. De ondiepe boringen lieten een matige en een goede doorlatendheid zien, de diepere boringen een zeer goede doorlatendheid.

Realisering van het initiatief leidt tot een verandering in het verhard oppervlak ter plaatse van het plangebied. De bestaande stallen worden gesloopt en er wordt nieuwe bebouwing en verharding (paden, terrassen, opritten en dergelijke) aangelegd. De totale verharding is nog niet exact bekend, maar is in de watertoetsnotitie voorlopig ingeschat op tussen de 320 en 360 m² per perceel. Op basis van het beleid van het waterschap en de gemeente wordt gevraagd om voor ieder nieuwe verhard oppervlak 60 mm waterberging te realiseren. Per woning betekent dit dat er tussen de 19 en 23 m³ waterberging moet worden aangelegd. Omdat er geen sprake is van een openbaar gebied, dienen wij regelgevend dit op eigen erven te realiseren. Dit kan bijvoorbeeld door:
- Verlaging van een deel van de tuin zodat door het regenwater in de bodem kan trekken.
- Wanneer een oppervlakte van 200 m² (10 cm laag) wordt aangelegd kan dit 20 m³ waterberging worden gerealiseerd.
- Het aanleggen van een vijver in de tuin. Hier kan het regenwater dan op lozen.

Rondom het plangebied liggen wandelpaden die openbaar toegankelijk zijn. Deze zullen naar verwachting halfverhard worden aangelegd, waardoor regenwater op deze paden gemakkelijk kan afvloeien naar de groene bermen en vervolgens kan infiltreren in de bodem. Hiervoor is geen aanvullende waterberging nodig geacht.

De woonkavels hebben in principe voldoende ruimte om individueel de noodzakelijke waterberging te realiseren. Op basis van het uiteindelijke bouwplan dient bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning, voor de bouwactiviteit, te worden aangetoond hoe hier concreet invulling aan wordt gegeven.

Er zijn geen andere waterbelangen die worden beïnvloed door het initiatief. Grondwaterstanden en stromingen worden naar verwachting niet beïnvloed, en de aard van de voorgenomen activiteiten veroorzaakt geen risico's voor de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater.

5.13.3 Conclusie

Het aspect water vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van dit initiatief.

5.14 Mer.-beoordeling

5.14.1 Algemeen

De wetgeving over de milieueffectrapportage (mer) is opgenomen in afdeling 16.4 van de Omgevingswet en in hoofdstuk 11 en bijlage V bij het Omgevingsbesluit.

In Bijlage V bij het Omgevingsbesluit staan de aangewezen categorieën van projecten waarvoor een mer-(beoordelings)procedure verplicht is. Een van deze projecten is de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject (D11). Dit betekent dat bevoegd gezag ten behoeve van de besluitvorming over wijziging van het omgevingsplan (of in dit geval het veegplan) dient na te gaan of het initiatief leidt tot aanzienlijke milieueffecten en moet besluiten of er om die reden aanleiding is tot het doorlopen van een mer-procedure. Dit besluit dient expliciet genomen te worden. Om dit te beoordelen stelt de initiatiefnemer een aanmeldingsnotitie (mededeling op) die dient te voldoen aan de criteria van Bijlage III, van de Europese richtlijn betreffende de milieubeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten'. De hoofdcriteria waarom moet worden gevraagd zijn: kenmerken van het project, plaats van het project en kenmerken van het potentiële effect.

5.14.2 Analyse

De beoogde ontwikkeling moet worden aangemerkt als een stedelijk ontwikkelingsproject en staat genoemd onder D11 van bijlage V bij het Omgevingsbesluit. In deze bijlage zijn voor deze activiteit geen indicatieve drempelwaarden meer benoemd. Dit betekent dat het bevoegd gezag ten behoeve van de besluitvorming over wijziging van het Omgevingsplan in alle gevallen dient te bepalen of het initiatief leidt tot aanzienlijke milieugevolgen en er aanleiding is tot het doorlopen van een mer-procedure. Ten behoeve van dit besluit heeft de initiatiefnemer een aanmeldingsnotitie opgesteld, rapport: 'Mededeling mer-beoordeling (aanmeldingsnotitie) Neerbroek 17, Boekel' (2 december 2024, 20241202-BOE029-Mer-RAP-Neerbroek 17-Boeke-V3 0). De mededeling is als bijlage 15 opgenomen. Naar aanleiding hiervan heeft het bevoegd gezag op [datum] ingestemd met de conclusie uit de aanmeldingsnotitie en besloten dat er voor de ontwikkeling geen verdere mer-procedure doorlopen hoeft te worden.

5.14.3 Conclusie

Gelet op de kenmerken van de ontwikkeling en de kenmerken van de potentiële effecten, zijn er geen belangrijke negatieve milieugevolgen te verwachten. Het opstellen van een milieueffectrapport in het kader van het milieuspoor is niet nodig.

Hoofdstuk 6 Economische uitvoerbaarheid

6.1 Algemeen

Met deze ruimtelijke procedure wordt de mogelijkheid geboden voor bouwactiviteiten in het plangebied. Hiervoor maakt de gemeente kosten, zoals voor het wijzigen van dit omgevingsplan, voor de aanleg van openbare voorzieningen en voor nadeelcompensatie. De gemeente is verplicht de gemaakte kosten te verhalen op een initiatiefnemer als deze nieuwe bouwactiviteiten wil uitvoeren (artikel 13.1 Omgevingswet).

Dit kostenverhaal kan privaatrechtelijk of publiekrechtelijk worden geregeld. Het privaatrechtelijk kostenverhaal heeft de voorkeur boven het publiekrechtelijk kostenverhaal. Bij privaatrechtelijk kostenverhaal sluiten de gemeente en de initiatiefnemer van de bouwactiviteit een overeenkomst. Deze overeenkomst wordt gesloten voor dat de gemeente besluit tot wijziging van de functie van de grond.

Is het niet mogelijk om een overeenkomst te sluiten, dan past de gemeente de regeling van het publiekrechtelijk kostenverhaal toe. Publiekrechtelijk kostenverhaal vindt plaats bij:
1. Het publiekrechtelijk toelaten van kostenverhaalplichtige activiteiten en
2. Er geen overeenkomst met de initiatiefnemer is gesloten.

Bij publiekrechtelijk kostenverhaal wordt het kostenverhaal geregeld in het omgevingsplan. De gemeente mag de kosten alleen verhalen als ze voldoen aan drie criteria: profijt, proportionaliteit en toerekenbaarheid. Ook moet de locatie het kostenverhaal kunnen dragen. Dat houdt in dat er niet meer kosten worden verhaald dan dat er opbrengsten zijn.
De gemeente verhaalt de kosten op basis van de kostenverhaalregels in het plan. Zolang de kostenverhaalsbijdrage door initiatiefnemer niet is betaald, is het verboden om de bouwwerkzaamheden uit te voeren.

Er vindt geen kostenverhaal plaats bij bouw op gronden die door gemeente zijn verkocht of in erfpacht zijn uitgegeven. De kosten worden dan verrekend in de verkoopprijs van de grond of in de erfpachtcanon.

6.2 Kostenverhaal

Tussen de gemeente en de initiatiefnemer van het voorgestelde plan, zoals opgenomen in deze onderbouwing, is een anterieure overeenkomst gesloten waarin de bereidgede afspraken over het kostenverhaal zijn vastgelegd (conform artikel 8.13 van het Omgevingsbesluit).

6.3 Nadeelcompensatie

In geval voor realisatie van het onderhavige initiatief een schadeveroorzakend besluit nodig is als bedoeld in artikel 15.1, eerste lid van de Omgevingswet, kan dit tot voor vergoeding in aanmerking komende nadeelcompensatie leiden.

Hoofdstuk 7 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Participatie is onder de Omgevingswet een belangrijk aspect in de procedure van het wijzigen van het omgevingsplan. Dit komt omdat een omgevingsplan niet alleen invloed heeft op de fysieke leefomgeving, maar ook op de mensen die daar wonen, werken en recreëren. Het is daarom van belang dat deze mensen in een vroeg stadium worden betrokken bij het initiatief. In dit hoofdstuk zal hier verder op worden ingegaan.

De initiatiefnemer heeft contact gezocht met de omgeving en heeft de omgeving geïnformeerd over voorgenomen initiatief. In bijlage 16 is een verslag van het gevoerde omgevingsoverleg bijgevoegd.

Hoofdstuk 8 Afweging evenwichtige toedeling van functies aan locaties

Het project is planologisch aanvaardbaar op basis van de volgende overwegingen.

1. Het plan geeft invulling aan de herontwikkeling van een voormalig agrarische bedrijfslocatie middels de splitsing van de te behouden woonboerderij in 2 woningen en de realisatie van 6 extra woningen.
2. Het plan past binnen het rijksbeleid, provinciale en gemeentelijke beleid.
3. Er zijn geen milieutechnische belemmeringen.
4. Er worden geen waarden aangetast.
5. Het plan is economisch uitvoerbaar.

Bijlagen

Bijlage 1 Inrichtingsschets

Bijlage 2 Landschappelijke analyse

Bijlage 3 Beplantingsplan

Bijlage 4 Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek

Bijlage 5 Milieuhygiënisch vooronderzoek

Bijlage 6 Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Bijlage 7 Quickscan activiteiten en milieuzonering

Bijlage 8 Akoestisch onderzoek industrielawaai

Bijlage 9 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Bijlage 10 Agrarisch geuronderzoek

Bijlage 11 Quickscan omgevingsveiligheid

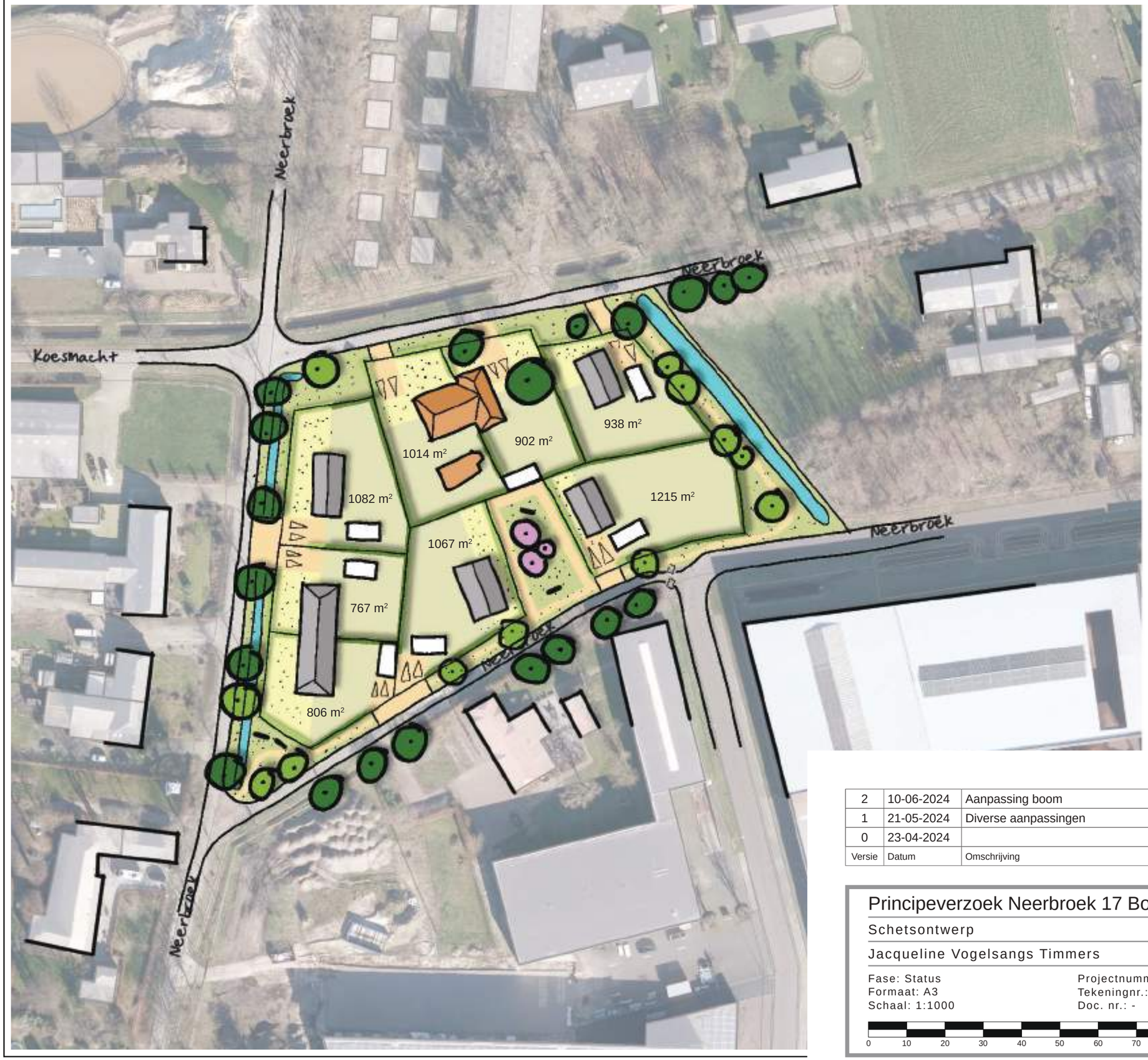
Bijlage 12 Stikstofdepositie-onderzoek

Bijlage 13 Ecologische quickscan

Bijlage 14 Waternotitie

Bijlage 15 Mer-beoordeling

Bijlage 16 Verslag omgevingsdialoog



Verklaring

- bestaande bebouwing
- nieuwe bebouwing
- inritten
- wandelpaden
- hoge haag
- lage haag
- voortuin
- achtertuin
- bestaande bomen
- nieuwe bomen
- nieuwe fruitbomen
- bestaand water

Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.
2	10-06-2024	Aanpassing boom	LBRI	→C2LBRI←	KW	→R2KW←	KW	→L2KW←
1	21-05-2024	Diverse aanpassingen	LBRI	→C1LBRI←	KW	→R1KW←	KW	→L1KW←
0	23-04-2024		LBRI	→C0LBRI←	KW	→R0KW←	KW	→L0KW←

Principeverzoek Neerbroek 17 Boekel

Schetsontwerp

Jacqueline Vogelsangs Timmers

Fase: Status
Formaat: A3
Schaal: 1:1000

Projectnummer: BOE029
Tekeningnr.: 2024-0995
Doc. nr.: -

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

kragten

Landschappelijke analyse 'Neerbroek 17, Boekel'

[illegible]

[illegible]







Ontwikkelingsvisie Dorpsrandzone Noordwest



<u>[illegible]</u>







Overdrachtsgerichte toepassing

- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
  - [illegible]
  - [illegible]
- [illegible]
  - [illegible]
  - [illegible]
  - [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

<u>Ligging plan en huidige situatie</u>



Aan de noordwestzijde van het plangebied bevindt zich een bedrijfswoning met daarachter een bedrijfsloods. Ten zuidoosten van de bedrijfswoning bevindt zich een vrijstaande woning met een tuin. Ten zuidoosten van de vrijstaande woning bevindt zich een bedrijfsloods. Ten zuidoosten van de bedrijfsloods bevindt zich een bedrijfsloods. Ten zuidoosten van de bedrijfsloods bevindt zich een bedrijfsloods.

Het plan voorziet in de realisatie van een nieuwe bedrijfswoning met daarachter een bedrijfsloods. Ten zuidoosten van de bedrijfswoning bevindt zich een vrijstaande woning met een tuin. Ten zuidoosten van de vrijstaande woning bevindt zich een bedrijfsloods. Ten zuidoosten van de bedrijfsloods bevindt zich een bedrijfsloods. Ten zuidoosten van de bedrijfsloods bevindt zich een bedrijfsloods.

Het plan voorziet in de realisatie van een nieuwe bedrijfswoning met daarachter een bedrijfsloods. Ten zuidoosten van de bedrijfswoning bevindt zich een vrijstaande woning met een tuin. Ten zuidoosten van de vrijstaande woning bevindt zich een bedrijfsloods. Ten zuidoosten van de bedrijfsloods bevindt zich een bedrijfsloods. Ten zuidoosten van de bedrijfsloods bevindt zich een bedrijfsloods.

Het plan voorziet in de realisatie van een nieuwe bedrijfswoning met daarachter een bedrijfsloods. Ten zuidoosten van de bedrijfswoning bevindt zich een vrijstaande woning met een tuin. Ten zuidoosten van de vrijstaande woning bevindt zich een bedrijfsloods. Ten zuidoosten van de bedrijfsloods bevindt zich een bedrijfsloods. Ten zuidoosten van de bedrijfsloods bevindt zich een bedrijfsloods.





Verklaring

bestaande bebouwing

nieuwe bebouwing

Beschermingszone A-watergang

bestaande bomen

Nieuw aan te planten boom

B1 - Tilia cordata - Winterlinde	mt. 10-12, dk	3 st.
B2 - Acer campestre - Veldesdoorn	mt. 10-12, dk	3 st.
B3 - Fagus sylvatica ‘Purpurea Latifolia’ - Rode beuk	mt. 10-12, dk	1 st.
B4 - Alnus glutinosa - Gewone els	mt. 10-12, dk	3 st.
B5 - Tilia tomentosa - Zilverlinde	mt. 10-12, dk	1 st.
B6 - Acer platanoides - Noorse esdoorn	mt. 10-12, dk	1 st.

Nieuw aan te planten fruitbomen

B5 - Prunus avium ‘Rheinische Schattenmorelle - Zoete kers	mt. 14-16, dk, hoogstam	1 st.
B6 - Malus domestica ‘Elstar’ - Appel	mt. 14-16, dk, hoogstam	1 st.
B7 - Juglans regia - Walnotenboom	mt. 14-16, dk, hoogstam	1 st.

Nieuw aan te planten hoge haag, hoge haag (erfafscheidingen achtertuinen)
Carpinus betulus - Haagbeuk, 80-100 cm wortelgoed. Max. breedte 1 meter. Max. hoogte 2 meter.
Lengte 365m, dubbele rij, verspringend verband, 7 st. per meter, totaal: 2.555 st

Nieuw aan te planten lage haag, lage haag (erfafscheidingen voortuinen)
Ligustrum vulgare - wilde liguster, 80-100 cm wortelgoed. Max. breedte 1 meter. Max. hoogte 1 meter.
Lengte ca. 265m, dubbele rij, verspringend verband, 7 st. per meter, totaal: 1.855 st

Bloemrijk grasland, meerjarig mengsel Cruydt Hoeck:
G4 Bloemrijk grasland - kalkrijk

voortuin, maximaal 25% verharden

Beheerinstructies

Bomen: De bomen mogen zoveel mogelijk vrij uitgroeien. Indien noodzakelijk kan snoei toegepast worden. Na het snoeien beslaat de kroonhoogte minimaal 50% van de hoogte van de boom. De bomen dienen eens in de 5 jaar gecontroleerd te worden op gevaarlijke- en/of zieke takken. Deze zieke takken dienen verwijderd te worden.

Fruitbomen: De fruitbomen dienen jaarlijks gesnoeid te worden om nieuwe vruchtdracht te stimuleren, maar ook om zieke takken en jonge, misplaatste scheuten te verwijderen.

Haag: De eerste drie jaar meerdere keren per jaar snoeien, geeft een positief effect op de dichtheid en structuur van de haag. Daarna maximaal twee maal per jaar snoeien. Snoeiwerkzaamheden worden verricht in de periode tussen mei en augustus.

Bloemrijk grasland: Jaarlijks één tot twee keer maaien en bij voorkeur gefaseerd, zodat er steeds delen kunnen bloeien. Het maaisel afvoeren.

Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.
4	07-10-2024	Toevoeging hoogtes hagen en beschermingszone	LBRI	→C4LBRI+-	KW	→R4KW+-	KW	→L4KW+-
3	10-06-2024	Wijziging boom	LBRI	→C3LBRI+-	KW	→R3KW+-	KW	→L3KW+-
2	21-05-2024	Diverse aanpassingen	LBRI	→C2LBRI+-	KW	→R2KW+-	KW	→L2KW+-
1	13-05-2024	Tekstuele aanpassing legenda	LBRI	→C1LBRI+-	KW	→R1KW+-	KW	→L1KW+-
0	30-04-2024		LBRI	→C0LBRI+-	KW	→R0KW+-	KW	→L0KW+-

Principeverzoek Neerbroek 17 Boekel

Beplantingsplan

Jacqueline Vogelsangs Timmers

Fase: Concept
Formaat: A3
Schaal: 1:1000

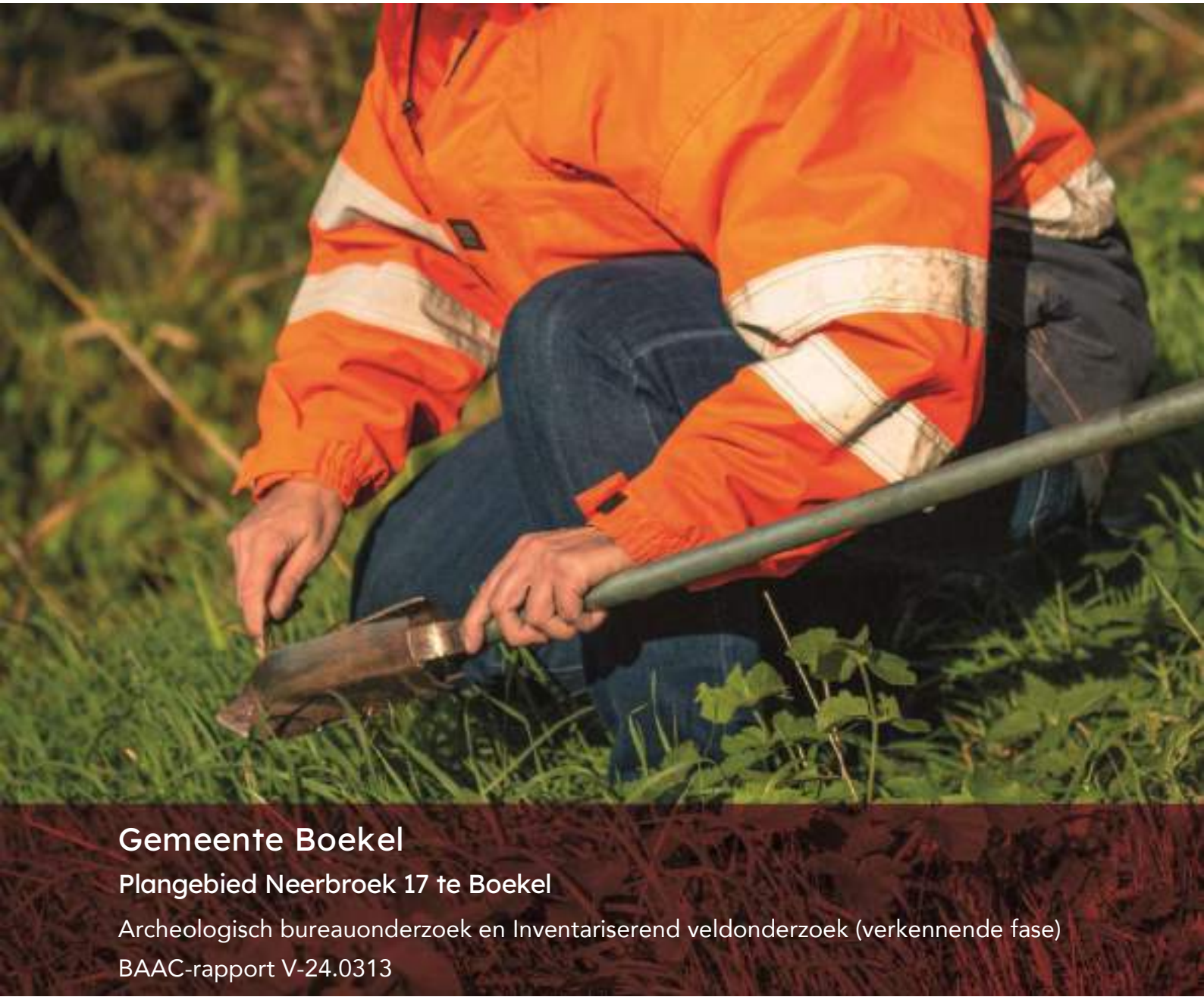
Projectnummer: BOE029
Tekeningnr.: 2024-1106
Doc. nr.: -

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

kragten

ARCHEOLOGIE
BOUWHISTORIE



Gemeente Boekel

Plangebied Neerbroek 17 te Boekel

Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC-rapport V-24.0313

F. van den Blink

BAAC-RAPPORT V-24.0313

ARCHEOLOGIE
BOUWHISTORIE

Auteur:

F. van den Blink

Versie:

1.1

Gemeente Boekel
Plangebied Neerbroek 17 te Boekel

Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC-rapport V-24.0313 mei 2024

■ *Colofon*

ISSN:	1873-9350
Auteur:	F. van den Blink
Veldmedewerkers:	F. van den Blink
Cartografie:	F. van den Blink
Inhoudelijke controle:	K. Leijnse
Redactie:	K. Leijnse

© BAAC, 's-Hertogenbosch (2024)
BAAC aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

■ BAAC – *Archeologie en Bouwhistorie*

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
E-mail: denbosch@baac.nl

Popovstraat 54
8013 RK Zwolle
Tel.: (038) 30 36 650
E-mail : zwolle@baac.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting 5

1 Inleiding 7
1.1 Onderzoekskader 7
1.1.1 Aanleiding 7
1.1.2 Beleidskader 7
1.1.3 Kwaliteitsborging 7
1.2 Doel- en vraagstelling 7
1.3 Situering van het plan- en onderzoeksgebied 8
1.4 Administratieve gegevens 10

2 Bureauonderzoek 13
2.1 Werkwijze 13
2.2 Landschap 13
2.2.1 Algemene ontwikkeling 13
2.2.2 Gebiedsspecifieke beschrijving 14
2.3 Bewoningsgeschiedenis 20
2.3.1 Inleiding 20
2.3.2 Historie 20
2.4 Archeologische gegevens 24
2.4.1 Gemeentelijke verwachtingskaart 24
2.4.2 Bekende vondsten en eerder onderzoek 24
2.5 Archeologische verwachting 27

3 Inventariserend veldonderzoek 29
3.1 Werkwijze 29
3.2 Veldwaarnemingen 30
3.3 Verkennend booronderzoek 32
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw 32
3.3.2 Archeologische indicatoren 33
3.4 Archeologische interpretatie 33

4 Conclusie en aanbevelingen 35

5 Geraadpleegde bronnen 37

6 Bijlagen 39

Bijlage 1 Geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 Boorbeschrijvingen

Samenvatting

BAAC heeft een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek verkennend booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied Neerbroek 17 te Boekel, gemeente Boekel. Aanleiding voor het onderzoek is de beoogde ontwikkeling van zes bouwkavels binnen het plangebied.

Het plangebied ligt op de westelijke flank van de Peelhorst met in de ondergrond matig fijne dekzandafzettingen (Formatie van Boxtel) boven grindrijke rivierafzettingen (circa 2,0 m -mv; Formatie van Beegden). In het plangebied worden gooreerdgronden verwacht. Op de natuurlijke gooreerdgrond kan een dun bouwlanddek liggen.

Op basis van het bureauonderzoek geldt er voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor het paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen en een hoge verwachting op een historisch erf met resten uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Specifiek worden er archeologische resten uit de het paleolithicum tot de vroege middeleeuwen verwacht in de top van de dekzandafzettingen en resten van het historisch erf worden vanaf het maaiveld verwacht.

Uit het veldonderzoek blijkt dat er in het plangebied dekzandafzettingen (Formatie van Boxtel) boven rivierafzettingen (Formatie van Beegden) aanwezig zijn. De rivierafzettingen komen voor vanaf circa 95 cm -mv (13,8-13,74 m +NAP) en de dekzandafzettingen zijn aangetroffen vanaf 30 cm -mv (14,1 m +NAP). Op basis van de NAP-hoogte lijkt dat de C-horizont alleen nog (grotendeels) intact is in het noorden, noordoosten en zuidwesten van het plangebied (boringen 2, 4 en 5). In de overige boringen is een ploeglaag van 10-50 cm in de top van de C-horizont aangetroffen. In het zuidwesten ligt de top van de C-horizont met het potentiële archeologisch niveau op 30 cm -mv (14,1 m +NAP) en 60 cm -mv (13.89 m +NAP) in het noordoosten. In het noorden ligt het potentiële niveau van voor de late middeleeuwen dieper vanwege de aanwezigheid van opgebrachte erflagen (95 cm -mv; 13,89 m +NAP). In deze erflagen kunnen structuren voorkomen van het historisch erf (late middeleeuwen – nieuwe tijd).

In de verstoorde zones is de algehele archeologische verwachting bijgesteld naar laag. In een zone vanuit het zuidwesten tot het noordoosten van het plangebied blijft een middelhoge verwachting gelden voor de periode van het paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de locatie van het historisch erf wordt de hoge verwachting voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd gehandhaafd.

BAAC adviseert een vervolgonderzoek uit te voeren in de zone met een middelhoge verwachting, met uitsluiting van de bekende verstoringen door de stallen. Eventuele archeologische resten zullen hier worden bedreigd bij werkzaamheden dieper dan 30 cm -mv. Naar verwachting zullen de toekomstige werkzaamheden dieper reiken dan 30 cm -mv, met name bij het realiseren van de bebouwing. De bijgebouwen met een onbekende verwachting worden vooralsnog betrokken bij de zone met een archeologische verwachting. Als alsnog kan worden aangetoond dat hier diepe verstoringen hebben plaatsgevonden, bijvoorbeeld door mestkelders, kunnen deze alsnog worden uitgesloten van vervolgonderzoek.

Ten hoogte van het historisch erf zal echter de bestaande woning gehandhaafd blijven. De voormalige bebouwing zal niet worden bedreigd omdat deze onder de huidige woning is gelegen. Er wordt geadviseerd voor het historische erf de bestaande dubbelbestemming archeologie te handhaven met een aanpassing van de dieptegrens van 40 naar 30 cm -mv. Het booronderzoek heeft namelijk uitgewezen dat de erflagen direct onder het straatzand gelegen zijn.

Een eventueel vervolgonderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Vooraf aan een dergelijk onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld en ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid (gemeente Boekel).

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

1.1.1 Aanleiding

In opdracht van Kragten BV Roermond heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied Neerbroek 17 te Boekel (gemeente Boekel). Aanleiding voor het onderzoek is de beoogde ontwikkeling van zes bouwkavels binnen het plangebied. De exacte omvang van de bodemingrepen met de bijbehorende verstoringsdiepte van de beoogde nieuwbouw is in dit stadium van de plannen nog niet bekend. De verwachting is echter wel dat de realisatie van de plannen kan leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische waarden.

1.1.2 Beleidskader

Het archeologisch en cultuurhistorisch beleid van de gemeente Boekel voor toepassing van de Wet op de archeologische monumentenzorg (WAMZ) was vastgelegd in het bestemmingsplan. Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. De gemeente Boekel beschikt nog niet over een definitief omgevingsplan zoals voorzien in de Omgevingswet. Tot die tijd worden alle bestemmingsplannen samengebracht in een tijdelijk omgevingsplan, een zogenaamd 'omgevingsplan-van-rechtswege'.[1] Het omgevingsplan is gebaseerd op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart.[2] Volgens het vigerende omgevingsplan geldt voor het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde Archeologie 2', waarvoor geldt dat bij bodemingrepen groter dan 250 m^2 en dieper dan 40 cm –mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd.

1.1.3 Kwaliteitsborging

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 (bureauonderzoek) en protocol 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1[3] en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.[4] Het Plan van Aanpak is goedgekeurd door E. de Boer op 7 mei 2024.

BAAC is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

1.2 Doel- en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is om de geologische, bodemkundige en landschappelijke kenmerken, alsmede de bekende en verwachte archeologische waarden in het onderzoeksgebied te inventariseren teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en om de verstoringsgraad van het bodemprofiel te bepalen.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt de archeologische verwachting getoetst en indien nodig gespecificeerd.

Het bureauonderzoek dient de volgende vragen te beantwoorden:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, welke gegevens zijn bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en welke gegevens zijn bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

[1] Informatiepunt Leefomgeving 2024.
[2] Van de Water & Kortlang 2014.
[3] CCvD 2018.
[4] Van den Blink 2024.

Het veldonderzoek dient de volgende vragen, vastgelegd in het Plan van Aanpak[5], te beantwoorden:

- Hoe is de bodemopbouw en zijn (begraven) bodems met potentiële archeologische niveaus (cultuurlagen) aanwezig? Zo ja, waar en op welke diepte?
- In hoeverre worden archeologische resten/niveaus bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen wordt vervolgens een advies gegeven over de omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden en mogelijk vervolgonderzoek. De bevoegde overheid (gemeente Boekel) neemt op basis van het door BAAC opgestelde advies een selectiebesluit.

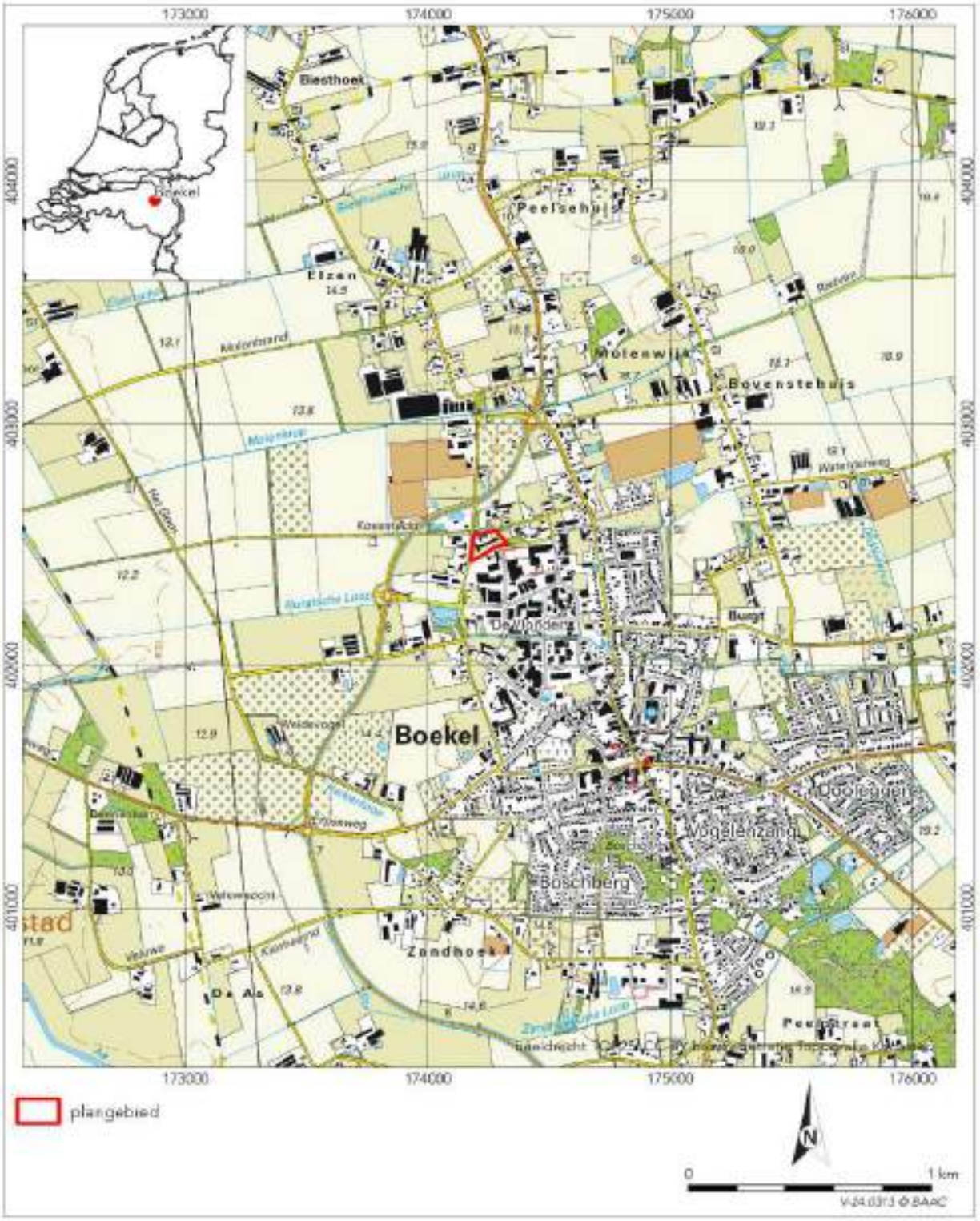
1.3 Situering van het plan- en onderzoeksgebied

Er wordt onderscheid gemaakt tussen de termen plangebied en onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de geplande bodemingrepen zullen gaan plaatsvinden. Het plangebied ligt ten noordwesten van de kern van Boekel in het buurtschap Neerbroek (Afb. 1.1). Het plangebied wordt begrensd door de straat Neerbroek aan de noord-, west-, en zuidzijde van het plangebied. In het oosten wordt het plangebied begrensd door het perceel van Neerbroek 15. De oppervlakte bedraagt circa 9.850 m².

Het onderzoeksgebied beslaat het plangebied inclusief het omringende gebied binnen een straal van circa 500 m. Het onderzoeksgebied wordt in het bureauonderzoek als zoekgebied gehanteerd om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie van het plangebied.

Het plangebied is in gebruik als boerderijerf met een boerderijwoning en verschillende schuren en stallen. In het zuiden en oosten van het plangebied is een weiland gelegen. Ten tijde van onderhavig onderzoek waren de boerderijwoning, schuren en stallen leegstaand.

5



Afb. 1.1 Ligging van het plangebied op Opentopo-kaart (PDOK 2024).



Afb. 1.2 Ligging van het plangebied op een recente luchtfoto (PDOK 2024).

1.4 Administratieve gegevens

Locatiegegevens	
provincie	Noord-Brabant
gemeente	Boekel
plaats	Boekel
toponiem	Neerbroek 17
RD-coördinaten	174.190/402.539 174.280 /402.557 174.328/402.500 174.178/402.430
kaartblad	45H
kadastrale gegevens	Boekel, sectie K, perceelnummer 253
oppervlakte plangebied	9.850 m^2

Projectgegevens	
projectnummer	V-24.0313
type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)
Archis-zaakidentificatienr.	5598116100
Opdrachtgever	Kragten BV Roermond contactpersoon: R. van Hest (Kragten BV Roermond)
projectleider BAAC	Fieke van den Blink
bevoegde overheid	Gemeente Boekel
adviseur namens bevoegde overheid	Monumentenhuis Brabant B.V. contactpersoon: K. Kersten
datum opdracht	11-04-2024

datum veldwerk	15-05-2024
versie nummer rapport	1.1 (22-05-2024)
voorgelegd aan bevoegde overheid	Nee
beheer en plaats documentatie	archief BAAC en (na afronding project) Archis 3 en E-depot (Dans Datastation)
beheer en plaats vondsten	Provinciaal depot voor bodemvondsten Noord-Brabant contactpersoon: R. Louer

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is literatuur over de geologie, geomorfologie, het hoogteverloop (AHN) en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied bestudeerd. Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Er is gebruik gemaakt van oude kadastrale en topografische kaarten en bouwtekeningen uit het Brabants Historisch Informatie Centrum (BHIC). Tevens is informatie ingewonnen bij de lokale heemkundekring 'Sint Achten op Boekel'.[6] Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit Archis 3 van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart.[7]

In navolgende paragrafen staan de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk is afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

2.2 Landschap

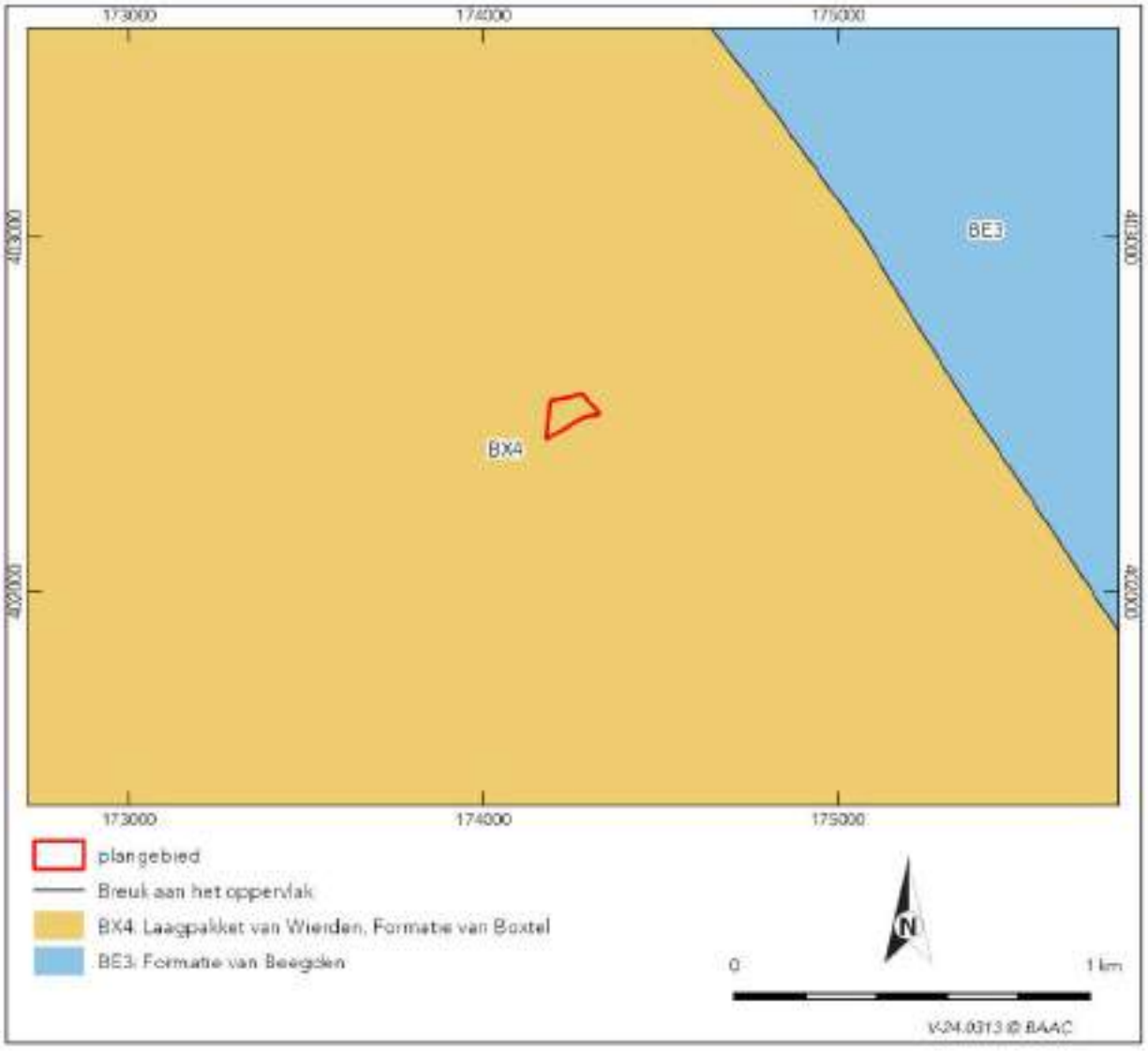
2.2.1 Algemene ontwikkeling

Het plangebied behoort tot de Peelhorst, een gebied dat door tektonische activiteit een relatief hoge ligging heeft gekregen. Op circa 1 km ten oosten van het plangebied ligt een zuidoost-noordwest georiënteerde breuk, de Peelrandbreuk, die de grens vormt met het tektonische dalingsgebied van de Roerdalslenk. In dit gebied werden in het Plioceen, Vroeg- en Midden-Pleistoceen door de Rijn en Maas sedimenten afgezet. Tijdens het Holsteinien schuurde de Maas in deze afzettingen een dal uit dat van zuid naar noord in diepte afneemt en in breedte toeneemt. In het Holsteinien en Saalien vulde de Maas dit dal gedeeltelijk weer op met grindhoudend grof zand (Formatie van Beegden), dat op de Peelhorst dicht onder het oppervlak voorkomt. Aan het eind van het Cromerien verlegde de Maas onder invloed van tektonische bewegingen haar loop en kwam een eind aan deze afzettingen.

Door het steeds kouder worden van het klimaat was in het Saalien sprake van periglaciale afzettingen van lokale oorsprong (Formatie van Boxtel). Deze afzettingen bestaan uit door dooiwater afgezette, overwegend grofzandige fluvioglaciale afzettingen, door de wind afgezet (al of niet lemig) zwak golvend dekzand en het Brabants leem. In het Eemien kon de bosvegetatie zich als gevolg van de hogere temperaturen opnieuw uitbreiden en kwam een einde aan de zandverstuivingen. In de lagere delen in het landschap kon veenvorming optreden (thans te herkennen aan humeus zand, humeuze leem en veen; Boxtel Formatie). Op de hoger gelegen gronden ontwikkelde zich een bodemprofiel. Door klimaatverslechtering in het Weichselien vond intensieve erosie plaats en verdwenen grote delen van de oorspronkelijke verbreiding van deze bodemvorming. Vervolgens was opnieuw sprake van periglaciale afzettingen (Formatie van Boxtel). In het laatglaciaal raakten de beekdalen door dekzandaccumulaties verstopt. Daardoor verslechterde de drainage echter dermate dat zich in de warmere perioden veen vormde. In één van die warmere perioden, het Allerød-interstadiaal vond bodemvorming plaats die nu nog is te herkennen als een grijswitte laag met houtskoolresten (laag van Usselo).

In het Holoceen werd het klimaat een stuk milder. Door de toenemende vegetatie kwam er een eind aan de natuurlijke zandverstuivingen en raakten de dekzandruggen gefixeerd. Door het toedoen van de mens, door kappen, branden en ontginnen, konden plaatselijk opnieuw verstuivingen optreden. Ook de bodemvorming, die door het mildere klimaat op grote schaal plaatsvond, is grotendeels antropogeen beïnvloed. Als gevolg van het nattere en warmere klimaat in het Holoceen kon het veen vanuit de lagere delen van het landschap zich over grote delen van het landschap uitbreiden en (vanaf het Atlanticum) hoogveenkussens vormen. Door drainage en turfwinning zijn grote delen van het hoogveen verdwenen[8].

[6] Mail verstuurd 30-04-2024.
[7] Van de Water & Kortlang 2014..
[8] Berendsen, H.J.A. 2004, Buitenhuis, A. *et al.* 1991. Toorn, J.C. van den 1976.



Afb. 2.1 Ligging van het plangebied op de geologische overzichtskaart van Nederland (Deltares 2021).

2.2.2 Gebiedsspecifieke beschrijving

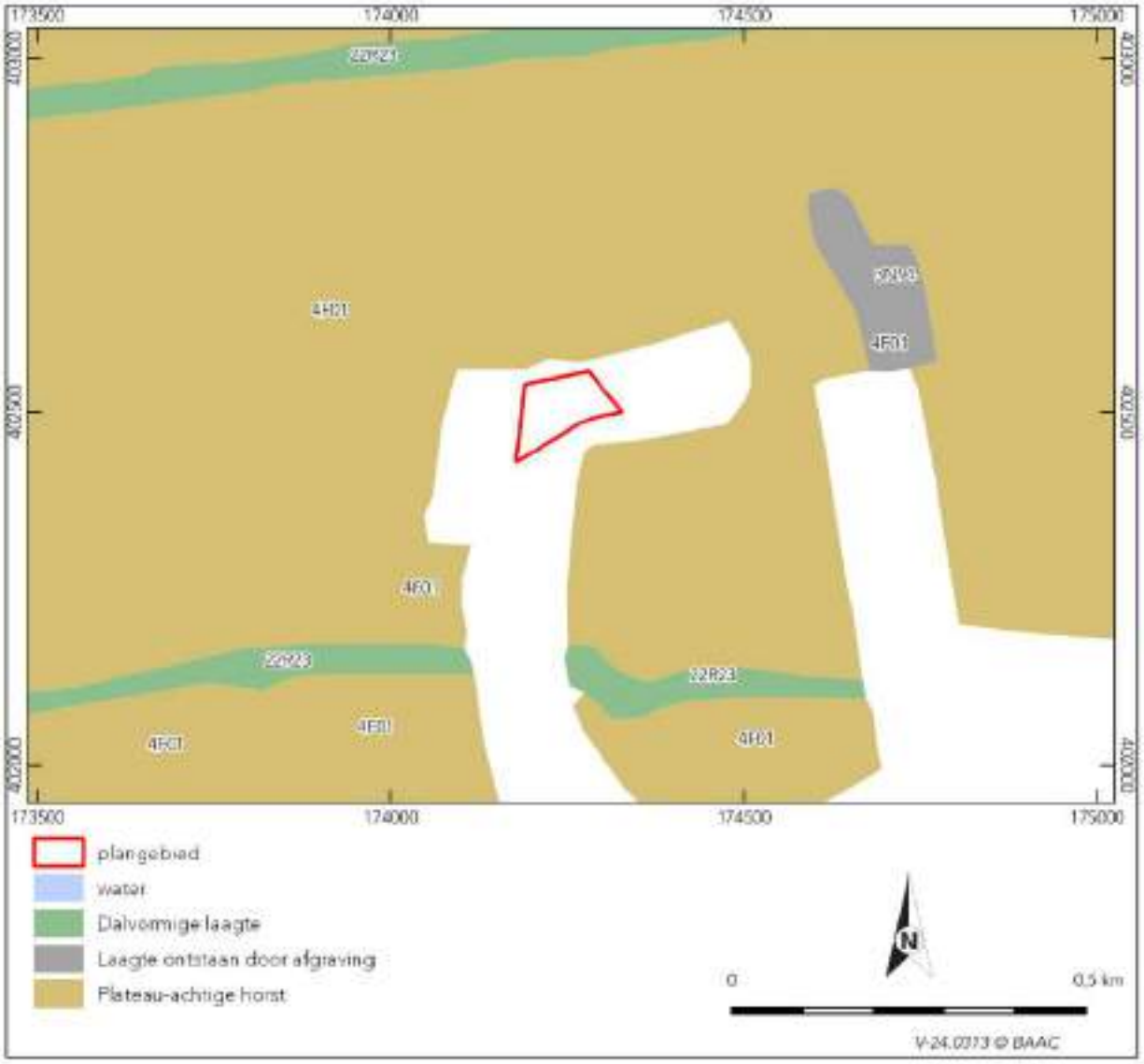
- *Geologie*

Op basis van de geologische kaart ligt het plangebied in een gebied met dekzandafzettingen uit het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel) aan het oppervlak (Afb. 2.1). In het zuidoosten en ten zuidoosten van het plangebied zijn in twee geologische boringen een bodemprofiel aangetroffen waarvan de eerste 200 cm onder maaiveld uit dekzandafzettingen bestaat. Er is daarnaast één geologische boring dieper dan 200 cm -mv gezet, waarin vanaf 200 cm -mv rivierafzettingen zijn aangetroffen. Wat opvalt is dan in alle drie de boringen ook in de dekzandafzettingen grindresten zijn aangetroffen wat een aanwijzing is dat de begrenzing tussen de rivierafzettingen en de dekzandafzettingen diffuus is.
Het plangebied ligt op de overgang van de Peelhorst naar de Roerdalslenk welke worden gescheiden door de Peelrandbreuk (circa 1 km ten oosten van het plangebied).

- *Geomorfologie en AHN*

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een plateau-achtige horst (code 4F01)[9] De plateau-achtige horst is onderdeel van de Peelhorst en wordt doorsneden door verschillende afwateringsdalen. Zo liggen er ten 450 m ten noorden (Molenloop) en 265 m ten zuiden (Burgtsche Loop) van het plangebied twee van dergelijke geulen. Op het Actueel Hoogtebestand (Afb. 2.7) zijn deze afwateringsdalen niet meer specifiek zichtbaar. Wel zijn de hogere delen van de Peelhorst in het oosten zichtbaar en de lagere Roerdalslenk in het westen.

[9] Geomorfologische kaart, geraadpleegd via Archis 3 2024.



Afb. 2.2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de geomorfologische kaart (Archis 3 2024).

- *Verstoringen*

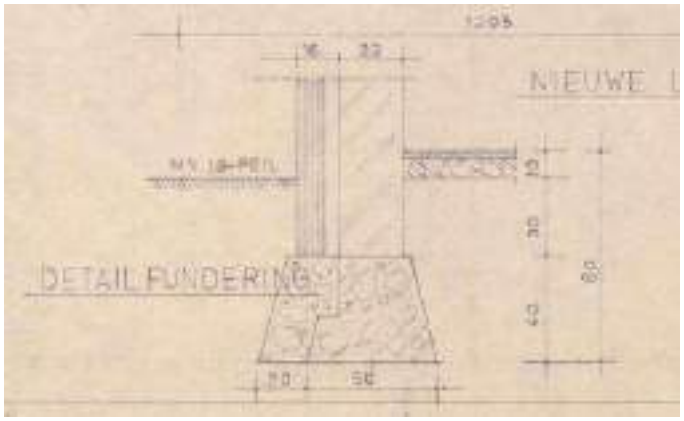
Er zijn geen bekende ontgrondingen en/of bodemonderzoeken in het plangebied.[10] Binnen het plangebied is een woonboerderij uit 1920 aanwezig met bijbehorende stallen en schuren.[11] Van de woning zijn geen bouwtekeningen meer beschikbaar, maar van de bijgebouwen konden wel bouwtekeningen worden geraadpleegd. De funderingen van een oude kippenschuur zijn tot minimaal 50 cm -mv ingegraven. Dit kippenhok is niet meer in het plangebied aanwezig, maar lag volgens de schetsinrichting net ten westen van de bestaande woning.[12]

Er zijn geen bouwtekeningen beschikbaar voor de originele bouwfase van de woning, maar er zijn wel tekeningen van de verbouwing uit 1974. Bij deze verbouwing is de linker zijgevel vervangen. De funderingen van de nieuwe buitenmuur reiken tot 70 cm -mv (Afb. 2.3).[13] Naar verwachting wijkt deze funderingsdiepte weinig af van de originele funderingen. De woning lijkt geen kelder te bevatten.

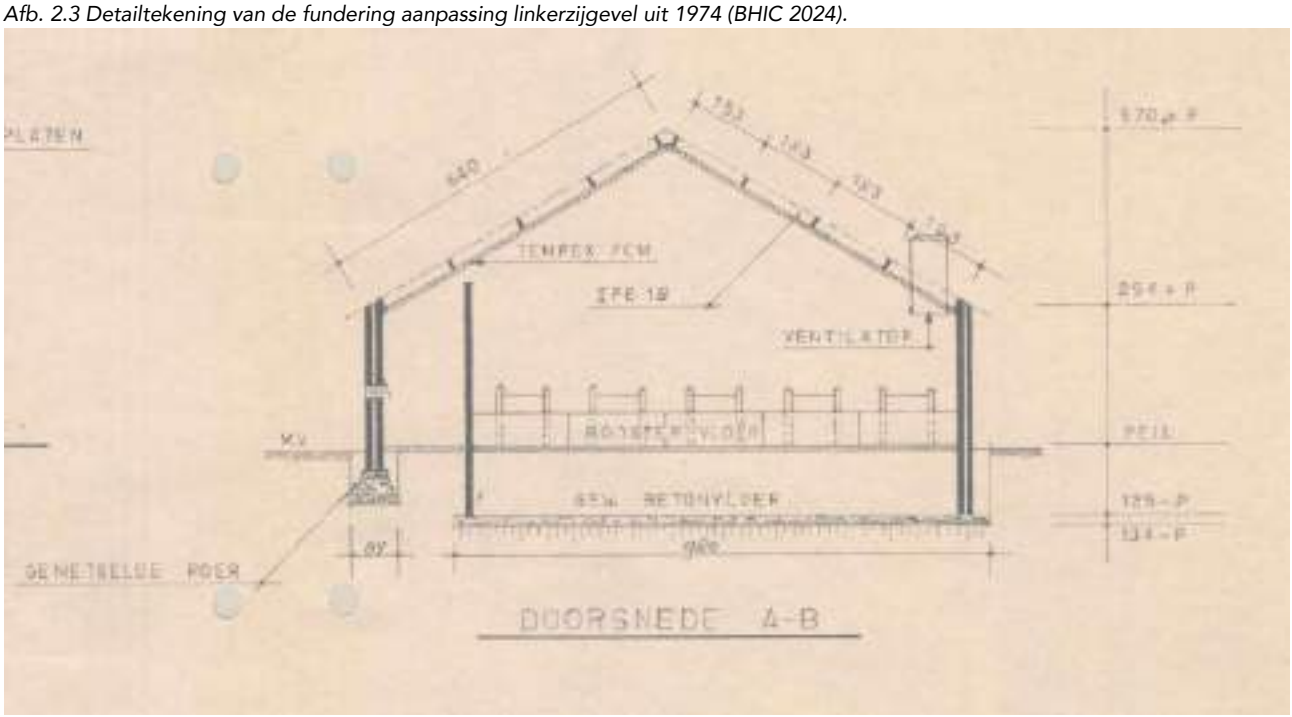
De varkensstal ten zuidoosten van de woning is gebouwd omstreeks 1979. Onder het gehele oppervlak van de hoofdruimte is een put ingegraven tot tenminste 130 cm -mv (Afb. 2.4 en Afb. 2.5).[14] De westelijke annex die de stal met de al aanwezige stal verbindt is gefundeerd tot tenminste 65 cm -mv. De naastgelegen mestput is gefundeerd tot

[10] Provincie Noord-Brabant 2024; bodemloket 2024.
[11] Bagviewer 2024.
[12] BHIC 2024.
[13] 80 cm -peil, het maaiveld ligt op 10 cm -peil. BHIC 2024.
[14] 140 cm -peil, het maaiveld ligt op 10 cm -peil. BHIC 2024.

minimaal 240 cm -mv (Afb. 2.6). Er zijn van twee stallen/schuren geen bouwtekeningen beschikbaar waardoor de funderingsdiepte hiervan niet bekend is.[15]

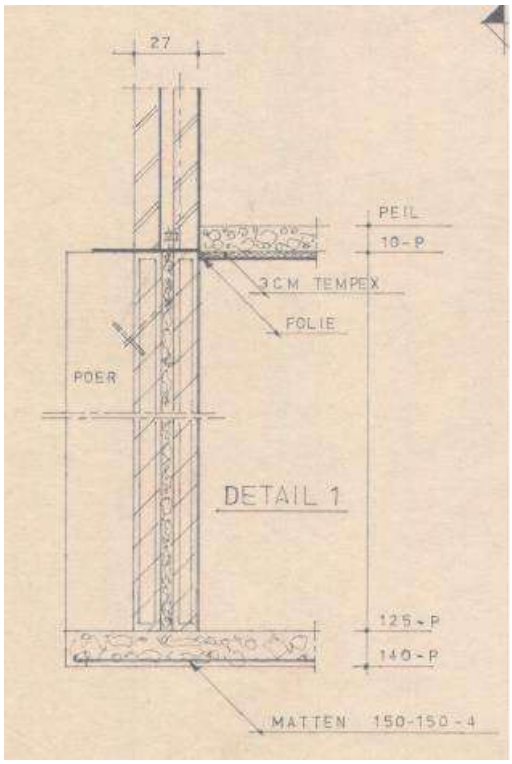


Afb. 2.3 Detailtekening van de fundering aanpassing linkerzijgevel uit 1974 (BHIC 2024).

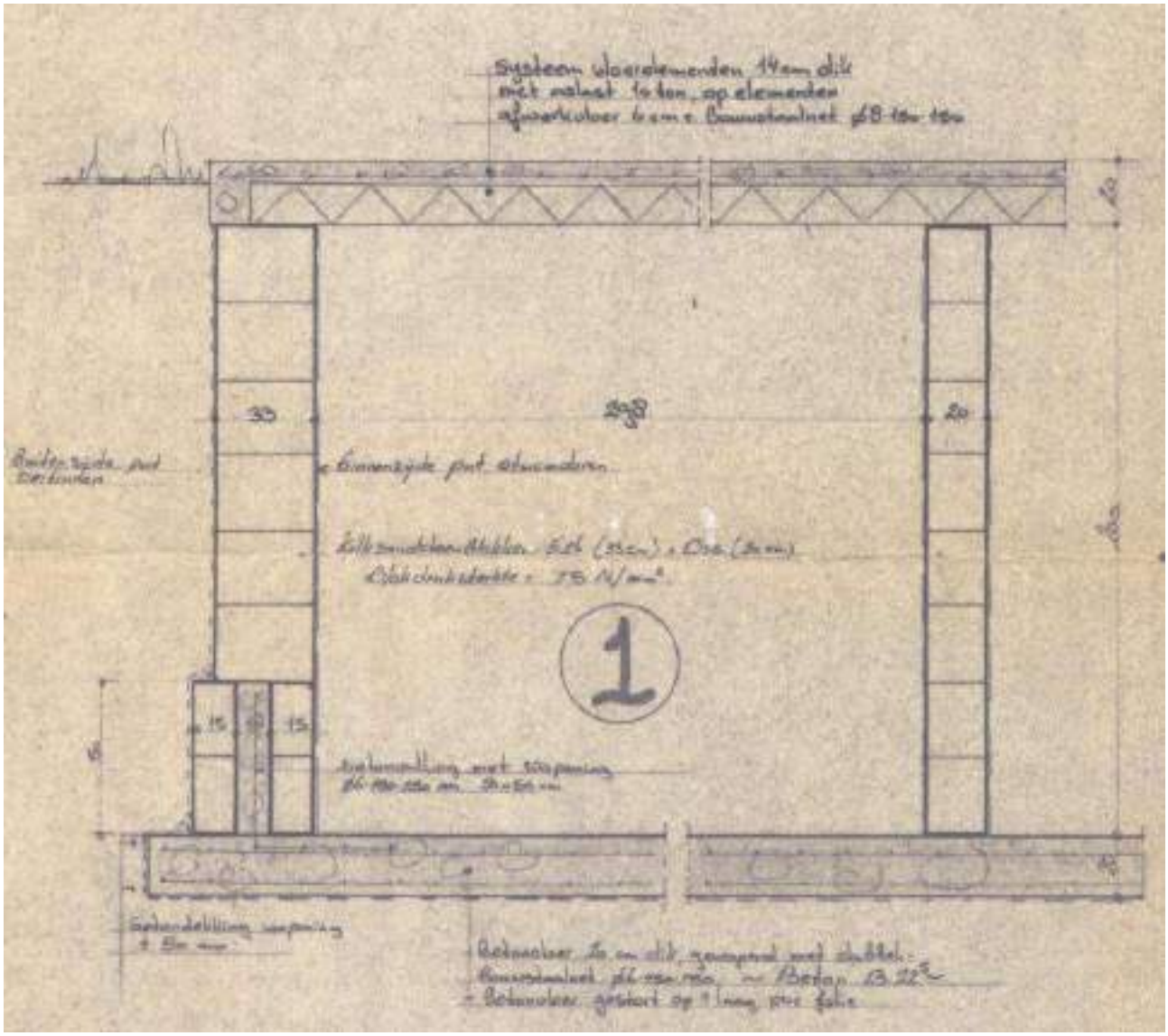


Afb. 2.4 Detailtekening van de fundering van de varkensstal uit 1979 (BHIC 2024).

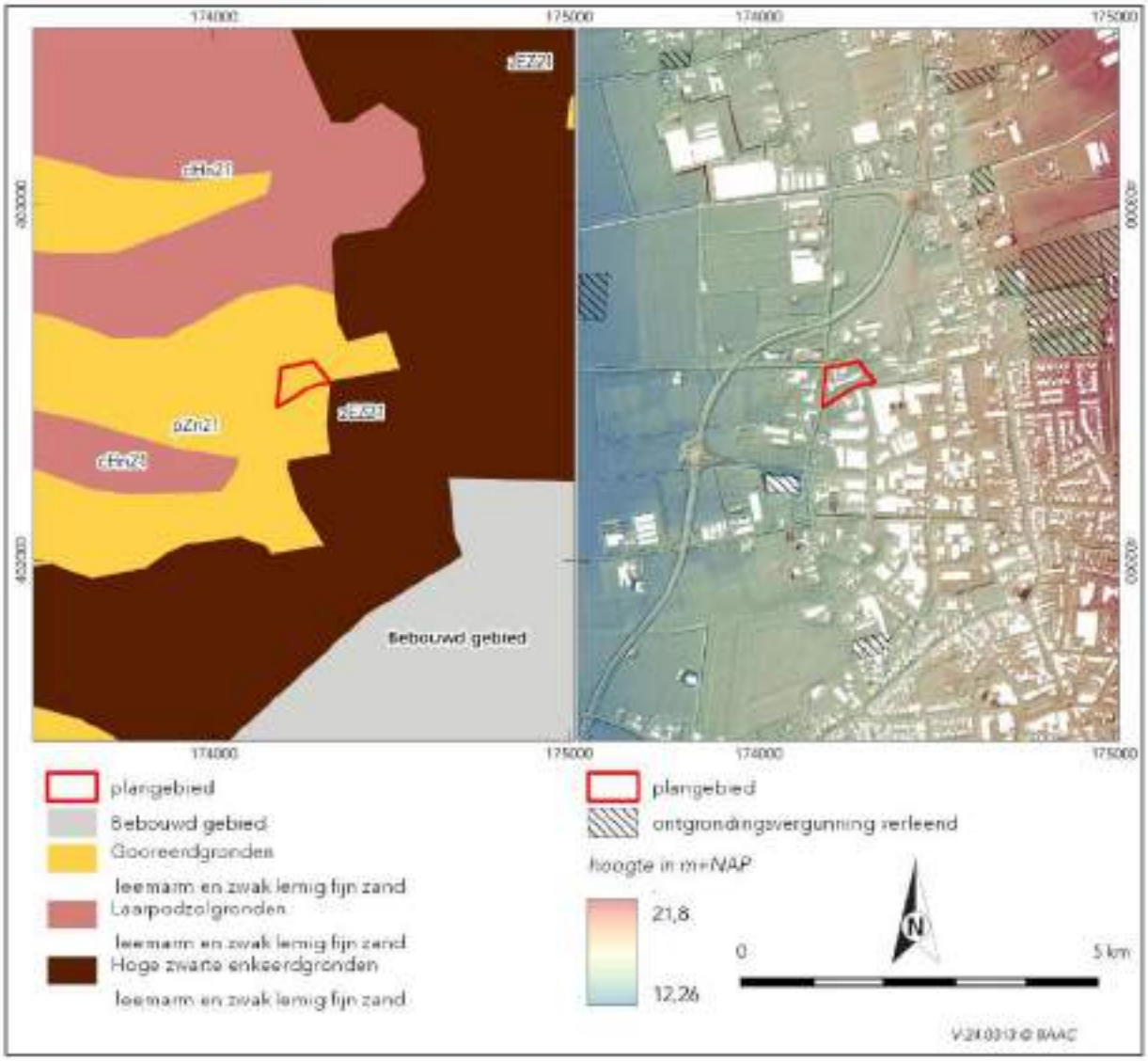
[15] Het verzameldossier waar deze toe behoren bevat alleen de bouwtekeningen van het eerder beschreven kippenhok.



Afb. 2.5 Detailtekening 2 van de fundering van de varkensstal uit 1979 (BHIC 2024).



Afb. 2.6 Detailtekening van de fundering van de mestput uit 1989 (BHIC 2024).



Afb. 2.7 Ligging van het plangebied op de bodemkaart (Archis 3 2024; links) en bekende ontgrondingslocaties (provincie Noord-Brabant 2024) op het Actueel Hoogtebestand (AHN4 2024) (rechts).

- *Bodemopbouw*

Volgens de bodemkaart zijn binnen het plangebied gooreerdgronden (code pZn21) aanwezig ten westen van een gebied met hoge zwarte enkeerdgronden (code zEZ21).[16]

In het plangebied is een grondwatertrap VI aanwezig. Bij een dergelijke grondwatertrap ligt de gemiddeld laagste grondwaterstrand (GLG) dieper dan 120 cm -mv en de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen 40 en 80 cm -mv. Bij een dergelijke lage grondwaterstand zijn

Gooreerdgronden komen voor in bovenlopen en aan de randen van beekdalen of in kleine ingesloten laagten (vennen) in het pleistocene zandgebied. De gronden worden gekenmerkt door een donkere, humeuze bovengrond (Ah-horizont) direct op het moedermateriaal, waarin geen roest of roest dieper dan 35 cm –mv voorkomt. De donkere bovengrond is ontstaan door een hoge productie van organisch materiaal en een geremde afbraak als gevolg van de lage, relatief natte ligging, waarna door vermenging door kleine bodemdieren met de bovenste grondlagen een donker gekleurde bovengrond is ontstaan. In de omgeving van de oude bouwlanden is de humus houdende bovengrond door bemesting vaak dikker (maximaal 50 cm dik). Soms komt onder de Ah-horizont een zwak

[16] Bodemkaart, geraadpleegd via Archis 3 2024.

ontwikkelde humuspodzol-B voor. Ook gronden (veldpodzol) waarvan de oorspronkelijke B-horizont door ploegen, diepe grondbewerking of vergraving is verdwenen, worden tot de gooreerdgronden gerekend.[17]

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

Het plangebied ligt ten noordwesten van Boekel binnen het buurtschap Neerbroek. De naam Boekel is terug te voeren op Bokloo; het bos (loo) van heer Bok. Deze heer is eveneens vernoemd in de plaatsnamen Boxmeer en Boxtel. De oudste schriftelijke vermelding van Boekel dateert uit 1313 of 1314. Hierin figureert Rutger, heer van Herpen, welke bij die gelegenheid een groot stuk grond, een gemeynt, verkoopt aan de inwoners. De inwoners kunnen dit vervolgens gemeenschappelijk gebruiken. Aanvankelijk behoorde Boekel tot de heerlijkheid Uden, onderdeel van het land van Herpen, maar vanaf de veertiende eeuw was het gelegen in de heerlijkheid van Ravenstein. Samen met de aangrenzende heerlijkheden van Cuijk en Gemert lag dit temidden van het Hertogdom Brabant.

Het toponiem Neerbroek wordt in de 14e eeuw (1312-1350) voor het eerst genoemd als *de Broke* of *Broek*. Neerbroek verwijst naar een 'laagliggend broekland' of drassige grasland.

2.3.2 Historie

Het plangebied is onderdeel van het historisch bewoningslint van Neerbroek. Het plangebied ligt op het kadastrale minuutplan uit het begin van de 19e eeuw binnen het toponiem 'Gewanthuis' wat naar een voormalige lakenhal kan verwijzen. Waar deze lakenhal heeft gestaan is niet op het minuutplan te achterhalen. Op het kadastrale minuutplan uit het begin van de 19e eeuw is ten hoogte van de bestaande woning een eerdere boerderijfase aanwezig bestaande uit een huis met schuur (Afb. 2.8). Het perceel ten zuiden van het erf is in gebruik als bouwland. Het zuidoosten en een klein gedeelte van het zuidwesten van het plangebied was onderdeel van een historische weg. Ten noorden van het plangebied ligt een waterloop, de *Driedaagse Loop* en lijkt een afwateringsgeul van de Peelhorst te zijn.

Vanaf de 19e eeuw is het plangebied continue in gebruik geweest als boerderij met bijbehorende erfstructuren (Afb. 2.9). Vanaf het einde van de 19e eeuw wordt het westen van het plangebied in gebruik genomen als weiland. De huidige boerderijwoning dateert uit 1920.[18] De grootste uitbreiding in het aantal schuren en stallen vindt na 1950 plaats, waarbij er niet alleen ten westen maar ook ten zuiden van de boerderijwoning erfgebouwen worden gerealiseerd. De huidige erfstructuren dateren uit respectievelijk 1960, 1965, 1980 (varkensstal), 1990 (mestput) en 2011. Deze ontwikkelingen zijn vergelijkbaar met andere erven aan het bewoningslint van Neerbroek, waar erven zich na 1950 steeds verder gaan uitbreiden met grotere schuren en stallen. Ten zuiden van het plangebied aan het begin van de 21e eeuw bedrijventerrein De Vlonder gerealiseerd.

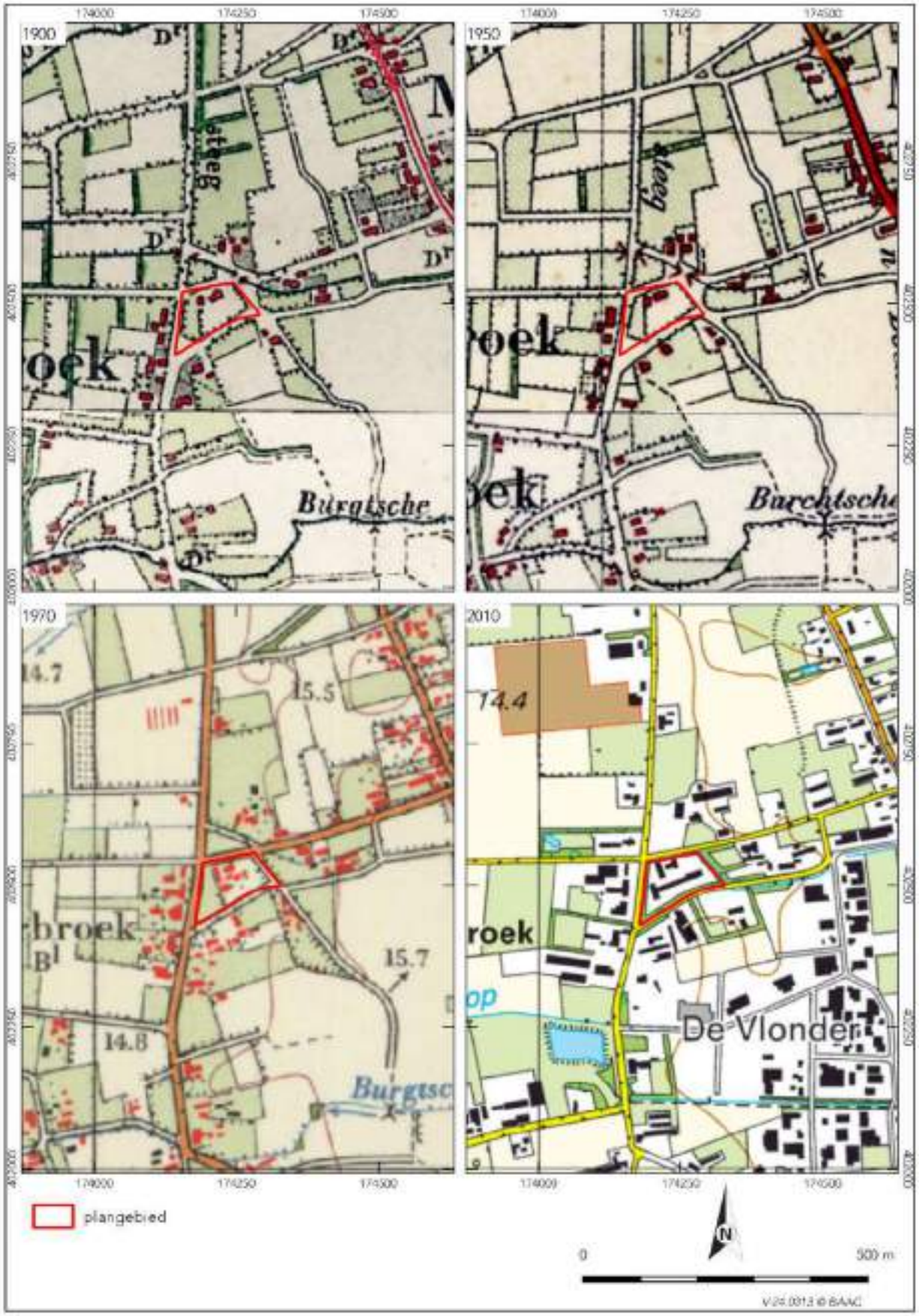
Tijdens de Tweede Wereldoorlog was Boekel tussen de Peel-Raamstelling in het oosten en de linie van Operatie Market-Garden in het westen.[19] Rondom Boekel zijn er gedurende de bezetting een aantal vliegtuigen neergestort. Er zijn geen aanwijzingen dat er binnen het plangebied oorlogsresten aanwezig zijn.[20]

Heemkundekring 'Sint Achten op Boekel' heeft de volgende informatie voorhanden over Neerbroek en het plangebied:[21]
Nederbroeck wordt voor het eerst vermeld in 1327. Er is in deze periode sprake van een omwaterd goed in handen van de familie van Herpen, de landheren van Boekel. De locatie van dit object is nooit exact vastgesteld. Het plangebied ligt ten zuiden van de *Mottehoek*.[22] Er wordt gedacht dat hier mogelijk een voormalig mottekasteel heeft gestaan.
In het plangebied heeft vanaf tenminste het midden van de 17e eeuw een boerderij gestaan. Dit is door de heemkundekring via kadastrale kaarten en cijnsregisters achterhaald. Volgens hun informatie dateert de bestaande woning niet uit 1920 maar uit 1892. De woning is sindsdien meermaals verbouwd.

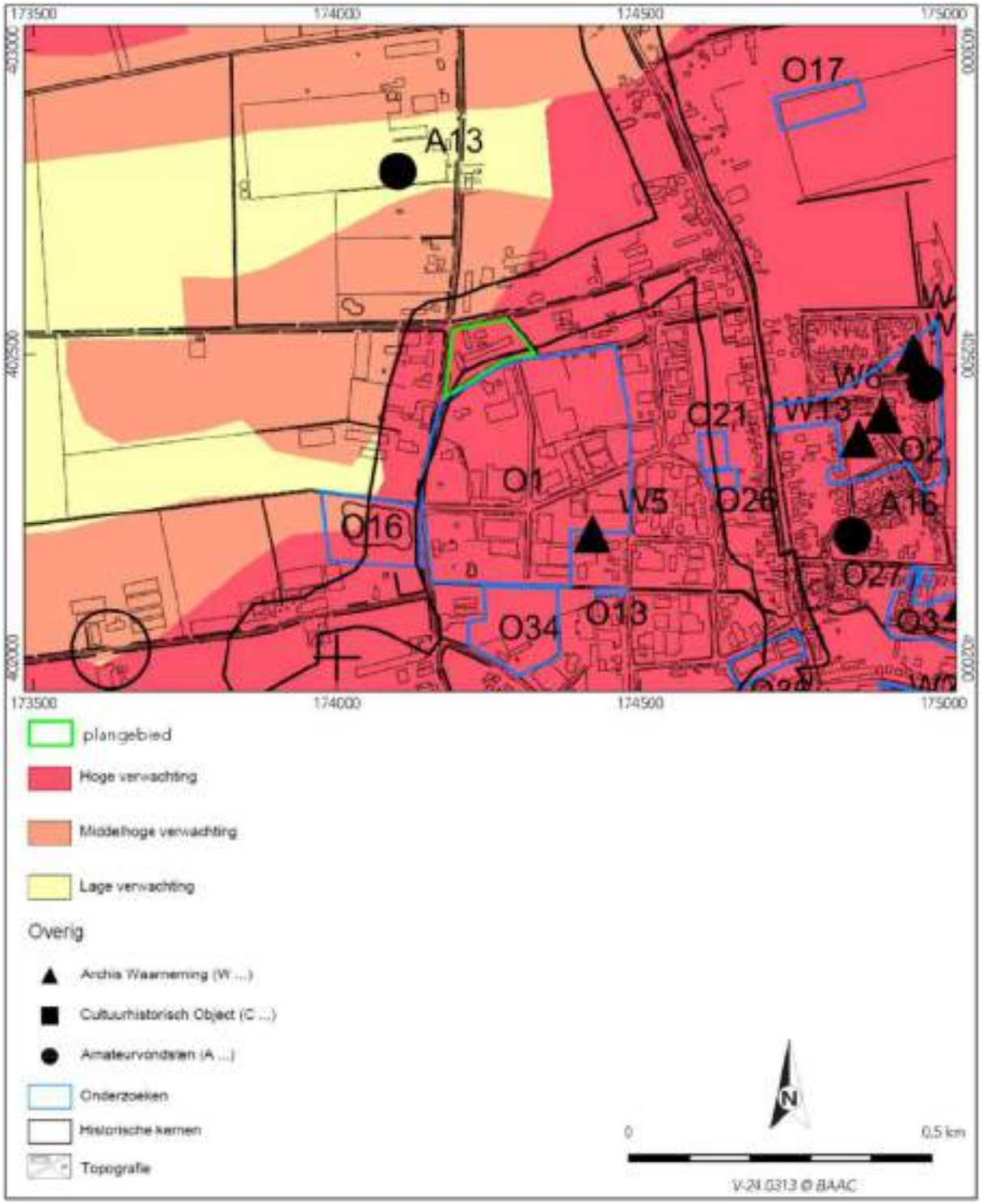
[17] De Bakker & Schelling; Damoiseaux 1982.
[18] Bagviewer 2024.
[19] IKME 2024.
[20] Verliesregister 2024.
[21] E-mail van dhr. J. Verhoeven, d.d. 16-05-2024/20-05-2024.
[22] Dit toponiem is niet teruggevonden in onderhavig onderzoek naar historisch kaartmateriaal.



Afb. 2.8 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de kadastrale kaart uit het begin van de 19e eeuw (Kadasterkaart 1811-1832).



Afb. 2.9 Ligging van het plangebied op oude kaarten uit de 19e en 20e eeuw (Topotijdreis 2024).



Afb. 2.10 Ligging van het plangebied op de gemeentelijke verwachtingskaart. Rood: hoge archeologische waarde, oranje: archeologische verwachting, geel: gematigde archeologische verwachting, groen: lage archeologische verwachting en blauw: water (Van de Water & Kortlang 2014).

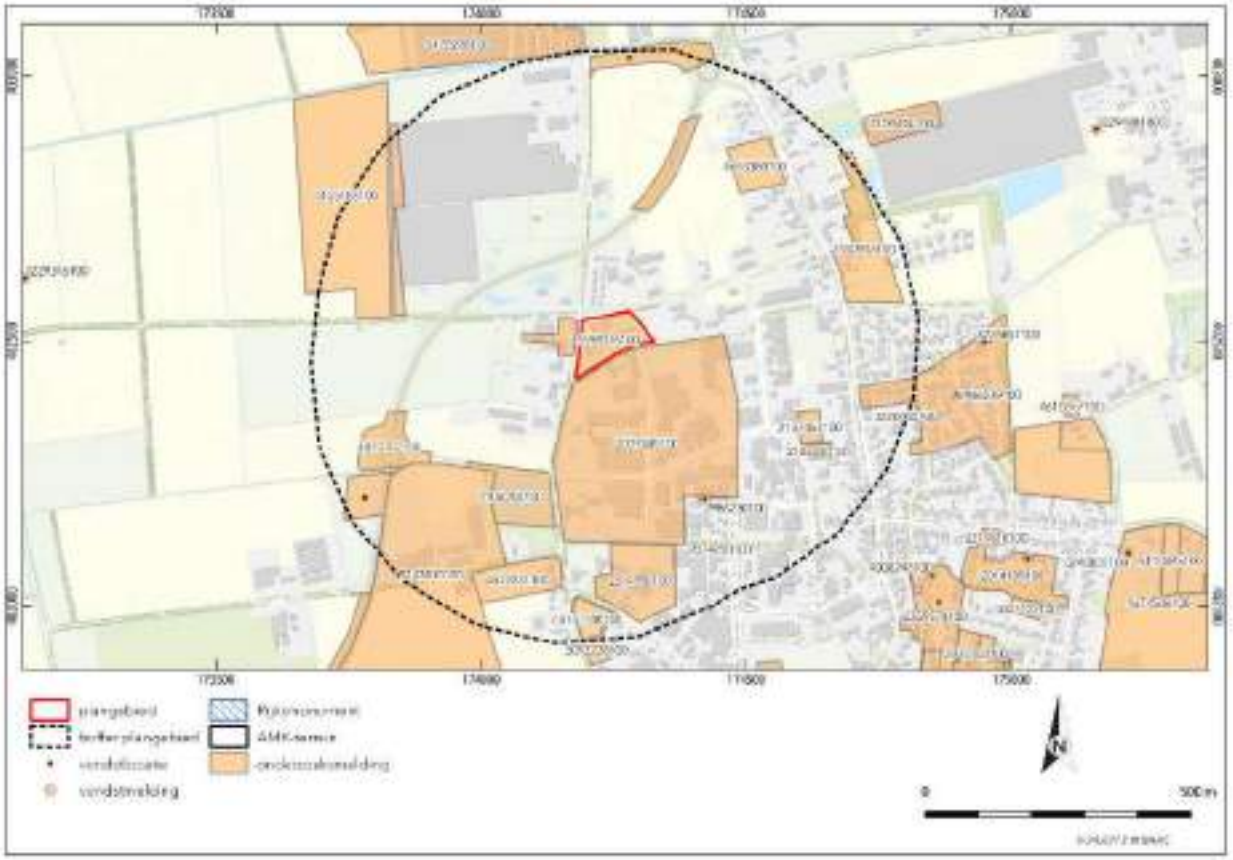
2.4 Archeologische gegevens

2.4.1 Gemeentelijke verwachtingskaart

Het plangebied heeft op de gemeentelijke verwachtingskaart een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden.[23] Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied in een historisch bewoningslint (Afb. 2.10).

2.4.2 Bekende vondsten en eerder onderzoek

In het plangebied zijn geen archeologische vondsten gedaan en heeft niet eerder onderzoek plaatsgevonden. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn diverse archeologische resten aangetroffen en onderzoeken uitgevoerd. Bepaalde gebieden zijn vanwege hun archeologische waarde aangewezen als archeologisch (rijks)monument. Binnen een straal van 500 m zijn geen archeologische (rijks)monumenten aangewezen.



Afb. 2.11 Het plangebied met de archeologische (rijks)monumenten, vondstmeldingen en onderzoeken (Archis 3 2024).

[23] Van de Water & Kortlang 2014.

Tabel 2.1 Overzicht bekende vondstlocaties binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (Archis 3 2024).

Archisnr.	afstand tot plangebied	materiaal	datering	verzamelwijze
2986230100	310 m Z	Keramiek, grijsbakkend gedraaid aardewerk	Late Middeleeuwen B	Boring binnen onderzoeksgebied De Vlonder (2000)

Tabel 2.2 Overzicht eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (Archis 3 2024).

Archisnr.	afstand tot plangebied	uitvoerder, jaar	type onderzoek en resultaat
2014172100 2077645100	395 m O 0 m Z	RAAP, 2000	Bureau- en veldonderzoek (oppervlaktekartering en karterend booronderzoek.[24] Het onderzoek vond plaats in drie deelgebieden waarvan twee binnen het huidige onderzoeksgebied vallen: Vlonder-West (direct ten zuiden van het plangebied) en Lage Schoense fase 2 (395 m ten westen van het plangebied). De ondergrond van Vlonder-West bestaat uit grindrijke afzettingen uit de Formatie van Beegden. In het noordelijk deel waren deze afgedekt door een dunne laag dekzand, in het gehele gebied was een esdek aanwezig. Onder het esdek is een restant van een B-horizont waargenomen. Deelgebied Lage Schoense bevat een Pleistocene ondergrond van dekzand welke wordt afgedekt door een esdek (40-100 cm dik). In het dekzand is een B-horizont en een gebroken podzol waargenomen. De archeologische verwachting is op laag gezet omdat ze als landbouwgrond als 'zeer marginaal' werden beschouwd. Er is geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.
2074250100	395 m Z	Becker & Van de Graaf, 2005	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek.[25] Het onderzoek bevat twee deelgebieden, waarbij deelgebied De Vlonder binnen het onderzoeksgebied valt. In deelgebied de Vlonder een verstoorde bodemopbouw waargenomen. De natuurlijke ondergrond wordt niet duidelijk beschreven in de rapportage, behalve dat deze geelwit van kleur is. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen.
2106204100	190 m ZW	BAAC B.V., 2004	Bureauonderzoek en karterend booronderzoek.[26] De ondergrond bestaat uit dekzand afzettingen boven rivierafzettingen. De A-horizont is waarschijnlijk grotendeels verploegd. Er is geconcludeerd dat de C-horizont is verstoord tot maximaal 100 cm diepte. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen.
2137463100	300 m ZO	Becker & Van de Graaf, 2006	Bureauonderzoek en karterend booronderzoek.[27] Het bodemprofiel bestaat uit dekzand boven grindrijke rivierafzettingen. De natuurlijke ondergrond wordt afgedekt door een esdek. De dekzandafzettingen zijn in intacte vorm aangetroffen. Vanwege de intacte bodemopbouw en gunstige landschappelijke ligging is aanbevolen tot een proefsleuvenonderzoek.
2186330100	335 m ZO	Becker en Van de Graaf, 2008	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek.[28] In het plangebied is een esdek van 60-110 cm dik aangetroffen boven een nog deels intacte podzolbodem gevormd in dekzandafzettingen. Op twee boringen na is in het gehele plangebied een B-horizont aanwezig. De natuurlijke ondergrond is onverstoord. Het dekzand ligt op rivierafzettingen van de Formatie van Beegden. Er is een proefsleuvenonderzoek aanbevolen.[29]
2314950100	315 m Z	Becker & van de Graaf, 2011	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek.[30] De ondergrond bestaat uit rivierafzettingen afgedekt door dekzandafzettingen. Hierboven ligt een verstoorde A-horizont. In het dekzand is roestvorming waargenomen, wat op een natte context wijst. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2440946100	365 m O	ADC, 2014	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek.[31] Het onderzochte gebied is in de 20e eeuw afgegraven. De C-horizont was 70-85 cm afgegraven. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen.

[24] Schiltmans 2000.
[25] Wilbers 2006.
[26] Van der Zee 2004.
[27] Moerman 2006.
[28] Leliveldt 2008.
[29] Geen vervolgonderzoek in archis aangemeld.
[30] Koekkelkoren & Moerman 2011.
[31] Beckers 2014.

4570152100	192 m N 460 m N 310 m ZW 375 m ZW	RAAP, 2017	Verkennend- en karterend booronderzoek en proefsleuvenonderzoek.[32] Deelgebied Neerbroek en deelgebied Lage Raam vallen binnen het onderzoeksgebied. Binnen deelgebied Neerbroek zijn proefsleuven met aandacht voor steentijd aangelegd, in het midden van Lage Raam waren de proefsleuven van algemenere aard. In het noorden en zuiden van Lage Raam heeft een verkennend booronderzoek plaatsgevonden. In deelgebied Neerbroek is een esdek direct boven de C-horizont waargenomen. Sporen bestonden o.a. uit greppels en kuilen uit de late middeleeuwen - nieuwe tijd. Er is geconcludeerd dat hier geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. In deelgebied Lage Raam ligt een plaggendek op de C-horizont. De overgang vertoond zichtbaar ploegsporen. Er zijn enkele recente verstoringen en een greppel uit de nieuwe tijd aangetroffen. Er is geen behoudenswaardige vindplaats. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
4572031100	335 m Z	Transect, 2017	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek.[33] Bij het booronderzoek zijn verspoelde dekzandafzettingen waargenomen. Vanwege de natte omstandigheden in met name het noorden van het plangebied heeft het plangebied een lage archeologische verwachting. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
4634029100	0 m W	Aeres Milieu, 2018	Booronderzoek en verkennend booronderzoek.[34] In het plangebied is alleen in het noordelijk deel een gooreerdgrond waargenomen. In de overige delen van het plangebied is de natuurlijke bodem verstoord tot ver in de C-horizont. Er wordt voor het noordelijk deel een karterend booronderzoek aanbevolen. Voor de rest van het onderzochte gebied is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
4653380100	300 m NO	Transect, 2018	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek.[35] Bij het booronderzoek zijn diep reikende verstoringen waargenomen. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen.
4877102100	310 m ZW	RAAP, 2020.	Verkennend booronderzoek in deelgebied Lage Raam van zaakidentificatie 4570152100. Het betreft deelgebied 3. Bij het verkennend booronderzoek is een sterk verstoorde ondergrond waargenomen, waardoor er geen archeologische vindplaats meer verwacht wordt. Er is geadviseerd het gebied vrij te geven.
5143810100	235 m ZW	Antea Group Archeologie, 2021	Bureauonderzoek.[36] Op basis van het bureauonderzoek geldt een hoge verwachting op steentijdvindplaatsen tot en met het neolithicum. Vanaf het Neolithicum was het plangebied tot in de vroege middeleeuwen te nat voor bewoning en is de archeologische verwachting middelhoog. Er is een verkennend booronderzoek aanbevolen.
5155183100	335 m W	RAAP, 2022	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek.[37] Bij het veldonderzoek is een bouwvoor van dekzand aangetroffen boven grove rivierafzettingen. In de rivierafzettingen is een B- en BC-horizont in gebroken vorm aangetroffen. Er is vanwege de verstoringen geen vervolgonderzoek geadviseerd.

In het onderzoeksgebied hebben in het verleden al meerdere archeologische onderzoeken plaatsgevonden. Op basis hiervan kan ook in het plangebied een bodemopbouw van een bouwvoor/ esdek boven een dunne laag dekzand worden verwacht. Onder het dekzand liggen grove, grindrijke, rivierafzettingen. Op sommige locaties is in het dekzand en/of de rivierafzettingen nog een B- of BC-horizont aangetroffen, maar vaak zijn deze aangetast door ploegwerkzaamheden. Er is in een aantal gevallen een vervolgonderzoek aanbevolen naar eventuele vuursteenvindplaatsen, maar deze vervolgonderzoeken zijn ten tijde van onderhavig onderzoek niet terug te vinden in Archis. Het is onbekend of deze onderzoeken (nog) niet hebben plaatsgevonden of dat de bevoegde overheid niet in het advies is meegegaan en deze gebieden ondertussen zijn vrijgegeven.

Er is aanvullende informatie aangevraagd bij heemkundekring 'Sint Achten op Boekel', maar tot op heden is op deze aanvraag geen reactie ontvangen.

[32] Ruijters & Roggen 2019.
[33] Van Puijenbroek & Verboom=Jansen, 2017.
[34] Vroomans 2018.
[35] Lepage & Rap, 2018.
[36] Van Looveren, 2022.
[37] Verhoeven 2022.

2.5 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt op de westelijke flank van de Peelhorst met in de ondergrond matig fijne dekzandafzettingen (Formatie van Boxtel) boven grindrijke rivierafzettingen (circa 2,0 m -mv; Formatie van Beegden). In het plangebied worden gooreerdgronden verwacht. Op de natuurlijke gooreerdgrond kan een dun bouwlanddek liggen.

Het plangebied was in ieder geval al vanaf het midden van de 17e eeuw bebouwd. De huidige woning dateert uit 1892.

Tabel 2.3 Overzicht van de specifieke archeologische verwachting van het plangebied.

periode	verwachting	complex	omvang	kenmerken	diepte	gaafheid
midden-paleolithicum tot mesolithicum	middelhoog	jachtkamp	<200 - >1000 m^2	spreiding vuursteen, haardkuilen	Onder een eventueel plaggendek, in de top van het dekzand	matig tot goed
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog	nederzetting, akker/tuin, begraving e.d.	500 - 2000 m^2	paalkuilen, waterputten, greppels, begravingen, akkerlagen, spreiding aardewerk	Onder een eventueel plaggendek, in de top van het dekzand	matig tot goed
late middeleeuwen – nieuwe tijd	hoog	historisch erf	500 - 2000 m^2	funderingen, erfstructuren, sporen van landgebruik	Vanaf het maaiveld	matig tot goed

- *Archeologische verwachting (incl. datering, complextype en omvang)*

Het midden- en laat-paleolithicum werd evenals het daaropvolgende mesolithicum gekenmerkt door rondtrekkende jager-verzamelaars, die gebruikmaakten van stenen en benen werktuigen. De mensen woonden in tijdelijke kampen, die zich over het algemeen op landschappelijke gradiënten bevonden. Vindplaatsen van jager-verzamelaars worden overwegend gekenmerkt door een spreiding van vuurstenen werktuigen en afval en zijn meestal (zeer) klein (<200 m2). In de omgeving van het plangebied is al eerder onderzoek gedaan naar eventuele vuursteenvindplaatsen, maar deze zijn tot op heden nog niet aangetroffen. De natuurlijke ondergrond bleek vaak nog maar deels intact wat betekent de dat de kwetsbare, niet diep gefundeerde, vindplaatsen niet meer in situ aanwezig zijn. Omdat de kans groot wordt geacht dat dit ook voor het plangebied geldt, krijgt het plangebied een lage tot middelhoge verwachting toegewezen voor vindplaatsen van jager-verzamelaars uit het paleolithicum tot en met het neolithicum. Het kan niet helemaal worden uitgesloten dat de delen van het plangebied die buiten het historisch erf vallen nog wel een intacte bodemopbouw laten zien.

Vanaf 4900 voor Chr. (neolithicum) verruilde men geleidelijk het jagen en verzamelen voor een voedselvoorziening gebaseerd op akkerbouw en veeteelt. Door het verbouwen van voedsel werd men gebonden aan een bepaalde plek, werden stevigere onderkomens gebouwd en ging men aardewerk produceren en gebruiken. De locatiekeuze van de mensen werd in belangrijke mate bepaald door de mate waarin gronden geschikt waren voor beakkering (vruchtbaarheid en ontwatering). Binnen het plangebied worden vochtigere gooreerdgronden verwacht. Voor bewoning had men een voorkeur voor de iets drogere gronden en bewoningssporen zullen met name op de hogere onderdelen van Boekel hebben gelegen. Omdat er binnen het onderzoeksgebied bij andere onderzoeken aanwijzingen zijn aangetroffen voor bodemvorming wordt het niet geheel uitgesloten dat er misschien toch bewoning in het gebied mogelijk. Het plangebied krijgt een middelhoge verwachting toegewezen voor archeologische vindplaatsen uit de periode van het neolithicum tot de vroege middeleeuwen.

Omstreeks de 13e eeuw werden de nederzettingen verplaatst naar de overgang van de hogere naar de lagere delen, langs of in de beekdalen. Omstreeks de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd is men in de omgeving van Neerbroek begonnen met het opwerpen van een plaggendek. Het plangebied is zelf vanaf tenminste het midden van de 17e eeuw bebouwd geweest. Een oudere voorganger kan vanwege de ligging in een historisch bewoningslint niet worden uitgesloten. Voor het plangebied geldt om deze reden een hoge verwachting op archeologische resten van bebouwing uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Ook moet er rekening worden gehouden met ontginningssporen en archeologische resten van erfstructuren.

- *Diepteligging en stratigrafische ligging*

Vindplaatsen uit het paleolithicum tot de vroege middeleeuwen kunnen worden verwacht in de dekzandafzettingen direct onder de bouwvoor of plaggendek. Bij de aanwezigheid van een plaggendek ligt de natuurlijke ondergrond dieper dan 50 cm -mv.

De resten van een historisch erf kunnen al worden aangetroffen vanaf het maaiveld.

- *Gaafheid, conservering en mogelijke verstoringen*

Het plangebied bevat een historisch erf waar meerdere bouwfases hebben plaatsgevonden. Met name de bouwactiviteiten van na 1950 zullen de meeste invloed hebben gehad op de ondergrond. De mestkelder van de varkensstal en de mestput zullen tenminste de archeologische resten tot in het dekzandniveau hebben verstoord.

De verwachte verstoring van de natuurlijke bodem heeft met name gevolgen voor vuursteenvindplaatsen aangezien in situ vindplaatsen zich in de top van de natuurlijke bodem (voornamelijk Ah-, E-, en B-horizont) bevinden. Eventuele latere vindplaatsen worden voornamelijk gekenmerkt door sporen, die dieper (tot in de C-horizont van de natuurlijke bodem) zijn ingegraven, waardoor ze minder gevoelig zijn voor verstoring.

Onder de minder diep gefundeerde woning zouden nog diepere sporen en structuren van landbouwende samenlevingen aanwezig kunnen zijn, maar de conservering is naar verwachting matig.
Voor het archeologisch niveau op de rivierafzettingen is de conservering is matig tot goed, afhankelijk van de diepteligging van dit niveau.

Buiten de bebouwde zones moet er vooral rekening worden gehouden met de invloed van agrarische activiteiten. Als gevolg van het agrarisch gebruik, egalisatie e.d. zal de natuurlijke bodem naar verwachting deels zijn verstoord en/of opgenomen in het cultuurdek. Afhankelijk van de dikte van het cultuurdek, en of deze is gevormd door het opbrengen van plaggenbemesting, kan een eventuele vindplaats wel beschermd zijn tegen diepe (sub)recente bodemverstoringen.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Tijdens het inventariserend veldonderzoek is de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek in het veld getoetst. Het inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, is uitgevoerd vanwege de middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit het paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen en een hoge verwachting op een historisch erf met resten uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Omdat het plangebied deels verhard en bebouwd was en verder begroeid was met hoogstaand gras kon er geen oppervlaktekartering plaatsvinden.

Bij het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) is het plangebied onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over de intactheid van de bodem en geeft daarmee inzicht in de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats.

In het plangebied zijn in totaal acht boringen gezet (afb. 3.1). Er is zoveel mogelijk verspreid over het plangebied geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Er waren geen afwijkingen op het PvA. De boringen zijn uitgevoerd tot 140 cm -mv (13,37 m +NAP). De locaties zijn bepaald met behulp van meetlinten. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald.[38]

Hoewel het verkennende onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. De bodemlagen zijn met de hand en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren (bv. aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot) kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de boring met indicator. De bodemlagen zijn lithologisch[39] en bodemkundig[40] beschreven.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 15 mei 2024. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (afb. 3.1). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 2).

[38] AHN4 2024.
[39] naar Bosch 2008.
[40] naar De Bakker & Schelling 1989.



Afb. 3.1 Boorpuntenkaart op recente luchtfoto (PDOK 2024).

3.2 Veldwaarnemingen

Het plangebied is opgedeeld in een erf en een gras-/ weiland. Het erf ligt in het noorden en bestaat uit een woonhuis met meerdere stallen. In het noordwesten ligt een oude opslag voor veevoer. Tussen de stallen en het woonhuis is het maaiveld verhard met klinkers en stelconplaten. Rond boring 3 lijkt de afsluitbare toegang tot een mestkelder te liggen. In het zuiden en oosten van het plangebied is een gras-/ weiland aanwezig met hoogstaand gras.

Door de aanwezige bebouwing en begroeiing waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem (Afb. 3.2 en Afb. 3.3).



Afb. 3.2 Overzicht van het zuiden van het plangebied kijkende in westelijke richting (d.d. 15 mei 2024).



Afb. 3.3 Overzicht van het noorden van het plangebied kijkende in zuidelijke richting vanaf de Neerbroek (d.d. 15 mei 2024).

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

In boring 1 en 2 is op een diepte van respect 95 -mv (13,8 m +NAP) en 110 cm -mv (13,74 m +NAP) lichtgrijs, matig siltig grof zand aangetroffen met een sterke grindbijmenging. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als rivierafzettingen van de Formatie van Beegden.. In de overige boringen zijn deze rivierafzettingen niet waargenomen.

De rivierafzettingen worden afgedekt door matig fijn tot matig grof, matig siltigzand dat licht geel(grijs) van kleur is. Het betreffen hier dekzandafzettingen die behoren tot de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Wierden). De C-horizont van het dekzand is in de
boringen 2 en 5 zwak tot matig grindig. Hier zijn de dekzandafzetting licht vermengd met de rivierafzettingen vermoedelijk door verspoeling. De top van de ongestoorde C-horizont ligt op 30-110 cm -mv (13,48 – 14,10 m +NAP). Er lijkt zich in boring 2 een podzol in de dekzandafzettingen te hebben gevormd. Er is een sterk doorploegde B-horizont waargenomen vanaf 80 cm -mv tot 110 cm -mv (14,04-13,74 m +NAP). Van 95-110 cm -mv is een vermengde B/C-horizont aangetroffen.
In boringen 3, 6, 7 en 8 is de bovenzijde van de C-horizont minimaal een keer doorploegd door een diepploeg. Er is een verploegde laag met brokken C-horizont waargenomen van10 tot 50 cm dik.

In boring 6 is vanaf 80 cm -mv (13,62 m +NAP) licht geelgrijze, matig siltige zandafzettingen met leembrokken waargenomen. Dit pakket kan worden geïnterpreteerd als beekafzettingen (Laagpakket van Singraven). Deze afzettingen zijn in geen andere boring waargenomen.

De bovengrond in het plangebied heeft een gevarieerde samenstelling. Boringen 1 tot en 3 zijn gezet binnen de grenzen van het (historisch) erf. Boring 1 heeft een heterogene bovengrond van 95 cm dik (ondergrens 13,8 m +NAP). Het donker grijsbruine, matig siltige zandpakket is sterk humeus, zwak grindig en bevat enkele lichtgrijze zandlagen. In boring 3 is onder de verharding en het straatzand (ondergrens 30 cm -mv/14,46 m +NAP)een donker grijsbruine, sterk

humeuze zandlaag aanwezig. Deze is vergelijkbaar met de bovenlaag in boring 1. De bovengrond is als antropogeen opgebrachte grond geïnterpreteerd (Aap-horizont).
In boring 2 is is onder de klinker en een pakket lichtgrijs straatzand (ondergrens 30 cm -mv/14,54 m +NAP) een (recent) opgebracht pakket aanwezig. Deze bestaat uit een donkerbruine toplaag van 10 cm dik boven een lichtgeel zandpakket. Beide pakketten zijn geroerd.

Buiten de erfgrenzen is in boringen 4 tot en met 8 een bouwlanddek waargenomen van 30 tot 70 cm dik. In boring 4 ligt onder deze Ap-horizont een ouder landbouwdek van 15 cm dik (45-60 cm -mv/ 13,98-14,04 m +NAP). Deze is nergens anders specifiek aanwijsbaar. In boring 7 is sterke grindlaag aanwezig onder het landbouwdek (70-80 cm -mv/13,78-13,88 m +NAP). De grindlaag heeft een antropogene oorsprong.

3.3.2 Archeologische indicatoren

Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn alleen enkele baksteenspikkels in de bovengrond aangetroffen (boringen 2, 6 en 7),. Een verkennend booronderzoek is er echter niet op gericht om indicatoren te vinden. De afwezigheid van indicatoren zegt dus niets over de aan- of afwezigheid van een vindplaats.

3.4 Archeologische interpretatie

De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat uit rivierafzettingen afgedekt door dekzand. De rivierafzettingen zijn alleen in het noordwesten van het plangebied aangetroffen. De verwachte gooreerdgronden zijn bij het verkennend booronderzoek niet aangetroffen.

In het noorden van het plangebied is een doorploegde B-horizont in dekzandafzettingen waargenomen op een hoogte van 80 cm -mv (14,04 m +NAP). Op basis van de hoogteligging van deze horizont en de C-horizont die op 13,89 m +NAP is aangetroffen kan worden gesteld dat in het noordoosten en zuidwesten van het plangebied de C-horizont vermoedelijk ook weinig aangetast zal zijn. In de overige boringen is de top van de C-horizont minimaal 10 tot 50 cm doorploegd. In boring 1 is geen doorploegde C-horizont waargenomen maar de dekzandafzettingen zijn hier door verstoringen geheel verdwenen. Vanwege het ontbreken van een intacte podzolbodem in het plangebied is de kans dat er nog vuursteenvindplaatsen aanwezig zijn klein. Deze kwetsbare vindplaatsen uit het paleolithicum tot en met het vroege neolithicum zijn niet tot amper gefundeerd en bij aantasting van de natuurlijke bodem zijn dit de eerste vindplaatsen die verdwenen zijn. De archeologische verwachting voor de periode van het paleolithicum tot en met het vroeg-neolithicum wordt daarom bijgesteld naar laag.

Dieper gefundeerde resten vanaf het neolithicum kunnen nog wel worden verwacht, met name rond boringen 2, 4 en 5. Rond boring 2 is het potentiële archeologisch niveau afgedekt door (sub-)recente ophoogpakketten en ligt hierdoor op 80 cm -mv. Verwachting is dat onder de bestaande woning en stallen het niveau niet meer intact is.
In boring 4 ligt het niveau op 60 cm -mv en bij boring 5 op 30 cm -mv. Rond boring 3, 6, 7 en 8 is door het diepploegen het niveau grotendeels verstoord. Bij boring 7 en 8 zal de verstoring ook gerelateerd zijn aan het gebruik als weg in het begin van de 19^{e} eeuw. Boring 6 ligt daarnaast in een nattere zone, getuige de beekafzettingen die hier zijn aangetroffen. De middelhoge archeologische verwachting op vindplaatsen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen blijft voor een zone lopend uit het zuidwesten tot het noordoosten van het plangebied gehandhaafd.

De resultaten van het verkennend booronderzoek kunnen niet aantonen nog uitsluiten dat de resten van het historisch erf nog in het noorden van het plangebied aanwezig zijn. Een verkennend booronderzoek is hiervoor niet de meest aangewezen methode. Om deze reden blijft de hoge verwachting op resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd in het noorden van het plangebied gehandhaafd.

Vanwege de aanwezige bekende verstoringen door de bebouwing is onder de bebouwing de algehele archeologische verwachting laag. Voor de gebouwen met een onbekende verstoringsdiepte is de archeologische verwachting onbekend. Op locatie bleek dat de stal ten westen van de woning ook een mestkelder heeft, zodat deze ook een lage verwachting krijgt.

De archeologische verwachting is afgebeeld in afb. 3.4.



Afb. 3.4 Verwachtingskaart.

4 Conclusie en aanbevelingen

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak. De eerste drie vragen hebben betrekking op het bureauonderzoek. De overige op het veldonderzoek[41]:

Bureauonderzoek:
Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, welke gegevens zijn bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
Binnen het plangebied zijn geen archeologische waarden bekend. Ook in het omliggende onderzoeksgebied is geen vindplaats geregistreerd.

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en welke gegevens zijn bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
Het plangebied ligt op de flanken van de Peelhorst. Binnen het plangebied worden gooreerdgronden verwacht gevormd in dekzandafzettingen. De dekzandafzettingen liggen op rivierafzettingen (Formatie van Beegden). De rivierafzettingen liggen naar verwachting op circa 2 m -mv. Binnen het plangebied zijn meerdere stallen gebouwd. Van de oostelijke varkensstal reikt de verstoring tot minimaal 130 cm -mv, van de mestput tot minimaal 240 cm -mv. Het zuiden van het plangebied is in gebruik geweest als bouwland, waarbij waarschijnlijk de ondergrond verploegd is.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
Voor het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor het paleolithicum tot de vroege middeleeuwen en een hoge verwachting voor de late middeleeuwen tot de nieuwe tijd. De middelhoge verwachting tot de vroege middeleeuwen is gebaseerd op de resultaten van omliggende onderzoeken die hebben laten zien dat door grondbewerking het archeologisch niveau niet altijd meer in intacte vorm is aangetroffen. Ook lijkt het gebied niet altijd geschikt te zijn geweest voor bewoning. De hoge verwachting voor de late middeleeuwen tot nieuwe tijd is gebaseerd op de ligging van het plangebied in het historisch bewoningslint van Neerbroek en de aanwezigheid van een historisch erf.

Veldonderzoek:
Hoe is de bodemopbouw en zijn (begraven) bodems met potentiële archeologische niveaus (cultuurlagen) aanwezig? En zo ja, op welke diepte?
De natuurlijke bodemopbouw in het plangebied bestaat uit rivierafzettingen (Formatie van Beegden) afgedekt door dekzandafzettingen (Formatie van Boxtel). In het zuiden van het plangebied is een plaatselijke laagte waar beekafzettingen zijn aangetroffen. De natuurlijke C-horizont is in het noorden, noordoosten en zuidwesten van het plangebied nog (grotendeels) intact. In de overige boringen is de C-horizont door (diep)ploegwerkzaamheden 10-50 cm verstoord geraakt. In het zuidwesten ligt de top van de C-horizont met het potentiële archeologisch niveau op 30 cm -mv (14,1 m +NAP) en 60 cm -mv (13.89 m +NAP). In het noorden ligt het potentiële archeologische niveau van voor de late middeleeuwen dieper vanwege de aanwezigheid van historische erflagen (95 cm -mv; 13,89 m +NAP). Vanaf het maaiveld kunnen resten voorkomen van een historisch erf (late middeleeuwen – nieuwe tijd).

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?
Er wordt geadviseerd een vervolgonderzoek uit te voeren in de zone met een middelhoge verwachting (afb. 3.4), met uitsluiting van de bekende verstoringen door de stallen. Eventuele archeologische resten zullen hier worden bedreigd bij werkzaamheden dieper dan 30 cm -mv. Naar verwachting zullen de toekomstige werkzaamheden dieper reiken dan 30 cm -mv, met name bij het realiseren van de bebouwing. De bijgebouwen met een onbekende verwachting worden vooralsnog betrokken bij de zone met een archeologische verwachting. Als alsnog kan worden aangetoond dat hier diepe verstoringen hebben plaatsgevonden, bijvoorbeeld door mestkelders, kunnen deze worden uitgesloten van vervolgonderzoek.
Ten hoogte van het historisch erf zal echter de bestaande woning gehandhaafd blijven. De voormalige bebouwing zal niet worden bedreigd omdat deze onder de huidige woning is gelegen. Er wordt geadviseerd voor het historische erf de bestaande dubbelbestemming archeologie te handhaven met een aanpassing van de dieptegrens van 40 naar 30 cm -mv. Het booronderzoek heeft namelijk uitgewezen dat de erflagen direct onder het straatzand gelegen zijn.

[41] Van den Blink 2024.

Een eventueel vervolgonderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Vooraf aan een dergelijk onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld en ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid (gemeente Boekel).

Bovenstaand advies dient voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Boekel in het kader van de vergunningsaanvraag en vormt de basis voor het selectiebesluit van de gemeente Boekel. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de minister (in de praktijk de RCE) conform afdeling 19.2 van de Omgevingswet 2024

5 Geraadpleegde bronnen

Literatuur

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen.

Beckers, I.S.J., 2014: *Molenstraat te Boekel (gemeente Boekel). Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*, Amersfoort (ADC Rapport 3620).

Bosch, J.H.A., 2008: Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2, Utrecht (Deltares-rapport 2008-U-R0881/A).

Berendsen, H.J.A., E. Stouthamer, K.M. Cohen & W.Z. Hoek, 2021: *Landschap in delen. De fysisch-geografische regio's*, Utrecht.

Buitenhuis, A., S.J. Kluiving, G.W. de Lange, R.W. de Waal & H.P. Wolfert, 1991: *Geomorfologische gesteldheid van Midden en Oost Noord-Brabant,* Wageningen (Rapport 121).

CCvD, 2018: Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1, Gouda.

Koekkeltoren, A.M.H.C. & S. Moerman, 2011: *Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase*, Katwijk (B&G rapport 1167).

Leliveldt, R.A., 2008: *Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Julianastraat, Boekel. Gemeente Boekel*, Katwijk.

Lepage, H.A.S. & J. Rap, 2018: *Boekel, Molenstraat (ong.), Gemeente Boekel (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*, Nieuwegein (Transect-rapport 1965).

Looveren, V. van, 2022: Bureauonderzoek. *Uitbreiding bedrijventerrein Boekel (gemeente Boekel)*, Oosterhout.

Moerman, S., 2006: *Inventariserend veldonderzoek, karterende fase. De Vlonder in Boekel, gemeente Boekel*, Katwijk.

Puienbroek, F.P.J. van & M. Verboom-Jansen, 2017: *Boekel, Neerbroek. Gemeente Neerbroek (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*, Utrecht (Transect-rapport 1473).

Ruijters, M.H.P.M. & R.E.E. Roggen, 2019: *Plangebied N605 randweg Boekel, gemeente Boekel; archeologisch vooronderzoek: een verkennend- en karterend booronderzoek en proefsleuvenonderzoek*, Weesp (RAAP-rapport 6352).

Schiltmans, D.E.A., 2000: *Plangebieden Gijsbers, Vlonder-West en Lage Schoense, gemeente Boekel; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI)*, Amsterdam (RAAP-Rapport 546).

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek, versie 2.0, Amersfoort.

Water, A.E.M. van de & F.P. Kortlang, 2014: *De archeologiekaart van Boekel. Een archeologische waarden- en beleidskaart voor de gemeente Boekel*, Eindhoven.

Wilbers, A., 2006: *Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Erpseweg en De Vlonder in Boekel, gemeente Boekel*, Katwijk.

Verhoeven, M.P.F., 2020: *Plangebied Randweg Boekel, gemeente Boekel: een verkennend booronderzoek*, Weesp (RAAP-rapport 4619).

Verhoeven, M., 2022: *Plangebied Glastuinbedrijf te Neerbroek, gemeente Boekel; een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek*, Weesp (RAAP-rapport 5641) .

Vroomans, M.A.K. 2018: *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen. Neerbroek 11 te Boekel*, Roermond.

Zee, R.M. van der, 2004: *Boekel. De Vlonder West. Inventariserend archeologisch veldonderzoek. Karterende fase*, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport 04.051).

Geraadpleegde kaarten en websites (2024)

AHN4, *Actueel Hoogtebestand Nederland*, http://www.ahn.nl.

ArcGIS Online, http://www.arcgis.com.

Archis 3, *Archeologisch Informatiesysteem,* Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed RCE), https://archis.cultureelerfgoed.nl/.

BAG, *Basisregistratie Adressen en Gebouwen*, https://bagviewer.kadaster.nl.

BHIC (Brabants Historisch Informatie Centrum), *Het geheugen van Brabant,* https://www.bhic.nl/het-geheugen-van-brabant.

Bodeminformatie, *Rapportagemodule bodeminformatie*, https://noord-brabant.nazca4u.nl/rapportage.

Bodemloket, https://www.bodemloket.nl/.

DANS, *data station Archaeology,* https://dans.knaw.nl/en/data-stations/archaeology/.

DINOloket, Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond, http://www.dinoloket.nl.

Geologische overzichtskaart van Nederland, 2021, Deltares.

IKME, Indicatieve Kaart Militair Erfgoed, http://www.ikme.nl/.

Informatiepunt Leefomgeving, https://iplo.nl/, januari 2024.

Kadasterkaart (minuutplan en OAT), 1811-1832, http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl.

Omgevingsplan: herziening Bovenstehuis, gemeente Boekel 22-02-2024, https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart/.

Ontgrondingen, *Ontgrondingen Noord-Brabant*, http://atlas.brabant.nl/arcgis/services/pgr_m01_milieu/MapServer/WMSServer.

PDOK, *Publieke Dienstverlening Op de Kaart,* https://www.pdok.nl/.

Topotijdreis, https://www.topotijdreis.nl.

Overige bronnen

E-mail dhr. J. Verhoeven (heemkundekring Sint Achten op Boeckel, Boekel), 16-05-2024/20-05-2024.

6 Bijlagen

Bijlage 1 Geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 Boorbeschrijvingen

Bijlage 1: Geologische en archeologische tijdvakken

<table>
<tr><th>Ouderdom (jr)
0 = 1950 n. Chr.</th><th colspan="7">Chronostratigrafie</th><th>MIS</th><th colspan="3">Lithostratigrafie</th></tr>
<tr><td>11.650</td><td rowspan="16">Kwartair</td><td rowspan="8">Laat</td><td colspan="5">Holoceen (warme periode)</td><td>1</td><td colspan="3">Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)</td></tr>
<tr><td>12.850</td><td rowspan="8">Pleistoceen</td><td rowspan="8">Laat</td><td rowspan="8">Weichselien (ijstijd)</td><td rowspan="4">Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)</td><td>Late Dryas (koud)</td><td rowspan="4">2</td><td rowspan="4">Formatie van Kreftenheye (Rijn)</td><td rowspan="8"></td><td rowspan="15">Formatie van Boxtel (eolisch en lokaal terrestrisch)</td></tr>
<tr><td>13.900</td><td>Allerød (warm)</td></tr>
<tr><td>14.030</td><td>Vroege Dryas (koud)</td></tr>
<tr><td>14.640</td><td>Bølling (warm)</td></tr>
<tr><td>30.000</td><td rowspan="3">Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)</td><td>Laat-Pleniglaciaal (zeer koud)</td><td rowspan="2">3</td></tr>
<tr><td>60.000</td><td>Midden-Pleniglaciaal (koud)</td></tr>
<tr><td>75.000</td><td>Vroeg-Pleniglaciaal (zeer koud)</td><td>4</td></tr>
<tr><td>117.000</td><td colspan="2">Vroeg-Weichselien (gematigd koud)</td><td>5a
5b
5c
5d</td></tr>
<tr><td>130.000</td><td colspan="3">Eemien (warme periode)</td><td>5e</td><td>Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)</td></tr>
<tr><td>370.000</td><td rowspan="3">Midden</td><td rowspan="3">Midden</td><td colspan="3">Saalien (ijstijd)</td><td>6-10</td><td rowspan="3">Formatie van Urk (Rijn)</td><td>Formatie van Drente (Glaciaal)</td></tr>
<tr><td>410.000</td><td colspan="3">Holsteinien (warme periode)</td><td>11</td><td></td></tr>
<tr><td>475.000</td><td colspan="3">Elsterien (ijstijd)</td><td>12</td><td>Formatie van Peelo (Glaciaal)</td></tr>
<tr><td>850.000</td><td colspan="3">Cromerien (warme periode)</td><td>13-22</td><td rowspan="2">Formatie van Sterksel (Rijn)</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Formatie van Stamproy (eolisch en lokaal terrestrisch)</td><td rowspan="2">Formatie van Beegden (Maas)</td></tr>
<tr><td>2.600.000</td><td>Vroeg</td><td>Vroeg</td><td colspan="3">Pre-Cromerien</td><td>23-104</td></tr>
</table>

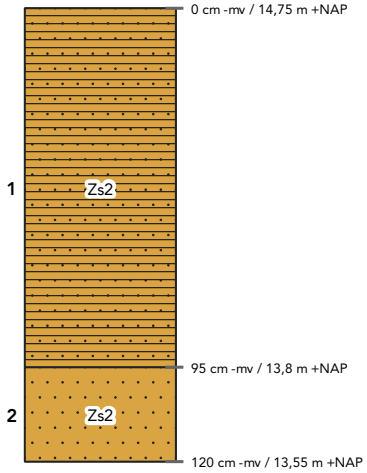
Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder et al. (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot et al. (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen et al. (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultuurhistorisch Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2008). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Ouderdom (kal. jaren BP[1])	^{14}C jaren	Chronostratigrafie				Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)
450		Holoceen	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)		Vb2	Loofbos, waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, korenbloem)	nieuwe tijd (1500-heden)
1150	1250							middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)
1500						Vb1		
1962	1950							Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)
2750						Va		ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)
3050	2900							bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)
3950			Midden	Subboreaal (koeler Droger)		IVb	Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)	
5700	5000					IVa		neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)
7250				Atlanticum (warm Vochtig)		III	Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af	
8700	8000							mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)
10.250	9000		Vroeg	Boreaal (warmer)		II	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde, es	
10.750				Preboreaal (warmer)		I	Eerst berk en later overheerst de den	
11.650	10.150							
12.850	10.950	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)	laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)
13.900	11.900				Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen	
14.030	12.100				Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap	
14.640	12.450				Bølling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen	
35.000 (v. Chr.)	^{14}C-methode loopt tot 43.000 jaar BP			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	midden-paleolithicum (300.000 – 35.000 v. Chr.)
75.000								
117.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			Perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
130.000			Eemien (warme periode)				Loofbos	
300.000 (v. Chr.)		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP	vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)

[1] *BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.*

Boring 1

beschrijver: BAAC, datum: 15-5-2024, coördinaat: 174193,9/402514,26, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: overig, hoogte maaiveld: 14,75 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: AHN4 (precisie 10,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: onbekend, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Boekel, plaatsnaam: Boekel, opdrachtgever: Kragten BV, uitvoerder: BAAC

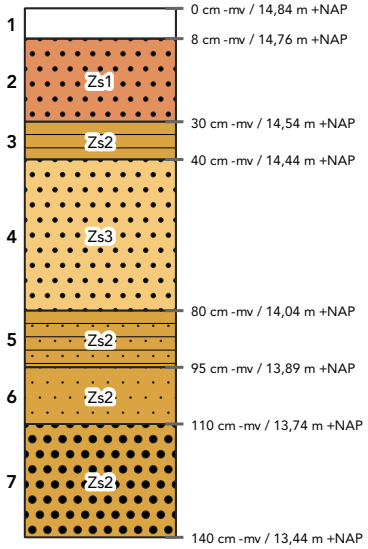


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, sterk humeus, zwak grindig, enkele zandlagen
interpretatie: Aap-horizont, opgebrachte grond
opmerkingen: Enkel lgr zandlaagje

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), lichtgrijsgeel, zwak grindig
interpretatie: C-horizont, beddingafzettingen
opmerkingen: Beegden

Boring 2

beschrijver: BAAC, datum: 15-5-2024, coördinaat: 174222,88/402524,09, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: overig, hoogte maaiveld: 14,84 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: AHN4 (precisie 10,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: onbekend, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Boekel, plaatsnaam: Boekel, opdrachtgever: Kragten BV, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: ,
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Straatsteen

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, zeer grof (300-420), lichtwitgrijs, matig grindig
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Straatzand

laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergeelbruin, matig humeus
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
archeologie: , bouwkeramiek (matig)

laag 4 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), lichtbruingeel, matig grindig
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond

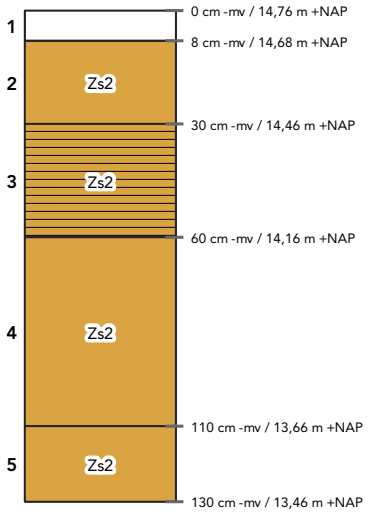
laag 5 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), donkergeelbruin, matig humeus, zwak grindig
interpretatie: B-horizont, dekzand
opmerkingen: Verploegde B

laag 6 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), bruingeel, zwak grindig
interpretatie: B/C-horizont, dekzand
opmerkingen: Verploegde B

laag 7 beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), lichtgrijs, sterk grindig
interpretatie: C-horizont, beddingafzettingen
opmerkingen: Beegden met licht dz vermenging

Boring 3

beschrijver: BAAC, datum: 15-5-2024, coördinaat: 174252,39/402519,88, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: overig, hoogte maaiveld: 14,76 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: AHN4 (precisie 10,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: onbekend, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Boekel, plaatsnaam: Boekel, opdrachtgever: Kragten BV, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: ,
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Straatsteen

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), bruingeel
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond

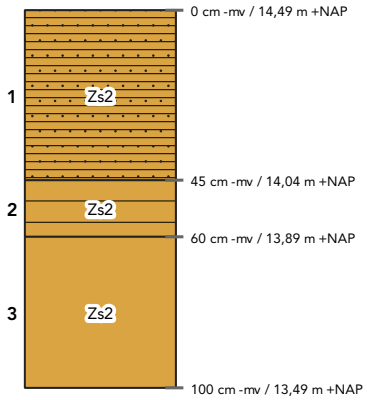
laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, sterk humeus
interpretatie: Aap-horizont, opgebrachte grond

laag 4 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), geel
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verploegd
opmerkingen: Verbruining aan de onderzijde

laag 5 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 4

beschrijver: BAAC, datum: 15-5-2024, coördinaat: 174278,02/402541,42, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: overig, hoogte maaiveld: 14,49 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: AHN4 (precisie 10,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: onbekend, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Boekel, plaatsnaam: Boekel, opdrachtgever: Kragten BV, uitvoerder: BAAC



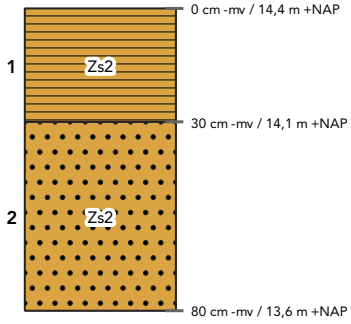
laag 1 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, donkergrijsbruin, sterk humeus, zwak grindig
interpretatie: Ap-horizont, esdek

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruingrijs, zwak humeus
interpretatie: Abp-horizont, oude akkerlaag

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeel
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 5

beschrijver: BAAC, datum: 15-5-2024, coördinaat: 174191,07/402459,56, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: overig, hoogte maaiveld: 14,4 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: AHN4 (precisie 10,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: onbekend, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Boekel, plaatsnaam: Boekel, opdrachtgever: Kragten BV, uitvoerder: BAAC

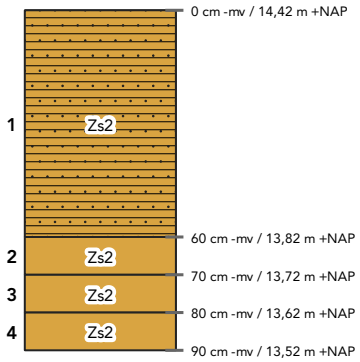


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, sterk humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, matig grindig
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 6

beschrijver: BAAC, datum: 15-5-2024, coördinaat: 174227,95/402475,05, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: overig, hoogte maaiveld: 14,42 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: AHN4 (precisie 10,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: onbekend, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Boekel, plaatsnaam: Boekel, opdrachtgever: Kragten BV, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, sterk humeus, zwak grindig
interpretatie: Ap-horizont, esdek
archeologie: , bouwkeramiek (weinig)

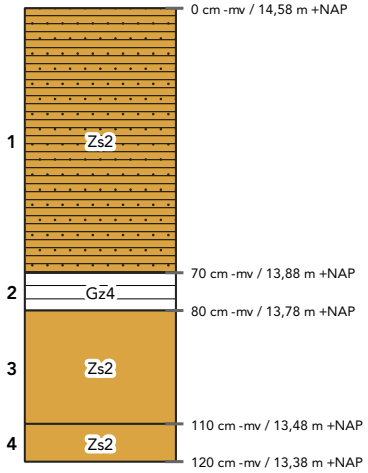
laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruingeel
interpretatie: A/C-horizont, verploegd

laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, lichtgeel
interpretatie: C-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, beekafzettingen
archeologie: , leem (weinig)

Boring 7

beschrijver: BAAC, datum: 15-5-2024, coördinaat: 174264,83/402490,53, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: overig, hoogte maaiveld: 14,58 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: AHN4 (precisie 10,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: onbekend, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Boekel, plaatsnaam: Boekel, opdrachtgever: Kragten BV, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, sterk humeus, zwak grindig
interpretatie: Ap-horizont, esdek
archeologie: , bouwkeramiek (weinig)

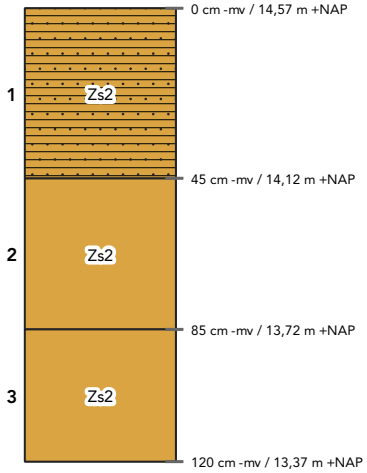
laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: grind, uiterst zandig, donkerroodbruin, matig humeus
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verploegd

laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruingeel
interpretatie: A/C-horizont, verploegd

laag 4 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 8

beschrijver: BAAC, datum: 15-5-2024, coördinaat: 174301,71/402506,01, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: overig, hoogte maaiveld: 14,57 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: AHN4 (precisie 10,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: onbekend, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Boekel, plaatsnaam: Boekel, opdrachtgever: Kragten BV, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, donkergrijsbruin, sterk humeus, zwak grindig
interpretatie: Aa-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), donkerbruin
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verploegd
opmerkingen: Brokken c (dz)

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), lichtbruin
interpretatie: C-horizont
opmerkingen: Verbruining? Liep leeg door gw

Rapport V-24.0313

Gemeente Boekel
Plangebied Neerbroek 17 te Boekel

F. van den Blink



ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK

BAAC
- Graaf van Solmsweg 103
  5222 BS 's-Hertogenbosch
- 073 613 62 19
- Popovstraat 54
  8013 RK Zwolle
- 038 303 66 50
- info@baac.nl
- www.baac.nl

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Neerbroek 17 te Boekel

Kadastrale gegevens: gemeente Boekel, sectie K, nummer 253

Projectnummer: 20241394
Datum: 3 mei 2024

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Neerbroek 17 te Boekel

Kadastrale gegevens: gemeente Boekel, sectie K, nummer 253

Opdrachtgever

Kragten Civiele Techniek
Schoolstraat 8
6049 BN Herten

Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
info@milon.nl / www.milon.nl
073 – 5477253

Status
definitief

Versie
1

Datum
3 mei 2024

Projectnummer
20241394

Auteur

Sandra van der Heijden



Projectleider en kwaliteitscontrole

Mark Bergmans



MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3
1.1 Aanleiding en doel 3
1.2 Opbouw van het rapport 3
1.3 Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid 3
2 Milieuhygiënisch vooronderzoek 4
2.1 Afbakening en locatiegegevens 4
2.2 Gebruik en potentiële bronnen 5
2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken 7
2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie 8
2.5 Terreininspectie 9
3 Conclusies, hypotheses en aanbevelingen 10

Bijlagen

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart
Bijlage 2: Situatietekening
Bijlage 3: Foto's

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

1 Inleiding

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van Kragten Civiele Techniek een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van Neerbroek 17 te Boekel. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Norm NEN 5725.

1.1 Aanleiding en doel

Het milieuhygiënisch vooronderzoek is uitgevoerd in verband met een ruimtelijke procedure voor de omzetting van een voormalig agrarisch bedrijf (inclusief bedrijfswoning) naar een woonlocatie bestaande uit de splitsing van de bestaande woonboerderij in twee wooneenheden en de realisatie van zes extra woningen op het perceel.

Het doel van het milieuhygiënisch vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreiniging op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

1.2 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- resultaten en uitwerking van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- conclusies en hypothese (hoofdstuk 3).

Bijbehorende overzichtskaart, tekening en foto’s zijn als bijlagen in deze rapportage opgenomen.

1.3 Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv te Veghel (hierna te noemen MILON) is geen eigenaar van de onderzoekslocatie, heeft geen persoonlijk of zakelijk recht op de onderzoekslocatie en is financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever. Hierdoor is de voorgeschreven onafhankelijkheid geborgd.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en volgens de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Het onderzoek is gebaseerd op aangeleverde informatie door derden en de beschikbare informatie. Niet uitgesloten kan worden dat op de locatie potentieel bodembedreigende activiteiten zijn geweest of een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet zijn aangetroffen. MILON acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse NEN 5725:2023 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek.

De aanleiding van het vooronderzoek is de herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van 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 de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd.

Uiteindelijk dienen in het vooronderzoek de onderzoeksvragen uit de NEN 5725 beantwoord te worden. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Historisch topografisch kaartmateriaal, website topotijdreis;
- Actuele luchtfoto's (Google Earth en Bing Kaarten);
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Kadaster;
- Website Dinoloket.

2.1 Afbakening en locatiegegevens

Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 5 meter beneden maaiveld. Gezien het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

De onderzoekslocatie betreft een voormalige veehouderij (varkens). De bebouwing op de locatie bestaat uit een woonhuis en meerdere stallen en bijgebouwen. Het terrein is gedeeltelijk verhard met klinkers en beton. Rondom de stallen en het woonhuis is het gebruik grasland. De onderzoekslocatie is afgezien van de oostelijke zijde omringd door de openbare weg Neerbroek. De omgeving bestaat voornamelijk uit agrarische percelen met bijbehorende bebouwing en in zuidelijke richting is een bedrijventerrein gelegen.

In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1.

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Neerbroek 17 te Boekel
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Boekel, sectie K, perceelnummer 253
Bebouwing	woonboerderij met stallen en bijgebouwen
Oppervlakte locatie (in m^2)	9.900 m^2
Oppervlakte bebouwd (in m^2)	circa 1.800 m^2
Gebruik	voormalige veehouderij (varkens), woonhuis en meerdere stallen en bijgebouwen
Verhardingen	klinkers en beton



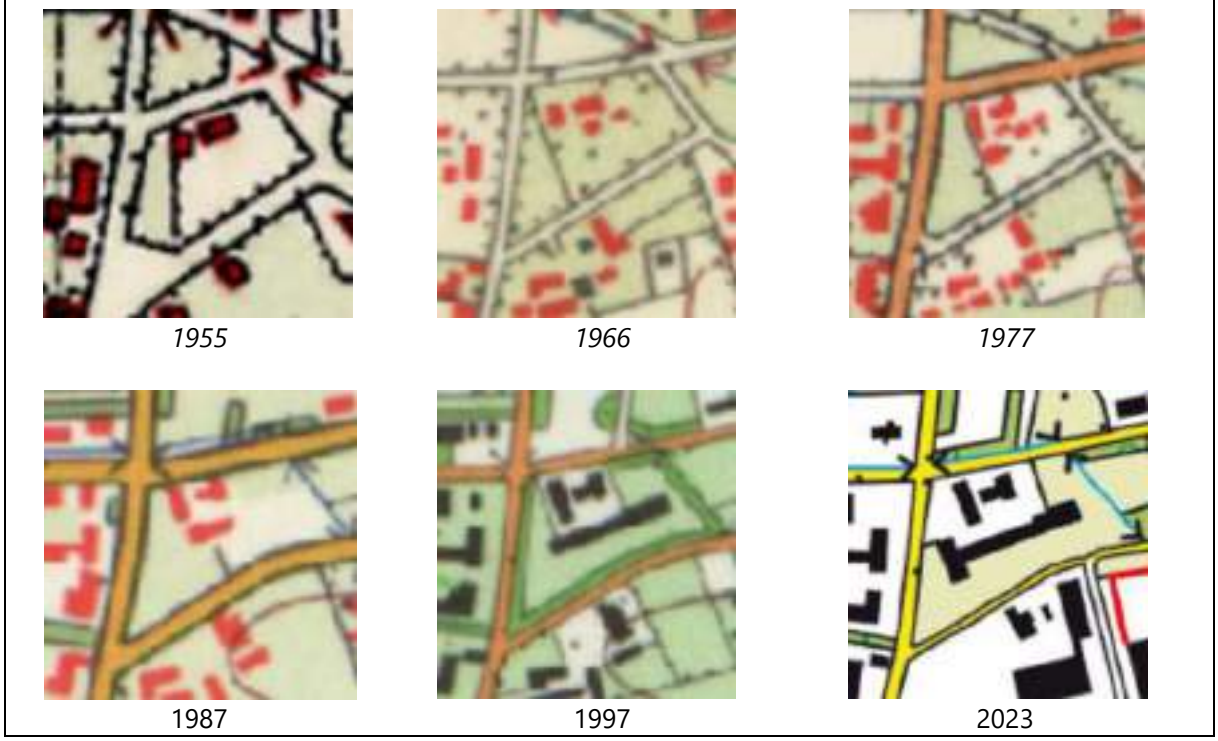
Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie (geel omrand). *Bron: Google Maps.*

2.2 Gebruik en potentiële bronnen

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is op de onderzoekslocatie al voor 1900 woonbebouwing aanwezig. Echter lijkt het voormalige woonhuis pas gebouwd te zijn in 1920, mogelijk na het slopen van de eerdere bebouwing. Vanaf ongeveer 1960 zijn verschillende schuren gebouwd. Topografisch kaartmateriaal laat zien dat de grote lange schuur zuidelijk op de locatie voor een deel rond 1970, en een deel rond 1980 gebouwd is. In 2004 zijn de vergunningen voor de varkensfokkerij ingetrokken.

In figuur 2 zijn uitsneden van historische kaarten weergegeven waaruit blijkt dat de bebouwing op de locatie diverse malen is gewijzigd.

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl



Figuur 2: uitsneden historische kaarten. *Bron: Topotijdreis.*

Direct zuidelijk van de onderzoekslocatie is bekend dat er een houtmeubelfabriek en een metaalmeubelfabriek aanwezig zijn geweest. Oostelijk van de onderzoekslocatie is een burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf aanwezig geweest. Vooralsnog wordt er niet van uitgegaan dat de activiteiten op naastgelegen percelen invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Op de locatie zijn meerdere opstallen aanwezig welke golfplaten dakbedekking hebben en deze zijn naar alle waarschijnlijkheid asbesthoudend. Door het ontbreken van een goot vindt afwatering plaats op het maaiveld. Dit maaiveld is gedeeltelijk verhard met klinkers en beton maar ook grotendeels onverhard. Hierdoor is het mogelijk dat asbestvezels welke door erosie los zijn gekomen van het dak op of in de bodem terecht zijn gekomen. De grond onder verweerde asbesthoudende daken, afwateringszone genoemd, is naast asbest ook verdacht op het voorkomen van PCB. Verschillende soorten asbesthoudende golfplaten zijn voorzien van een PCB-houdende coating. Een asbestonderzoek is noodzakelijk om na te gaan of de verdenking van verontreiniging van de bodem met asbest en PCB ter plaatse van de afwateringszones terecht is.

Gezien de bouwjaren van de bebouwing op de locatie kan niet worden uitgesloten dat, naast de dakbedekking, asbesthoudende materialen inpandig aanwezig zijn. Het wordt echter niet waarschijnlijk geacht dat asbesthoudende materialen vanuit de bebouwing in de bodem terecht zijn gekomen. Verder hebben er binnen de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen sloopactiviteiten en/of geen calamiteiten plaatsgevonden, waarbij asbest op of in de bodem is geraakt.

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen de onderzoekslocatie is voor zover bekend tot op heden geen bodemonderzoek uitgevoerd. In de omgeving zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. De onderzoeken betreffen:

1. Verkennend Bodemonderzoek Neerbroek 8 Boekel, Projectcode: 0207085, Document: Ai13164, Bijvelds milieutechnisch onderzoek, 22-11-2007.

Bijvelds heeft in november 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan Neerbroek 8. Deze locatie ligt zuidelijk van de onderzoekslocatie. Tijdens het onderzoek is een verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen rondom een bovengrondse tank. In de bovengrond zijn verder geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater is een verhoogde waarde van arseen, chroom, koper, lood en nikkel gemeten. Volgens het rapport kwamen de waarden voor deze stoffen boven de streefwaarde, maar zijn deze onder de tussenwaarde gelegen. Zodoende is destijds besloten dat aanvullend onderzoek niet nodig geacht is.

2. Verkennend Bodemonderzoek Neerbroek 12 Boekel, Projectcode: 0208077, Document Ai18901, Bijvelds milieutechnisch onderzoek, 22-08-2008.

Bijvelds heeft in november 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan Neerbroek 12. Deze locatie ligt zuidoostelijk van de onderzoekslocatie. Uit analyseresultaten blijkt dat er lokaal een verhoogd gehalte minerale olie is aangetroffen en bij een ander mengmonster een verhoogd gehalte PAK. Er is geen eenduidige verklaring gevonden voor de verhoogde gehalten. Verder zijn er twee grondwatermonsters genomen. In het eerste monster zijn barium, cadmium en nikkel verhoogd aangetroffen boven de achtergrondwaarde, en koper en zink zijn boven de tussenwaarde. In het ander grondwatermonster zijn koper en zink verhoogd boven de achtergrondwaarde aangetroffen. Met betrekking tot de aangetroffen verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater wordt in het onderzoek opgemerkt dat uit diverse
bodemonderzoeken in de omgeving blijkt dat in het grondwater plaatselijk verhoogde concentraties aan metalen voorkomen. Omdat er geen relatie bestaat tussen de resultaten van het overige onderzoek kan worden gesteld dat hier sprake is van een diffuus achtergrondniveau. Het doel van het onderzoek was bepalen wat voor bodemadvies er gegeven kon worden in verband met een koop. Er is besloten positief advies te geven.

3. Rapport Verkennend Bodemonderzoek Neerbroek 11 te Boekel, Projectnummer: Aeres Milieu projectnummer AM18329, Aeres Milieu, 26-09-2018.

Aeres heeft in september 2018 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Neerbroek 11 te Boekel. Dit ligt ten westen van de onderzoekslocatie. Het onderzoek betrof een onverdacht gebied en een gebied verdacht op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) en een gebied rond een brandstoftank. Er zijn geen verontreinigingen met OCB aangetroffen in de bovengrond. Ook is in de bovengrond ter plaatse van de huidige en voormalige bovengrondse brandstoftank geen verontreiniging minerale olie aangetroffen. Tijdens het onderzoek werd een lichte verhoging naftaleen in het grondwater aangetroffen. Er was geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

4. Verkennend Bodemonderzoek Neerbroek 8-10 te Boekel, Kenmerk: 22.712-NEN.01, Amitec BV, 05-05-2022.

Amitec heeft in mei 2022 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Neerbroek 8 en 10. Dit ligt zuidelijk van de onderzoekslocatie. In de bodem zijn in de grond geen vervuilingen waargenomen die hoger waren dan de achtergrondwaarde. In het grondwater zijn lichte verhogingen aangetroffen van barium, nikkel en molybdeen. Op basis van de onderzoeksresultaten is er geen nader onderzoek noodzakelijk geacht.

Op basis van de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken worden er geen perceelgrensoverschrijdende verontreinigingen verwacht ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Regelmatig worden in de provincie Noord-Brabant in het grondwater verhoogde concentraties zware metalen aangetroffen in concentraties tot boven de interventiewaarden. In veel van deze gevallen is geen sprake van verhoogde gehalten in de grond. Het is vaak niet duidelijk of sprake is van een lokale verontreiniging met aanwijsbare bron of dat sprake is van een (grootschalige) diffuse verontreiniging van (semi-)natuurlijke oorsprong. Diverse zware metalen komen als spoorelement van nature in het grondwater voor en bekend is dat in de nabijheid van de Peelrandbreuk vaker diverse zware metalen in licht tot sterk verhoogde concentraties in het grondwater worden aangetroffen. Ook bij de bodemonderzoeken in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn verhoogde metalenconcentraties in het grondwater aangetoond zonder duidelijke antropogene bron en wordt het waarschijnlijk geacht dat het verhoogde achtergrondconcentraties betreft. Hierom worden ter plaatse van de onderzoekslocatie verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater verwacht.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 15 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 3 m-mv bestaat de bodem uit Formatie van Boxtel (Matig tot fijn zand, zandige klei, sporen van veen en grind). Hieronder is tot circa 15 m-mv Formatie van Beegden (Matig tot grof zand met grind, sporen van klei, stenen, keien en blokken) aanwezig. Hieronder is tot 25 m-mv de Formatie van Stramproy (Midden, fijn en grof zand, weinig klei, sporen veen, bruinkool en grind) aanwezig.

Volgens opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken. De regionale grondwaterstromingsrichting is westelijk gericht.

Uit de bodemkwaliteitskaart regio Noordoost Brabant blijkt dat de onderzoeklocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit naar verwachting voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/natuur. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklasse Landbouw/natuur.

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

PFAS
De afkorting PFAS staat voor poly- en perfluoralkylstoffen. Dit zijn door de mens gemaakte stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Sinds 8 juli 2019 is het 'Tijdelijk handelingskader PFAS' in werking getreden, in december 2021 is het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' vastgesteld en is in december 2023 aangepast. Vastgesteld is dat grond in Nederland verdacht is op het diffuus voorkomen van PFAS boven de bepalingsgrens via atmosferische depositie als het gaat om bovengrond of als grond is geroerd. Daarnaast betreffen PFAS zeer mobiele stoffen die slecht adsorberen aan de vaste bodem en in zandige bodem gemakkelijk kunnen uitlogen naar de ondergrond. PFAS accumuleert in de vaste bodem rond de grondwaterstand door de oppervlakte-actieve eigenschappen. PFAS kan dus ook in de bodem voorkomen rond grondwaterniveau.

Er zijn op locatie geen directe bronnen bekend voor PFAS-verontreiniging. Algemeen is bekend dat door depositie PFAS in de bodem voorkomt in Nederland. Indien aan- en afvoer van grond plaatsvindt dan kan het afhankelijk van de bestemming van de grond noodzakelijk zijn onderzoek naar PFAS in de bodem te verrichten. Uit de bodemkwaliteitskaart PFAS blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen is in zone 5. Op basis van de PFAS-gehalten voldoet de ontgravingsklasse naar verwachting aan landbouw/natuur.

2.5 Terreininspectie

De terreininspectie is op 25 april 2024 uitgevoerd door de heer J.F.J. (Joost) Cox, ervaren en erkende veldmedewerker en medewerker van MILON. Tijdens de terreininspectie zijn meerdere betonnen verhardingen op het terrein aangetroffen. Een aantal van deze verhardingen werden vermoedelijk gebruikt als opslag voor veevoer. Andere betonnen elementen bevinden zich tussen en aan de bebouwing op het terrein. Verder is een verharding van klinkers aanwezig. Er heeft geen inspectie binnen in bebouwing plaatsgevonden.

Op het terrein bevinden zich meerdere schuren/opstallen waar op het dak golfplaten aanwezig zijn. Gezien de bouwjaren zijn de golfplaten naar alle waarschijnlijkheid asbesthoudend. De golfplaten zijn verweerd. Er zijn geen goten aanwezig waardoor afwatering plaatsvindt op het maaiveld. Dit maaiveld is gedeeltelijk onverhard.

Tijdens de terreininspectie is uitpandig tegen een stal een betonnen lekbak waargenomen, vermoedelijk voor een bovengrondse huisbrandolietank. Uit de beschikbare informatie is hierover geen verdere duidelijkheid verkregen. Ervan uitgegaan dient te worden dat de bodem verdacht is op het voorkomen van olieverontreiniging.

Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2 en de locatiefoto's in bijlage 3.

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

3 Conclusies, hypotheses en aanbevelingen

MILON heeft een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van Neerbroek 17 te Boekel. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Norm NEN 5725. Het vooronderzoek is uitgevoerd in verband met een ruimtelijke procedure voor de omzetting van een voormalig agrarisch bedrijf (inclusief bedrijfswoning) naar een woonlocatie bestaande uit de splitsing van de bestaande woonboerderij in twee wooneenheden en de realisatie van zes extra woningen op het perceel.

De onderzoekslocatie betreft een voormalige veehouderij (varkens). De bebouwing op de locatie bestaat uit een woonhuis en meerdere stallen en bijgebouwen. Het terrein is gedeeltelijk verhard met klinkers en beton. Rondom de stallen en het woonhuis is het gebruik grasland. Tijdens de terreininspectie is uitpandig tegen een stal een betonnen lekbak waargenomen, vermoedelijk voor een voormalige bovengrondse olietank. De bodem is hier verdacht is op het voorkomen van olieverontreiniging.

Op de locatie zijn meerdere opstallen aanwezig welke golfplaten dakbedekking hebben en deze zijn naar alle waarschijnlijkheid asbesthoudend. Door het ontbreken van een goot vindt afwatering plaats op het maaiveld. Dit maaiveld is gedeeltelijk verhard met klinkers en beton maar ook grotendeels onverhard. Hierdoor is het mogelijk dat asbestvezels welke door erosie los zijn gekomen van het dak op of in de bodem terecht zijn gekomen. De grond onder verweerde asbesthoudende daken, afwateringszone genoemd, is naast asbest ook verdacht op het voorkomen van PCB. Verschillende soorten asbesthoudende golfplaten zijn voorzien van een PCB-houdende coating.

Binnen de onderzoekslocatie is voor zover bekend tot op heden geen bodemonderzoek uitgevoerd. Door het jarenlange gebruik van de locatie worden, op basis van ervaring met vergelijkbare locaties, licht verhoogde waarden verwacht in de bodem. In de omgeving zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Hierbij zijn over het algemeen licht verhoogde waarden in de bodem aangetoond. Het is bekend dat in Noord-Brabant verhoogde achtergrondconcentraties zware metalen in het grondwater voorkomen.

Er is voldoende inzicht verkregen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. De locatie is verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Een verkennend bodem- en asbestonderzoek volgens respectievelijk NEN 5740 en NEN 5707 is noodzakelijk. Voor bodemonderzoek worden de volgende deellocaties met hypotheses en onderzoeksstrategieën onderscheiden:

Tabel 2: Deellocaties met conclusies onderzoek en uit te voeren onderzoeken

deellocatie	hypothese/onderzoeksstrategie	verdachte parameters
1. afwateringszones daken schuren	NEN 5707, strategie verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld, verdachte toplaag	asbest en PCB
2. voormalige bovengrondse tank in betonnen lekbak	NEN 5740, strategie verdachte locatie met een plaatselijke kern van bodembelasting	minerale olie
3. overige terrein, erf, grasland	NEN 5740, strategie verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming	zware metalen, minerale olie, PAK en PCB

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

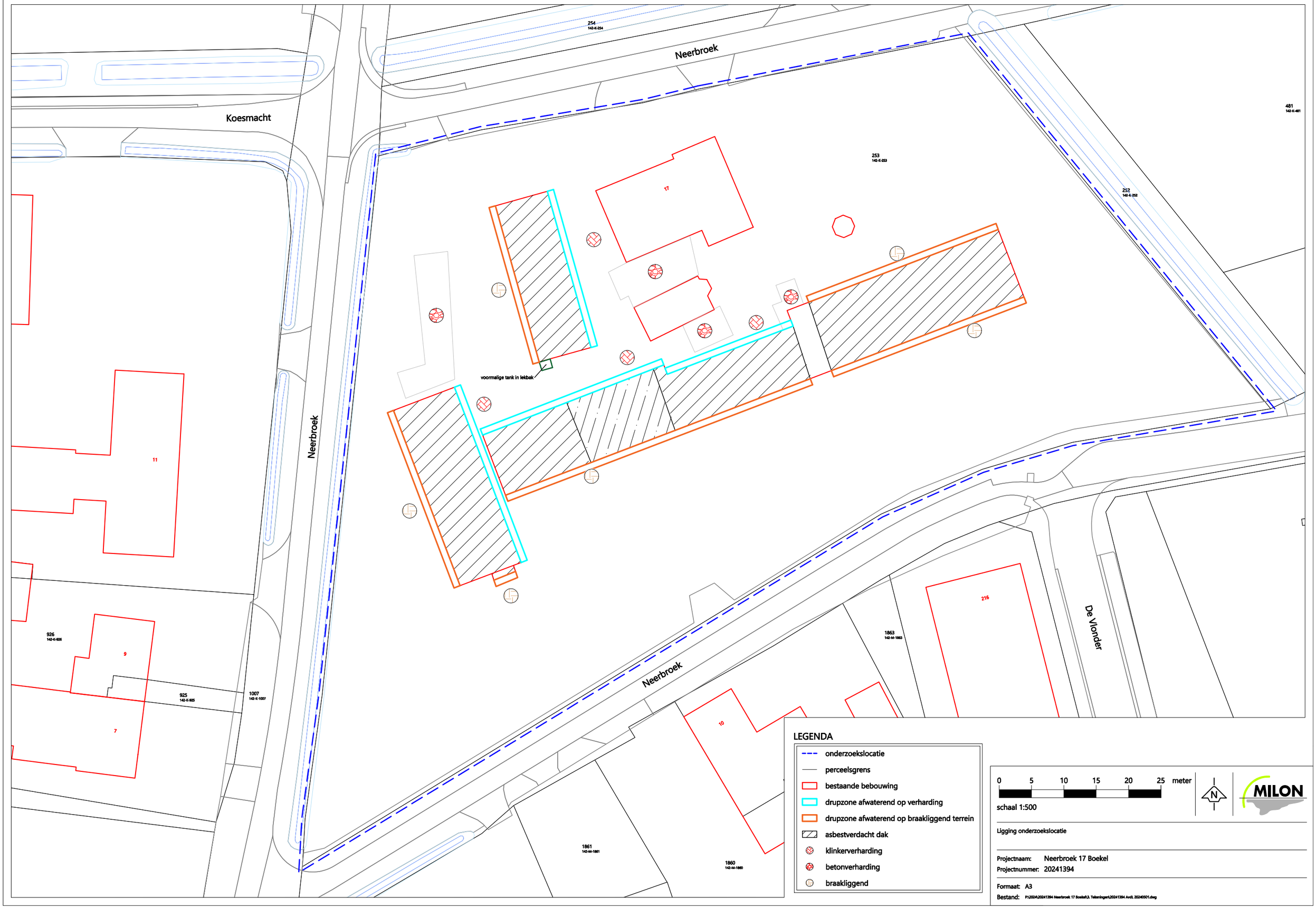
Bijlage 1: Topografische overzichtskaart


Elzen
14.5
Sl
15.5
Molenwijk
16.7
Sl
7
Koesmacht
Sl
Neerbroek
rgtsche Loop
De Vlonder
dévogel
14.4
Boekel
Kerkenloop
Erpseweg
Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie
Deze kaart is noordgericht
Ligging onderzoekslocatie
MILON

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 2: Situatietekening



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- bestaande bebouwing
- drupzone afwaterend op verharding
- drupzone afwaterend op braakliggend terrein
- asbestverdacht dak
- klinkerverharding
- betonverharding
- braakliggend

0 5 10 15 20 25 meter

schaal 1:500

Ligging onderzoekslocatie

Projectnaam: Neerbroek 17 Boekel
Projectnummer: 20241394

Formaat: A3
Bestand: P:\2024\20241394 Neerbroek 17 Boekel\3. Tekeningen\20241394 Arc0. 20240501.dwg

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 3: Foto's

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24

MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl



Foto 25

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Neerbroek 17 te Boekel

Kadastrale gegevens: gemeente Boekel, sectie K, nummer 253

Projectnummer: 20241394
Datum: 14 juni 2024

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Neerbroek 17 te Boekel

Kadastrale gegevens: gemeente Boekel, sectie K, nummer 253

Opdrachtgever

Kragten Civiele Techniek
Schoolstraat 8
6049 BN Herten

Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
info@milon.nl / www.milon.nl
073 – 5477253

Status
definitief

Versie
1

Datum
14 juni 2024

Projectnummer
20241394

Auteur

Sandra van der Heijden BSc

Projectleider en kwaliteitscontrole

ing. Mark Bergmans

MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3
1.1 Aanleiding en doel 3
1.2 Opbouw van het rapport 3
1.3 Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid 3
2 Milieuhygiënisch vooronderzoek 4
2.1 Afbakening en locatiegegevens 4
2.2 Hypotheses en onderzoeksstrategieën 5
3 Verkennend bodemonderzoek 6
3.1 Onderzoeksopzet 6
3.2 Veldwerkzaamheden 6
3.3 Zintuiglijke waarnemingen 7
3.4 Laboratoriumwerkzaamheden 7
3.5 Analyseresultaten 9
3.6 Bespreking van de resultaten en toetsing hypotheses 9
4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek 11
4.1 Onderzoeksstrategie 11
4.2 Veldwerkzaamheden 11
4.3 Zintuiglijke waarnemingen en monsterneming 12
4.4 Laboratoriumwerkzaamheden 12
4.5 Interpretatie en toetsing 13
4.6 Bespreking van de resultaten 14
5 Conclusies en aanbevelingen 15

Bijlagen

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart
Bijlage 2: Situatietekening
Bijlage 3: Foto's
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
Bijlage 5: Analyserapporten
Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten
Bijlage 7: Toetsingskader
Bijlage 8: Vooronderzoek MILON

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

1 Inleiding

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van Kragten Civiele Techniek een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Neerbroek 17 te Boekel. Het bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5740 en NEN 5707+C2:2017. Eerder is een vooronderzoek volgens NEN 5725 uitgevoerd en deze is opgenomen in bijlage 8.

1.1 Aanleiding en doel

Het verkennend bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd in verband met een ruimtelijke procedure voor de omzetting van een voormalig agrarisch bedrijf (inclusief bedrijfswoning) naar een woonlocatie bestaande uit de splitsing van de bestaande woonboerderij in twee wooneenheden en de realisatie van zes extra woningen op het perceel.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.
Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om na te gaan of de verdenking van verontreiniging van de bodem met asbest en PCB ter plaatse van de afwateringszones van daken met asbestverdachte golfplaten zonder goot terecht is.

1.2 Opbouw van het rapport

In deze rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:
- het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3);
- resultaten van verkennend asbestonderzoek (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).
-

De bijbehorende topografische overzichtskaart, tekening, foto's, profielbeschrijvingen, analyserapporten, toetsingstabellen, toetsingskader en het vooronderzoek zijn als bijlagen opgenomen.

1.3 Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv te Veghel (hierna te noemen MILON) heeft geen persoonlijk of zakelijk recht op de onderzoekslocatie, is geen eigenaar en is financieel niet gelieerd aan degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem. Hierdoor is de voorgeschreven onafhankelijkheid geborgd.

Het onderzoek is nauwkeurig en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Een bodem- en asbestonderzoek bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen, gaten en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetoond. MILON acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

Eventueel uitkomende mag grond niet zonder meer elders toegepast worden. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring of PFAS-onderzoek noodzakelijk zijn.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

Voor het vooronderzoek wordt verwezen naar de rapportage van het milieuhygiënisch vooronderzoek van MILON in bijlage 8. In paragraaf 2.1 worden de afbakening en de locatiegegevens weergegeven en in paragraaf 2.2 de conclusies van het vooronderzoek wat betreft de hypotheses en onderzoeksstrategieën.

2.1 Afbakening en locatiegegevens

Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 10 meter beneden maaiveld. Gezien het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Neerbroek 17 te Boekel
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Boekel, sectie K, perceelnummer 253
Bebouwing	woonboerderij met stallen en bijgebouwen
Oppervlakte locatie (in m^2)	9.900 m^2
Oppervlakte bebouwd (in m^2)	circa 1.800 m^2
Gebruik	voormalige veehouderij (varkens), woonhuis en meerdere stallen en bijgebouwen
Verhardingen	klinkers en beton



Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie (geel omrand). *Bron: Google Maps.*

Volgens de milieuvergunning van het voormalige agrarische bedrijf zou de voormalige tank elders gepland zijn. Vanwege de aangetroffen betonnen lekbak is het aannemelijk dat hier de tank aanwezig is geweest. Met de uitvoering van de veldwerkzaamheden dient hier rekening mee te worden gehouden.

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

2.2 Hypotheses en onderzoeksstrategieën

De hypothese voor het verkennend bodemonderzoek is dat de locatie van de voormalige bovengrondse tank in de betonnen lekbak verdacht is op het voorkomen van minerale olie. De gekozen onderzoeksstrategie voor deze deellocatie is "verdachte locatie met een plaatselijke kern van bodembelasting" (VEP). De bodem wordt onderzocht op minerale olie.
De hypothese voor het overige terrein, erf en grasland is dat er licht verhoogde waarden verwacht worden in de bodem. Daarom is gekozen voor de onderzoeksstrategie "verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging" (VED-HE) waarbij de bovengrond de verdachte laag betreft. Voor de ondergrond wordt uitgegaan van een onverdachte locatie (ONV). De grond en het grondwater worden onderzocht op de parameters uit het standaardpakket. In paragraaf 3.1 wordt de strategie voor bodemonderzoek verder uitgewerkt.

De hypothese voor het verkennend asbestonderzoek is dat de afwateringszones van de daken van de schuren verdacht zijn op het voorkomen van asbest en PCB. De gekozen onderzoeksstrategie is de strategie "verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld, verdachte toplaag". De bovengrond wordt onderzocht asbest in de grond en PCB. In paragraaf 4.1 wordt de strategie verder uitgewerkt.

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

3 Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksopzet

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740:2023- Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. De veldwerkzaamheden en de te analyseren monsters zijn vastgesteld op basis van de onderzoeksstrategie en de oppervlakte per deellocatie. Voor het grondwateronderzoek wordt de strategie voor de te onderzoeken locaties gecombineerd. Hiermee wordt naar verwachting een voldoende inzicht verkregen in de grondwaterkwaliteit gericht op de aanleiding en het doel van het onderzoek. Een overzicht van de veldwerkzaamheden en analyses is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

locatie, oppervlakte, strategie	boring tot 0,5 m-mv	boring tot grondwater (max. 2 m-mv)	boring met peilbuis	aantal analyses		
				bovengrond	ondergrond	grondwater
vml. bovengrondse olietank, < 10 m^2, VEP	2	-	2	1x minerale olie 1x organische stof	-	2x standaardpakket
gehele terrein, 9.900 m^2, VED-HE/ONV	18	5		4x standaardpakket	2x standaardpakket	

Het standaardpakket voor grond bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stof.
Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000, volgens protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters". MILON is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 22 mei 2024 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer N.A.P. (Niels) van Rooij. De veldwerkers van MILON zijn erkend en ervaren, staan geregistreerd bij Rijkswaterstaat Bodem$^+$ en zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:
- verrichten van boringen en plaatsen van peilbuizen conform tabel 2;
- zintuiglijk beoordelen, beschrijven en bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- afpompen van het grondwater in de peilbuis na plaatsing.

Op 29 mei 2024 is de grondwaterbemonstering uitgevoerd door de heer N.A.P. (Niels) van Rooij, erkend en ervaren veldwerker van MILON. De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:
- bepalen van de grondwaterstand;
- afpompen van het grondwater in de peilbuis, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, elektrisch geleidingsvermogen en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- bemonsteren van het grondwater.

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn plaatselijk verhardingen aanwezig van beton en klinkers. De boven- en ondergrond bestaat overwegend uit zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand. Plaatselijk zijn in de bovengrond bijmengingen aangetroffen met sporen baksteen. Verder zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Op basis van het soort bijmenging en het sporadisch voorkomen zonder een duidelijke kern of bron is de bodem beoordeeld als niet verdacht op het voorkomen van asbestverontreiniging als gevolg van de bodemvreemde bijmengingen. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 4. De ligging van de boorpunten is weergeven op de situatietekening in bijlage 2. De peilbuis voor het overige terrein is geplaatst ter plaatse van de locatie van de tank volgens de vergunning om uit te sluiten dat hier verontreiniging aanwezig is. In tabel 3 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven. Tijdens de bemonstering zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater.

Tabel 3: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
voormalige bovengrondse olietank in betonnen lekbak					
103	1,80 - 2,80	0,78	7,0	161	12,1
overige terrein, erf, grasland					
201	2,00 - 3,00	0,81	6,9	100	51,4

De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie.
De troebelheid in het grondwater is op verschillende locaties hoger dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (<10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van matig/slecht oplosbare organische parameters. Als er geen noemenswaardig verhoogde concentraties van organische parameters worden gemeten dan heeft de eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van een verhoogde troebelheid geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van het onderzoek en is aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid niet nodig.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd op basis van de internationale norm(en). Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn, in opdracht van de projectleider van MILON, in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 4 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters, zintuiglijke waarnemingen en aangevraagde analyses weergegeven.

Alle analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 5. In de bijlage van deze certificaten zijn opmerkingen geplaatst omdat verschillen zijn geconstateerd met de te hanteren richtlijnen. Beïnvloeding van de betrouwbaarheid van de analyses wordt echter minimaal geacht.

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
voormalige bovengrondse olietank in betonnen lekbak				
01.MM01	0,07 - 0,30	101 (0,07 - 0,30) 102 (0,07 - 0,30) 103 (0,07 - 0,30)	geen olie-water reactie	minerale olie organische stof
overige terrein, erf, grasland				
02.MM01	0,00 - 0,60	201 (0,07 - 0,20) 201 (0,20 - 0,60) 204 (0,00 - 0,30) 213 (0,00 - 0,30) 213 (0,30 - 0,50) 214 (0,00 - 0,50)	-	standaardpakket
02.MM02	0,00 - 0,50	216 (0,00 - 0,50) 219 (0,20 - 0,50) 220 (0,20 - 0,50) 222 (0,00 - 0,10) 222 (0,10 - 0,30) 223 (0,00 - 0,50) 224 (0,07 - 0,50)	-	standaardpakket
02.MM03	0,00 - 0,50	205 (0,00 - 0,50) 206 (0,00 - 0,50) 208 (0,00 - 0,50) 209 (0,00 - 0,50) 211 (0,00 - 0,50) 212 (0,00 - 0,50)	-	standaardpakket
02.MM04	0,00 - 0,50	203 (0,00 - 0,50) 207 (0,00 - 0,50) 215 (0,00 - 0,50) 217 (0,00 - 0,50) 219 (0,07 - 0,20) 221 (0,20 - 0,50)	sporen baksteen	standaardpakket
02.MM05	0,60 - 2,00	103 (0,70 - 1,00) 103 (1,00 - 1,50) 103 (1,50 - 2,00) 201 (0,60 - 1,00) 201 (1,30 - 1,60) 201 (1,60 - 2,00) 203 (0,70 - 1,00) 203 (1,00 - 1,50)	-	standaardpakket
02.MM06	0,50 - 2,00	204 (0,50 - 1,00) 204 (1,00 - 1,50) 205 (0,50 - 1,00) 205 (1,00 - 1,50) 205 (1,50 - 2,00) 206 (0,70 - 1,00) 206 (1,00 - 1,50)	-	standaardpakket

-: geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: <1% antropogene bijmenging.

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

3.5 Analyseresultaten

De analyseresultaten voor de grond zijn getoetst volgens T.130 Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem), bijlage IIA van het Bal en T.101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem, bijlage B, tabel 1 Rbk 2022. Uit de toetsing T.101 volgt een bodemklasse per grondmonster welke relevant is voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem en in het oppervlaktewater.

De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de normen uit bijlage V van de Omgevingsverordening Noord-Brabant. Er zijn geen lokale interventiewaarden bekend.

De toetsing is weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabellen 5 en 6. In de tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven. In tabel 5 is tevens de indexwaarde weergegeven. In bijlage 7 is de beschrijving van het gehanteerde toetsingskader bijgevoegd.

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	> Landbouw/Natuur	Index >0,5	> I	Bodemklasse
voormalige bovengrondse olietank in betonnen lekbak					
01.MM01	0,07 - 0,30	-	-	-	Landbouw/Natuur
overige terrein, erf, grasland					
02.MM01	0,00 - 0,60	-	-	-	Landbouw/Natuur
02.MM02	0,00 - 0,50	-	-	-	Landbouw/Natuur
02.MM03	0,00 - 0,50	-	-	-	Landbouw/Natuur
02.MM04	0,00 - 0,50	-	-	-	Landbouw/Natuur
02.MM05	0,60 - 2,00	-	-	-	Landbouw/Natuur
02.MM06	0,50 - 2,00	PCB (som 7) (0,02)	-	-	Landbouw/Natuur

-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>Landbouw/Natuur: het gehalte is hoger dan de normwaarde (licht verhoogd);
index >0,5: het gehalte is hoger dan het gemiddelde van de normwaarde en de interventiewaarde (matig verhoogd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (sterk verhoogd).

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten aan de omgevingsverordening Noord-Brabant (grondwater)

Analysemonster	filterstelling (m -mv)	> voorkeurswaarde	> sbg
voormalige bovengrondse olietank in betonnen lekbak			
103-1-1	1,80 - 2,80	-	-
overige terrein, erf, grasland			
201-1-1	2,00 - 3,00	-	-

-: de concentratie is lager dan de betreffende toetsingswaarde.
> voorkeurswaarde: de concentratie is hoger dan de provinciaal bepaalde voorkeursgrenswaarde.
>sbg: de concentratie is hoger dan de signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering.

3.6 Bespreking van de resultaten en toetsing hypotheses

Grond

De grond bestaat overwegend uit zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand. Plaatselijk zijn in de bovengrond bijmengingen aangetroffen met sporen baksteen. Verder zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Op basis van het soort bijmenging en het sporadisch voorkomen zonder een duidelijke kern of bron is de bodem beoordeeld als niet verdacht op het voorkomen van asbestverontreiniging als gevolg van de bodemvreemde bijmengingen. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen en ter plaatse van de voormalige olietank is geen olie-water reactie waargenomen.

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

In de grond ter plaatse van de voormalige olietank is geen verhoogd oliegehalte gemeten. Ter plaatse van het overige terrein is alleen plaatselijk in de ondergrond een licht verhoogd gehalte PCB aangetoond. In de overige grondmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.
Er is geen verklaring voor het verhoogde gehalte PCB in de ondergrond. Het aangetroffen gehalte is zeer gering en vormt geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Grondwater
Tijdens de bemonstering zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Uit toetsing van de analyseresultaten blijkt dat geen van de geanalyseerde parameters in een concentratie boven de voorkeurswaarde aanwezig is. De analyseresultaten komen overeen met de zintuiglijke waarnemingen en de verwachting op basis van het vooronderzoek.

Toetsing hypotheses
Door het aangetoonde licht verhoogde gehalte in de ondergrond dient de opgestelde hypothese voor het overige terrein gehandhaafd blijven.

De opgestelde hypothese “verdachte locatie met een plaatselijke kern van bodembelasting” ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank in betonnen lekbak dient verworpen te worden. Er is zintuiglijk en analytisch geen olieverontreiniging aangetroffen.

Op basis van de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit bestaat geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat er meerdere opstallen aanwezig zijn welke golfplaten dakbedekking (naar alle waarschijnlijkheid asbesthoudend) hebben en geen goot. Een gedeelte van de afwateringszones is verhard met klinkers. Er zijn zes schuren met asbestverdachte daken zonder goot waargenomen met onverharde maaiveld. Ter plaatse van onverharde afwateringszones is het mogelijk dat asbestvezels welke door erosie los zijn gekomen van het dak op of in de bodem terecht zijn gekomen. De grond onder verweerde asbesthoudende daken is naast asbest ook verdacht op PCB. Verschillende soorten asbesthoudende golfplaten zijn voorzien van een PCB-houdende coating.

4.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek voor de afwateringszone is uitgevoerd volgens de NEN 5707+C2:2017 Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond volgens de onderzoeksstrategie verdachte toplaag met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld. De veldwerkzaamheden en de te analyseren (meng)monsters zijn vastgesteld op basis van de oppervlakte van de onverharde afwateringszones en de onderzoeksstrategie. Er worden drie gaten gegraven per afwateringszone. De veldwerkzaamheden en analyses zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 7: Veldwerkzaamheden en analyses

locatie	norm, strategie	gaten (min. 0,3 x 0,3 meter) tot onderzijde verdachte laag	laboratoriumonderzoek
zes onverharde afwateringszones golfplaten daken	NEN 5707, verdachte toplaag diffuus, heterogeen	6x3	6x asbest in grond 6x PCB

Conform de NEN 5707 worden laagsgewijs proefgaten gegraven, waarbij de vrijkomende materialen worden gezeefd of uitgeharkt. Asbestverdachte materialen die niet door de zeef of hark gaan (> 20 mm), worden per asbestgat verzameld en in gesloten plastic zakken aan het laboratorium aangeboden voor onderzoek op de aanwezigheid van asbest. Van de fijne fractie (< 20 mm) wordt een mengmonster samengesteld van minimaal 10 kilogram droge stof en onderzocht op het gehalte en soort asbest. Daarnaast wordt de grond onderzocht op PCB.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON, volgens de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocol 2018. MILON is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20230) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. In afwijking van de NEN 5707 en protocol 2018 is het grondmateriaal in het veld niet gezeefd of uitgeharkt. De toplaag van de grond is begroeid met gras en bevat veel wortels, waardoor zeven of harken niet mogelijk is. Het materiaal is zo goed mogelijk uitgespreid en geïnspecteerd. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen groter dan 20 mm waargenomen.

Op 29 mei 2024 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer N.A.P. (Niels) van Rooij. De veldwerkers van MILON zijn erkend en ervaren, staan geregistreerd bij Rijkswaterstaat Bodem$^+$ en zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

- uitvoeren van een visuele maaiveldinspectie;
- laagsgewijs ontgraven van grond;
- uitspreiden en inspecteren van het uitgegraven grondmateriaal;
- samenstellen van grondmonsters.

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

4.3 Zintuiglijke waarnemingen en monsterneming

Het te inspecteren maaiveld is vrij van objecten en waterplassen. Op het onderzochte maaiveld bevindt zich matig vegetatie in de vorm van gras, maar ondanks de vegetatie is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Ten tijde van de visuele inspectie was het afwisselend droog en was er voldoende daglicht. De geschatte inspectie-efficiëntie is door de veldwerker bepaald op 50% tot 70%.

Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld géén asbestverdacht materiaal waargenomen.
De resultaten van de maaiveldinspectie wijken niet af van de gestelde onderzoekshypothese. De onderzoeksopzet hoeft niet te worden aangepast en er hoeft geen overweging plaats te vinden om direct door te gaan tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

De bovengrond bestaat overwegend uit matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand. Al het ontgraven materiaal is uitgespreid en geïnspecteerd, waarbij in de grond geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen. Van de gegraven gaten zijn 6 grondmengmonsters samengesteld voor asbestonderzoek. Daarnaast zijn grondmonsters samengesteld voor onderzoek op PCB.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 4. De ligging van de gaten is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

4.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De monsters zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd op basis van de internationale norm(en). De monsters zijn in het laboratorium geanalyseerd op asbest. In onderstaande tabel is de monstersamenstelling en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 8: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
AMM01	0,00 - 0,10	A01 (0-10) A02 (0-10) A03 (0-10)	-	asbest in grond PCB
AMM02	0,00 - 0,10	A04 (0-10) A05 (0-10) A06 (0-10)	-	asbest in grond PCB
AMM03	0,00 - 0,10	A07 (0-10) A08 (0-10)	-	asbest in grond PCB
AMM04	0,00 - 0,10	A09 (0-10) A10 (0-10) A11 (0-10) A12 (0-10)	-	asbest in grond PCB
AMM05	0,00 - 0,10	A13 (0-10) A14 (0-10) A15 (0-10)	-	asbest in grond PCB
AMM06	0,00 - 0,10	A16 (0-10) A17 (0-10) A18 (0-10)	-	asbest in grond PCB

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

4.5 Interpretatie en toetsing

De analyseresultaten van het asbestonderzoek worden geïnterpreteerd conform de NEN 5707. Bij een verkennend asbestonderzoek worden uitsluitend indicatieve asbestgehalten (gewogen) berekend. Indien het indicatieve gehalte asbest in grond groter is dan 0,5 x interventiewaarde (oftewel 50 mg/kg gewogen asbest) dient een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden conform NEN 5707. Bij lagere indicatieve gehalten (< 50 mg/kg gewogen asbest) mag niet van een verontreiniging met asbest worden gesproken en is een nader asbestonderzoek niet noodzakelijk.

Wanneer in het laboratorium vezels zijn gevonden in de fractie <0,5 mm middels kwalitatief onderzoek met stereomicroscopie of wanneer het asbestgehalte in de fractie <20 mm de norm voor nader onderzoek benaderd is op deze fractie <0,5 mm aanvullend onderzoek verricht met behulp van Scanning Elektronen Microscopie (SEM). Dit is gedaan voor de monsters MM04 en MM05.

In het laboratorium zijn in monster MM02, MM04 en MM06 asbesthoudende materialen groter dan 20 millimeter aangetroffen. Dit kan doordat zeven in het veld niet mogelijk was omdat de grond is begroeid met gras en veel wortels bevat. Conform NEN 5897 wordt in het laboratorium voor het bepalen van het asbestgehalte geen rekening gehouden met asbest in delen groter dan 20 millimeter. Voor de toetsing is voor de delen groter dan 20 mm het gewogen gehalte bepaald op basis van het gewicht van vergelijkbare materialen in kleinere fracties. De toetsing van de analyseresultaten voor asbest is weergegeven in onderstaande tabel. In tabel 10 zijn de resultaten weergegeven van de analyses op PCB.

Tabel 9: Toetsing analyseresultaten asbestgehalten

monsternaam	gat (m-mv)	fractie < 20 mm gewogen asbestgehalte (mg/kg ds)	fractie > 20 mm gewogen asbestgehalte (mg/kg ds)	totaal gewogen asbestgehalte (mg/kg ds)	Toetsing
AMM01	A01 (0-10) A02 (0-10) A03 (0-10)	8,07	n.a.	8,07	-
AMM02	A04 (0-10) A05 (0-10) A06 (0-10)	3,81	382,89	386,7	**>½ I**
AMM03	A07 (0-10) A08 (0-10)	53,4	n.a.	53,4	**>½ I**
AMM04	A09 (0-10) A10 (0-10) A11 (0-10) A12 (0-10)	37,9	264,8	448,1	**>½ I**
AMM05	A13 (0-10) A14 (0-10) A15 (0-10)	8,51	n.a.	8,51	-
AMM06	A16 (0-10) A17 (0-10) A18 (0-10)	257,6	428,0	685,6	**>½ I**

n.a.: niet aangetroffen;
-: gehalte < 0,5x interventiewaarde of grenswaarde (< 50 mg/kg d.s.);
>½ I: gehalte > 0,5x interventiewaarde of grenswaarde (> 50 mg/kg d.s.).

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 10: Toetsing analyseresultaten PCB-analyses afwateringszone

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	> Landbouw/Natuur	Index >0,5	> I
03.MM07	0,00 - 0,10	A01 (0,00 - 0,10) A02 (0,00 - 0,10) A03 (0,00 - 0,10)	-	-	-
03.MM08	0,00 - 0,10	A04 (0,00 - 0,10) A05 (0,00 - 0,10) A06 (0,00 - 0,10)	-	-	-
03.MM09	0,00 - 0,10	A07 (0,00 - 0,10) A08 (0,00 - 0,10)	-	-	-
03.MM10	0,00 - 0,10	A09 (0,00 - 0,10) A10 (0,00 - 0,10) A11 (0,00 - 0,10) A12 (0,00 - 0,10)	PCB (som 7) (0,21)	-	-
03.MM11	0,00 - 0,10	A13 (0,00 - 0,10) A14 (0,00 - 0,10) A15 (0,00 - 0,10)	-	-	-
03.MM12	0,00 - 0,10	A16 (0,00 - 0,10) A17 (0,00 - 0,10) A18 (0,00 - 0,10)	-	-	-

-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>Landbouw/Natuur: het gehalte is hoger dan de normwaarde (licht verhoogd);
index >0,5: het gehalte is hoger dan het gemiddelde van de normwaarde en de interventiewaarde (matig verhoogd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (sterk verhoogd).

4.6 Bespreking van de resultaten

Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld géén asbestverdacht materiaal waargenomen.
De bovengrond bestaat overwegend uit matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand. Al het ontgraven materiaal is uitgespreid en geïnspecteerd, waarbij in de grond geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen. Uit toetsing van de resultaten van het laboratoriumonderzoek blijkt dat er in de onderzochte mengmonsters AMM01 (A01, A02, A03) en AMM05 (A13, A14, A15) een indicatief asbestgehalte lager dan de helft van de interventiewaarde. Er is ter hoogte van de betreffende gaten van de bovenstaande mengmonsters geen sprake van asbestverontreiniging.

In de mengmonsters AMM02 (A04, A05, A06), AMM03 (A07, A08), AMM04 (A09, A10, A11, A12) en AMM06 (A16, A17, A18) is een indicatief asbestgehalte aangetoond hoger dan 0,5x interventiewaarde. Er is ter plaatse van AMM02, AMM04 en AMM06 zelfs sprake van een zeer ruime overschrijding van de interventiewaarde. Er is naar alle waarschijnlijkheid (alleen in een nader asbestonderzoek mag dit worden vastgesteld) op de locatie sprake van een ernstige bodemverontreiniging met asbest waarbij humane risico's aanwezig zijn. Nader onderzoek wordt echter niet zinvol geacht omdat hierbij dezelfde toplaag wordt onderzocht en naar verwachting vergelijkbare asbestgehalten worden aangetroffen.

Vanwege de voorgenomen herontwikkeling, waarvoor de grond gesaneerd dient te worden, is geen uitgebreide risicobeoordeling uitgevoerd. De locatie valt volgens de risicobeoordeling in de categorie 'onaanvaardbare risico's buiten'. Er dienen spoedig (sanerings)maatregelen te worden getroffen op dat deel van de locatie waar sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van de bodemverontreiniging met asbest. Voordat de grond kan worden afgevoerd dient nog aanvullend onderzoek naar PFAS te worden verricht. De verontreinigde afwateringszones dienen gesaneerd te worden voordat er sloopwerkzaamheden worden uitgevoerd.

In de grond ter plaatse van de afwateringzone is plaatselijk (analysemonster 03.MM10 bestaande uit de gaten A09, A10, A11 en A12) een licht verhoogd gehalte PCB aangetoond. Naar verwachting is er geen relatie met een PCB-houdende coating van de asbesthoudende golfplaten op het dak omdat er in de overige mengmonsters geen verhoogd gehalte PCB is gemeten. Ook in het bodemonderzoek is plaatselijk een licht verhoogd gehalte PCB gemeten zonder aanwijsbare oorzaak.

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

5 Conclusies en aanbevelingen

MILON heeft een verkennend bodem- en asbestonderzoek volgens NEN 5707 en NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van Neerbroek 17 te Boekel. Eerder is een vooronderzoek volgens NEN 5725 uitgevoerd.

Resultaten bodemonderzoek
Plaatselijk zijn in de bovengrond bijmengingen aangetroffen met sporen baksteen. Verder zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen en ter plaatse van de voormalige olietank is geen olie-water reactie waargenomen.

In de grond ter plaatse van de voormalige olietank is geen verhoogd oliegehalte gemeten. Ter plaatse van het overige terrein is alleen plaatselijk in de ondergrond een licht verhoogd gehalte PCB aangetoond. In de overige grondmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.
Het PCB-gehalte is zeer gering en vormt geen aanleiding tot vervolgonderzoek. Uit toetsing van de analyseresultaten van het grondwater blijkt dat geen van de geanalyseerde parameters in een concentratie boven de voorkeurswaarde aanwezig is.

Resultaten asbestonderzoek afwateringszones
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op en in de grond geen asbestverdachte materialen waargenomen. Uit toetsing van de resultaten van het laboratoriumonderzoek blijkt dat er in de onderzochte mengmonsters AMM01 en AMM05 een indicatief asbestgehalte lager dan de helft van de interventiewaarde. Er is ter hoogte van de betreffende gaten geen sprake van asbestverontreiniging.
In de mengmonsters AMM02 (A04, A05, A06), AMM03 (A07, A08), AMM04 (A09, A10, A11, A12) en AMM06 (A16, A17, A18) is een indicatief asbestgehalte aangetoond hoger dan 0,5x interventiewaarde. Er is ter plaatse van AMM02, AMM04 en AMM06 zelfs sprake van een zeer ruime overschrijding van de interventiewaarde. In de grond ter plaatse van de afwateringzone is plaatselijk een licht verhoogd gehalte PCB aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen
Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. In het bodemonderzoek zijn licht verhoogde gehaltes aangetoond. Nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk. In het asbestonderzoek is ter plaatse van verschillende afwateringszones sprake van een ernstige bodemverontreiniging met asbest waarbij humane risico's aanwezig zijn. Nader onderzoek wordt niet zinvol geacht. De locatie valt volgens de risicobeoordeling in de categorie 'onaanvaardbare risico's buiten'. Er dienen spoedig (sanerings)maatregelen te worden getroffen op dat deel van de locatie waar sprake is van onaanvaardbare risico's. Voordat de grond kan worden afgevoerd dient nog aanvullend onderzoek naar PFAS te worden verricht. De verontreinigde afwateringszones dienen gesaneerd te worden voordat er sloopwerkzaamheden worden uitgevoerd.

Op basis van de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit wordt geacht dat, met uitzondering van de met asbest verontreinigde afwateringszones, geen belemmering aanwezig is voor de voorgenomen herontwikkeling en toekomstige gebruik van de locatie.

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart


Elzen
Molenwijk
Bovenstehuis
Molenstraat
Randweg
Neerbroek
Burgt
Bedrijventerrein
De Vlonder
Julianastraat
Randweg
N605
Boekel
Oonkstraat
Arendstraat
Zandhoek
Randweg
Runstraat
Peelstraat
Leurke
Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie
Deze kaart is noordgericht
Ligging onderzoekslocatie
MILON

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 2: Situatietekening

Neerbroek

Koesmacht

Neerbroek

De Vlonder

Neerbroek

voormalige tank in lekbak

A01 A02 A03 A04 A05 A06 A07 A08 A09 A10 A11 A12 A13 A14 A15 A16 A17 A18

101 102 103 201

203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224

11 9 7 10 17 216

925 142-K-925 926 142-K-926 1007 142-K-1007 1860 142-M-1860 1861 142-M-1861 1863 142-M-1863 1864 142-M-1864 1865 142-M-1865 252 142-K-252 253 142-K-253 254 142-K-254 481 142-K-481

LEGENDA

- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- bestaande bebouwing
- drupzone afwaterend op verharding
- drupzone afwaterend op braakliggend terrein
- asbestverdacht dak
- drupzone verontreinigd
- klinkerverharding
- betonverharding
- braakliggend
- peilbuis
- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- gat asbestonderzoek

0 5 10 15 20 25 meter

schaal 1:500

N

MILON

Ligging onderzoekslocatie

Projectnaam: Neerbroek 17 Boekel

Projectnummer: 20241394

Formaat: A3

Bestand: P:\2024\20241394 Neerbroek 17 Boekel\3. Tekeningen\20241394 SdV 20240530.dwg

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 3: Foto's

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10

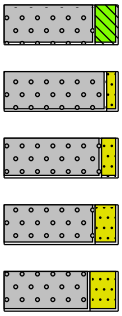
MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 4: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

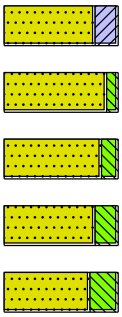
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïg

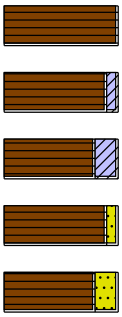
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

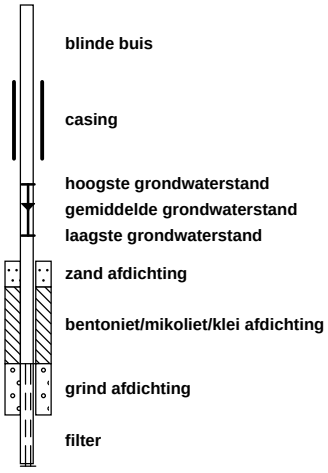
Veen, zwak kleïg

Veen, sterk kleïg

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

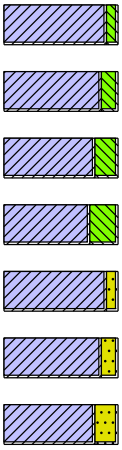
zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

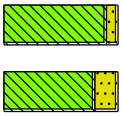
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

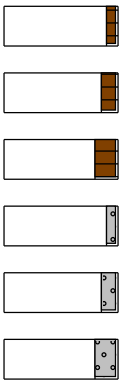
leem



Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

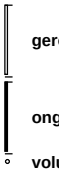
olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters



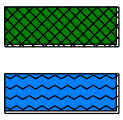
geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib

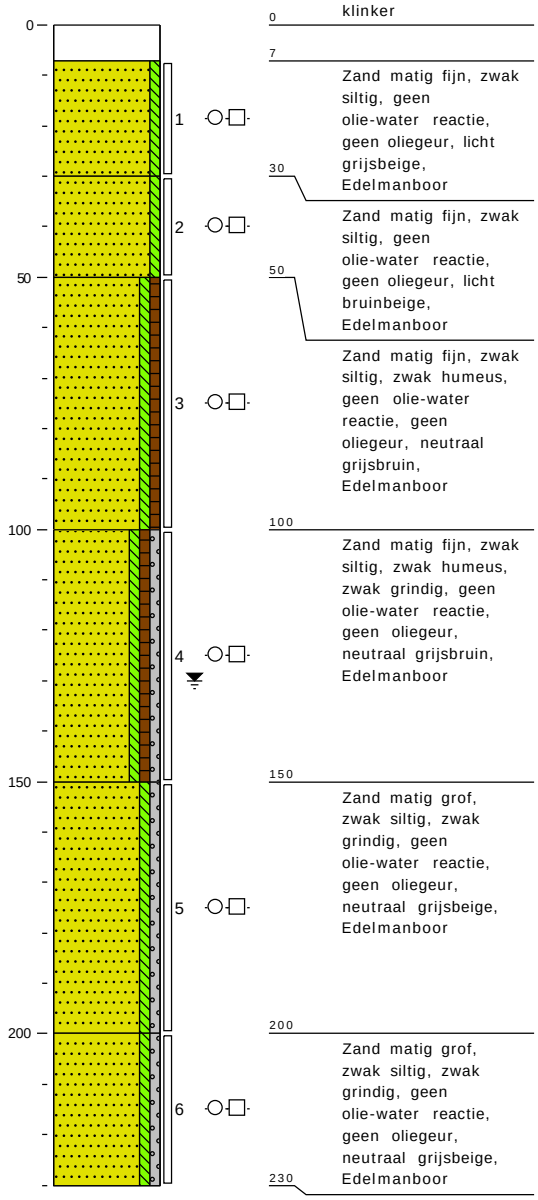
water

MILON
zuiver in advies & onderzoek

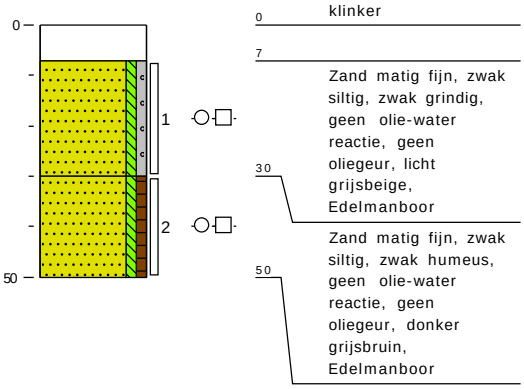
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam: *Neerbroek 17*
Plaatsnaam: *Boekel*
Projectcode: *20241394*
Projectleider: *Sandra van der Heijden*

Boring 101
Datum: 22-5-2024
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 102
Datum: 22-5-2024
Veldwerker: Niels van Rooij

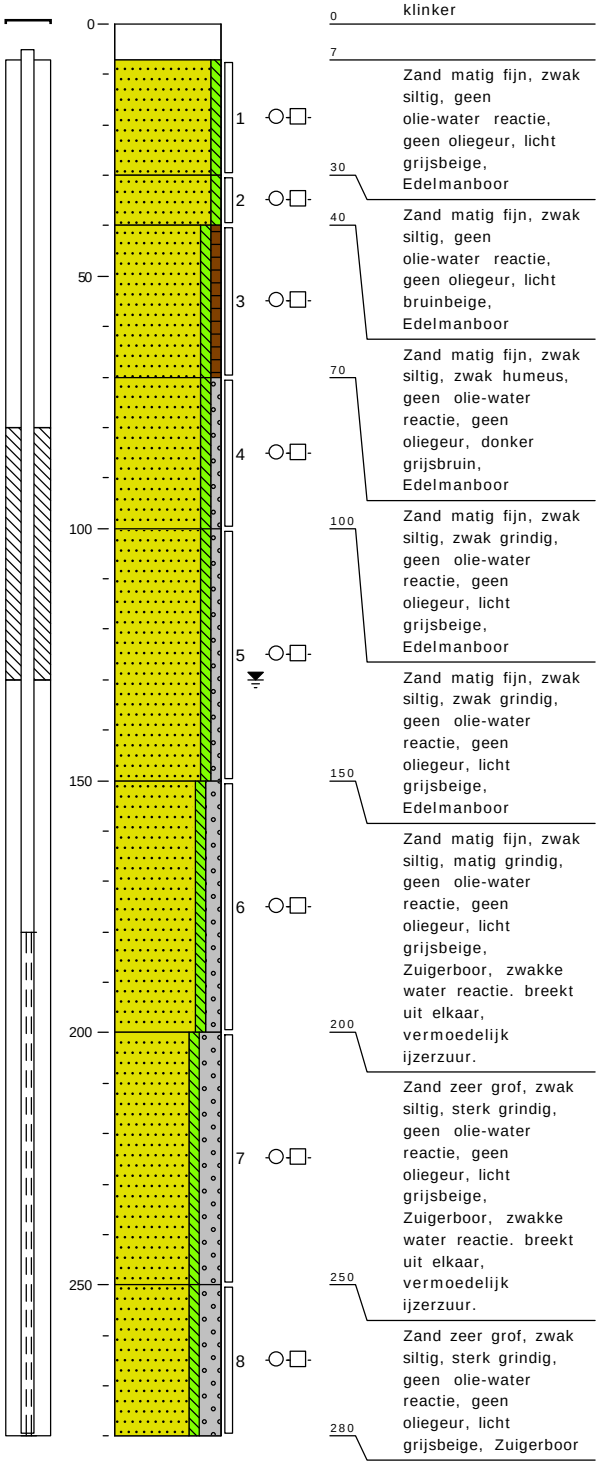


MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

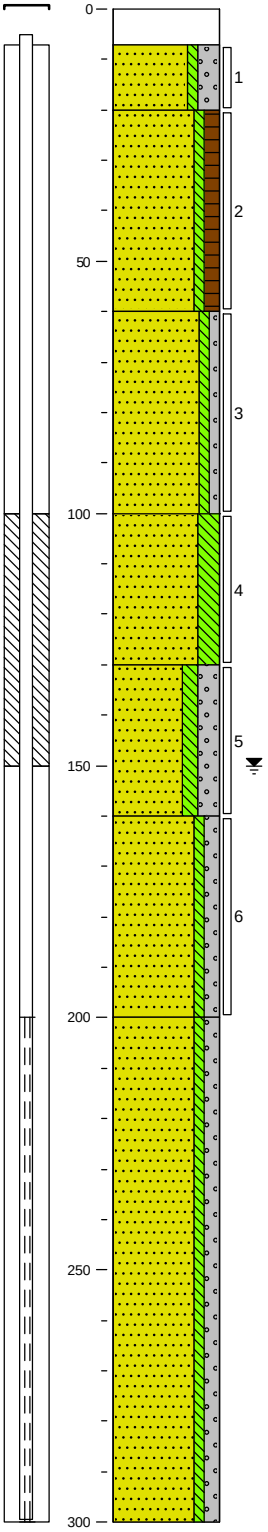
Projectnaam: *Neerbroek 17*
Plaatsnaam: *Boekel*
Projectcode: *20241394*
Projectleider: *Sandra van der Heijden*

Boring 103
Datum: 22-5-2024
Veldwerker: Niels van Rooij



0	klinker
7	Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, geen oliegeur, licht grijsbeige, Edelmanboor
30	Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, geen oliegeur, licht bruinbeige, Edelmanboor
40	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, geen oliegeur, donker grijsbruin, Edelmanboor
70	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, geen oliegeur, licht grijsbeige, Edelmanboor
100	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, geen oliegeur, licht grijsbeige, Edelmanboor
150	Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, geen oliegeur, licht grijsbeige, Zuigerboor, zwakke water reactie. breekt uit elkaar, vermoedelijk ijzerzuur.
200	Zand zeer grof, zwak siltig, sterk grindig, geen olie-water reactie, geen oliegeur, licht grijsbeige, Zuigerboor, zwakke water reactie. breekt uit elkaar, vermoedelijk ijzerzuur.
250	Zand zeer grof, zwak siltig, sterk grindig, geen olie-water reactie, geen oliegeur, licht grijsbeige, Zuigerboor
280	

Boring 201
Datum: 22-5-2024
Veldwerker: Niels van Rooij



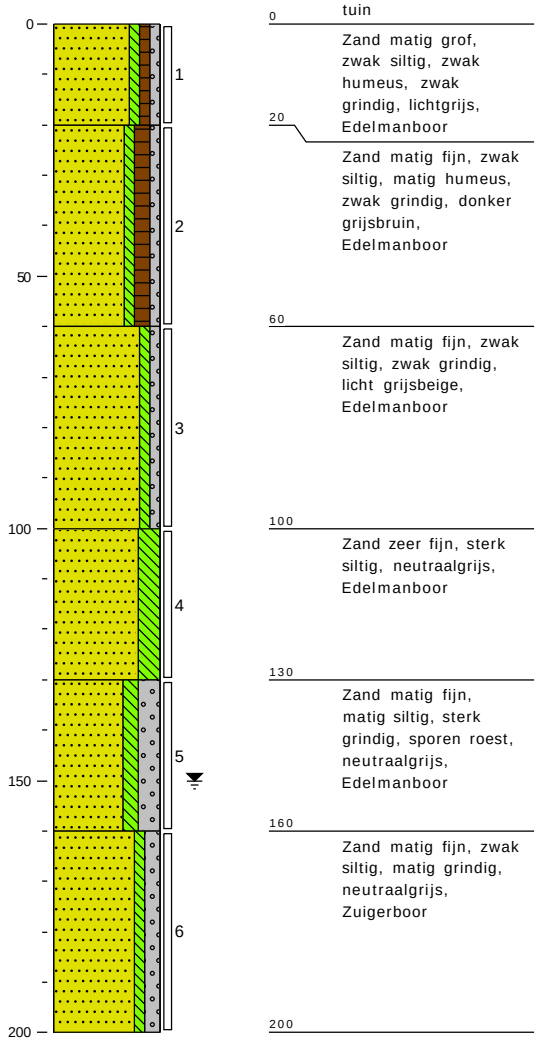
0	klinker
7	Zand matig grof, zwak siltig, sterk grindig, lichtgrijs, Edelmanboor
20	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
60	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsbeige, Edelmanboor
100	Zand zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
130	Zand matig fijn, matig siltig, sterk grindig, sporen roest, neutraalgrijs, Edelmanboor
160	Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, neutraalgrijs, Zuigerboor
200	Zand matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraalgrijs, Zuigerboor
300	

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

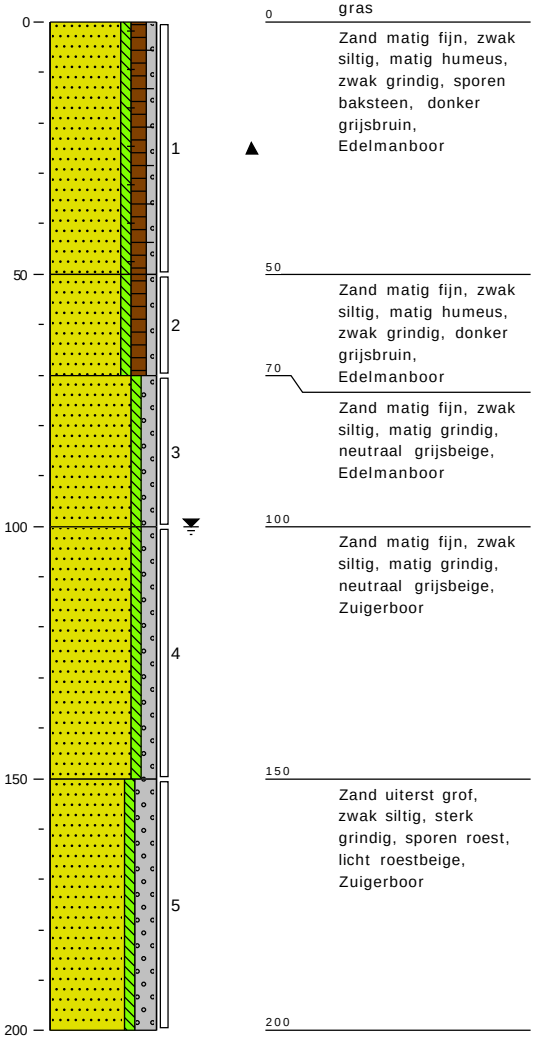
Projectnaam: *Neerbroek 17*
Plaatsnaam: *Boekel*
Projectcode: *20241394*
Projectleider: *Sandra van der Heijden*

Boring 202
Datum: 22-5-2024
Veldwerker: Niels van Rooij



0 tuin
Zand matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor
20
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
60
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsbeige, Edelmanboor
100
Zand zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
130
Zand matig fijn, matig siltig, sterk grindig, sporen roest, neutraalgrijs, Edelmanboor
160
Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, neutraalgrijs, Zuigerboor
200

Boring 203
Datum: 22-5-2024
Veldwerker: Niels van Rooij



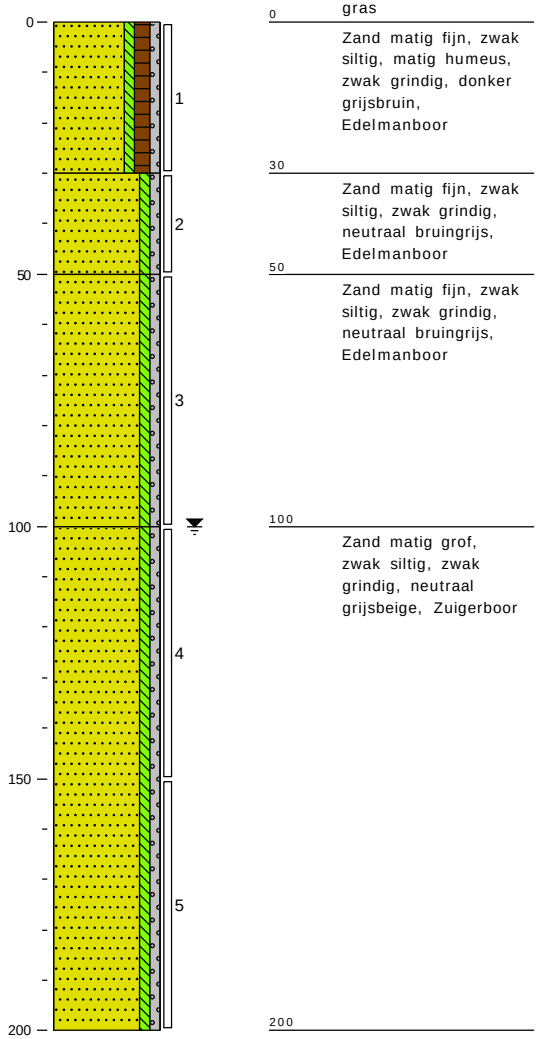
0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
70
Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
100
Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, neutraal grijsbeige, Zuigerboor
150
Zand uiterst grof, zwak siltig, sterk grindig, sporen roest, licht roestbeige, Zuigerboor
200

MILON
zuiver in advies & onderzoek

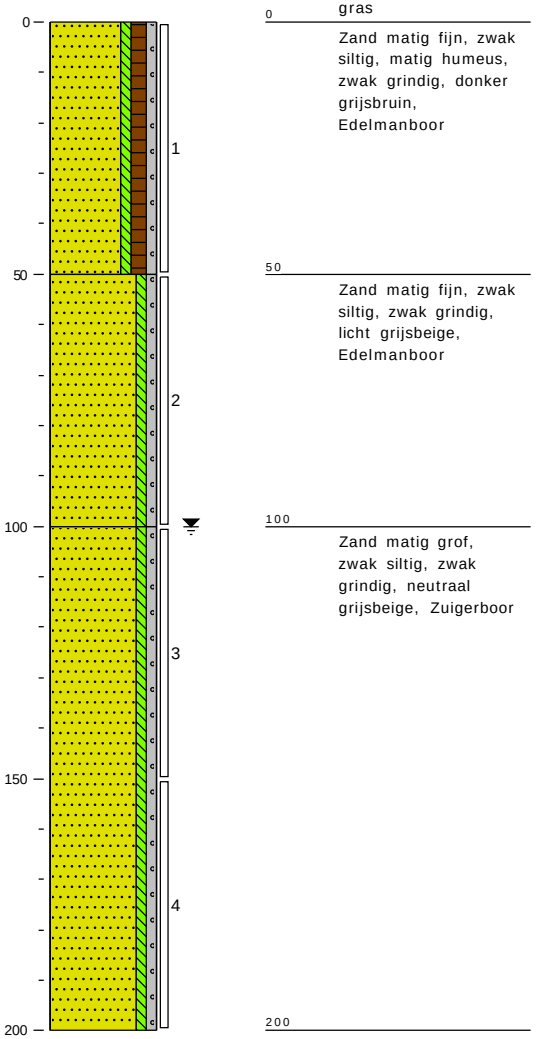
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam: *Neerbroek 17*
Plaatsnaam: *Boekel*
Projectcode: *20241394*
Projectleider: *Sandra van der Heijden*

Boring *204*
Datum: *22-5-2024*
Veldwerker: *Niels van Rooij*



Boring *205*
Datum: *22-5-2024*
Veldwerker: *Niels van Rooij*



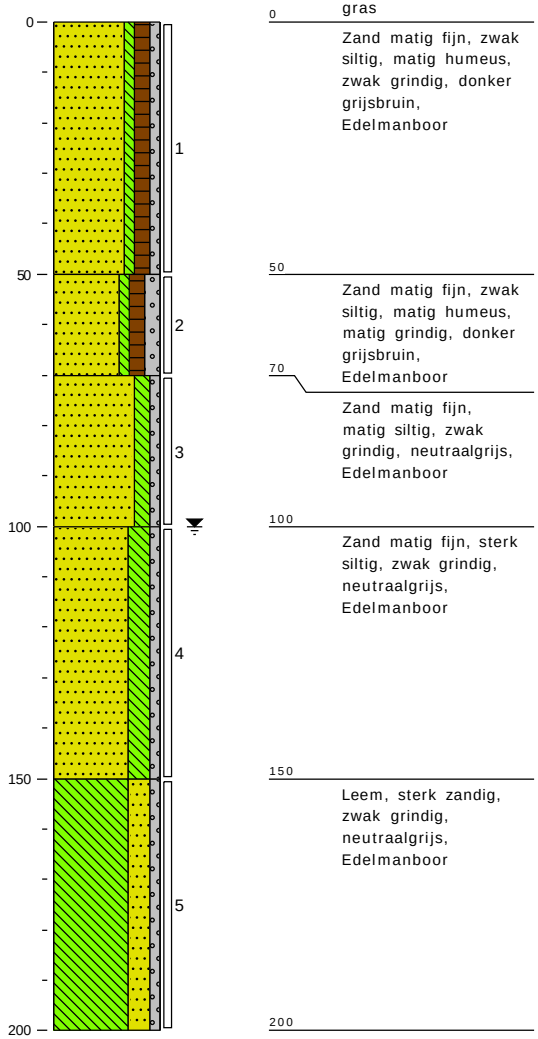
MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam: *Neerbroek 17*
Plaatsnaam: *Boekel*
Projectcode: *20241394*
Projectleider: *Sandra van der Heijden*

Boring 206

Datum: 22-5-2024

Veldwerker: Niels van Rooij

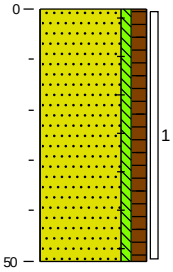


0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
70
Zand matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraalgrijs, Edelmanboor
100
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, neutraalgrijs, Edelmanboor
150
Leem, sterk zandig, zwak grindig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

Boring 207

Datum: 22-5-2024

Veldwerker: Niels van Rooij

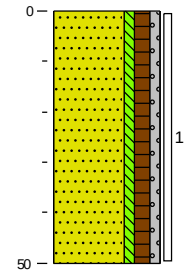


0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 208

Datum: 22-5-2024

Veldwerker: Niels van Rooij

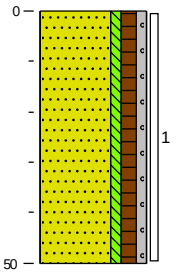


0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 209

Datum: 22-5-2024

Veldwerker: Niels van Rooij



0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

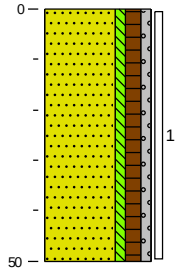
MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam: *Neerbroek 17*
Plaatsnaam: *Boekel*
Projectcode: *20241394*
Projectleider: *Sandra van der Heijden*

Boring 210

Datum: 22-5-2024

Veldwerker: Niels van Rooij

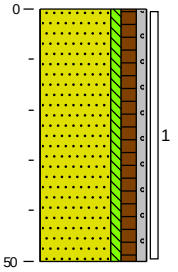


0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 211

Datum: 22-5-2024

Veldwerker: Niels van Rooij

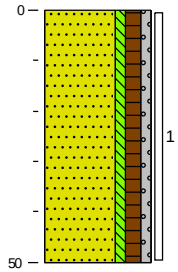


0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 212

Datum: 22-5-2024

Veldwerker: Niels van Rooij

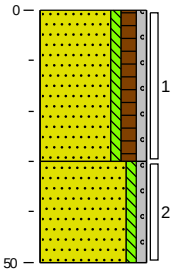


0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 213

Datum: 22-5-2024

Veldwerker: Niels van Rooij

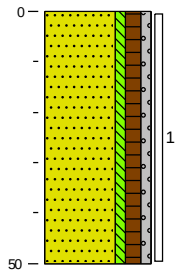


0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
30
Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 214

Datum: 22-5-2024

Veldwerker: Niels van Rooij

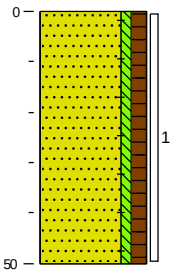


0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 215

Datum: 22-5-2024

Veldwerker: Niels van Rooij

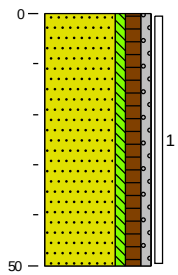


0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 216

Datum: 22-5-2024

Veldwerker: Niels van Rooij

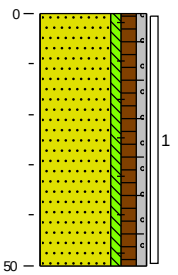


0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 217

Datum: 22-5-2024

Veldwerker: Niels van Rooij



0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

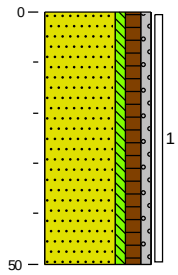
MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam: *Neerbroek 17*
Plaatsnaam: *Boekel*
Projectcode: *20241394*
Projectleider: *Sandra van der Heijden*

Boring 218

Datum: 22-5-2024

Veldwerker: Niels van Rooij

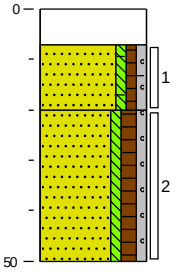


0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 219

Datum: 22-5-2024

Veldwerker: Niels van Rooij

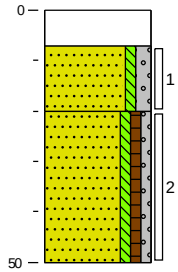


0 klinker
Edelmanboor
7
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
20
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 220

Datum: 22-5-2024

Veldwerker: Niels van Rooij

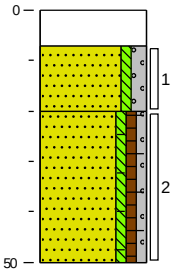


0 klinker
Edelmanboor
7
Zand zeer grof, zwak siltig, matig grindig, licht witgrijs, Edelmanboor
20
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 221

Datum: 22-5-2024

Veldwerker: Niels van Rooij

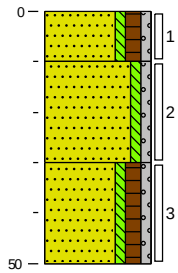


0 klinker
Edelmanboor
7
Zand zeer grof, zwak siltig, matig grindig, licht witgrijs, Edelmanboor
20
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 222

Datum: 22-5-2024

Veldwerker: Niels van Rooij

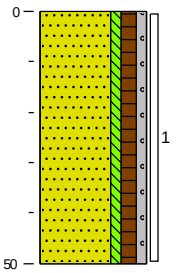


0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
10
Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht beigegrijs, Edelmanboor
30
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 223

Datum: 22-5-2024

Veldwerker: Niels van Rooij

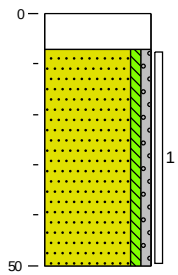


0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen hout, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 224

Datum: 22-5-2024

Veldwerker: Niels van Rooij

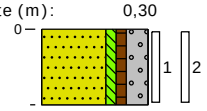


0 klinker
7
Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsbeige, Edelmanboor
50

MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

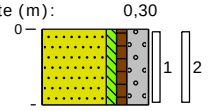
Projectnaam: Neerbroek 17
Plaatsnaam: Boekel
Projectcode: 20241394
Projectleider: Sandra van der Heijden

Proefgat A01
Datum: 29-5-2024
Veldwerker: Niels van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



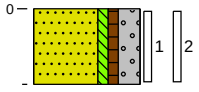
0 tuin
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindig, neutraal grijsbruin, Schep
10

Proefgat A02
Datum: 29-5-2024
Veldwerker: Niels van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



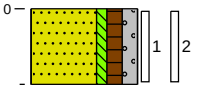
0 tuin
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindig, neutraal grijsbruin, Schep
10

Proefgat A03
Datum: 29-5-2024
Veldwerker: Niels van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



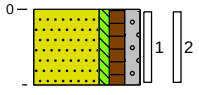
0 tuin
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindig, neutraal grijsbruin, Schep
10

Proefgat A04
Datum: 29-5-2024
Veldwerker: Niels van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



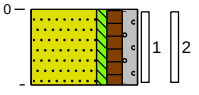
0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindig, donker grijsbruin, Schep
10

Proefgat A05
Datum: 29-5-2024
Veldwerker: Niels van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



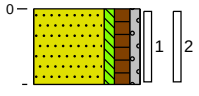
0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindig, donker grijsbruin, Schep
10

Proefgat A06
Datum: 29-5-2024
Veldwerker: Niels van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



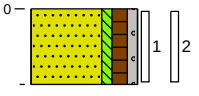
0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindig, donker grijsbruin, Schep
10

Proefgat A07
Datum: 29-5-2024
Veldwerker: Niels van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



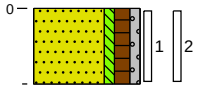
0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Schep
10

Proefgat A08
Datum: 29-5-2024
Veldwerker: Niels van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



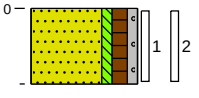
0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Schep
10

Proefgat A09
Datum: 29-5-2024
Veldwerker: Niels van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Schep
10

Proefgat A10
Datum: 29-5-2024
Veldwerker: Niels van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30

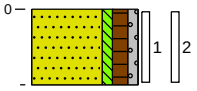


0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Schep
10

MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

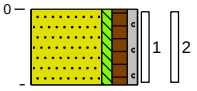
Projectnaam: Neerbroek 17
Plaatsnaam: Boekel
Projectcode: 20241394
Projectleider: Sandra van der Heijden
Pagina: 2 van 2

Proefgat A11
Datum: 29-5-2024
Veldwerker: Niels van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



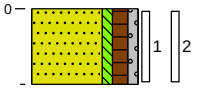
0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Schep
10

Proefgat A12
Datum: 29-5-2024
Veldwerker: Niels van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



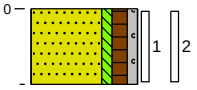
0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Schep
10

Proefgat A13
Datum: 29-5-2024
Veldwerker: Niels van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



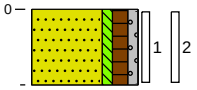
0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Schep
10

Proefgat A14
Datum: 29-5-2024
Veldwerker: Niels van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



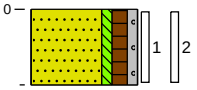
0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Schep
10

Proefgat A15
Datum: 29-5-2024
Veldwerker: Niels van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



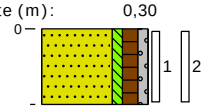
0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Schep
10

Proefgat A16
Datum: 29-5-2024
Veldwerker: Niels van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



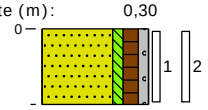
0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Schep
10

Proefgat A17
Datum: 29-5-2024
Veldwerker: Niels van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Schep
10

Proefgat A18
Datum: 29-5-2024
Veldwerker: Niels van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Schep
10

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 5: Analyserapporten

SGS Environmental Analytics
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

MILON bv
Sandra van der Heijden
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Neerbroek 17
Uw projectnummer	: 20241394
SGS rapportnummer	: 14086872, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 9UVKALRP

Rotterdam, 31-05-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20241394. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden

Projectnaam	Neerbroek 17	Orderdatum	23-05-2024
Projectnummer	20241394	Startdatum	23-05-2024
Rapportnummer	14086872 - 1	Rapportagedatum	31-05-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01.MM01 101 (7-30) 102 (7-30) 103 (7-30)
002	Grond (AS3000)	02.MM01 201 (7-20) 201 (20-60) 204 (0-30) 213 (0-30) 213 (30-50) 214 (0-50)
003	Grond (AS3000)	02.MM02 216 (0-50) 219 (20-50) 220 (20-50) 222 (0-10) 222 (10-30) 223 (0-50) 224 (7-50)
004	Grond (AS3000)	02.MM03 205 (0-50) 206 (0-50) 208 (0-50) 209 (0-50) 211 (0-50) 212 (0-50)
005	Grond (AS3000)	02.MM04 203 (0-50) 207 (0-50) 215 (0-50) 217 (0-50) 219 (7-20) 221 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.9	87.5	86.7	84.3	84.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		1.9	2.1	2.6	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		<2	3.2	3.2	5.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S		<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S		<0.2	<0.2	0.25	0.35
kobalt	mg/kgds	S		<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S		<5	<5	8.6	8.7
kwik	mg/kgds	S		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S		11	<10	14	22
molybdeen	mg/kgds	S		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S		<4	<4	5.7	<4
zink	mg/kgds	S		<20	28	31	40
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		<0.01	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S		0.01	0.04	0.01	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		<0.01	0.02	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S		<0.01	0.02	0.01	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		<0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		<0.01	0.03	<0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.01	0.03	0.01	0.02 [2)]
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		<0.01	0.03	0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.076 [1)]	0.214 [1)]	0.082 [1)]	0.115 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden

Projectnaam	Neerbroek 17	Orderdatum	23-05-2024
Projectnummer	20241394	Startdatum	23-05-2024
Rapportnummer	14086872 - 1	Rapportagedatum	31-05-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01.MM01 101 (7-30) 102 (7-30) 103 (7-30)
002	Grond (AS3000)	02.MM01 201 (7-20) 201 (20-60) 204 (0-30) 213 (0-30) 213 (30-50) 214 (0-50)
003	Grond (AS3000)	02.MM02 216 (0-50) 219 (20-50) 220 (20-50) 222 (0-10) 222 (10-30) 223 (0-50) 224 (7-50)
004	Grond (AS3000)	02.MM03 205 (0-50) 206 (0-50) 208 (0-50) 209 (0-50) 211 (0-50) 212 (0-50)
005	Grond (AS3000)	02.MM04 203 (0-50) 207 (0-50) 215 (0-50) 217 (0-50) 219 (7-20) 221 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden

Projectnaam	Neerbroek 17	Orderdatum	23-05-2024
Projectnummer	20241394	Startdatum	23-05-2024
Rapportnummer	14086872 - 1	Rapportagedatum	31-05-2024

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden

Projectnaam	Neerbroek 17	Orderdatum	23-05-2024
Projectnummer	20241394	Startdatum	23-05-2024
Rapportnummer	14086872 - 1	Rapportagedatum	31-05-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	02.MM05 103 (70-100) 103 (100-150) 103 (150-200) 201 (60-100) 201 (130-160) 201 (160-200) 203 (70-100) 203 (100-150)
007	Grond (AS3000)	02.MM06 204 (50-100) 204 (100-150) 205 (50-100) 205 (100-150) 205 (150-200) 206 (70-100) 206 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.3	85.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.2	0.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.5	6.2
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<4	4.1
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [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
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.8 [2)]
PCB 180	µg/kgds	S	<1	2.1 [2)]
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	7.4 [1)]

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

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden

Projectnaam	Neerbroek 17	Orderdatum	23-05-2024
Projectnummer	20241394	Startdatum	23-05-2024
Rapportnummer	14086872 - 1	Rapportagedatum	31-05-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	02.MM05 103 (70-100) 103 (100-150) 103 (150-200) 201 (60-100) 201 (130-160) 201 (160-200) 203 (70-100) 203 (100-150)
007	Grond (AS3000)	02.MM06 204 (50-100) 204 (100-150) 205 (50-100) 205 (100-150) 205 (150-200) 206 (70-100) 206 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<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 IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden

Projectnaam	Neerbroek 17	Orderdatum	23-05-2024
Projectnummer	20241394	Startdatum	23-05-2024
Rapportnummer	14086872 - 1	Rapportagedatum	31-05-2024

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden

Projectnaam	Neerbroek 17	Orderdatum	23-05-2024
Projectnummer	20241394	Startdatum	23-05-2024
Rapportnummer	14086872 - 1	Rapportagedatum	31-05-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
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 en NEN-EN-ISO 54321)
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1428346	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
001	O1428151	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
001	O1428349	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
002	O1258476	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
002	O1258468	22-05-2024	22-05-2024	ALC201

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden

Projectnaam	Neerbroek 17	Orderdatum	23-05-2024
Projectnummer	20241394	Startdatum	23-05-2024
Rapportnummer	14086872 - 1	Rapportagedatum	31-05-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O1258475	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
002	O1428251	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
002	O1428255	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
002	O1428002	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
003	O1428011	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
003	O1427998	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
003	O1428252	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
003	O1427149	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
003	O1428256	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
003	O1428263	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
003	O1258451	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
004	O1258418	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
004	O1258466	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
004	O1258470	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
004	O1258446	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
004	O1258467	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
004	O1393024	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
005	O1258478	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
005	O1428010	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
005	O1258477	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
005	O1258472	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
005	O1258409	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
005	O1258469	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
006	O1427817	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
006	O1428264	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
006	O1428000	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
006	O1428339	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
006	O1428149	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
006	O1428266	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
006	O1428330	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
006	O1428004	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
007	O1428359	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
007	O1428347	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
007	O1427979	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
007	O1428005	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
007	O1428007	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
007	O1428340	22-05-2024	22-05-2024	ALC201
007	O1428358	22-05-2024	22-05-2024	ALC201

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
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

MILON bv
Sandra van der Heijden
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Neerbroek 17
Uw projectnummer	: 20241394
SGS rapportnummer	: 14091067, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: RVNDNU9E

Rotterdam, 03-06-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20241394. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden

Projectnaam	Neerbroek 17	Orderdatum	29-05-2024
Projectnummer	20241394	Startdatum	29-05-2024
Rapportnummer	14091067 - 1	Rapportagedatum	03-06-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	103-1-1 103 (180-280)
002	Grondwater (AS3000)	201-1-1 201 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	<20	<20
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	9.4	5.4
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	4.2
zink	µg/l	S	<10	16
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden

Projectnaam	Neerbroek 17	Orderdatum	29-05-2024
Projectnummer	20241394	Startdatum	29-05-2024
Rapportnummer	14091067 - 1	Rapportagedatum	03-06-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	103-1-1 103 (180-280)
002	Grondwater (AS3000)	201-1-1 201 (200-300)

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

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

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden

Projectnaam	Neerbroek 17	Orderdatum	29-05-2024
Projectnummer	20241394	Startdatum	29-05-2024
Rapportnummer	14091067 - 1	Rapportagedatum	03-06-2024

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden

Projectnaam	Neerbroek 17	Orderdatum	29-05-2024
Projectnummer	20241394	Startdatum	29-05-2024
Rapportnummer	14091067 - 1	Rapportagedatum	03-06-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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	G7340409	29-05-2024	29-05-2024	ALC236
001	G7340398	29-05-2024	29-05-2024	ALC236
001	B2202126	29-05-2024	29-05-2024	ALC204
002	B2199469	29-05-2024	29-05-2024	ALC204
002	G7340403	29-05-2024	29-05-2024	ALC236

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden

Projectnaam	Neerbroek 17	Orderdatum	29-05-2024
Projectnummer	20241394	Startdatum	29-05-2024
Rapportnummer	14091067 - 1	Rapportagedatum	03-06-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G7340400	29-05-2024	29-05-2024	ALC236

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
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

MILON bv
M. Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Neerbroek 17
Uw projectnummer	: 20241394
SGS rapportnummer	: 14091076, versienummer: 2. Gewijzigd rapport
Rapport-verificatienummer	: PB91UHKY

Rotterdam, 14-06-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20241394. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 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.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden

Projectnaam	Neerbroek 17	Orderdatum	29-05-2024
Projectnummer	20241394	Startdatum	29-05-2024
Rapportnummer	14091076 - 2	Rapportagedatum	14-06-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AMM01 A01 (0-10) A02 (0-10) A03 (0-10)
002	Asbestverdacht	AMM02 A04 (0-10) A05 (0-10) A06 (0-10)
003	Asbestverdacht	AMM03 A07 (0-10) A08 (0-10)
004	Asbestverdacht	AMM04 A09 (0-10) A10 (0-10) A11 (0-10) A12 (0-10)
005	Asbestverdacht	AMM05 A13 (0-10) A14 (0-10) A15 (0-10)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		14.99	15.24	13.79	14.86	13.89
in behandeling genomen gewicht	kg		14.99	15.24	13.79	14.86	13.89
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13000	12441	11519	12363	12471
droge stof	gew.-%		86.7	83.1	83.6	83.6	89.8
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	4.4	3.8	18	36	8.5
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	3.8	18	5.3	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	4.4	<2	<2	30	8.5
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	3.0	3.1	14	15	5.7
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	5.8	4.6	23	140	13
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	3.8	14	5.3	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	4.0	<2	<2	30	8.5
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	3.9	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	0.41	<2	<2	0.27	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.13	n.v.t.	1.4	n.v.t.	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	8.07	3.81	53.4	37.9	8.51

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden

Projectnaam	Neerbroek 17	Orderdatum	29-05-2024
Projectnummer	20241394	Startdatum	29-05-2024
Rapportnummer	14091076 - 2	Rapportagedatum	14-06-2024

Monster beschrijvingen

004	*	Het resultaat is gewijzigd naar aanleiding van nader laboratoriumonderzoek.

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden

Projectnaam	Neerbroek 17	Orderdatum	29-05-2024
Projectnummer	20241394	Startdatum	29-05-2024
Rapportnummer	14091076 - 2	Rapportagedatum	14-06-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdacht	AMM06 A16 (0-10) A17 (0-10) A18 (0-10)

Analyse	Eenheid	Q	006
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		14.09
in behandeling genomen gewicht	kg		14.09
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12251
droge stof	gew.-%		87.3
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	120
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	68
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	55
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	87
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	160
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	53
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	55
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	15
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	257.6

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden

Projectnaam	Neerbroek 17	Orderdatum	29-05-2024
Projectnummer	20241394	Startdatum	29-05-2024
Rapportnummer	14091076 - 2	Rapportagedatum	14-06-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
ondergrens gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5898
Bovengrens gemeten serpentijn	Asbestverdacht	Idem
ondergrens gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
Bovengrens gemeten amfibool	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E5646750	29-05-2024	29-05-2024	ALC295
002	E5646743	29-05-2024	29-05-2024	ALC295
003	E5646744	29-05-2024	29-05-2024	ALC295
004	E5646745	29-05-2024	29-05-2024	ALC295
005	E5646746	29-05-2024	29-05-2024	ALC295
006	E5646747	29-05-2024	29-05-2024	ALC295

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	1409 1076-001	Datum analyse:	05-05-2024
		Projectnummer:	20241394
		Projectnaam:	20241394

Monsteromschrijving: AMM01 A01 (0-10) A02 (0-10) A03 (0-10)

Laboratoriastaler Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	4.0	2.8	5.2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	0.4	0.23	0.58
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	4.4	3.0	5.8
gemeten totaal asbestconcentratie	4.4	3.0	5.8
berekende bepalingsgrens	0.13		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	8.07	5.11	11
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	8.1		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	13000	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	13000	g
totaal gewicht voor drogen	14985	g
droge stof	86.7	gew.-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthofylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Isolatie	niet hechtgebonden	80-100	-	-	-	-	-
Verweerde golfplaat	niet hechtgebonden	15-30	-	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa deelfractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthofylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet-hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	960	100														
4-8	1079	100	X		X				Verweerde golfplaat	5	0.1478		2.956	1.933	3.970	
4-8	1079	100	X						Isolatie	1	0.0133		0.818	0.614	1.023	
2-4	802	100	X		X				Verweerde golfplaat	1	0.0027		0.054	0.035	0.073	
2-4	802	100	X						Isolatie	7	0.0097		0.597	0.448	0.746	
1-2	496	27.3														0.09
0.5-1	833	15.7														0.04
<0.5	8832															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. polarisatie microscopie

Bundels Chrysotiel	0
Bundels Amosiet	0
Bundels Crocidoliet	0
Bundels Anthofylliet	0
Bundels Tremoliet	0
Bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool "Circulaire Bodemsanering. Staatscourant nr. 16875, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet gerapporteerd, maar afgeronden gerapporteerd

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 8 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	1409 1076-002	Datum analyse:	05-05-2024
		Projectnummer:	20241394
		Projectnaam:	20241394

Monsteromschrijving: AMW02 A04 (0-10) A05 (0-10) A06 (0-10)

Laboratoriumnr			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	3.8	3.1	4.6
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	3.8	3.1	4.6
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	3.8	3.1	4.6
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Er zijn asbestvrezende delen >20 mm aangetroffen. Dit kan een onderschatting van de asbestconcentratie tot gevolg hebben.
Conform NEN 5898 is in de asbestconcentraties, weergegeven in dit rapport, geen rekening gehouden met het asbest in de delen >20 mm

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	3.8	3.05	4.57
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	12880	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	12441	g
totaal gewicht voor drogen	15238	g
droge stof	83	gew.-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht monster	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens **** (mg/kgds)
>31.5	210	100	X						Plaat	1	36.1074					
20-31.5	9	100														
8-20	578	100	X						Plaat	1	0.0797	3.815		3.052	4.578	
4-8	520	100														
2-4	382	100														
1-2	442	21.1														
0.5-1	1422	5.4														
<0.5	9101															

Gevonden vezels in de fracties <0.5mm d.m.v. analytisch onderzoek m.b.v. polarisatie microscopie

Bundels Chrysotiel	0
Bundels Amosiet	0
Bundels Crocidoliet	0
Bundels Anthophylliet	0
Bundels Tremoliet	0
Bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 1409 076-003
Datum analyse: 05-09-2024
Projectnummer: 20241394
Projectnaam: 20241394

Monsteromschrijving: AM003 A07 (0-10) A08 (0-10)

Laboanalyse			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	14	11	17
gemeten amfibool-asbestconcentratie	3.9	2.3	5.6
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	18	14	23
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	18	14	23
berekende bepalingsgrens	1.4		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	53.4	33.7	73.2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11536	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11519	g
totaal gewicht voor drogen	13794	g
droge stof	83.6	gew.-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	2-5	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeefmonster (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	massa deeltjes in meerzoche fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet-hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	17	100														
8-20	157	100	X	X					Golfplaat	2	1.1735	16.900		12.225	20.375	
4-8	177	100	X	X					Golfplaat	4	0.1239	1.721		1.291	2.151	
2-4	156	100														
1-2	201	21.3														0.7
0.5-1	808	5.1														0.7
<0.5	10010															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. Aanvullend onderzoek m.b.v. stereo zatroscopie

Bundels Chrysotiel	0
Bundels Amosiet	0
Bundels Crocidoliet	0
Bundels Anthophylliet	0
Bundels Tremoliet	0
Bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool "Circulaire Bodemsanering. Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgekapt gerapporteerd

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 1409 076-004
Datum analyse: 10-09-2024
Projectnummer: 20241394
Projectnaam: 20241394

Monsteromschrijving: AM/004 A09 (0-10) A10 (0-10) A11 (0-10) A12 (0-10)

Laboanalyse			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	35	15	140
gemeten amfibool-asbestconcentratie	0 27	<0 1	0.79
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	5 3	4.2	6.3
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	30	11	130
gemeten totaal asbestconcentratie	36	15	140
berekende bepalingsgrens	N.vt.		

Er zijn asbestverdachte delen >20 mm aangetroffen. Dit kan een onderschatting van de asbestconcentratie tot gevolg hebben.
Conform NEN 5898 is de asbestconcentratie, weergegeven uit dit rapport, geen uitspraak gehouden over het asbest in de delen >20 mm

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	37.9	15 9	143
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	33		

gemeten concentratie respirabele vezels			
gemeten concentratie respirabele vezels	14	8.7	20
bepalingsgrens respirabele vezels	0 1		
gewogen concentratie respirabele vezels	16		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	12400	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	12363	g
totaal gewicht voor drogen	14863	g
drogestof	83.6	gew-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (mol%)	Amosiet % (mol%)	Crocidoliet % (mol%)	Anthophylliet % (mol%)	Tremoliet % (mol%)	Actinoliet % (mol%)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Bundels Crocidoliet	niet hechtgebonden	-	-	60-100	-	-	-
Grond met bundels	niet hechtgebonden	0.1-2	-	-	-	-	-
Isolatie	niet hechtgebonden	30-60	-	-	-	-	-
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa-stelfractie (gb	percentage deelmonster (mm	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)
>31 5	0	100														
20-31 5	66	100	X						Plaat	2	29 1868					
8-20	458	100	X						Isolatie	1	0.0077		0.280	0.187	0 374	
4-8	377	100	X						Plaat	7	0.3755	3.797		3.007	4 556	
4-8	377	100			X				Bundels Crocidoliet	2	0 0002		0.013	0.010	0 016	
2-4	319	100	X						Bundels Chrysotiel	78	0 0078		0.505	0.379	0 631	
2-4	319	100	X						Plaat	11	0.1438	1.454		1.163	1 745	
1-2	345	37 8	X						Grond met bundels	1	6 5000		14 505	0.547	105 943	
1-2	346	37 8			X				Bundels Crocidoliet	1	0.0001		0.017	0.005	0 082	
0 5-1	901	11 0	X						Bundels Chrysotiel	15	0 0015		0.883	0.403	1 743	
<0.5	9963															

Gevonden vezels in de fractie <0,5mm d.m.v. aanvullend onderzoek m.b.v. scanning elektronenmicroscopie

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGS-nummer:	1409 1076-004	Datum analyse:	10-05-2024
		Projectnummer:	20241394
		Projectnaam:	20241394

Monsteromschrijving:	AM/004 A09 (0-10) A10 (0-10) A11 (0-10) A12 (0-10)
Bundels Chrysotiel	5
Bundels Amosiet	0
Bundels Crocidoliet	0
Bundels Anthophylliet	0
Bundels Tremoliet	0
Bundels Actinoliet	0

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	1409 1076-004	Datum analyse:	10-09-2024
		Projectnummer:	20241394
		Projectnaam:	20241394

Monsteromschrijving: AMM04 A09 (0-10) A10 (0-10) A11 (0-10) A12 (0-10)

Gewogen vezels m.b.v SteM

	Aantal vezels			Concentratie (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	
chrysotiel	35			14	9.8	19	
amosiet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
crocidoliet	3			0.2	<0.1	0.7	
anthophylliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
tremoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
actinoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 15678, 1 juli 2013"
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgerond gerapporteerd.

** Alle afrondingen geschieden vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015

*** De mate van betrouwbaarheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 1409 1076-005
Datum analyse: 10-05-2024
Projectnummer: 20241394
Projectnaam: 20241394

Monsteromschrijving: AM005 A13 (0-10) A14 (0-10) A15 (0-10)

Laboratoriumtaak Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	8.5	5.7	13
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	8.5	5.7	13
gemeten totaal asbestconcentratie	8.5	5.7	13
berekende bepalingsgrens	N.vt.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	8.5*	5.7	13.3
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	8.5		

gemeten concentratie respirabele vezels			
gemeten concentratie respirabele vezels	7.4	5.2	10
bepalingsgrens respirabele vezels	0.2		
gewogen concentratie respirabele vezels	7.4		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	12471	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	12471	g
totaal gewicht voor drogen	13894	g
droge stof	89.8	gew-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-
Grond met bundels	niet hechtgebonden	0.1-2	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa steekproef (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa asbestjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	296	100														
4-8	339	100	X						Board	1	0.0367		0.662	0.441	0.883	
2-4	218	100	X						Grond met bundels	13	0.1907		0.161	0.015	0.306	
1-2	284	20.4	X						Grond met bundels	17	0.0342		0.141	0.009	0.388	
0.1-1	1082	5.4	X						Grond met bundels	1	0.0103		0.163	0.001	1.616	
<0.1	10252															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. Analytisch onderzoek m.b.v. scanning elektronenmicroscoop

bundels Chrysotiel	2
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	1409 1076-005	Datum analyse:	10-05-2024
		Projectnummer:	20241394
		Projectnaam:	20241394

Monsteromschrijving: AMM05 A13 (0-10) A14 (0-10) A15 (0-10)

Gevonden vezels m.b.v SEM

	Aantal vezels			Concentratie (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	
chrysotiel	38			7.4	5.2	10	
amosiet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
crocidoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
anthophylliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
tremoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
actinoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16676, 1 juli 2013"
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgerond gerapporteerd.

** Alle afrondingen geschieden vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015

*** De mate van betrouwbaarheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	1409 1076-002	Datum analyse:	05-05-2024
		Projectnummer:	20241394
		Projectnaam:	20241394

Monsteromschrijving: AMW06 A15 (0-10) A17 (0-10) A18 (0-10)

Laboratoriumnr			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	110	79	140
gemeten amfibool-asbestconcentratie	15	8.5	27
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	58	51	65
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	55	36	75
gemeten totaal asbestconcentratie	120	87	160
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Er zijn asbestverdachte delen >20 mm aangetroffen. Dit kan een onderschatting van de asbestconcentratie tot gevolg hebben.
Conform NEN 5898 is in de asbestconcentraties, weergegeven in dit rapport, geen rekening gehouden met het asbest in de delen >20 mm

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	257.6	164.1	352.1
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	55		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	12297	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	12251	g
totaal gewicht voor drogen	14089	g
droge stof	87.3	gew.-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa asbestfractie (g)	percentage onderzochte fractie	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	27	100	X		X				Golfplaat	1	26.5249					
20-31.5	20	100	X		X				Golfplaat	1	6.2496					
8-20	364	100	X		X				Golfplaat	1	5.2325	69.337		51.253	85.422	
8-20	364	100	X						Board	1	2.8490		52.306	34.871	69.741	
4-8	397	100														
2-4	265	100	X						Bundels Chrysotiel	47	0.0047		0.307	0.230	0.384	
1-2	287	20.2	X						Bundels Chrysotiel	17	0.0017		0.550	0.275	1.018	
0.5-1	958	5.2	X						Bundels Chrysotiel	13	0.0013		1.623	0.676	3.393	
<0.5	9971															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. analytisch onderzoek m.b.v. stereo zoomscoop

Bundels Chrysotiel	5
Bundels Amosiet	0
Bundels Crocidoliet	0
Bundels Anthophylliet	0
Bundels Tremoliet	0
Bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool "Circulaire Bodemsanering. Staatscourant nr. 16676, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond maar afgesproken gerapporteerd
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGS-nummer:	14091076-002	Datum analyse:	05-06-2024
		Projectnummer:	20241394
		Projectnaam:	20241394

Monsteromschrijving: AMW06 A10 (0-10) A17 (0-10) A18 (0-10)

*** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

SGS Environmental Analytics
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

MILON bv
Sandra van der Heijden
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Neerbroek 17
Uw projectnummer	: 20241394
SGS rapportnummer	: 14091085, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: DKIXBBKA

Rotterdam, 06-06-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20241394. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden

Projectnaam	Neerbroek 17	Orderdatum	29-05-2024
Projectnummer	20241394	Startdatum	29-05-2024
Rapportnummer	14091085 - 1	Rapportagedatum	06-06-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	03.MM07 A01 (0-10) A02 (0-10) A03 (0-10)
002	Grond (AS3000)	03.MM08 A04 (0-10) A05 (0-10) A06 (0-10)
003	Grond (AS3000)	03.MM09 A07 (0-10) A08 (0-10)
004	Grond (AS3000)	03.MM10 A09 (0-10) A10 (0-10) A11 (0-10) A12 (0-10)
005	Grond (AS3000)	03.MM11 A13 (0-10) A14 (0-10) A15 (0-10)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.3	82.8	81.6	77.3	84.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	2.5	3.2	4.9	2.1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	4.9	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	3.6	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	32	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	32	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	35	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	108.9 [1)]	4.9 [1)]

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

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden

Projectnaam	Neerbroek 17	Orderdatum	29-05-2024
Projectnummer	20241394	Startdatum	29-05-2024
Rapportnummer	14091085 - 1	Rapportagedatum	06-06-2024

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden

Projectnaam	Neerbroek 17	Orderdatum	29-05-2024
Projectnummer	20241394	Startdatum	29-05-2024
Rapportnummer	14091085 - 1	Rapportagedatum	06-06-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	03.MM12 A16 (0-10) A17 (0-10) A18 (0-10)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]

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

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden

Projectnaam	Neerbroek 17	Orderdatum	29-05-2024
Projectnummer	20241394	Startdatum	29-05-2024
Rapportnummer	14091085 - 1	Rapportagedatum	06-06-2024

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden

Projectnaam	Neerbroek 17	Orderdatum	29-05-2024
Projectnummer	20241394	Startdatum	29-05-2024
Rapportnummer	14091085 - 1	Rapportagedatum	06-06-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1428248	29-05-2024	29-05-2024	ALC201
001	O1428246	29-05-2024	29-05-2024	ALC201
001	O1428245	29-05-2024	29-05-2024	ALC201
002	O1428267	29-05-2024	29-05-2024	ALC201
002	O1428242	29-05-2024	29-05-2024	ALC201
002	O1428244	29-05-2024	29-05-2024	ALC201
003	O1428385	29-05-2024	29-05-2024	ALC201
003	O1428247	29-05-2024	29-05-2024	ALC201
004	O1427169	29-05-2024	29-05-2024	ALC201
004	O1428243	29-05-2024	29-05-2024	ALC201
004	O1428038	29-05-2024	29-05-2024	ALC201
004	O1428249	29-05-2024	29-05-2024	ALC201
005	O1428041	29-05-2024	29-05-2024	ALC201
005	O1428181	29-05-2024	29-05-2024	ALC201
005	O1428049	29-05-2024	29-05-2024	ALC201
006	O1428045	29-05-2024	29-05-2024	ALC201
006	O1427996	29-05-2024	29-05-2024	ALC201
006	O1428036	29-05-2024	29-05-2024	ALC201

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten

Tabel 1: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	01.MM01			
Certificaatcode	14086872			
Datum	22-5-2024			
Traject (cm-mv)	7-30			
Humus (% ds)	0,5			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	86,9	86,9	% ds	----- (5)
Organische stof (humus)	< 0,5		% ds	
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
minerale olie	< 20	<70	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)

Tabel 2: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	02.MM01			
Certificaatcode	14086872			
Datum	22-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-60			
Humus (% ds)	1,9			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	87,5	87,5	% ds	----- (5)
Lutum	< 2		%	
Organische stof (humus)	1,9		% ds	
METALEN				
barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- (5)
cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<=IW
kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<=IW
koper	< 5	<7	mg/kg ds	<=IW
kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<=IW
lood	11	17	mg/kg ds	<=IW
zink	< 20	<33	mg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
minerale olie	< 20	<70	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
PAK				

Analysemonster	02.MM01			
Certificaatcode	14086872			
Datum	22-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-60			
Humus (% ds)	1,9			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fluorantheen	0,01	0,01	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,01	0,01	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK	0,076	0,076	mg/kg ds	<=IW
PCB`S				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<=IW

Tabel 3: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	02.MM02			
Certificaatcode	14086872			
Datum	22-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,1			
Lutum (% ds)	3,2			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	86,7	86,7	% ds	----- (5)
Lutum	3,2		%	
Organische stof (humus)	2,1		% ds	
METALEN				
barium	< 20	<47	mg/kg ds	----- (5)
cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<=IW
kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<=IW
koper	< 5	<7	mg/kg ds	<=IW
kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	< 4	<7	mg/kg ds	<=IW
lood	< 10	<11	mg/kg ds	<=IW
zink	28	62	mg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	17	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C40	< 5	17	mg/kg ds	----- (5)
minerale olie	< 20	<67	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	< 5	17	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C12 - C22	< 5	17	mg/kg ds	----- (5)

Analysemonster	02.MM02			
Certificaatcode	14086872			
Datum	22-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,1			
Lutum (% ds)	3,2			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
PAK				
naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fenanthreen	0,01	0,01	mg/kg ds	
anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fluorantheen	0,04	0,04	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,02	0,02	mg/kg ds	
chryseen	0,02	0,02	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,02	0,02	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,03	0,03	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,03	0,03	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,03	0,03	mg/kg ds	
PAK	0,214	0,214	mg/kg ds	<=IW
PCB`S				
PCB 28	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<23,3	µg/kg ds	<=IW

Tabel 4: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	02.MM03			
Certificaatcode	14086872			
Datum	22-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,6			
Lutum (% ds)	3,2			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	84,3	84,3	% ds	----- (5)
Lutum	3,2		%	
Organische stof (humus)	2,6		% ds	
METALEN				
barium	< 20	<47	mg/kg ds	----- (5)
cadmium	0,25	0,41	mg/kg ds	<=IW
kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<=IW
koper	8,6	16,8	mg/kg ds	<=IW
kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	5,7	15,1	mg/kg ds	<=IW
lood	14	21	mg/kg ds	<=IW
zink	31	68	mg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	13	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C40	< 5	13	mg/kg ds	----- (5)
minerale olie	< 20	<54	mg/kg ds	<=IW

Analysemonster	02.MM03			
Certificaatcode	14086872			
Datum	22-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,6			
Lutum (% ds)	3,2			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Minerale olie C22 - C30	< 5	13	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C12 - C22	< 5	13	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fluorantheen	0,01	0,01	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
chryseen	0,01	0,01	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,01	0,01	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,01	0,01	mg/kg ds	
PAK	0,082	0,082	mg/kg ds	<=IW
PCB`S				
PCB 28	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<18,8	µg/kg ds	<=IW

Tabel 5: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	02.MM04			
Certificaatcode	14086872			
Datum	22-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,6			
Lutum (% ds)	5,4			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	84,7	84,7	% ds	----- (5)
Lutum	5,4		%	
Organische stof (humus)	2,6		% ds	
METALEN				
barium	< 20	<38	mg/kg ds	----- (5)
cadmium	0,35	0,56	mg/kg ds	<=IW
kobalt	< 3	<5	mg/kg ds	<=IW
koper	8,7	15,8	mg/kg ds	<=IW
kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	< 4	<6	mg/kg ds	<=IW
lood	22	32	mg/kg ds	<=IW
zink	40	80	mg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	13	mg/kg ds	----- (5)

Analysemonster	02.MM04			
Certificaatcode	14086872			
Datum	22-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,6			
Lutum (% ds)	5,4			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Minerale olie C30 - C40	< 5	13	mg/kg ds	----- (5)
minerale olie	< 20	<54	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	< 5	13	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C12 - C22	< 5	13	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fluorantheen	0,02	0,02	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
chryseen	0,01	0,01	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,01	0,01	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,02	0,02	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,02	0,02	mg/kg ds	
PAK	0,115	0,115	mg/kg ds	<=IW
PCB`S				
PCB 28	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<18,8	µg/kg ds	<=IW

Tabel 6: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	02.MM05			
Certificaatcode	14086872			
Datum	22-5-2024			
Traject (cm-mv)	60-200			
Humus (% ds)	0,2			
Lutum (% ds)	3,5			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	84,3	84,3	% ds	----- (5)
Lutum	3,5		%	
Organische stof (humus)	< 0,2		% ds	
METALEN				
barium	< 20	<46	mg/kg ds	----- (5)
cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<=IW
kobalt	< 3	<6	mg/kg ds	<=IW
koper	< 5	<7	mg/kg ds	<=IW
kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	< 4	<7	mg/kg ds	<=IW
lood	< 10	<11	mg/kg ds	<=IW
zink	< 20	<31	mg/kg ds	<=IW

Analysemonster	02.MM05			
Certificaatcode	14086872			
Datum	22-5-2024			
Traject (cm-mv)	60-200			
Humus (% ds)	0,2			
Lutum (% ds)	3,5			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
minerale olie	< 20	<70	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK	0,07	<0,07	mg/kg ds	<=IW
PCB`S				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<=IW

Tabel 7: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	02.MM06			
Certificaatcode	14086872			
Datum	22-5-2024			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	0,3			
Lutum (% ds)	6,2			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	85,0	85,0	% ds	----- (5)
Lutum	6,2		%	
Organische stof (humus)	0,3		% ds	
METALEN				
barium	< 20	<36	mg/kg ds	----- (5)
cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<=IW
kobalt	< 3	<5	mg/kg ds	<=IW
koper	< 5	<6	mg/kg ds	<=IW
kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	4,1	8,9	mg/kg ds	<=IW
lood	< 10	<10	mg/kg ds	<=IW

Analysemonster	02.MM06			
Certificaatcode	14086872			
Datum	22-5-2024			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	0,3			
Lutum (% ds)	6,2			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
zink	< 20	<27	mg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
minerale olie	< 20	<70	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK	0,07	<0,07	mg/kg ds	<=IW
PCB`S				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	1,8	9,0	µg/kg ds	
PCB 180	2,1	10,5	µg/kg ds	
PCB (som 7)	7,4	37,0	µg/kg ds	<=IW

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	01.MM01			
Certificaatcode	14086872			
Datum	22-5-2024			
Traject (cm-mv)	7-30			
Humus (% ds)	0,5			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	86,9	86,9	% ds	----- (6)
Organische stof (humus)	< 0,5		% ds	
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
minerale olie	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	02.MM01			
Certificaatcode	14086872			
Datum	22-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-60			
Humus (% ds)	1,9			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	87,5	87,5	% ds	----- (6)
Lutum	< 2		%	
Organische stof (humus)	1,9		% ds	
METALEN				
barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- (6)
cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<LN
koper	< 5	<7	mg/kg ds	<LN
kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<LN
lood	11	17	mg/kg ds	<LN
zink	< 20	<33	mg/kg ds	<LN
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
minerale olie	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	

Analysemonster	02.MM01			
Certificaatcode	14086872			
Datum	22-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-60			
Humus (% ds)	1,9			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
fluorantheen	0,01	0,01	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,01	0,01	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK	0,076	0,076	mg/kg ds	<LN
PCB`S				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	02.MM02			
Certificaatcode	14086872			
Datum	22-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,1			
Lutum (% ds)	3,2			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	86,7	86,7	% ds	----- (6)
Lutum	3,2		%	
Organische stof (humus)	2,1		% ds	
METALEN				
barium	< 20	<47	mg/kg ds	----- (6)
cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<LN
koper	< 5	<7	mg/kg ds	<LN
kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
nikkel	< 4	<7	mg/kg ds	<LN
lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
zink	28	62	mg/kg ds	<LN
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	17	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	17	mg/kg ds	----- (6)
minerale olie	< 20	<67	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C22 - C30	< 5	17	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	17	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fenanthreen	0,01	0,01	mg/kg ds	

Analysemonster	02.MM02			
Certificaatcode	14086872			
Datum	22-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,1			
Lutum (% ds)	3,2			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fluorantheen	0,04	0,04	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,02	0,02	mg/kg ds	
chryseen	0,02	0,02	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,02	0,02	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,03	0,03	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,03	0,03	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,03	0,03	mg/kg ds	
PAK	0,214	0,214	mg/kg ds	<LN
PCB`S				
PCB 28	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<23,3	µg/kg ds	<LN

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	02.MM03			
Certificaatcode	14086872			
Datum	22-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,6			
Lutum (% ds)	3,2			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	84,3	84,3	% ds	----- (6)
Lutum	3,2		%	
Organische stof (humus)	2,6		% ds	
METALEN				
barium	< 20	<47	mg/kg ds	----- (6)
cadmium	0,25	0,41	mg/kg ds	<LN
kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<LN
koper	8,6	16,8	mg/kg ds	<LN
kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
nikkel	5,7	15,1	mg/kg ds	<LN
lood	14	21	mg/kg ds	<LN
zink	31	68	mg/kg ds	<LN
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	13	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	13	mg/kg ds	----- (6)
minerale olie	< 20	<54	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C22 - C30	< 5	13	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	13	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	

Analysemonster	02.MM03			
Certificaatcode	14086872			
Datum	22-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,6			
Lutum (% ds)	3,2			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fluorantheen	0,01	0,01	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
chryseen	0,01	0,01	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,01	0,01	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,01	0,01	mg/kg ds	
PAK	0,082	0,082	mg/kg ds	<LN
PCB`S				
PCB 28	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<18,8	µg/kg ds	<LN

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	02.MM04			
Certificaatcode	14086872			
Datum	22-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,6			
Lutum (% ds)	5,4			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	84,7	84,7	% ds	----- (6)
Lutum	5,4		%	
Organische stof (humus)	2,6		% ds	
METALEN				
barium	< 20	<38	mg/kg ds	----- (6)
cadmium	0,35	0,56	mg/kg ds	<LN
kobalt	< 3	<5	mg/kg ds	<LN
koper	8,7	15,8	mg/kg ds	<LN
kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
nikkel	< 4	<6	mg/kg ds	<LN
lood	22	32	mg/kg ds	<LN
zink	40	80	mg/kg ds	<LN
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	13	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	13	mg/kg ds	----- (6)
minerale olie	< 20	<54	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C22 - C30	< 5	13	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	13	mg/kg ds	----- (6)
PAK				

Analysemonster	02.MM04			
Certificaatcode	14086872			
Datum	22-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,6			
Lutum (% ds)	5,4			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fluorantheen	0,02	0,02	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
chryseen	0,01	0,01	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,01	0,01	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,02	0,02	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,02	0,02	mg/kg ds	
PAK	0,115	0,115	mg/kg ds	<LN
PCB`S				
PCB 28	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<18,8	µg/kg ds	<LN

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	02.MM05			
Certificaatcode	14086872			
Datum	22-5-2024			
Traject (cm-mv)	60-200			
Humus (% ds)	0,2			
Lutum (% ds)	3,5			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	84,3	84,3	% ds	----- (6)
Lutum	3,5		%	
Organische stof (humus)	< 0,2		% ds	
METALEN				
barium	< 20	<46	mg/kg ds	----- (6)
cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
kobalt	< 3	<6	mg/kg ds	<LN
koper	< 5	<7	mg/kg ds	<LN
kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
nikkel	< 4	<7	mg/kg ds	<LN
lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
zink	< 20	<31	mg/kg ds	<LN
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
minerale olie	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)

Analysemonster	02.MM05			
Certificaatcode	14086872			
Datum	22-5-2024			
Traject (cm-mv)	60-200			
Humus (% ds)	0,2			
Lutum (% ds)	3,5			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
PAK				
naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK	0,07	<0,07	mg/kg ds	<LN
PCB`S				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	02.MM06			
Certificaatcode	14086872			
Datum	22-5-2024			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	0,3			
Lutum (% ds)	6,2			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	85,0	85,0	% ds	----- (6)
Lutum	6,2		%	
Organische stof (humus)	0,3		% ds	
METALEN				
barium	< 20	<36	mg/kg ds	----- (6)
cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
kobalt	< 3	<5	mg/kg ds	<LN
koper	< 5	<6	mg/kg ds	<LN
kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
nikkel	4,1	8,9	mg/kg ds	<LN
lood	< 10	<10	mg/kg ds	<LN
zink	< 20	<27	mg/kg ds	<LN
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
minerale olie	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)

Analysemonster	02.MM06			
Certificaatcode	14086872			
Datum	22-5-2024			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	0,3			
Lutum (% ds)	6,2			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
PAK				
naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK	0,07	<0,07	mg/kg ds	<LN
PCB`S				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	1,8	9,0	µg/kg ds	
PCB 180	2,1	10,5	µg/kg ds	
PCB (som 7)	7,4	37,0	µg/kg ds	*WO*

Tabel 1: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	03.MM07			
Certificaatcode	14091085			
Datum	29-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-10			
Humus (% ds)	2,1			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	84,3	84,3	% ds	----- (5)
Organische stof (humus)	2,1		% ds	
PCB`S				
PCB 28	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<23,3	µg/kg ds	<=IW

Tabel 2: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	03.MM08			
Certificaatcode	14091085			
Datum	29-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-10			
Humus (% ds)	2,5			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	82,8	82,8	% ds	----- (5)
Organische stof (humus)	2,5		% ds	
PCB`S				
PCB 28	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<19,6	µg/kg ds	<=IW

Tabel 3: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	03.MM09			
Certificaatcode	14091085			
Datum	29-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-10			
Humus (% ds)	3,2			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	81,6	81,6	% ds	----- (5)
Organische stof (humus)	3,2		% ds	
PCB`S				
PCB 28	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<15,3	µg/kg ds	<=IW

Tabel 4: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	03.MM10			
Certificaatcode	14091085			
Datum	29-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-10			
Humus (% ds)	4,9			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	77,3	77,3	% ds	----- (5)
Organische stof (humus)	4,9		% ds	
PCB`S				
PCB 28	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB 101	4,9	10,0	µg/kg ds	
PCB 118	3,6	7,3	µg/kg ds	
PCB 138	32	65	µg/kg ds	
PCB 153	32	65	µg/kg ds	
PCB 180	35	71	µg/kg ds	
PCB (som 7)	108,9	222,2	µg/kg ds	<=IW

Tabel 5: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	03.MM11			
Certificaatcode	14091085			
Datum	29-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-10			
Humus (% ds)	2,1			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	84,6	84,6	% ds	----- (5)
Organische stof (humus)	2,1		% ds	
PCB`S				
PCB 28	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<23,3	µg/kg ds	<=IW

Tabel 6: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	03.MM12			
Certificaatcode	14091085			
Datum	29-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-10			
Humus (% ds)	2,4			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	83,1	83,1	% ds	----- (5)
Organische stof (humus)	2,4		% ds	
PCB`S				
PCB 28	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<20,4	µg/kg ds	<=IW

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
<=IW	: Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
>IW	: Groter dan Interventiewaarde
5	: IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.0.0 -

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	03.MM07			
Certificaatcode	14091085			
Datum	29-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-10			
Humus (% ds)	2,1			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	84,3	84,3	% ds	----- (6)
Organische stof (humus)	2,1		% ds	
PCB`S				
PCB 28	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<23,3	µg/kg ds	<LN

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	03.MM08			
Certificaatcode	14091085			
Datum	29-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-10			
Humus (% ds)	2,5			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	82,8	82,8	% ds	----- (6)
Organische stof (humus)	2,5		% ds	
PCB`S				
PCB 28	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<19,6	µg/kg ds	<LN

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	03.MM09			
Certificaatcode	14091085			
Datum	29-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-10			
Humus (% ds)	3,2			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	81,6	81,6	% ds	----- (6)
Organische stof (humus)	3,2		% ds	
PCB`S				
PCB 28	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<15,3	µg/kg ds	<LN

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	03.MM10			
Certificaatcode	14091085			
Datum	29-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-10			
Humus (% ds)	4,9			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Klasse industrie
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	77,3	77,3	% ds	----- (6)
Organische stof (humus)	4,9		% ds	
PCB`S				
PCB 28	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB 101	4,9	10,0	µg/kg ds	
PCB 118	3,6	7,3	µg/kg ds	
PCB 138	32	65	µg/kg ds	
PCB 153	32	65	µg/kg ds	
PCB 180	35	71	µg/kg ds	
PCB (som 7)	108,9	222,2	µg/kg ds	*IND*

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	03.MM11			
Certificaatcode	14091085			
Datum	29-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-10			
Humus (% ds)	2,1			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				

Analysemonster	03.MM11			
Certificaatcode	14091085			
Datum	29-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-10			
Humus (% ds)	2,1			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	84,6	84,6	% ds	----- (6)
Organische stof (humus)	2,1		% ds	
PCB`S				
PCB 28	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<23,3	µg/kg ds	<LN

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	03.MM12			
Certificaatcode	14091085			
Datum	29-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-10			
Humus (% ds)	2,4			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	10-6-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	83,1	83,1	% ds	----- (6)
Organische stof (humus)	2,4		% ds	
PCB`S				
PCB 28	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<20,4	µg/kg ds	<LN

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
<LN	: Landbouw/natuur
WO	: Wonen
IND	: Industrie
MV	: Matig verontreinigd
SV	: Sterk verontreinigd
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.0.0 -

Toetsing Omgevingsverordening Noord-Brabant en Zuid-Holland

Projectnaam		Neerbroek 17	
Projectnummer		20241394	
Monsteromschrijving		103-1-1 103 (180-280)	201-1-1 201 (200-300)
METALEN			
barium	µg/l	<20	<20
cadmium	µg/l	<0,2	<0,2
kobalt	µg/l	<2	<2
koper	µg/l	9,40	5,40
kwik	µg/l	<0,05	<0,05
lood	µg/l	<2	<2
molybdeen	µg/l	<2	<2
nikkel	µg/l	<3	4,20
zink	µg/l	<10	16,00
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	<0,2	<0,2
tolueen	µg/l	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,2
o-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1
p- en m-xyleen	µg/l	<0,2	<0,2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21
styreen	µg/l	<0,2	<0,2
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,2
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,2
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	0,14	0,14
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	0,42	0,42
tetrachlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	µg/l	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1
trichlooretheen	µg/l	<0,2	<0,2
chloroform	µg/l	<0,2	<0,2
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,2
tribroommethaan	µg/l	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	<50	<50

niet genormeerd

> voorkeurswaarde

≤ signaleringsparameter boordeling grondwatersanering en geen voorkeurswaarde vastgesteld

> signaleringsparameter boordeling grondwatersanering

Normwaarden grondwater Noord-Brabant en Zuid-Holland

Omgevingsverordening Noord-Brabant bijlage V

Bron: https://noord-brabant.tercera-ro.nl/SiteData/9930/Publiek/BV00392/d_NL.IMRO.9930.OmgevingsverordNBr-va01.pdf

Zuid-Hollandse Omgevingsverordening

Bron: https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR703362/

METALEN		voorkeurswaarde	Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering
barium	µg/l	200	625
cadmium	µg/l	0,35	6
kobalt	µg/l	20	100
koper	µg/l	15	75
kwik	µg/l	0,05	0,3
lood	µg/l	7,4	75
molybdeen	µg/l	3,6	300
nikkel	µg/l	20	75
zink	µg/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	0,2	30
tolueen	µg/l	7	1000
ethylbenzeen	µg/l	4	150
o-xyleen	µg/l	-	-
p- en m-xyleen	µg/l	-	-
xylenen (0.7 factor)	µg/l	0,2	70
styreen	µg/l	6	300
naftaleen	µg/l	0,1	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	10
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	0,01	20
dichloormethaan	µg/l	0,01	1000
1,1-dichloorpropaan	µg/l	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	0,8	80
tetrachlooretheen	µg/l	0,5	40
tetrachloormethaan	µg/l	0,01	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	130
trichlooretheen	µg/l	0,5	500
chloroform	µg/l	6	400
vinylchloride	µg/l	0,01	5
tribroommethaan	µg/l	-	630
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l	-	-
fractie C12-C22	µg/l	-	-
fractie C22-C30	µg/l	-	-
fractie C30-C40	µg/l	-	-
totaal olie C10 - C40	µg/l	200	600

In de omgevingsverordening is voor molybdeen een waarde van 20 µg/l opgenomen. De provincie heeft aangegeven dat dit onjuist is en dat de waarde van 300 µg/l gehanteerd moet worden.

Voor diverse parameters is de voorkeurswaarde kleinder dan de detectielimiet. Indien dit zo is dan wordt dit niet gezien als overschrijding van de voorkeurswaarde.

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 7: Toetsingskader

MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Toetsingskader landbodem - Omgevingswet

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem binnen de Omgevingswet (Ow) ingedeeld in verschillende categorieën. Hiervoor zijn toetsingskaders en normen opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) en het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Hieronder is een korte samenvatting van deze toetsingskaders gegeven.

Landbouw/natuur (grond)

De waarden voor landbouw/natuur voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan landbouw/natuur is op basis van de milieuhygiënische kwaliteit duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als niet verontreinigd (schoon).

Interventiewaarde (grond)

De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem (grond en grondwater). Deze waarde staat voor verschillende stoffen in bijlage IIA van het Bal. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaantoxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. Als in de grond of het grondwater stoffen voorkomen die de interventiewaarde overschrijden, dan wordt dit aangeduid als sterk verontreinigd.

Normwaarde (grondwater)

In het Bal zijn geen normwaarden voor grondwater opgenomen. Het beheer van de grondwaterkwaliteit ligt bij de provincie. Elke provincie stelt lokale normwaarden op. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt hierbij een arbitraire (indicatieve) grens van 10 m-mv gebruikt.

Toevalsvondst

Historische bodemverontreinigingen (ontstaan voor 1 januari 1987) met onaanvaardbare risico's worden beschouwd als toevalsvondst. Indien sprake is van een historische verontreiniging moet middels een modelberekening (Sanscrit) een risicobeoordeling worden uitgevoerd voor het vaststellen van onaanvaardbare risico's voor de mens, voor het ecosysteem en van verspreiding van verontreiniging. Als hieruit blijkt dat onaanvaardbare risico's aanwezig zijn, dan moet de eigenaar handelen om de risico's weg te nemen.

Zorgplicht

Voor gevallen van bodemverontreiniging ontstaan na 1 januari 1987 is de zorgplicht van toepassing. Als een verontreiniging is aangetroffen die geen toevalsvondst betreft, is het uitgangspunt van de zorgplicht spoedig en volledig herstel.

Overgangsrecht

Er zijn onder de Wet bodembescherming (Wbb) veel verschillende situaties denkbaar, waarop het overgangsrecht en daarmee het oude recht van toepassing kan zijn, zie ook de website van informatiepunt leefomgeving (IPLO): Overgangsrecht saneringen Aanvullingswet bodem | Informatiepunt Leefomgeving (iplo.nl).

Bodemcorrectie

Voordat de analyseresultaten van grond worden getoetst aan de normen, behorende bij de genoemde toetsingskaders, moeten deze op basis van het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

gecorrigeerd worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Bij de toetsing van grondwater vindt geen correctie plaats.

Bodemindex

Voor de interpretatie van de analyseresultaten wordt een indexwaarde berekend. De indexwaarde geeft de mate van verhoging aan voor de onderzochte stoffen. In tabel 1 is weergegeven wat de indexwaarde betekent, welke begrippen worden gehanteerd in de rapportages en hoe overschrijdingen worden weergeven in de toetsingstabellen. In de toetsingstabellen wordt de indexwaarde tussen haakjes achter de verhoogde parameter weergegeven. De indexwaarde heeft geen wettelijk kader, maar is wel een sterk hulpmiddel bij de interpretatie.

Tabel 1: Mate van bodemverontreiniging in grond en weergave in toetsingstabellen

Index-waarde	Betekenis	Weergave in toetsingstabellen
<0	Geen verhoging (schoon): Een negatieve indexwaarde of een indexwaarde gelijk aan 0 houdt in dat de (gestandaardiseerde) meetwaarde lager dan of gelijk is aan landbouw/natuur of de normwaarde. Er is sprake van een goede bodemkwaliteit en geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 ≤0,5	Licht verhoogd: Een indexwaarde hoger dan 0 en lager of gelijk aan 0,5 betekent dat de (gestandaardiseerde) meetwaarde niet hoger is dan het gemiddelde van de waarde voor landbouw/natuur- of normwaarde en de interventiewaarde. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>landbouw/natuur
>0,5 ≤1,0	Matig verhoogd: Een indexwaarde hoger dan 0,5 en lager of gelijk aan 1,0 betekent dat de (gestandaardiseerde) meetwaarde hoger is dan het gemiddelde van de waarde voor landbouw/natuur of normwaarde en de interventiewaarde. Mogelijk is sprake van een bodemverontreiniging. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft deze waarde aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster (separaat analyseren van de individuele grondmonsters van dat mengmonster) of het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.	Index >0,5
>1,0	Sterk verhoogd: Bij een indexwaarde hoger dan 1,0 is de (gestandaardiseerde) meetwaarde hoger dan de interventiewaarde. Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en/of dier.	> I

De noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek hangt deels af van de aanleiding en doelstelling van het onderzoek en de 'gevoeligheid' van het gebruik en de bestemming van de locatie. Een overschrijding van een bodemindex van 0,5 of interventiewaarde kan een aanleiding zijn om een nader onderzoek uit te voeren, zodat de aard, herkomst, mate, omvang en risico's van de eventuele verontreiniging kan worden bepaald.

Milieubelastende activiteiten bij graven en saneren

Bij graven of saneren in de landbodem zijn de volgende milieubelastende activiteiten uit het Bal van toepassing:

- saneren van de bodem (als er op grond van het omgevingsplan een saneringsplicht geldt);
- graven in de bodem met een kwaliteit groter dan de interventiewaarde bodemkwaliteit (als er gegraven wordt in de bodem met een omvang > 25 m^3. Hierbij is de verontreiniging van de bodem verontreinigd boven de interventiewaarde bodemkwaliteit.
- graven in de bodem met een kwaliteit kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde bodemkwaliteit. Hierbij wordt gegraven in de bodem met een omvang > 25 m^3 waarbij de verontreiniging kleiner of gelijk is aan de interventiewaarde bodemkwaliteit.
- eventueel decentrale regels voor graven in de bodem met een omvang < 25 m^3 (bijv. bruidsschat kleinschalig graven).

MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Toetsingskader asbest in grond en puin

Asbest in grond - Omgevingswet
Om de mate van verontreiniging aan te geven geldt voor asbest binnen de Omgevingswet (Ow) uitsluitend de interventiewaarde (ook wel de restconcentratienorm genoemd). Het toetsingskader en de norm voor grond is opgenomen in bijlage IIA van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

Verkennend asbestonderzoek (grond)
Bij een verkennend asbestonderzoek worden uitsluitend indicatieve asbestgehalten bepaald. Per (deel)locatie en per (verdachte) bodemlaag moeten alle indicatieve resultaten worden getoetst aan de interventiewaarde. De volgende criteria worden hierbij gehanteerd om te bepalen of moet worden opgeschaald naar nader asbestonderzoek:

- voor proefgaten (0,3 x 0,3 m):	als het indicatieve gehalte asbest in grond kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (oftewel 50 mg/kg ds gewogen asbest), is een nader asbestonderzoek niet noodzakelijk;
- voor proefgaten (0,3 x 0,3 m):	als het indicatieve gehalte asbest in grond groter is dan de helft van de interventiewaarde (oftewel 50 mg/kg ds gewogen asbest), is een nader asbestonderzoek noodzakelijk;
- voor boringen (Ø <0,35 m):	als in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen, dan is aanvullend onderzoek verplicht. Dit kan met een verkennend of nader asbestonderzoek.
- voor boringen (Ø <0,35 m):	als in het opgeboorde materiaal uit geen van de boring binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen, dan is nader onderzoek niet verplicht.

Nader asbestonderzoek (grond)
Met een nader asbestonderzoek in grond wordt de aard en omvang van de verontreiniging vastgesteld. Daarnaast wordt het gehalte aan asbest bepaald op basis van een visuele inspectie van het maaiveld.

Het gemiddelde gewogen gehalte wordt per ruimtelijke eenheid (RE) van maximaal 1.000 m^2 vastgesteld. Indien binnen een RE grote afwijkingen voorkomen op basis van bijmengingen of bodemtype, wordt gedurende het veldwerk de strategie en de indeling van de ruimtelijke eenheden aangepast, waarbij altijd wordt gegraven tot de zintuiglijk schone ondergrond. Wanneer de verdachte bodemlaag uniform is en visueel geen verticale opdeling kan worden gemaakt, dan moet de gehele bodemlaag, ongeacht de dikte, als één traject worden beschouwd. Het vaststellen van het gemiddelde gewogen gehalte kan ook per homogeen vak van 50 m^2 tot 200 m^2, zodat de omvang van de verontreiniging meer in detail bepaald kan worden.

Op basis van de analyseresultaten wordt het gewogen gehalte asbest per RE of per sleuf berekend. Dit gehalte wordt getoetst aan de interventiewaarde om te bepalen of sprake is van een verontreiniging met asbest. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend. Als inderdaad een verontreiniging met asbest aanwezig is en de zorgplicht niet van toepassing is, dan moet een standaard risicobeoordeling uitgevoerd worden.

Zodra tijdens het verkennend of nader asbest onderzoek bundels vezels gevonden worden in de fractie <0,5 mm door middel van kwalitatief onderzoek met behulp van stereo microscopie, dan is een

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

aanvullend onderzoek met elektronenmicroscopie (SEM, Scanning Elektronen Microscopie) nodig. Dit is ook nodig wanneer een specifieke verdenking is voor het voorkomen van respirabele vezels vanuit het vooronderzoek (onder andere bij de afwateringszone van geërodeerde asbestdaken, de zogenoemde drupzone).

Interventiewaarde (grond)
De interventiewaarde is vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen asbest en is gebaseerd op het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR). De waarde van 100 mg/kg ds geldt als eis, mits het asbest niet opzettelijk aan de grond is toegevoegd (zie Productenbesluit asbest). Dit gehalte is de som van het gewogen gehalte aan asbest in asbesthoudend materiaal (fractie >20 mm) en het gewogen gehalte aan asbest in de grond of het puin (fractie <20 mm). Bij de monstervoorbehandeling op locatie wordt het materiaal door middel van zeven gesplitst in de fractie <20 mm (fijn) en de fractie >20 mm (grof). De consequentie is dat het analysemonster alleen betrekking heeft op het fijne materiaal, terwijl het gehalte betrekking moet hebben op het totale (fijne + grove) materiaal. Bij de correctie wordt het gehalte in het analysemonster <20 mm herberekend naar een gehalte over de totale hoeveelheid uitgegraven materiaal. Om de correctie uit te kunnen voeren wordt in het veld de verhouding tussen grof en fijn materiaal bepaald (in kg). Daarnaast wordt het gewogen gehalte aan asbest berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest. Voor asbest geldt geen volumecriterium, wat betekent dat bij elke overschrijding van de interventiewaarde sprake is van een sterke bodemverontreiniging.

Na vaststellen van een bodemverontreiniging met asbest kunnen de risico's bepaald worden aan de hand van het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium bodem, protocol asbest'. Op basis van dit protocol zijn twee categorieën van risico's mogelijk, namelijk 'geen onaanvaardbare risico's' en 'onaanvaardbare risico's'. De categorie 'géén onaanvaardbare risico's' is van toepassing als op de locatie geen kans is op vezelemissie. Dit is het geval als het onmogelijk is om met de asbestverontreiniging in contact te komen bij het actuele gebruik of als blijkt dat de concentratie aan asbest in de lucht het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR) niet overschrijdt. Om te bepalen of sprake is van onaanvaardbare risico's, worden een aantal stappen doorlopen.

Zorgplicht
Wanneer een verontreiniging met asbest is veroorzaakt na 1 juli 1993, is dit een overtreding van de zorgplicht. Bij het herstellen van een zorgplichtsituatie geldt, net als voor alle andere stoffen, dat de initiatiefnemer moet terugsaneren tot onder de rapportagegrens. Voor asbest ligt deze op 1 mg/kg.

Asbest in puin - Besluit bodemkwaliteit
Om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen geldt voor asbest binnen het Besluit bodemkwaliteit de samenstellingswaarde als maximale waarde (ook wel de restconcentratienorm genoemd). Het toetsingskader en de norm zijn opgenomen in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

De samenstellingswaarde is, net als in grond, vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen asbest. De waarde van 100 mg/kg ds geldt als eis, mits het asbest niet opzettelijk aan het puin is toegevoegd (zie Productenbesluit asbest). Puin met een (gewogen) gehalte aan asbest lager dan de samenstellingswaarde wordt als niet verontreinigd aangemerkt. Indien de samenstellingswaarde wel wordt overschreden, is sprake van 'asbest verontreinigd puin'. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Als het puin onderdeel uitmaakt van een halfverharding kan het Besluit asbestwegen van toepassing zijn. In het Besluit asbestwegen is een verbod opgenomen om een weg die asbest bevat in eigendom te hebben als het (gewogen) gehalte hoger is dan de 100 mg/kg ds. Dergelijke asbestwegen dienen gesaneerd te worden (afdekken met klinkers, beton of asfalt of volledig afgraven). Het bevoegd gezag is de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT).

Verkennend asbestonderzoek (puin)
Bij een verkennend asbestonderzoek (terreinen) worden uitsluitend indicatieve asbestgehalten bepaald. Voor het bepalen of de verdenking van een verontreiniging door asbest terecht is wordt de volgende criteria gehanteerd:

- Als het indicatieve gehalte asbest in puin lager is dan de helft van de samenstellingswaarde is een nader asbestonderzoek niet
- noodzakelijk. Het onderzoek kan afgesloten worden.
- Als het indicatieve gehalte asbest in puin hoger is dan de helft van de samenstellingswaarde (oftewel 50 mg/kg ds gewogen asbest), is een nader asbestonderzoek noodzakelijk.

Bij toetsing is de hoogst bepaalde waarde binnen een (deel)locatie en toegepaste laag bepalend.

Nader asbestonderzoek (puin)
Met een nader asbestonderzoek (terreinen) in puin wordt de aard en omvang van de verontreiniging vastgesteld. Daarnaast wordt het gehalte aan asbest bepaald op basis van een visuele inspectie van het maaiveld. Het gemiddelde gewogen gehalte wordt meestal per ruimtelijke eenheid (RE) van maximaal 1.000 m^2 vastgesteld. Indien binnen een RE grote afwijkingen voorkomen op basis van bijmengingen of materiaaltype, wordt gedurende het veldwerk de strategie en de indeling van de ruimtelijke eenheden aangepast, waarbij altijd wordt gegraven tot onderzijde puinverharding. Het vaststellen van het gemiddelde gewogen gehalte kan ook per homogeen vak van 50 m^2 tot 200 m^2, zodat de omvang van de verontreiniging meer in detail bepaald kan worden.

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 8: Vooronderzoek MILON

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Neerbroek 17 te Boekel

Kadastrale gegevens: gemeente Boekel, sectie K, nummer 253

Projectnummer: 20241394
Datum: 3 mei 2024

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Neerbroek 17 te Boekel

Kadastrale gegevens: gemeente Boekel, sectie K, nummer 253

Opdrachtgever

Kragten Civiele Techniek
Schoolstraat 8
6049 BN Herten

Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
info@milon.nl / www.milon.nl
073 – 5477253

Status
definitief

Versie
1

Datum
3 mei 2024

Projectnummer
20241394

Auteur

Sandra van der Heijden



Projectleider en kwaliteitscontrole

Mark Bergmans



MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3
1.1 Aanleiding en doel 3
1.2 Opbouw van het rapport 3
1.3 Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid 3
2 Milieuhygiënisch vooronderzoek 4
2.1 Afbakening en locatiegegevens 4
2.2 Gebruik en potentiële bronnen 5
2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken 7
2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie 8
2.5 Terreininspectie 9
3 Conclusies, hypotheses en aanbevelingen 10

Bijlagen

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart
Bijlage 2: Situatietekening
Bijlage 3: Foto's

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

1 Inleiding

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van Kragten Civiele Techniek een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van Neerbroek 17 te Boekel. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Norm NEN 5725.

1.1 Aanleiding en doel

Het milieuhygiënisch vooronderzoek is uitgevoerd in verband met een ruimtelijke procedure voor de omzetting van een voormalig agrarisch bedrijf (inclusief bedrijfswoning) naar een woonlocatie bestaande uit de splitsing van de bestaande woonboerderij in twee wooneenheden en de realisatie van zes extra woningen op het perceel.

Het doel van het milieuhygiënisch vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreiniging op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

1.2 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- resultaten en uitwerking van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- conclusies en hypothese (hoofdstuk 3).

Bijbehorende overzichtskaart, tekening en foto’s zijn als bijlagen in deze rapportage opgenomen.

1.3 Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv te Veghel (hierna te noemen MILON) is geen eigenaar van de onderzoekslocatie, heeft geen persoonlijk of zakelijk recht op de onderzoekslocatie en is financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever. Hierdoor is de voorgeschreven onafhankelijkheid geborgd.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en volgens de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Het onderzoek is gebaseerd op aangeleverde informatie door derden en de beschikbare informatie. Niet uitgesloten kan worden dat op de locatie potentieel bodembedreigende activiteiten zijn geweest of een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet zijn aangetroffen. MILON acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse NEN 5725:2023 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek.

De aanleiding van het vooronderzoek is de herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van 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 de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd.

Uiteindelijk dienen in het vooronderzoek de onderzoeksvragen uit de NEN 5725 beantwoord te worden. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Historisch topografisch kaartmateriaal, website topotijdreis;
- Actuele luchtfoto's (Google Earth en Bing Kaarten);
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Kadaster;
- Website Dinoloket.

2.1 Afbakening en locatiegegevens

Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 5 meter beneden maaiveld. Gezien het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

De onderzoekslocatie betreft een voormalige veehouderij (varkens). De bebouwing op de locatie bestaat uit een woonhuis en meerdere stallen en bijgebouwen. Het terrein is gedeeltelijk verhard met klinkers en beton. Rondom de stallen en het woonhuis is het gebruik grasland. De onderzoekslocatie is afgezien van de oostelijke zijde omringd door de openbare weg Neerbroek. De omgeving bestaat voornamelijk uit agrarische percelen met bijbehorende bebouwing en in zuidelijke richting is een bedrijventerrein gelegen.

In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1.

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Neerbroek 17 te Boekel
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Boekel, sectie K, perceelnummer 253
Bebouwing	woonboerderij met stallen en bijgebouwen
Oppervlakte locatie (in m^2)	9.900 m^2
Oppervlakte bebouwd (in m^2)	circa 1.800 m^2
Gebruik	voormalige veehouderij (varkens), woonhuis en meerdere stallen en bijgebouwen
Verhardingen	klinkers en beton



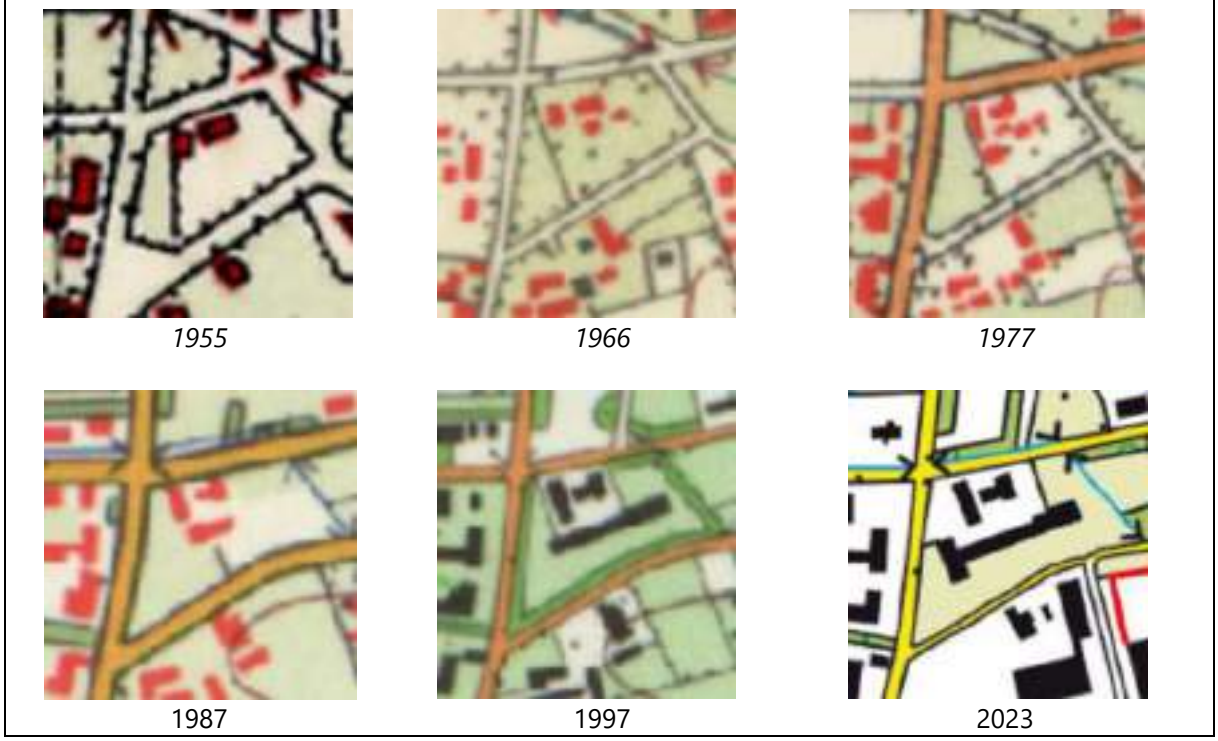
Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie (geel omrand). *Bron: Google Maps.*

2.2 Gebruik en potentiële bronnen

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is op de onderzoekslocatie al voor 1900 woonbebouwing aanwezig. Echter lijkt het voormalige woonhuis pas gebouwd te zijn in 1920, mogelijk na het slopen van de eerdere bebouwing. Vanaf ongeveer 1960 zijn verschillende schuren gebouwd. Topografisch kaartmateriaal laat zien dat de grote lange schuur zuidelijk op de locatie voor een deel rond 1970, en een deel rond 1980 gebouwd is. In 2004 zijn de vergunningen voor de varkensfokkerij ingetrokken.

In figuur 2 zijn uitsneden van historische kaarten weergegeven waaruit blijkt dat de bebouwing op de locatie diverse malen is gewijzigd.

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl



Figuur 2: uitsneden historische kaarten. *Bron: Topotijdreis.*

Direct zuidelijk van de onderzoekslocatie is bekend dat er een houtmeubelfabriek en een metaalmeubelfabriek aanwezig zijn geweest. Oostelijk van de onderzoekslocatie is een burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf aanwezig geweest. Vooralsnog wordt er niet van uitgegaan dat de activiteiten op naastgelegen percelen invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Op de locatie zijn meerdere opstallen aanwezig welke golfplaten dakbedekking hebben en deze zijn naar alle waarschijnlijkheid asbesthoudend. Door het ontbreken van een goot vindt afwatering plaats op het maaiveld. Dit maaiveld is gedeeltelijk verhard met klinkers en beton maar ook grotendeels onverhard. Hierdoor is het mogelijk dat asbestvezels welke door erosie los zijn gekomen van het dak op of in de bodem terecht zijn gekomen. De grond onder verweerde asbesthoudende daken, afwateringszone genoemd, is naast asbest ook verdacht op het voorkomen van PCB. Verschillende soorten asbesthoudende golfplaten zijn voorzien van een PCB-houdende coating. Een asbestonderzoek is noodzakelijk om na te gaan of de verdenking van verontreiniging van de bodem met asbest en PCB ter plaatse van de afwateringszones terecht is.

Gezien de bouwjaren van de bebouwing op de locatie kan niet worden uitgesloten dat, naast de dakbedekking, asbesthoudende materialen inpandig aanwezig zijn. Het wordt echter niet waarschijnlijk geacht dat asbesthoudende materialen vanuit de bebouwing in de bodem terecht zijn gekomen. Verder hebben er binnen de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen sloopactiviteiten en/of geen calamiteiten plaatsgevonden, waarbij asbest op of in de bodem is geraakt.

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen de onderzoekslocatie is voor zover bekend tot op heden geen bodemonderzoek uitgevoerd. In de omgeving zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. De onderzoeken betreffen:

1. Verkennend Bodemonderzoek Neerbroek 8 Boekel, Projectcode: 0207085, Document: Ai13164, Bijvelds milieutechnisch onderzoek, 22-11-2007.

Bijvelds heeft in november 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan Neerbroek 8. Deze locatie ligt zuidelijk van de onderzoekslocatie. Tijdens het onderzoek is een verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen rondom een bovengrondse tank. In de bovengrond zijn verder geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater is een verhoogde waarde van arseen, chroom, koper, lood en nikkel gemeten. Volgens het rapport kwamen de waarden voor deze stoffen boven de streefwaarde, maar zijn deze onder de tussenwaarde gelegen. Zodoende is destijds besloten dat aanvullend onderzoek niet nodig geacht is.

2. Verkennend Bodemonderzoek Neerbroek 12 Boekel, Projectcode: 0208077, Document Ai18901, Bijvelds milieutechnisch onderzoek, 22-08-2008.

Bijvelds heeft in november 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan Neerbroek 12. Deze locatie ligt zuidoostelijk van de onderzoekslocatie. Uit analyseresultaten blijkt dat er lokaal een verhoogd gehalte minerale olie is aangetroffen en bij een ander mengmonster een verhoogd gehalte PAK. Er is geen eenduidige verklaring gevonden voor de verhoogde gehalten. Verder zijn er twee grondwatermonsters genomen. In het eerste monster zijn barium, cadmium en nikkel verhoogd aangetroffen boven de achtergrondwaarde, en koper en zink zijn boven de tussenwaarde. In het ander grondwatermonster zijn koper en zink verhoogd boven de achtergrondwaarde aangetroffen. Met betrekking tot de aangetroffen verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater wordt in het onderzoek opgemerkt dat uit diverse
bodemonderzoeken in de omgeving blijkt dat in het grondwater plaatselijk verhoogde concentraties aan metalen voorkomen. Omdat er geen relatie bestaat tussen de resultaten van het overige onderzoek kan worden gesteld dat hier sprake is van een diffuus achtergrondniveau. Het doel van het onderzoek was bepalen wat voor bodemadvies er gegeven kon worden in verband met een koop. Er is besloten positief advies te geven.

3. Rapport Verkennend Bodemonderzoek Neerbroek 11 te Boekel, Projectnummer: Aeres Milieu projectnummer AM18329, Aeres Milieu, 26-09-2018.

Aeres heeft in september 2018 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Neerbroek 11 te Boekel. Dit ligt ten westen van de onderzoekslocatie. Het onderzoek betrof een onverdacht gebied en een gebied verdacht op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) en een gebied rond een brandstoftank. Er zijn geen verontreinigingen met OCB aangetroffen in de bovengrond. Ook is in de bovengrond ter plaatse van de huidige en voormalige bovengrondse brandstoftank geen verontreiniging minerale olie aangetroffen. Tijdens het onderzoek werd een lichte verhoging naftaleen in het grondwater aangetroffen. Er was geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

4. Verkennend Bodemonderzoek Neerbroek 8-10 te Boekel, Kenmerk: 22.712-NEN.01, Amitec BV, 05-05-2022.

Amitec heeft in mei 2022 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Neerbroek 8 en 10. Dit ligt zuidelijk van de onderzoekslocatie. In de bodem zijn in de grond geen vervuilingen waargenomen die hoger waren dan de achtergrondwaarde. In het grondwater zijn lichte verhogingen aangetroffen van barium, nikkel en molybdeen. Op basis van de onderzoeksresultaten is er geen nader onderzoek noodzakelijk geacht.

Op basis van de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken worden er geen perceelgrensoverschrijdende verontreinigingen verwacht ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Regelmatig worden in de provincie Noord-Brabant in het grondwater verhoogde concentraties zware metalen aangetroffen in concentraties tot boven de interventiewaarden. In veel van deze gevallen is geen sprake van verhoogde gehalten in de grond. Het is vaak niet duidelijk of sprake is van een lokale verontreiniging met aanwijsbare bron of dat sprake is van een (grootschalige) diffuse verontreiniging van (semi-)natuurlijke oorsprong. Diverse zware metalen komen als spoorelement van nature in het grondwater voor en bekend is dat in de nabijheid van de Peelrandbreuk vaker diverse zware metalen in licht tot sterk verhoogde concentraties in het grondwater worden aangetroffen. Ook bij de bodemonderzoeken in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn verhoogde metalenconcentraties in het grondwater aangetoond zonder duidelijke antropogene bron en wordt het waarschijnlijk geacht dat het verhoogde achtergrondconcentraties betreft. Hierom worden ter plaatse van de onderzoekslocatie verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater verwacht.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 15 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 3 m-mv bestaat de bodem uit Formatie van Boxtel (Matig tot fijn zand, zandige klei, sporen van veen en grind). Hieronder is tot circa 15 m-mv Formatie van Beegden (Matig tot grof zand met grind, sporen van klei, stenen, keien en blokken) aanwezig. Hieronder is tot 25 m-mv de Formatie van Stramproy (Midden, fijn en grof zand, weinig klei, sporen veen, bruinkool en grind) aanwezig.

Volgens opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken. De regionale grondwaterstromingsrichting is westelijk gericht.

Uit de bodemkwaliteitskaart regio Noordoost Brabant blijkt dat de onderzoeklocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit naar verwachting voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/natuur. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklasse Landbouw/natuur.

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

PFAS
De afkorting PFAS staat voor poly- en perfluoralkylstoffen. Dit zijn door de mens gemaakte stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Sinds 8 juli 2019 is het 'Tijdelijk handelingskader PFAS' in werking getreden, in december 2021 is het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' vastgesteld en is in december 2023 aangepast. Vastgesteld is dat grond in Nederland verdacht is op het diffuus voorkomen van PFAS boven de bepalingsgrens via atmosferische depositie als het gaat om bovengrond of als grond is geroerd. Daarnaast betreffen PFAS zeer mobiele stoffen die slecht adsorberen aan de vaste bodem en in zandige bodem gemakkelijk kunnen uitlogen naar de ondergrond. PFAS accumuleert in de vaste bodem rond de grondwaterstand door de oppervlakte-actieve eigenschappen. PFAS kan dus ook in de bodem voorkomen rond grondwaterniveau.

Er zijn op locatie geen directe bronnen bekend voor PFAS-verontreiniging. Algemeen is bekend dat door depositie PFAS in de bodem voorkomt in Nederland. Indien aan- en afvoer van grond plaatsvindt dan kan het afhankelijk van de bestemming van de grond noodzakelijk zijn onderzoek naar PFAS in de bodem te verrichten. Uit de bodemkwaliteitskaart PFAS blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen is in zone 5. Op basis van de PFAS-gehalten voldoet de ontgravingsklasse naar verwachting aan landbouw/natuur.

2.5 Terreininspectie

De terreininspectie is op 25 april 2024 uitgevoerd door de heer J.F.J. (Joost) Cox, ervaren en erkende veldmedewerker en medewerker van MILON. Tijdens de terreininspectie zijn meerdere betonnen verhardingen op het terrein aangetroffen. Een aantal van deze verhardingen werden vermoedelijk gebruikt als opslag voor veevoer. Andere betonnen elementen bevinden zich tussen en aan de bebouwing op het terrein. Verder is een verharding van klinkers aanwezig. Er heeft geen inspectie binnen in bebouwing plaatsgevonden.

Op het terrein bevinden zich meerdere schuren/opstallen waar op het dak golfplaten aanwezig zijn. Gezien de bouwjaren zijn de golfplaten naar alle waarschijnlijkheid asbesthoudend. De golfplaten zijn verweerd. Er zijn geen goten aanwezig waardoor afwatering plaatsvindt op het maaiveld. Dit maaiveld is gedeeltelijk onverhard.

Tijdens de terreininspectie is uitpandig tegen een stal een betonnen lekbak waargenomen, vermoedelijk voor een bovengrondse huisbrandolietank. Uit de beschikbare informatie is hierover geen verdere duidelijkheid verkregen. Ervan uitgegaan dient te worden dat de bodem verdacht is op het voorkomen van olieverontreiniging.

Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2 en de locatiefoto's in bijlage 3.

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

3 Conclusies, hypotheses en aanbevelingen

MILON heeft een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van Neerbroek 17 te Boekel. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Norm NEN 5725. Het vooronderzoek is uitgevoerd in verband met een ruimtelijke procedure voor de omzetting van een voormalig agrarisch bedrijf (inclusief bedrijfswoning) naar een woonlocatie bestaande uit de splitsing van de bestaande woonboerderij in twee wooneenheden en de realisatie van zes extra woningen op het perceel.

De onderzoekslocatie betreft een voormalige veehouderij (varkens). De bebouwing op de locatie bestaat uit een woonhuis en meerdere stallen en bijgebouwen. Het terrein is gedeeltelijk verhard met klinkers en beton. Rondom de stallen en het woonhuis is het gebruik grasland. Tijdens de terreininspectie is uitpandig tegen een stal een betonnen lekbak waargenomen, vermoedelijk voor een voormalige bovengrondse olietank. De bodem is hier verdacht is op het voorkomen van olieverontreiniging.

Op de locatie zijn meerdere opstallen aanwezig welke golfplaten dakbedekking hebben en deze zijn naar alle waarschijnlijkheid asbesthoudend. Door het ontbreken van een goot vindt afwatering plaats op het maaiveld. Dit maaiveld is gedeeltelijk verhard met klinkers en beton maar ook grotendeels onverhard. Hierdoor is het mogelijk dat asbestvezels welke door erosie los zijn gekomen van het dak op of in de bodem terecht zijn gekomen. De grond onder verweerde asbesthoudende daken, afwateringszone genoemd, is naast asbest ook verdacht op het voorkomen van PCB. Verschillende soorten asbesthoudende golfplaten zijn voorzien van een PCB-houdende coating.

Binnen de onderzoekslocatie is voor zover bekend tot op heden geen bodemonderzoek uitgevoerd. Door het jarenlange gebruik van de locatie worden, op basis van ervaring met vergelijkbare locaties, licht verhoogde waarden verwacht in de bodem. In de omgeving zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Hierbij zijn over het algemeen licht verhoogde waarden in de bodem aangetoond. Het is bekend dat in Noord-Brabant verhoogde achtergrondconcentraties zware metalen in het grondwater voorkomen.

Er is voldoende inzicht verkregen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. De locatie is verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Een verkennend bodem- en asbestonderzoek volgens respectievelijk NEN 5740 en NEN 5707 is noodzakelijk. Voor bodemonderzoek worden de volgende deellocaties met hypotheses en onderzoeksstrategieën onderscheiden:

Tabel 2: Deellocaties met conclusies onderzoek en uit te voeren onderzoeken

deellocatie	hypothese/onderzoeksstrategie	verdachte parameters
1. afwateringszones daken schuren	NEN 5707, strategie verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld, verdachte toplaag	asbest en PCB
2. voormalige bovengrondse tank in betonnen lekbak	NEN 5740, strategie verdachte locatie met een plaatselijke kern van bodembelasting	minerale olie
3. overige terrein, erf, grasland	NEN 5740, strategie verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming	zware metalen, minerale olie, PAK en PCB

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

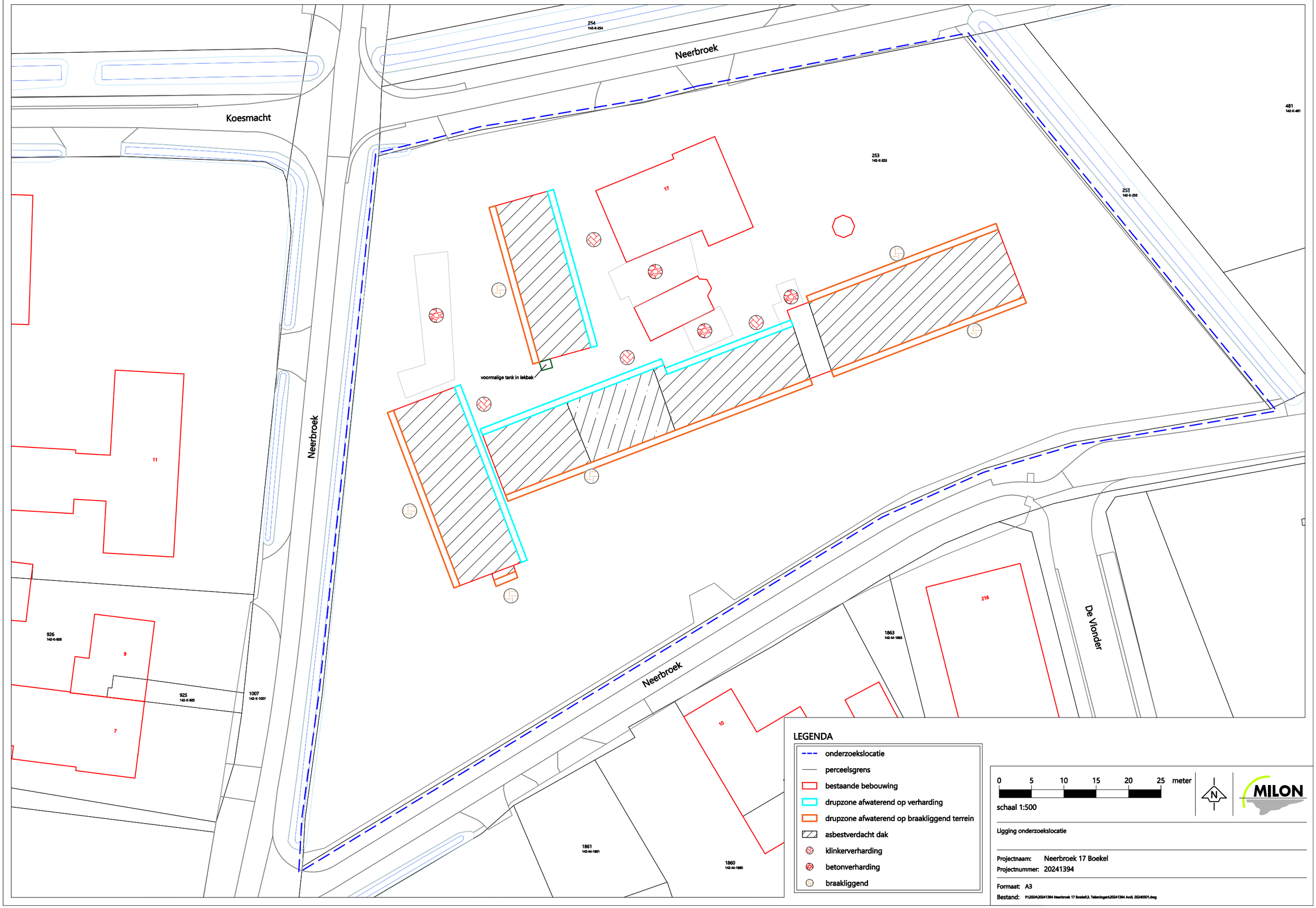
Bijlage 1: Topografische overzichtskaart


Elzen
14.5
Sl
15.5
Molenwijk
16.7
Sl
7
Koesmacht
Sl
Neerbroek
rgtsche Loop
De Vlonder
dévogel
14.4
Boekel
Kerkenloop
Erpseweg
Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie
Deze kaart is noordgericht
Ligging onderzoekslocatie
MILON

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 2: Situatietekening



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- bestaande bebouwing
- drupzone afwaterend op verharding
- drupzone afwaterend op braakliggend terrein
- asbestverdacht dak
- klinkerverharding
- betonverharding
- braakliggend

0 5 10 15 20 25 meter

schaal 1:500

Ligging onderzoekslocatie

Projectnaam: Neerbroek 17 Boekel
Projectnummer: 20241394

Formaat: A3
Bestand: P:\2024\20241394 Neerbroek 17 Boekel\3. Tekeningen\20241394 Arc0. 20240501.dwg

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 GH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 3: Foto's

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24

MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl



Foto 25

ACTIVITEITEN EN MILIEUZONERING

NEERBROEK 17 TE BOEKEL

Opdrachtgever:	Mevrouw M. Ketelaars
Projectnr:	BOE029-0001
Datum:	27 mei 2024

ACTIVITEITEN EN MILIEUZONERING

NEERBROEK 17 TE BOEKEL

Opdrachtgever:	Mevrouw M. Ketelaars
Projectnr:	BOE029-0001
Rapportnr:	20240527-BOE029-RAP-AMZ 1.0
Status:	Concept
Datum:	27 mei 2024

Opsteller(s):
JSCHU

Verificatie:
DG

Validatie:
RVHE

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl

© 2024 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 4

2 SITUATIE 5

3 TOETSINGSKADER 7

3.1 Activiteiten en milieuzonering 7

3.1.1 VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" 7

3.1.2 Milieuzonering Nieuwe Stijl 8

3.2 Omgevingstype 8

3.3 Uitgangspunten bestemmingen 8

3.3.1 Vigerende bestemmingen 8

3.3.2 Wijzigingen in het Omgevingsplan 9

3.4 Beoordeling richtafstanden 9

3.4.1 Richtafstanden vanuit het plangebied 9

3.4.2 Richtafstanden vanuit de omgeving 9

4 CONCLUSIE 13

1 INLEIDING

In opdracht van mevrouw Ketelaars is door Kragten een quickscan milieuzonering uitgevoerd ten behoeve van de planontwikkeling aan Neerbroek 17 te Boekel (gemeente Boekel).

Voor de planlocatie is beoordeeld of bij de planontwikkeling sprake is een evenwichtige toedeling van functies aan locaties, zoals noodzakelijk bij het wijzigen van het omgevingsplan. Een evenwichtige toedeling van functies aan locaties kan worden bereikt wanneer er voldoende afstand wordt gehouden tussen de milieubelastende activiteiten en de woonactiviteiten.

Hoewel de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) aangegeven heeft dat de uitgave "Bedrijven en milieuzonering 2009" niet meer geschikt te vinden voor toepassing onder de Omgevingswet, is vanwege het ontbreken van een definitieve versie van een handreiking "Activiteiten en milieuzonering" gebaseerd op de Omgevingswet, vooralsnog deels aangesloten bij de oude systematiek.

Op basis hiervan is beoordeeld of sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

2 SITUATIE

Het plangebied is gelegen aan de Neerbroek 17 te Boekel (gemeente Boekel). De gronden zijn kadastraal bekend gemeente Boekel, sectie K, nummer 253. In afbeelding 1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 1 Situering plangebied (rode kader)

Op de locatie aan de Neerbroek 17 – perceel 253 – is thans een voormalig agrarisch bedrijf (inclusief agrarische opstallen) gesitueerd. Het voornemen bestaat uit het saneren van de agrarische opstallen, het splitsen van de bestaande woonboerderij 2 wooneenheden en de realisatie van 6 extra woningen op het perceel. Daarnaast zal het perceel groen worden ingepast en wordt er ruimte gecreëerd voor een hobbymatige fruitboomgaard.

Het initiatief voldoet niet aan het (van rechtswege ontstane) ''Omgevingsplan Boekel'' (voorheen bestemmingsplan ''Omgevingsplan: Veegplan 10'').

In afbeeldingen 2 en 3 zijn de verbeelding en het inrichtingsschets weergegeven.



Afbeelding 2 Verbeelding [bestand 2024-1204 Verbeelding.pdf]



Afbeelding 3 Inrichtingsplan [bestand 2024-0995 Schetsontwerp - 240521.pdf]

3 TOETSINGSKADER

3.1 Activiteiten en milieuzonering

Sinds 1 januari 2024 is het merendeel van de milieu- en ruimtelijke wetgeving ondergebracht in de Omgevingswet. De Omgevingswet voorziet ten behoeve van een evenwichtige toedeling van functies in omgevingswaarden waaraan getoetst moet worden. Deze omgevingswaarden zijn opgenomen in het Omgevingsplan.

3.1.1 VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering"

De VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" (versie 2009, verder te noemen: de VNG-publicatie) gaf informatie over de ruimtelijk relevante milieuaspecten van diverse bedrijfsactiviteiten. Hierin waren richtafstanden voor het ontwikkelen van bedrijfsactiviteiten in relatie tot het lokale omgevingstype opgenomen. De publicatie was een hulpmiddel bij de ruimtelijke inpassing van plannen en vormt op basis van vaste jurisprudentie een goed vertrekpunt voor deze beoordeling.

Voor de beoordeling van een goede inpassing wordt onderscheid gemaakt in twee omgevingstypes. De twee omgevingstypes die de VNG hanteert zijn enerzijds "rustige woonwijk en rustig buitengebied" en anderzijds "gemengd gebied". Voor beide omgevingstypen gelden verschillende richtafstanden. De te onderscheiden omgevingstypen worden onderstaand nader getypeerd.

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

<u>Gemengd gebied</u>
"Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend."

Het omgevingstype wordt bepaald door de omgeving waarin de planrealisatie plaatsvindt en niet door het plan zelf. Het vertrekpunt vormt in algemene zin de afstand behorend bij een rustige woonwijk en een rustig buitengebied. De richtafstanden die hierbij behoren, kunnen echter met één stap worden verkleind indien er sprake is van een gemengd gebied.

<u>Richtafstanden</u>
In de VNG-publicatie zijn per afzonderlijke milieucategorie verschillende richtafstanden opgenomen die kunnen worden aangehouden tot gevoelige functies teneinde de hinderlijke invloed van bedrijfsactiviteiten op gevoelige functies te beperken. Deze richtafstand is gebaseerd op de als gevolg van de bedrijfsactiviteiten te verwachten milieuhinder (als gevolg van geur, geluid, stof of gevaar).

De richtafstanden gelden tussen enerzijds de grens van de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een milieugevoelige functie (zoals een woning of woonschip) die volgens het omgevingsplan of vergunningvrij bouwen mogelijk is.

In de tabel 1 zijn de richtafstanden opgenomen.

Tabel 1 Richtafstanden

Milieucategorie	Richtafstand (in meters) rustige woonwijk / buitengebied	Richtafstand (in meters) gemengd gebied
1	10	0
2	30	10
3.1	50	30
3.2	100	50
4.1	200	100
4.2	300	200

De richtafstanden gelden voor verschillende aspecten die tot milieuhinder kunnen leiden. Daarbij is de grootste afstand behorend bij één van de milieuaspecten; geur, stof, geluid en gevaar, bepalend voor de te hanteren richtafstand.

3.1.2 Milieuzonering Nieuwe Stijl

De Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) heeft een systematiek in voorbereiding die aansluit bij de omgevingswet. Dit is het "Servicedocument Activiteiten en milieuzonering Omgevingswet (Milieuzonering Nieuwe Stijl)", Consultatieversie 28 juni 2022.

Door de VNG is aangegeven dat voor het projecteren van woningen nabij bestaande milieubelastende activiteiten, net als in de huidige praktijk, vaak gericht milieuonderzoek nodig is. Voor bestaande milieubelastende activiteiten volstaat het niet om alleen te toetsen aan de voor die activiteiten geldende richtafstanden uit de VNG-uitgave 2009. Veelal zal gericht milieuonderzoek nodig zijn. Bovendien moet rekening gehouden worden met de maximale planologische mogelijkheden van de milieubelastende activiteiten. Het betreft zowel de mogelijke gevolgen van die planologische mogelijkheden als het belang van het in stand houden van de milieugebruiksruimte die past bij die maximale planologische mogelijkheden.

3.2 Omgevingstype

Het plan is gelegen ten noordwesten van de kern Boekel nabij bedrijventerrein De Vlonder. Voor de beschouwing van de mogelijke milieuhinder is een typering als 'gemengd gebied' in de lijn van de milieutechnische situatie.

3.3 Uitgangspunten bestemmingen

3.3.1 Vigerende bestemmingen

De gronden ter plaatse van het plangebied en omliggende gronden hebben in het van rechtswege verkregen "Omgevingsplan gemeente Boekel" (en onderliggende veegplannen en het "Kom Boekel") de volgende relevante (dubbel)bestemmingen:

<u>Veegplannen</u>
- Bedrijf
- Caravanstalling
- Wonen

<u>Kom Boekel 2007 (inclusief herziening Neerbroek 8-10)</u>
- Bedrijf
- Bedrijventerrein

3.3.2 Wijzigingen in het Omgevingsplan

Binnen het plangebied zijn nieuwe ontwikkelingen voorzien, die niet binnen het van rechtswege verkregen Omgevingsplan passen. De voornaamste wijzigingen betreffen:

- Splitsing van de bestaande woonboerderij in 2 wooneenheden
- Realisatie van 6 extra woningen op het perceel.

In het Omgevingsplan krijgen de gronden de enkelbestemming 'Wonen' en 'Groen'.

3.4 Beoordeling richtafstanden

3.4.1 Richtafstanden vanuit het plangebied

Binnen het plangebied worden geen bedrijfsactiviteiten mogelijk gemaakt. Tevens is de functie 'wonen' niet milieubelastend voor de omgeving. De beoogde wijzigingen in de bestemmingen zijn derhalve niet relevant zijn voor de woningen in de omgeving van het plan.

3.4.2 Richtafstanden vanuit de omgeving

Door de VNG is aangegeven dat voor het projecteren van woningen nabij bestaande milieubelastende activiteiten, net als in de huidige praktijk, vaak gericht milieuonderzoek nodig is. Voor bestaande milieubelastende activiteiten volstaat het niet om alleen te toetsen aan de voor die activiteiten geldende richtafstanden uit de VNG-uitgave 2009. Veelal zal gericht milieuonderzoek nodig zijn. Bovendien moet rekening gehouden worden met de maximale planologische mogelijkheden van de milieubelastende activiteiten. Het betreft zowel de mogelijke gevolgen van die planologische mogelijkheden als het belang van het in stand houden van de milieugebruiksruimte die past bij die maximale planologische mogelijkheden.

De gronden met een bedrijfsmatige bestemming rondom het plangebied zijn onderzocht, waarbij is uitgegaan van een gebied van 200 meter ten opzichte van de grens van het plangebied. Deze afstand is gebaseerd op de richtafstand voor inrichtingen tot en met milieucategorie 4.2. Binnen bestemmingsplan Kom Boekel of het Omgevingsplan zijn geen bedrijfsbestemmingen van categorie 5.1 of hoger toegestaan.

Relevante locaties binnen circa 200 meter van het plangebied betreffen:

- Bedrijventerrein De Vlonder (diverse percelen): Bedrijventerrein [milieucategorie 1, 2, 2+3, afstand 50m en 2+3, afstand 100m]
- Neerbroek 8-10: Bedrijventerrein [milieucategorie 2, 2+3.1 en 2+3.1+3.2], deels vervangen door:
    - Bedrijf [bedrijf in de milieucategorie 1 of 2]
- Neerbroek 15/c: Bedrijf [bedrijf overeenkomstig categorie 1 of 2 van de Staat van Bedrijfsactiviteiten]
- Neerbroek 23/a/c: Caravanstalling

Bedrijventerrein De Vlonder

De mogelijkheden van bedrijvigheid voor het relevante deel van het bedrijventerrein op basis van het bestemmingsplan Kom Boekel 2007 zijn weergegeven in afbeelding 4. Hierbij dient aangetekend te worden dat de locatie Neerbroek 8-10 de (agrarische) bestemmingen op basis van latere plannen[1] gewijzigd zijn (zie hiervoor *Neerbroek 8-10*).

[1] Kom Boekel - Gemeente Boekel beheersverordening onherroepelijk (vastgesteld 2017-12-14) en Veegplan Kommen - Gemeente Boekel bestemmingsplan deels in werking (vastgesteld 2022-11-23)



Afbeelding 4 Bedrijventerrein De Vlonder (bestemmingen uit Kom Boekel 2007)

Voor de gronden van het bedrijventerrein nabij het plangebied geldt dat de richtafstand op basis van de toegestane milieucategorieën (100 meter in een gemengd gebied) tot over de beoogde woonbestemmingen binnen het plangebied reikt. Er is geen sprake is van het in stand houden van de milieugebruiksruimte die past bij die maximale planologische mogelijkheden van die gronden.

Nader akoestisch onderzoek is noodzakelijk.

Neerbroek 8-10

De mogelijkheden van bedrijvigheid voor deze locatie zijn weergegeven in afbeelding 5.



Afbeelding 5 Locatie Neerbroek 8-10 (bestemmingen, links: 'Kom Boekel, herziening Neerbroek 8-10'; rechts: 'Veegplan Kommen')

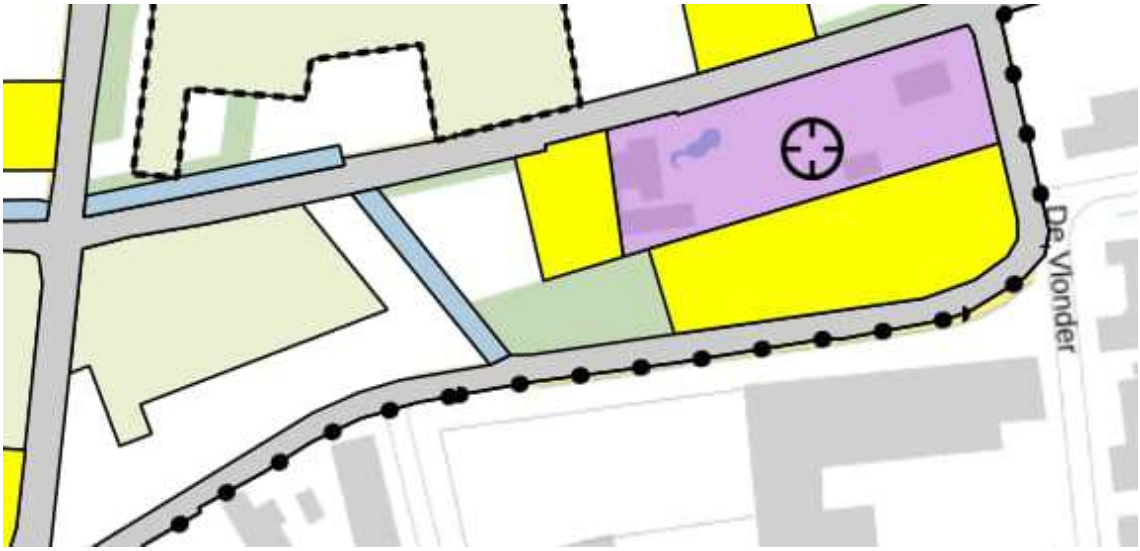
Kom Boekel
Voor de gronden ten zuiden van de locatie Neerbroek 17 direct ten westen van De Vonder waarvan de bestemming niet gewijzigd is (adres De Vlonder 216), geldt dat de richtafstand op basis van milieucategorie 3.1 (30 meter in een gemengd gebied) tot over de beoogde woonbestemmingen binnen het plangebied reikt. Er is geen sprake is van het in stand houden van de milieugebruiksruimte die past bij die maximale planologische mogelijkheden van die gronden.

Nader akoestisch onderzoek is noodzakelijk.

Veegplan Kommen
Voor de gronden direct ten zuiden van de locatie Neerbroek 17 geldt dat, hoewel de maximale richtafstand op basis van milieucategorie 2 (10 meter in een gemengd gebied) niet tot over de beoogde woonbestemmingen binnen het plangebied, niet direct sprake is van het in stand houden van de milieugebruiksruimte die past bij die maximale planologische mogelijkheden van die gronden.

Nader akoestisch onderzoek is noodzakelijk.

Neerbroek 15/c
De mogelijkheden van bedrijvigheid voor deze locatie zijn weergegeven in afbeelding 6.



Afbeelding 6 Locatie Neerbroek 15/c (bestemmingen)

De paars aangeduide gronden hebben de bestemming Bedrijf. De maximale richtafstand op basis van milieucategorie 2 (10 meter in een gemengd gebied) reikt niet tot over de beoogde woonbestemmingen binnen het plangebied. Mede vanwege de aanwezigheid van een woonbestemming [gele aanduidingen] tussen genoemde gronden en het plangebied, is sprake van het in stand houden van de milieugebruiksruimte die past bij die maximale planologische mogelijkheden van die gronden met de bestemming Bedrijf.

Neerbroek 23/a/c

De mogelijkheden van bedrijvigheid voor deze locatie zijn weergegeven in afbeelding 7.



Afbeelding 7 Locatie Neerbroek 23/a/c (bestemmingen)

Ter plaatse van de in figuur 7 aangeduide gronden is een caravanstalling mogelijk. Een caravanstalling kan aangemerkt worden als 'opslaggebouwen (verhuur opslagruimte)' met een bijbehorende maximale richtafstand van 10 meter in een gemengd gebied op basis van milieucategorie 2. Deze afstand reikt niet tot over de beoogde woonbestemmingen binnen het plangebied. Mede vanwege de aanwezigheid van woonbestemmingen en aanwezige woningen [waaronder Neerbroek 19] tussen genoemde gronden en het plangebied, is sprake van het in stand houden van de milieugebruiksruimte die past bij die maximale planologische mogelijkheden van die gronden met de bestemming Bedrijf.

4 CONCLUSIE

In opdracht van mevrouw Ketelaars is door Kragten een quickscan milieuzonering uitgevoerd ten behoeve van de planontwikkeling aan Neerbroek 17 te Boekel (gemeente Boekel).

Voor de planlocatie is beoordeeld of bij de planontwikkeling sprake is een evenwichtige toedeling van functies aan locaties, zoals noodzakelijk bij het wijzigen van het omgevingsplan. Een evenwichtige toedeling van functies aan locaties kan worden bereikt wanneer er voldoende afstand wordt gehouden tussen de milieubelastende activiteiten en de woonactiviteiten.

Uit de uitgevoerde beoordeling blijkt dat de niet direct sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties en het in stand houden van de milieugebruiksruimte die past bij die maximale planologische mogelijkheden van omliggende gronden met een bedrijfsbestemming. Dit betreft met name de gronden ter plaatse van het direct ten zuiden van het plangebied gelegen bedrijventerrein.

Nader akoestisch onderzoek is noodzakelijk.

AKOESTISCH ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI

NEERBROEK 17 TE BOEKEL

Opdrachtgever:	Mevrouw M. Ketelaars
Projectnr:	BOE029-0001
Datum:	28 november 2024

AKOESTISCH ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI

NEERBROEK 17 TE BOEKEL

Opdrachtgever:	Mevrouw M. Ketelaars
Projectnr:	BOE029-0001
Rapportnr:	20241128-BOE029-RAP-AKO-IL 1.0
Status:	Definitief
Datum:	28 november 2024

Opsteller:
JSCHU

Verificatie:
LSME

Validatie:
RVHE

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl

© **2024** Kragten
Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van **K**ragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 4
2 UITGANGSPUNTEN 5
2.1 Situering 5
2.2 Omschrijving 5
2.3 Milieuzonering 7
2.3.1 Resultaten quickscan milieu 7
2.3.2 Nadere inventarisatie bedrijvigheid 7
3 TOETSINGSKADER 10
3.1 Omgevingswet 10
3.1.1 Algemeen 10
3.1.2 Besluit kwaliteit leefomgeving 10
3.1.3 Bruidsschat 11
3.1.4 Verkeersaantrekkende werking 12
4 GELUIDONDERZOEK 13
4.1 Algemeen 13
4.2 Overdrachtsparameters 13
4.3 Immissiepunten 13
4.4 Planologische situatie 14
5 REKENRESULTATEN 15
5.1 Bedrijven en milieuzonering 15
5.1.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) 15
5.1.2 Maximaal geluidniveaus (L_{Amax}) 15
5.1.3 Verkeersaantrekkende werking [indirecte hinder] 16
5.2 Beschouwing resultaten 17
6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 18

BIJLAGEN

B1 INVOERGEGEVENS REKENMODEL
B2 REKENRESULTATEN

1 INLEIDING

In opdracht van mevrouw Ketelaars is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de eventuele beperkingen voor de planontwikkeling aan Neerbroek 17 te Boekel (gemeente Boekel). Het plan bestaat uit het saneren van de agrarische opstallen, het splitsen van de bestaande woonboerderij 2 wooneenheden en de realisatie van 6 extra woningen op het perceel en voldoet niet aan het (van rechtswege ontstane) ''Omgevingsplan gemeente Boekel'' (voorheen bestemmingsplan ''Omgevingsplan: Veegplan 10'').

Bij het toelaten van geluidgevoelig gebouwen dient het geluid op die gebouwen aanvaardbaar te zijn. Na het toelaten van geluidgevoelig gebouwen dient elk toegelaten milieubelastende activiteit aan de regels over geluid in het omgevingsplan te kunnen voldoen. Op basis van de resultaten uit een onderzoek milieuzonering opgesteld door Kragten[1] is nader (geluid)onderzoek uitgevoerd.

Het geluidonderzoek is uitgevoerd volgens de standaard rekenmethode zoals omschreven in de meet- en rekenmethode geluid industrie uit bijlage IVh van de Omgevingsregeling.

In voorliggende rapportage is een overzicht gegeven van de gehanteerde uitgangspunten, het toetsingskader, de rekenresultaten en de conclusies van het uitgevoerde onderzoek

[1] Document 'Activiteiten en milieuzonering – Neerbroek 17 te Boekel' d.d. 27 mei 2024

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Situering

Het plangebied is gelegen aan de Neerbroek 17 te Boekel (gemeente Boekel). De gronden zijn kadastraal bekend gemeente Boekel, sectie K, nummer 253. In afbeelding 1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 1 Situering plangebied (rode kader)

2.2 Omschrijving

Op de locatie aan de Neerbroek 17 – perceel 253 – is thans een voormalig agrarisch bedrijf (inclusief agrarische opstallen) gesitueerd. Het voornemen bestaat uit het saneren van de agrarische opstallen, het splitsen van de bestaande woonboerderij in 2 wooneenheden en de realisatie van 6 extra woningen op het perceel. Daarnaast zal het perceel groen worden ingepast en wordt er ruimte gecreëerd voor een hobbymatige fruitboomgaard

In afbeeldingen 2 en 3 zijn de verbeelding en de inrichtingsschets weergegeven.



Afbeelding 2 Verbeelding [bestand 2024-1204 Verbeelding.pdf]



Afbeelding 3 Inrichtingsplan [bestand 2024-0995 Schetsontwerp - 240521.pdf]

2.3 Milieuzonering

De gronden ter plaatse van het plangebied en omliggende gronden hebben in het van rechtswege verkregen "Omgevingsplan gemeente Boekel" (en onderliggende veegplannen en het "Kom Boekel") onder andere de (dubbel)bestemmingen Bedrijf, Caravanstalling en Bedrijventerrein.

2.3.1 Resultaten quickscan milieu

Door Kragten is een quickscan milieu opgesteld (zie voetnoot 1). Hieruit blijkt dat de niet direct sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties en het in stand houden van de milieugebruiksruimte die past bij die maximale planologische mogelijkheden van omliggende gronden met een bedrijfsbestemming.

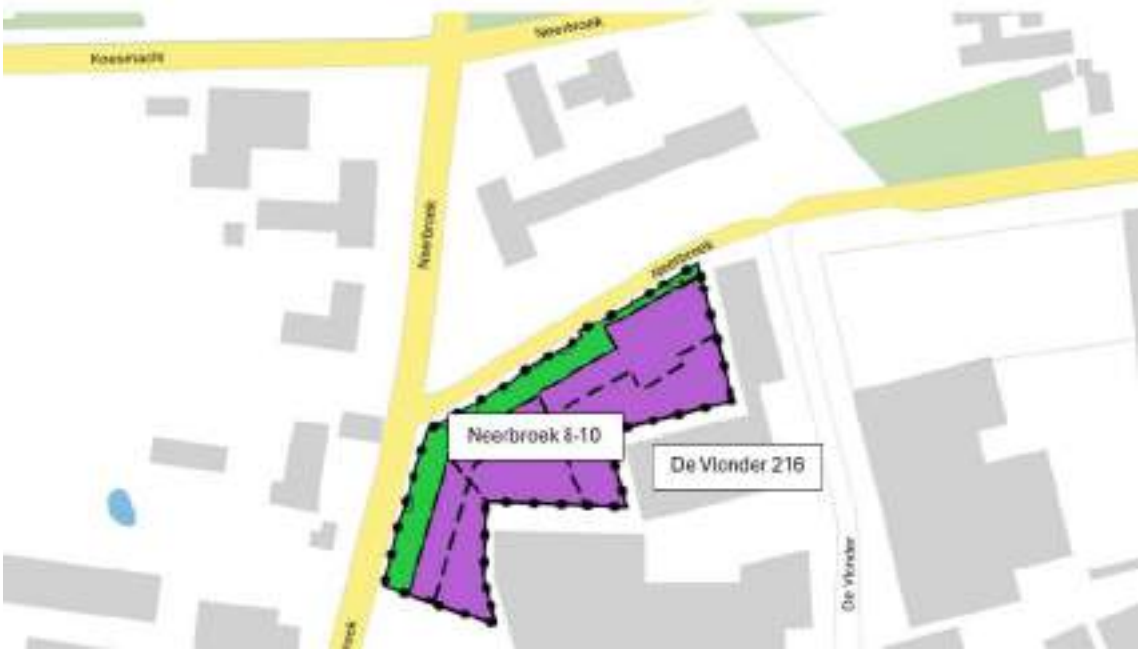
2.3.2 Nadere inventarisatie bedrijvigheid

Aanvullend heeft een inventarisatie plaatsgevonden van de ter plaatse van de genoemde gronden aanwezige bedrijvigheid. In onderstaande tabel en navolgende figuren is een overzicht van de gronden en aanwezige bedrijven opgenomen.

Adres [richtafstand o.b.v. toegestane milieucategorie]	Aanwezig bedrijf
Neerbroek 8-10, 5427 PS Boekel	(Bedrijfs)woning – (nog) geen bedrijf aanwezig
De Vlonder 106, 5427 DE Boekel [richtafstand 100 meter]	Stairallure en Metallure (stairallure.nl/ en metallure.nl/)
De Vlonder 212, 5427 DH Boekel [richtafstand 100 meter]	Dutch Plantin B.V. (dutchplantin.com/nl/over-ons/)
De Vlonder 216, 5427 DH Boekel [richtafstand 100 meter]	Verbrugge Koeltechniek B.V (verbruggekoeltechniek.nl/)
De Vlonder 218, 5427 DH Boekel [richtafstand 100 meter]	Van der Lee Metaal B.V. (vanderleemetaal.nl/)

Neerbroek 8-10

Voor Neerbroek 8-10 (realisatie van kleinschalige woonwerkkavels) geldt dat een geluidonderzoek nodig is. Dit heeft in het kader van de ruimtelijke onderbouwing van Neerbroek 8-10 niet plaatsgevonden.



Ligging bedrijven en woningen; ondergrond: Veegplan Kommen



Ligging bedrijven en woningen; ondergrond: Kom Boekel 2007 - Plankaarten

De Vlonder 106

Voor De Vlonder 106, gelegen op gronden met een toegestane milieucategorie 2 en 2 + 3, geldt dat de richtafstand niet reikt tot over de beoogde woonbestemmingen binnen het plangebied. Tevens is vanwege de aanwezigheid van woonbestemmingen [woningen Neerbroek 13/13a en Neerbroek 15a] direct ten noorden van De Vonder 106, gelegen tussen De Vonder 106 en het plangebied, sprake van het in stand houden van de milieugebruiksruimte die past bij die maximale planologische mogelijkheden van die gronden met de bestemming Bedrijf. Er is geen geluidonderzoek nodig.

De Vlonder 212 - Dutch Plantin B.V.

De zuidoostelijke woning in plan Neerbroek 17 ligt op ongeveer dezelfde afstand maar niet in dezelfde richting als de woningen Neerbroek 13, en op kortere afstand en niet in dezelfde richting als de woning Neerbroek 10. Mogelijk is er geen sprake van het in stand houden van de milieugebruiksruimte die past bij die maximale planologische mogelijkheden van die gronden met de bestemming Bedrijf. Nader geluidonderzoek dient te worden uitgevoerd.

De Vlonder 216 - Verbrugge Koeltechniek B.V.

Plan Neerbroek 17 ligt op grotere afstand en in dezelfde richting als de genoemde dichtstbijzijnde woning Neerbroek 10. De woning Neerbroek 10 ligt echter op een bedrijventerrein, waar voor woningen 5 dB(A) meer geluid is toegestaan dan reguliere woningen (niet gelegen op een bedrijventerrein). De genoemde geluidsrelevante activiteiten (transportbewegingen) vinden aan de ten opzichte van het plan Neerbroek 17 de door bebouwing afgeschermde zijde plaats. Op basis hiervan is geen nader geluidonderzoek nodig.

De Vlonder 218 - Van der Lee Metaal B.V.

Plan Neerbroek 17 ligt op grotere afstand maar niet in dezelfde richting als de genoemde dichtstbijzijnde woning Neerbroek 6. Tevens ligt de woning Neerbroek 10 op een bedrijventerrein, waar voor woningen 5 dB(A) meer geluid is toegestaan dan reguliere woningen (niet gelegen op een bedrijventerrein).

Uit de melding Activiteitenbesluit d.d. 5 april 2011 blijkt dat alle activiteiten, behalve het laden en lossen, inpandig plaatsvinden. De niet-inpandige activiteiten vinden aan de ten opzichte van het plan Neerbroek 17 de door bebouwing afgeschermde zijde plaats. Er is geen nader geluidonderzoek nodig.

Conclusies

Geconcludeerd wordt dat een geluidonderzoek noodzakelijk is voor de bedrijfslocaties:

- Neerbroek 8-10
- De Vlonder 212 - Dutch Plantin B.V.

Voor de onderstaande bedrijfslocaties is geen geluidonderzoek nodig

- De Vlonder 106 - Metallure B.V.
- De Vlonder 216 - Verbrugge Koeltechniek B.V.
- De Vlonder 218 - Van der Lee Metaal B.V.

In het onderzoek zijn de grond met adres Neerbroek 8-10 en De Vlonder 212 betrokken. Het akoestisch onderzoek is gebaseerd op kentallen die voortkomen uit de planologische rechten/milieucategorieën.

3 TOETSINGSKADER

3.1 Omgevingswet

3.1.1 Algemeen

Bij inwerkingtreding van de Omgevingswet (1 januari 2024) heeft ieder gemeente direct een omgevingsplan van rechtswege. Het omgevingsplan bestaat uit een tijdelijk deel en een nieuw deel. Het tijdelijke deel van het omgevingsplan bestaat uit: ruimtelijke regels uit verschillende vervallen instrumenten (zoals bestemmingsplannen) en rijksregels over activiteiten (de bruidsschat). Het nieuwe deel van het omgevingsplan zal eerst nog leeg zijn, met uitzondering van eventuele voorbereidingsbesluiten op basis van het overgangsrecht. De regels in het nieuwe deel komen (deels) tot stand door bestaande regels uit het tijdelijke deel om te zetten naar het nieuwe deel. Daarnaast neemt de gemeente in het nieuwe deel nieuwe regels op voor ruimtelijke ontwikkelingen en beleid.

Bij het stellen van regels in het omgevingsplan, moet de gemeente voldoen aan de instructietegels van het Rijk en de provincie. Rijk en provincie stellen de instructieregels met het oog op een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. De instructieregels van het Rijk staan in hoofdstuk 5 van het Besluit kwaliteit leefomgeving.

3.1.2 Besluit kwaliteit leefomgeving

De waarden, eisen en mogelijkheden in de instructieregels bij het voorzien in een aanvaardbaar geluid door activiteiten, anders dan door specifieke activiteiten, zoals genoemd in artikel 5.65 t/m 5.71 gelden op een geluidgevoelig gebouw.

Tabel 1 Standaardwaarde toelaatbaar geluid op een geluidgevoelig gebouw

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ als gevolg van activiteiten	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Maximaal geluidniveau L_{Amax} als veroorzaakt door aandrijfgeluid van transportmiddelen	-	70 dB(A)	70 dB(A)
Maximaal geluidniveau L_{Amax} als veroorzaakt door andere piekgeluiden	-	65 dB(A)	65 dB(A)

Tabel 2 Grenswaarde toelaatbaar geluid in een geluidgevoelige ruimte binnen in- en aanpandige geluidgevoelige gebouwen

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ als gevolg van activiteiten	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
Maximaal geluidniveau L_{Amax} als veroorzaakt door aandrijfgeluid van transportmiddelen	-	55 dB(A)	55 dB(A)
Maximaal geluidniveau L_{Amax} als veroorzaakt door andere piekgeluiden	-	45 dB(A)	45 dB(A)

Voor activiteiten die nog onder het tijdelijke deel van het omgevingsplan vallen, zijn de ruimtelijke regels en de regels uit de Bruidsschat van toepassing.

3.1.3 Bruidsschat

In de Bruidsschat zijn regels opgenomen ten aanzien van geluid vanwege activiteiten. In artikel 22.63 van de bruidsschat zijn de waarden voor geluid vanwege een activiteit opgenomen.

Voor het geluid door een activiteit zijn de volgende waarden van toepassing:

Lid 1. Met het oog op het voorkomen of beperken van geluidhinder is het geluid door een activiteit op een geluidgevoelig gebouw, niet hoger dan de waarde, bedoeld in tabel 22.3.1.

Tabel 3 Tabel 22.3.1 Waarde voor geluid op een geluidgevoelig gebouw

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ als gevolg van activiteiten	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Maximaal geluidniveau L_{Amax} als gevolg van activiteiten	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Lid 2. Met het oog op het voorkomen of het beperken van geluidhinder is, in afwijking van het eerste lid, het geluid van een activiteit die wordt verricht op een Activiteitenbesluit-bedrijventerrein, op een geluidgevoelig gebouw op dat terrein, niet hoger dan de waarde, bedoeld in tabel 22.3.2.

Tabel 4 Tabel 22.3.2 Waarde voor geluid op een geluidgevoelig gebouw gelegen op een Activiteitenbesluit-bedrijventerrein

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ als gevolg van activiteiten	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
Maximaal geluidniveau L_{Amax} als gevolg van activiteiten	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)

Lid 3. Met het oog op het voorkomen of het beperken van geluidhinder is het geluid door een activiteit, in een geluidgevoelige ruimte binnen een in- of aanpandig geluidgevoelig gebouw, niet hoger dan de waarde, bedoeld in tabel 22.3.3.

Tabel 5 Tabel 22.3.3 Waarde voor geluid in een geluidgevoelige ruimte binnen een in- of aanpandig geluidgevoelig gebouw

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ als gevolg van activiteiten	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
Maximaal geluidniveau L_{Amax} als gevolg van activiteiten	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Opgemerkt wordt dat conform artikel 22.63 lid 4 maximale geluidniveaus in de dagperiode (07:00-19:00 uur) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten.

In artikel 22.45 is de bevoegdheid opgenomen om maatwerkvoorschriften te stellen. Met een maatwerkvoorschrift mag niet worden afgeweken van de specifieke zorgplicht, zoals opgenomen in artikel 22.44.

Artikel 22.45 Maatwerkvoorschriften

1. Een maatwerkvoorschrift kan worden gesteld over de artikelen 22.44, 22.49 en 22.50 en de paragrafen 22.3.2 tot en met 22.3.26.
2. Met een maatwerkvoorschrift kan worden afgeweken van de artikelen 22.49 en 22.50 en de paragrafen 22.3.2 tot en met 22.3.26.
3. Een maatwerkvoorschrift wordt gesteld met het oog op de belangen, bedoeld in artikel 22.42.
4. Op het stellen van een maatwerkvoorschrift over een milieubelastende activiteit zijn de instructieregels in paragraaf 5.1.4 en artikel 5.165 van het Besluit kwaliteit leefomgeving, van overeenkomstige toepassing.

3.1.4 Verkeersaantrekkende werking

In artikel 22.44 zijn regels opgenomen ten aanzien van de specifieke zorgplicht. Conform lid 3a van voornoemd artikel geldt dat nadelige gevolgen voor het milieu vanwege het verkeer van personen en goederen van en naar de activiteit zo veel mogelijk moer worden voorkomen of worden beperkt.

Onder deze nadelige gevolgen wordt mogelijke geluidhinder verstaan die niet wordt veroorzaakt door activiteiten of installaties binnen de begrenzing van de locatie waarop de activiteit plaatsvindt, maar die wel aan die activiteit zijn toe te rekenen. Het bevoegd gezag heeft op grond van artikel 22.45 de bevoegdheid maatwerkvoorschriften te stellen. Maatwerkvoorschriften kunnen ook inhouden dat de activiteiten worden beschreven en dat metingen, berekeningen of tellingen moeten worden verricht om de mate waarin nadelige gevolgen voor het milieu worden veroorzaakt, te bepalen. De resultaten van een dergelijk onderzoek kunnen aanleiding zijn aanvullende maatwerkvoorschriften te stellen ter voorkoming of beperking van nadelige gevolgen voor het milieu, zoals het voorschrijven van maatregelen en gedragsvoorschriften. Bij het stellen van maatwerkvoorschriften ter voorkoming van indirecte geluidhinder vanwege wegverkeer kan de circulaire van 29 februari 1996 van de Minister van VROM, getiteld 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer' als hulpmiddel dienen. Dit is niet veranderd ten opzichte van het voormalige Activiteitenbesluit milieubeheer.

Voor de beoordeling van de verkeersaantrekkende werking wordt in deze dan ook aangesloten bij de beoordelingswijze volgens de Circulaire van 29 februari 1996, getiteld "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer". Samengevat komt dit neer op een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde bij geluidgevoelige bestemmingen en een maximale grenswaarde van 65 dB(A)-etmaalwaarde.

4 GELUIDONDERZOEK

4.1 Algemeen

Het te verwachten geluid vanwege industrielawaai is bepaald conform de standaard rekenmethode zoals beschreven in de meet en rekenmethode geluid industrie uit bijlage IVh van de Omgevingsregeling. Hiervoor is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 2023.3, module industrielawaai Omgevingswet. Bijlage B1 geeft de invoergegevens van het rekenmodel.

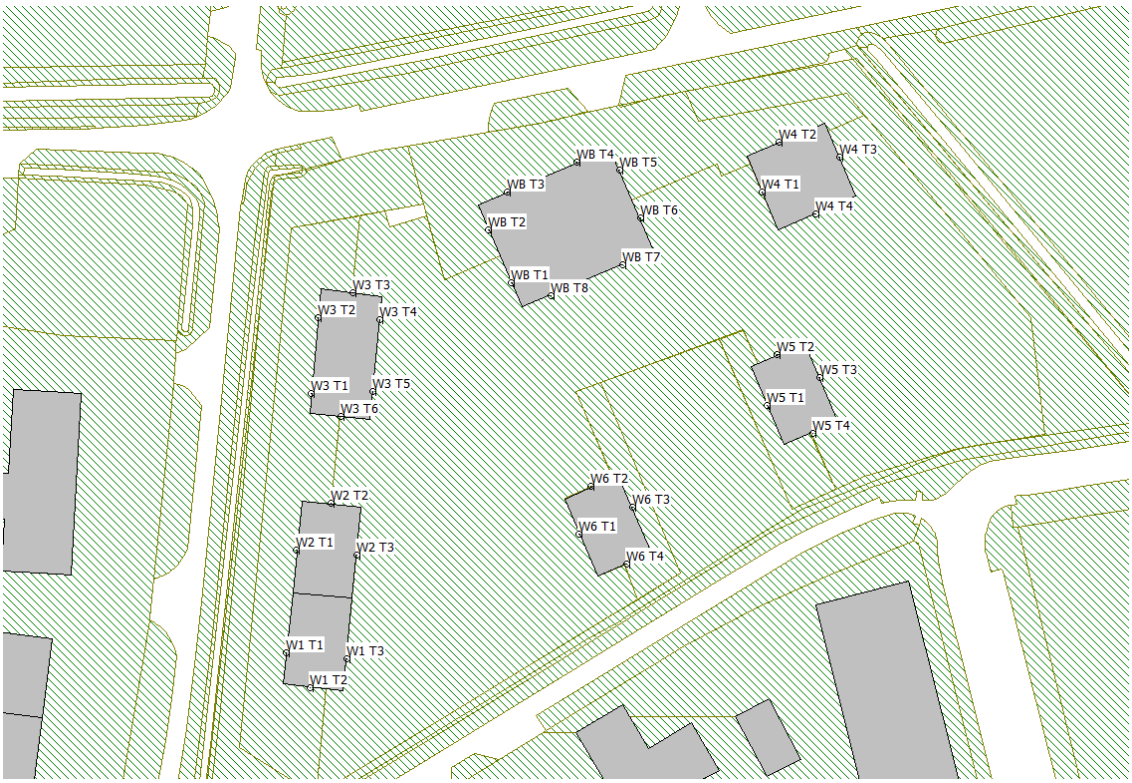
4.2 Overdrachtsparameters

De omgeving van het plan is gemodelleerd overeenkomstig door de opdrachtgever aangeleverde tekeningen, de Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Zachte gebieden, zoals groenstroken en bos, zijn ingevoerd als akoestisch absorberend (bodemfactor 1,0). Erven en tuinen zijn vanwege de combinatie van bestrating en beplanting als half-verhard gebied gemodelleerd (bodemfactor 0,5). Buiten de gemodelleerde bodemgebieden wordt standaard gerekend met een akoestisch reflecterende bodem (bodemfactor 0,0).

4.3 Immissiepunten

Het geluid is berekend ter plaatse van (de beoogde woningen in) het plangebied. Conform het gestelde in de Omgevingsregeling is het geluid invallend bepaald op twee derde van de hoogte van de bouwlagen die gebouwd mogen worden. In de afbeelding 4 is de ligging van de toetspunten weergegeven.



Afbeelding 4 Ligging toetspunten

4.4 Planologische situatie

Ten behoeve van het onderzoek zijn de navolgende uitgangspunten gehanteerd:

- Geluid bepaald uitgaande van een 'representatieve invulling van de maximale planologische mogelijkheden', aansluitend bij de uitspraak van de Raad van State (uitspraak 201200267/1/R3 d.d. 22 mei 2013).
- Locaties bestaande woningen c.q. woonbestemmingen conform huidige bestemmingsplan en informatie op http://bagviewer.geodan.nl/index.html en http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/
- In de berekening is rekening gehouden met de bestaande woon- en bedrijfsbebouwing en de eventuele afscherming en/of reflectie daarvan.

Met de aangehouden uitgangspunten is van een situatie uitgegaan die als representatieve maximale invulling kan worden beschouwd.

De planologische mogelijkheden van de bedrijfspercelen volgen in eerste instantie uit de milieucategorie die conform het vigerende bestemmingsplan is toegestaan. Conform de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" bedraagt de geluidimmissie vanwege een bedrijf(sbestemming) ongeacht het omgevingstype, 45 dB(A) op afstanden van 50 en 100 meter voor respectievelijk 'milieucategorie 1, 2, 2+3, afstand 50m' [Neerbroek 8-10] en 'milieucategorie 2+3, afstand 100m' [De Vlonder 212 - Dutch Plantin B.V.], gemeten vanaf elk willekeurig punt vanaf de grens van de inrichting. Op basis van deze gegevens is een rekenmodel opgesteld ter bepaling van de geluidemissie per vierkante meter (L_W/m^2). Hiertoe is een rekenmodel opgesteld (vrije veld berekening) waarbij op genoemde afstanden vanaf de grens van de inrichting c.q. gronden met de bedrijfsbestemming[2] in de richting van het plangebied 45 dB(A) etmaalwaarde wordt berekend. Met behulp van de berekende geluidemissie, is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ter plaatse van (de woningen in) het plangebied berekend.

Voor de planologische rechten ten aanzien van de maximale geluidniveaus is uitgegaan van een puntbron met een (op analoge wijze als bij de oppervlaktebronnen bepaalde) bronsterkte ter plaatse grens van de bedrijfsbestemming die het dichtst bij het plangebied is gelegen. Hierbij is voor de locatie De Vlonder 212 uitgegaan van de nabij het plangebied gelegen terrein, waar geldt 'toegestane milieucategorie 2+3, afstand 50m' (zie onderstaande afbeelding).



[2] De oppervlaktebron voor Neerbroek 8-10 is gemodelleerd op basis van de grens van de bestemming Bedrijf conform de afbeelding op blad 7. Dit is conform de VNG-publicatie, waarbij voor het meten van de richtafstand wordt uitgegaan van de grens van de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat.

5 REKENRESULTATEN

5.1 Bedrijven en milieuzonering

Navolgend zijn de rekenresultaten weergegeven die volgen uit de planologische rechten van de nabij het plangebied gelegen bedrijfspercelen op basis van de maximaal toegestane milieucategorieën.

5.1.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

Neerbroek 8-10

In tabel 6 is een overzicht weergegeven van de hoogst berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) ter plaatse van de beoogde woningen.

Tabel 6 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)

Woning(en)	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]
Alle woningen	≤ 50
Grenswaarde artikel 22.63.1 [etmaalwaarde]	50

De Vlonder 212 - Dutch Plantin B.V.

In tabel 7 is een overzicht weergegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) ter plaatse van de beoogde woningen.

Tabel 7 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)

Woning(en)	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]
Alle woningen	< 50
Grenswaarde artikel 22.63.1 [etmaalwaarde]	50

In bijlage B2 is een totaaloverzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) opgenomen

5.1.2 Maximaal geluidniveaus (L_{Amax})

Neerbroek 8-10

In tabel 8 is een overzicht weergegeven van de maximaal geluidniveaus (L_{Amax}) ter plaatse van de beoogde woningen.

Tabel 8 Maximale geluidniveaus (L_{Amax})

Woning(en)	L_{Amax} [dB(A)]		
	Dag	Avond	Nacht
Alle woningen	≤ 70	≤ 65	≤ 60
Grenswaarde artikel 22.63.1	70	65	60

De Vlonder 212 - Dutch Plantin B.V.

In tabel 9 is een overzicht weergegeven van de maximaal geluidniveaus (L_{Amax}) ter plaatse van de beoogde woningen.

Tabel 9 Maximale geluidniveaus (L_{Amax})

Woning(en)	L_{Amax} [dB(A)]		
	Dag	Avond	Nacht
Alle woningen	≤ 70	≤ 65	≤ 60
Grenswaarde artikel 22.63.1	70	65	60

In bijlage B2 is een totaaloverzicht van de berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) opgenomen.

5.1.3 Verkeersaantrekkende werking [indirecte hinder]

Ten gevolge van het verkeer van en naar het bedrijfsperceel (verkeersaantrekkende werking) ondervinden de beoogde nieuwe woningen een geluidbelasting.

Voor indirecte hinder ten gevolge van mobiele geluidsbronnen (bijvoorbeeld vrachtwagens) geldt een beperking van de reikwijdte. Die reikwijdte is op verschillende manieren vast te stellen:

- de afstand waarbinnen sprake is van indirecte hinder, veroorzaakt door een bedrijf, blijft beperkt tot die afstand, waarbinnen de herkomst van de veroorzakende geluidsbronnen in redelijkheid kan worden teruggevoerd op de aanwezigheid van het bedrijf in kwestie. Toepassing van dit criterium houdt voor transportverkeer van en naar inrichtingen in dat de reikwijdte beperkt blijft tot die afstand, waarbinnen voertuigen (met in acht name van de maximumsnelheid) de ter plaatse optredende snelheid hebben bereikt;
- de reikwijdte blijft beperkt tot dat gebied waarbinnen de voertuigen van en naar de inrichting voor het gehoor nog herkenbaar zijn ten opzichte van andere voertuigen op de openbare transportroutes;
- de reikwijdte blijft beperkt tot dat gebied waarbinnen de voertuigen van en naar de inrichting nog niet zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld, bijvoorbeeld tot de eerste kruising;
- de reikwijdte blijft beperkt tot de akoestische herkenbaarheid (2 dB criterium zoals ook bij de reconstructies in de zin van de Wet geluidhinder wordt toegepast);
- de reikwijdte blijft beperkt tot dat gebied waarbinnen de voertuigen van en naar de inrichting nog niet op een voor meerdere bedrijven functionerende ontsluitingsroute rijden. Is dat wel het geval dan zou de afweging ter zake van de met die ontsluitingsroute gepaard gaande geluidsbelasting niet op het microniveau van de individuele inrichtingshouder moeten worden gemaakt maar op macroniveau in een structuur of bestemmingsplan.

<u>Neerbroek 8-10</u>

De bedrijfskavels worden ontsloten via de Neerbroek. Het betreft een tweetal nieuwe woon-werklocaties (met bedrijfswoningen) en één bestaande bedrijfswoning/bedrijfsperceel (Neerbroek 10) met bezoekersextensieve bedrijven[3]. Gezien de intensiteiten (gemiddeld 6 bewegingen/etmaal voor de bedrijfswoningen en 12 bewegingen/etmaal, waarvan 2 vrachtwagens, voor de bedrijvigheid) in relatie tot die op de Neerbroek (300 tot circa 700) kan gesteld worden dat voertuigen van en naar de bedrijfskavels voor het gehoor niet tot zeer beperkt herkenbaar zijn ten opzichte van andere voertuigen. Er is zodoende voor de woningen in het plangebied geen indirecte hinder te verwachten.[4]

<u>De Vlonder 212 - Dutch Plantin B.V.</u>

De toegangen tot het bedrijfsperceel De Vlonder 212 zijn gelegen aan de oostzijde en zuidwestzijde van het perceel, beide op grote afstand van het plangebied. De reguliere transportroutes lopen niet langs het plangebied. Er is zodoende voor de woningen in het plangebied geen sprake van indirecte hinder te verwachten ten gevolge van de transportbewegingen van en naar de inrichting gelegen aan de Vlonder 212.

[3] "Neerbroek 8-10, Boekel" – Ruimtelijke onderbouwing d.d. 1 april 2022

[4] Middels een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai is onderzocht wat de geluidsbelasting is op de nieuwe geluidsgevoelige functies. Hierin wordt onder andere de Neerbroek meegenomen.

5.2 Beschouwing resultaten

Het bepaalde geluid ten gevolge van de milieubelastende bedrijfsactiviteiten ter plaatse van zowel de bedrijfskavels Neerbroek 8-10 als het bedrijfsperceel De Vlonder 212 voldoet ter plaatse van alle woningen in plangebied aan de (standaard)waarden uit de Bruidsschat en de instructieregels uit het Besluit kwaliteit leefomgeving.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van mevrouw Ketelaars is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de eventuele beperkingen voor de planontwikkeling aan Neerbroek 17 te Boekel (gemeente Boekel). Het plan bestaat uit het saneren van de agrarische opstallen, het splitsen van de bestaande woonboerderij 2 wooneenheden en de realisatie van 6 extra woningen op het perceel en voldoet niet aan het (van rechtswege ontstane) ''Omgevingsplan gemeente Boekel'' (voorheen bestemmingsplan ''Omgevingsplan: Veegplan 10'').

Bij het toelaten van geluidgevoelig gebouwen dient het geluid op die gebouwen aanvaardbaar te zijn. Na het toelaten van geluidgevoelig gebouwen dient elk toegelaten milieubelastende activiteit aan de regels over geluid in het omgevingsplan te kunnen voldoen. Op basis van de resultaten uit een onderzoek milieuzonering opgesteld door Kragten is nader (geluid)onderzoek uitgevoerd.

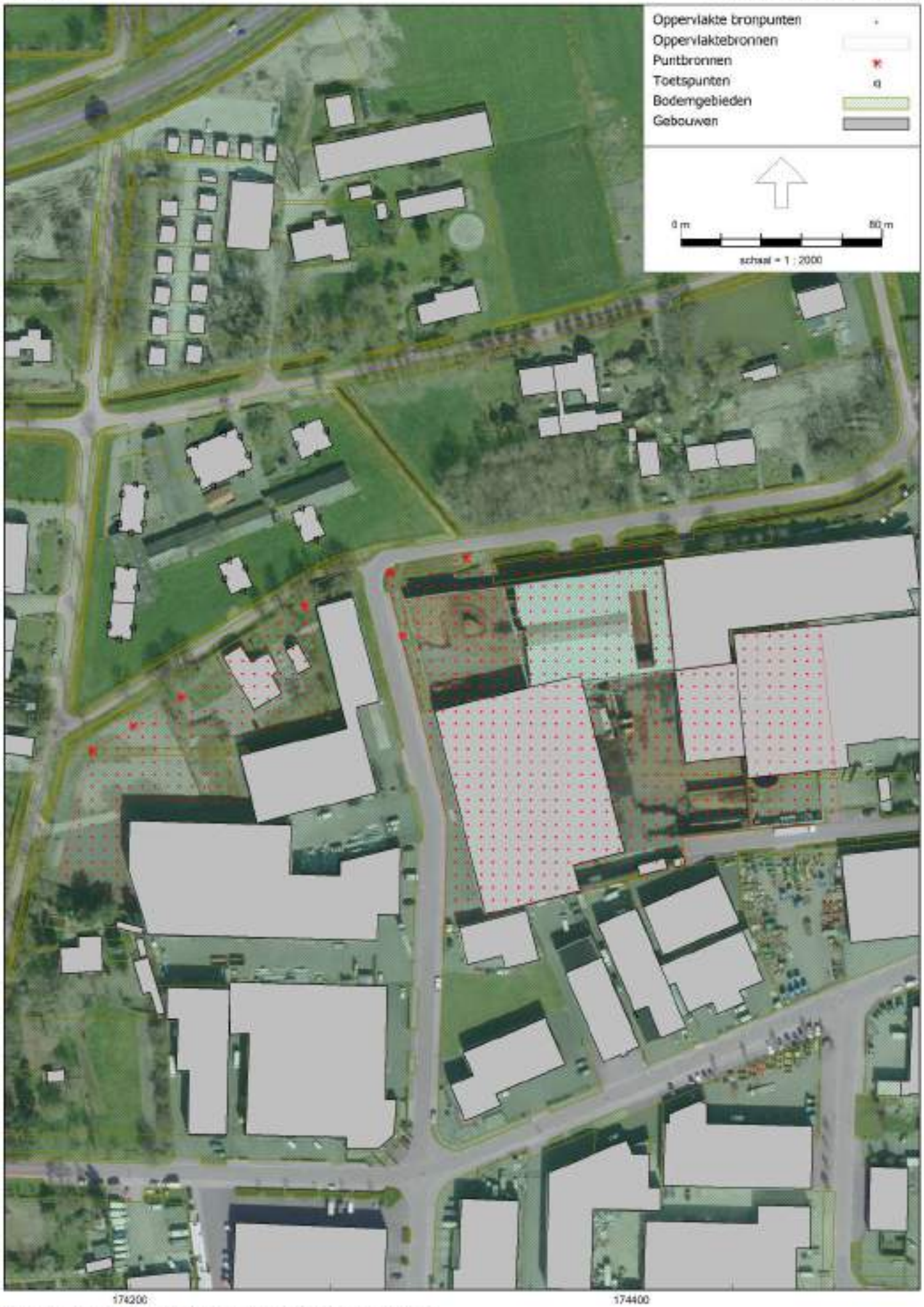
Op basis van de aanvullende inventarisatie van de ter plaatse van de genoemde gronden aanwezige bedrijvigheid is geconcludeerd dat een geluidonderzoek noodzakelijk is voor de bedrijfslocaties Neerbroek 8-10 en De Vlonder 212 (Dutch Plantin B.V.). Voor de bedrijfslocaties De Vlonder 106, 216 en 218 is geen geluidonderzoek nodig.

Het geluidonderzoek is uitgevoerd volgens de standaard rekenmethode zoals omschreven in de meet- en rekenmethode geluid industrie uit bijlage IVh van de Omgevingsregeling. Uit de berekeningen volgt dat het bepaalde geluid ten gevolge van de milieubelastende bedrijfsactiviteiten ter plaatse van zowel de bedrijfskavels Neerbroek 8-10 als het bedrijfsperceel De Vlonder 212 ter plaatse van alle woningen in plangebied voldoet aan de (standaard)waarden uit de Bruidsschat en de instructieregels uit het Besluit kwaliteit leefomgeving.

De geprojecteerde woningen zijn derhalve akoestisch inpasbaar. Er is sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

BIJLAGEN

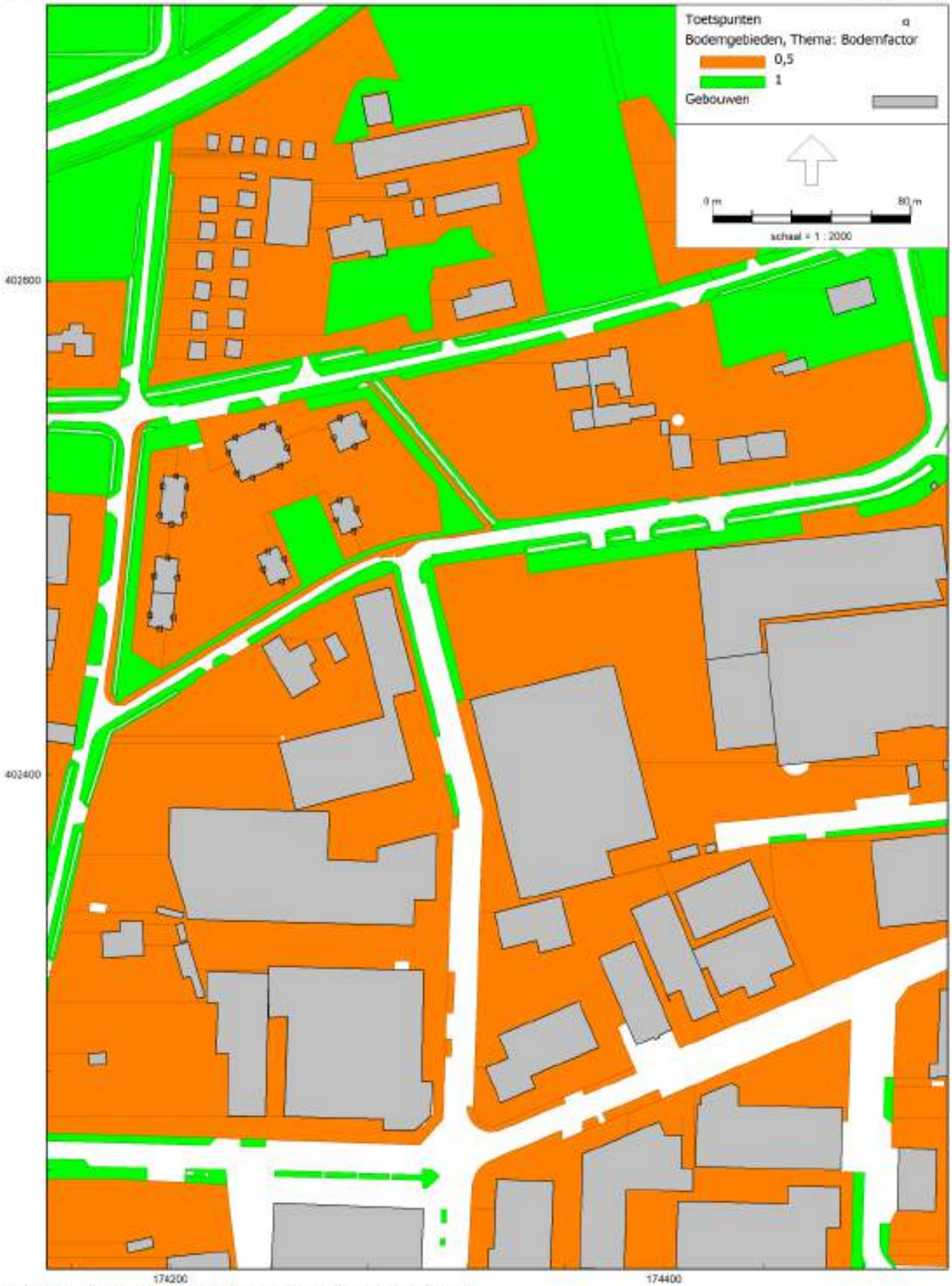
B1 INVOERGEGEVENS REKENMODEL

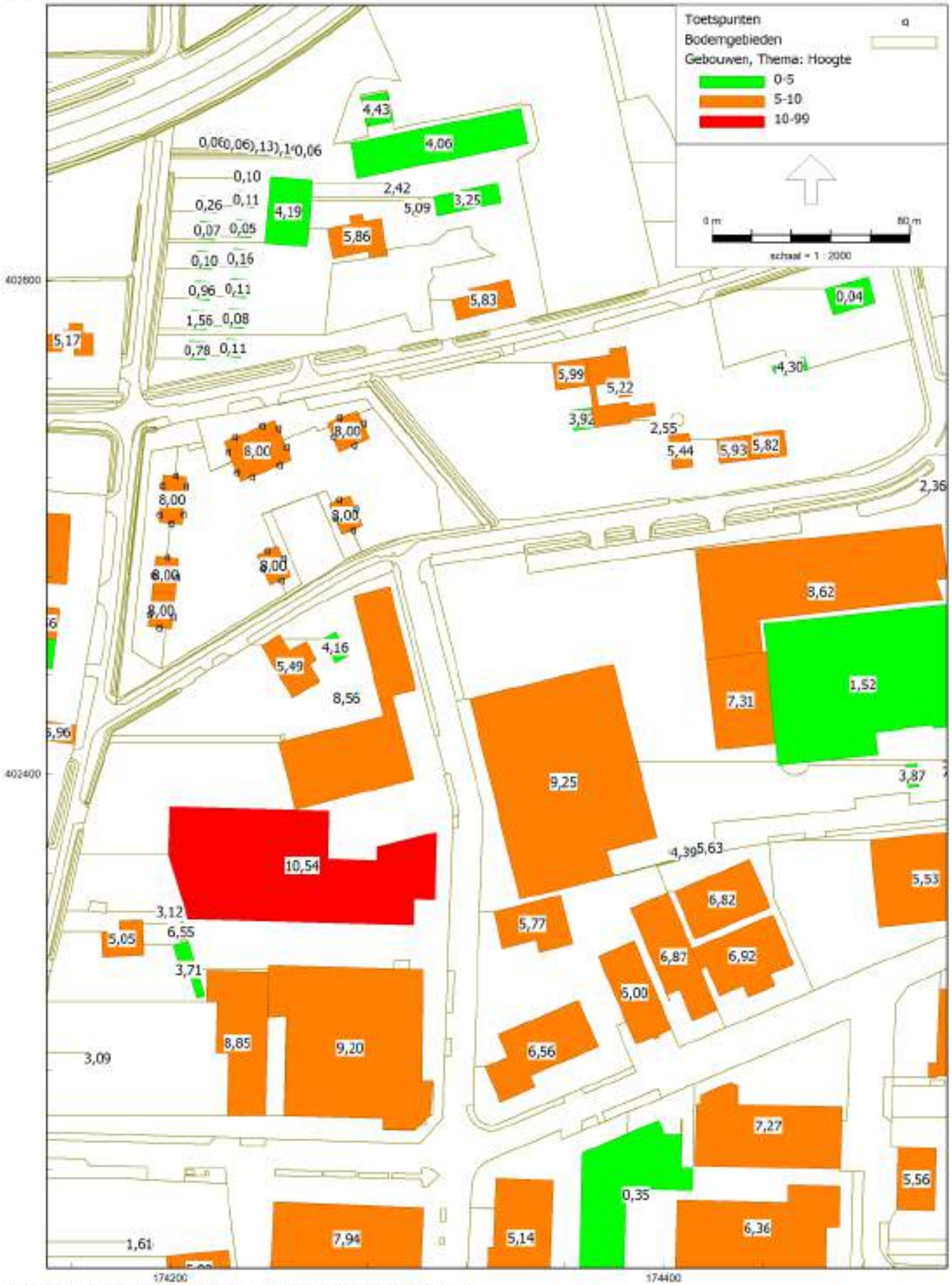

Oppervlakte bronpunten
Oppervlaktebronnen
Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
0 m
80 m
schaal = 1 : 2000
402800
402400
174200
174400

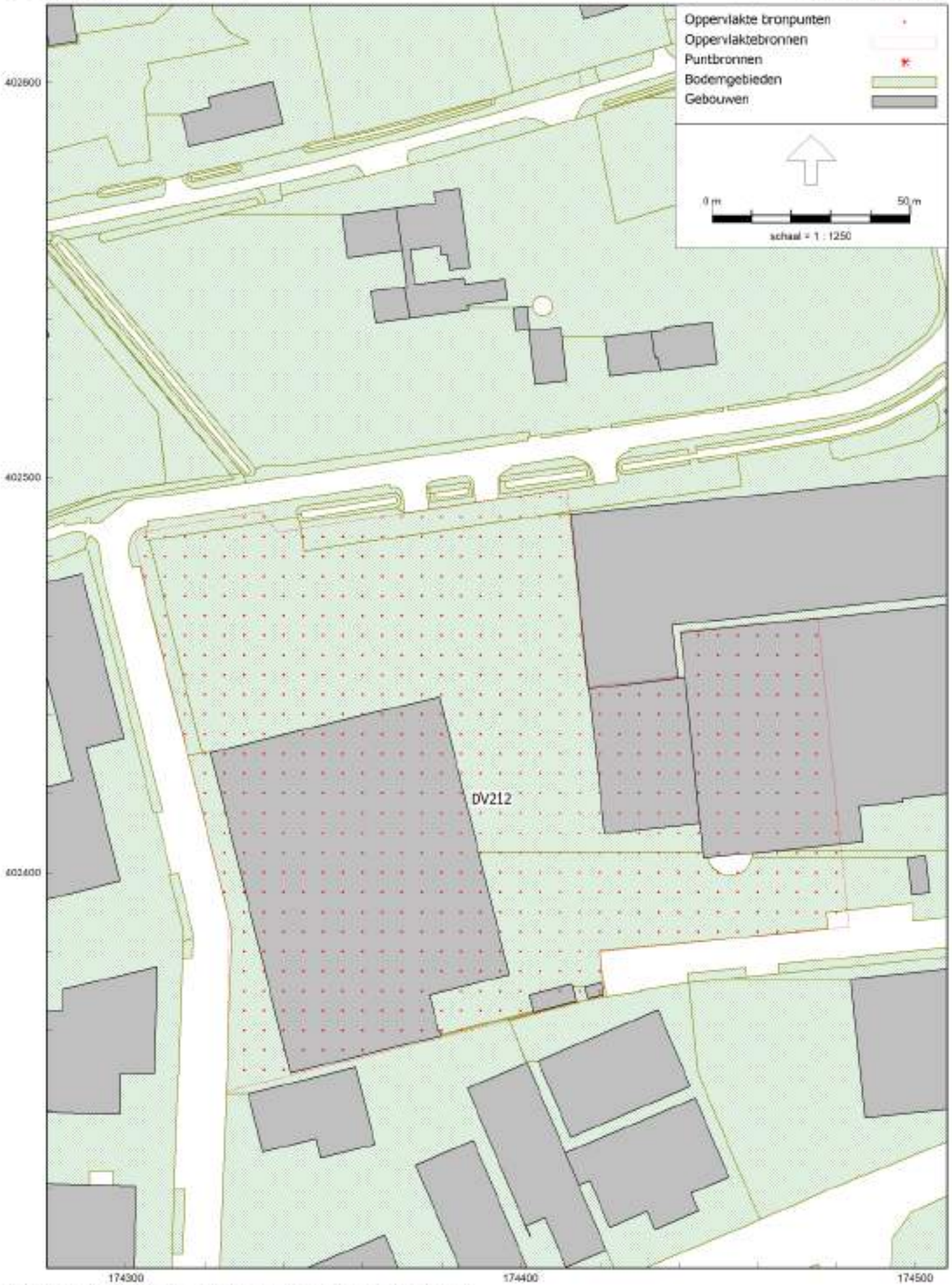
Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Basismodel

Model eigenschap	
Omschrijving	Basismodel
Verantwoordelijke	jschu
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|Omgevingswet, industrie|
Aangemaakt door	jschu op 27-8-2024
Laatst ingezien door	jschu op 2-9-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.3
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Commentaar


Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0,5
1
Gebouwen
0 m
80 m
schaal = 1 : 2000
402800
402400
174200
174400


Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen, Thema: Hoogte
0-5
5-10
10-99
0 m
80 m
schaal = 1 : 2000
402600
402400
174200
174400
4,43
4,06
0,06 0,06 0,13 0,14 0,06
0,10
2,42
0,26 0,11
4,19
5,09
3,25
0,07 0,05
5,86
0,10 0,16
0,96 0,11
5,83
0,04
1,56 0,08
5,17
0,78 0,11
4,30
5,99
5,22
3,98
2,55
8,00
8,00
5,44
5,93
5,82
8,00
8,00
2,36
8,00
8,00
8,00
3,62
4,16
5,49
8,56
1,52
7,31
9,25
3,87
10,54
4,39
5,63
5,53
3,12
6,82
5,77
6,55
5,05
6,87
6,92
3,71
5,00
8,85
9,20
6,56
3,09
7,27
0,35
5,56
6,36
1,61
7,94
5,14


Oppervlakte bronpunten
Oppervlaktebronnen
Puntbronnen
Bodemgebieden
Gebouwen
0 m
50 m
schaal = 1 : 1250
DV212
402600
402500
402400
174300
174400
174500


Oppervlakte bronpunten
Oppervlaktebronnen
Puntbronnen
Bodemgebieden
Gebouwen
0 m
40 m
schaal = 1 : 1000
NBB-10
402500
402400
174200
174300

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	TypeLw	Weging	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH
NB8-10	LAr,LT	5,00	14,50	Relatief		False	A	0,00	5,00	10,00	5,0	5,0
DV212	LAr,LT	5,00	15,79	Relatief		False	A	0,00	5,00	10,00	5,0	5,0

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal
NB8-10	Ja	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	66,54
DV212	Ja	59,00	59,00	59,00	59,00	59,00	59,00	59,00	59,00	59,00	68,54

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

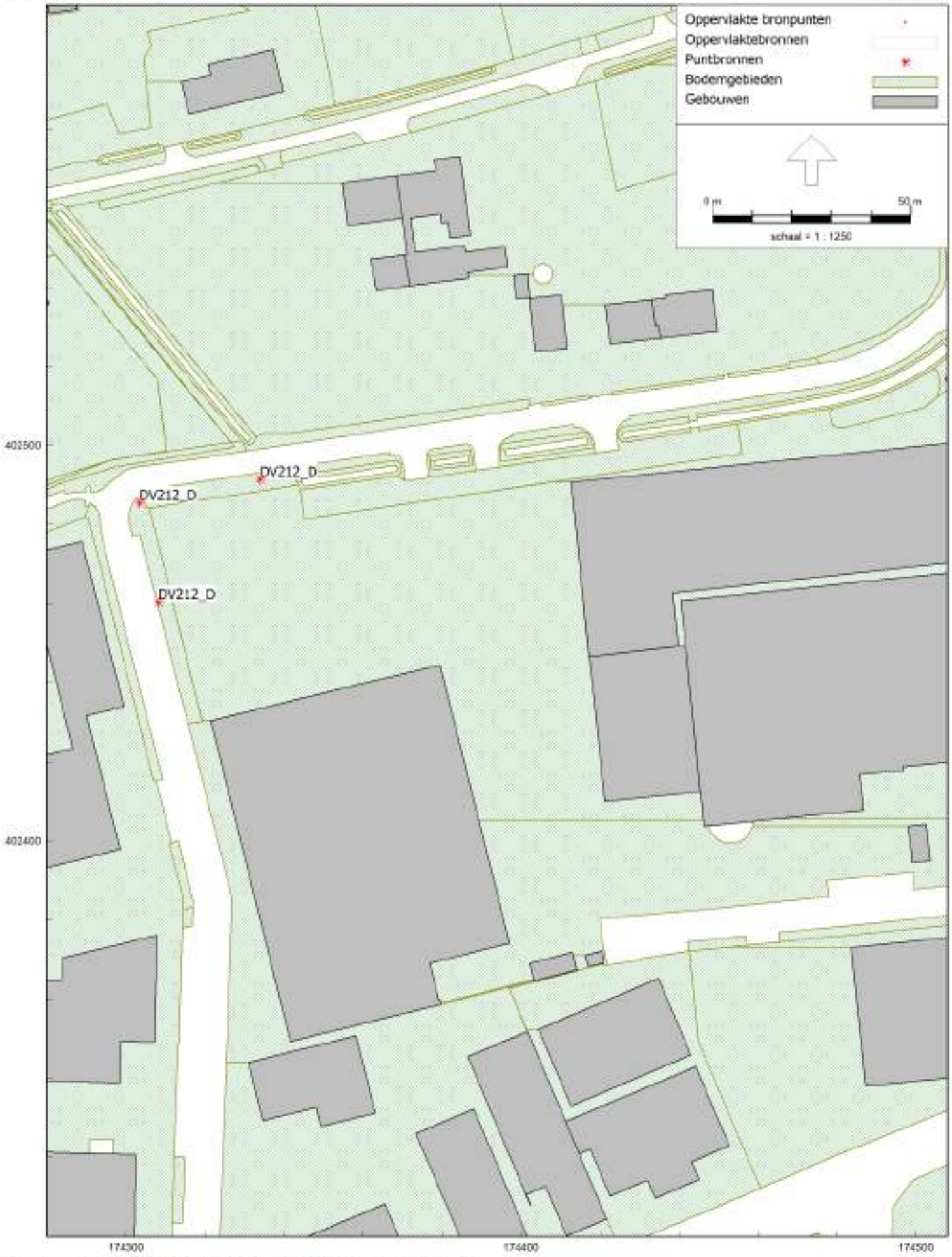
Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125
NB8-10	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00	6,00	8,00	9,00	11,00	32,00	37,00	42,00
DV212	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00	6,00	8,00	9,00	11,00	34,00	39,00	44,00

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal
NB8-10	46,00	50,00	51,00	49,00	48,00	46,00	56,73
DV212	48,00	52,00	53,00	51,00	50,00	48,00	58,73

Invoergegevens - De Vlonder 212

Puntbronnen



Omgevingswet, industrie (Definitief - Basismodel) , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: Kragten BV

Positie bronnen Dag = Avond = Nacht



Omgevingswet, industrie (Definitief - Basismodel) , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: Kragten BV

Positie bronnen Dag = Avond = Nacht

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

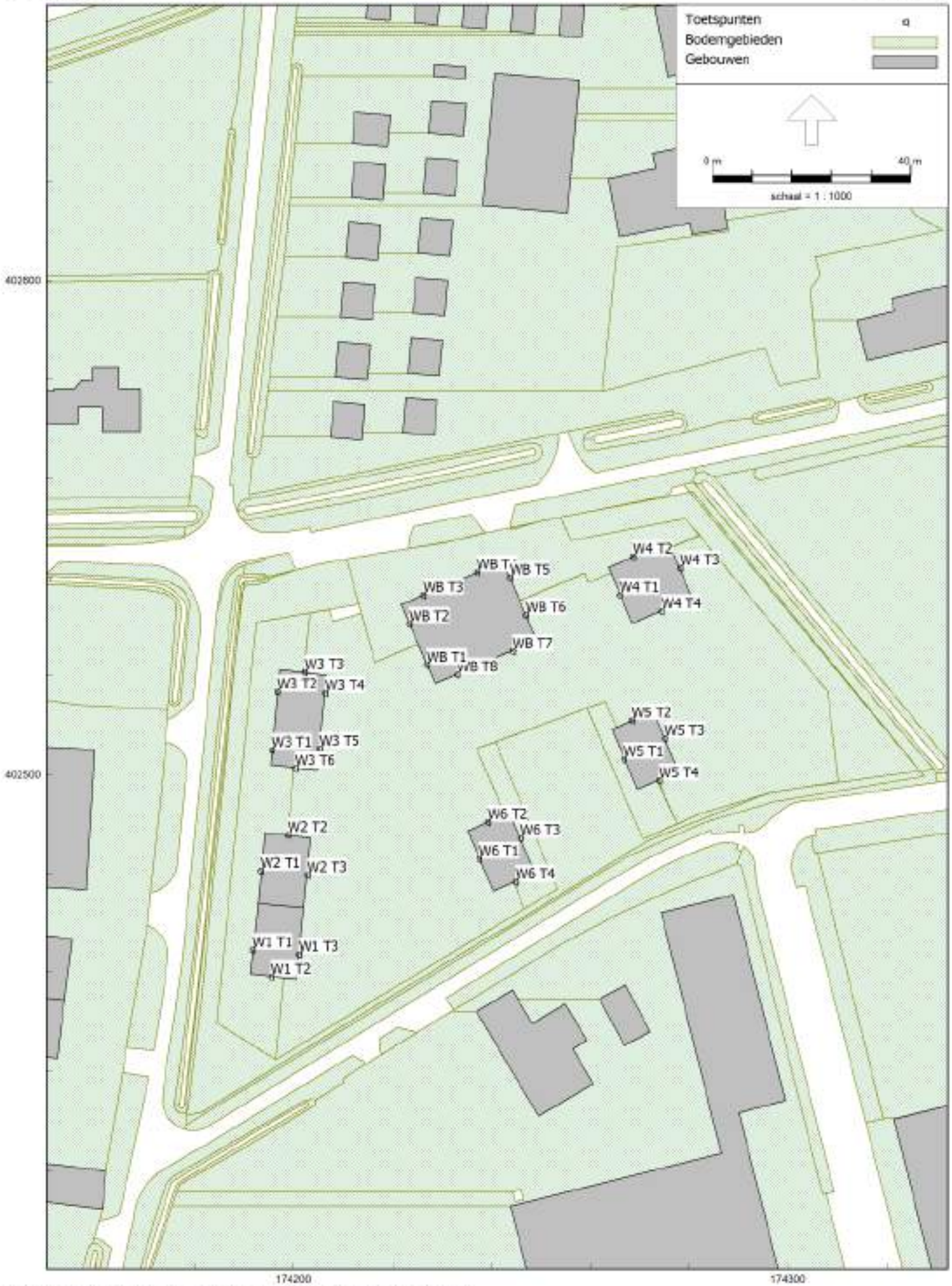
Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)
NB8-10_D	Lmax- tpv bouwvlak	Dag	1,50	15,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00
NB8-10_D	Lmax- tpv bouwvlak	Dag	1,50	14,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00
NB8-10_D	Lmax- tpv bouwvlak	Dag	1,50	14,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00
NB8-10_D	Lmax- tpv bouwvlak	Dag	1,50	14,94	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00
NB8-10_A	Lmax- tpv bouwvlak	Avond	1,50	15,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--
NB8-10_A	Lmax- tpv bouwvlak	Avond	1,50	14,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--
NB8-10_A	Lmax- tpv bouwvlak	Avond	1,50	14,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--
NB8-10_A	Lmax- tpv bouwvlak	Avond	1,50	14,94	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--
NB8-10_N	Lmax- tpv bouwvlak	Nacht	1,50	15,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--
NB8-10_N	Lmax- tpv bouwvlak	Nacht	1,50	14,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--
NB8-10_N	Lmax- tpv bouwvlak	Nacht	1,50	14,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--
NB8-10_N	Lmax- tpv bouwvlak	Nacht	1,50	14,94	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--
DV212_D	Lmax- tpv grens bestemming	Dag	1,50	14,89	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00
DV212_D	Lmax- tpv grens bestemming	Dag	1,50	15,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00
DV212_D	Lmax- tpv grens bestemming	Dag	1,50	15,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00
DV212_A	Lmax- tpv grens bestemming	Avond	1,50	14,89	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--
DV212_A	Lmax- tpv grens bestemming	Avond	1,50	15,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--
DV212_A	Lmax- tpv grens bestemming	Avond	1,50	15,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--
DV212_N	Lmax- tpv grens bestemming	Nacht	1,50	14,89	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--
DV212_N	Lmax- tpv grens bestemming	Nacht	1,50	15,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--
DV212_N	Lmax- tpv grens bestemming	Nacht	1,50	15,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
NB8-10_D	--	--	A	Nee	Nee	Nee	84,00	89,00	94,00	98,00	102,00	103,00
NB8-10_D	--	--	A	Nee	Nee	Nee	84,00	89,00	94,00	98,00	102,00	103,00
NB8-10_D	--	--	A	Nee	Nee	Nee	84,00	89,00	94,00	98,00	102,00	103,00
NB8-10_D	--	--	A	Nee	Nee	Nee	84,00	89,00	94,00	98,00	102,00	103,00
NB8-10_A	99,00	--	A	Nee	Nee	Nee	79,00	84,00	89,00	93,00	97,00	98,00
NB8-10_A	99,00	--	A	Nee	Nee	Nee	79,00	84,00	89,00	93,00	97,00	98,00
NB8-10_A	99,00	--	A	Nee	Nee	Nee	79,00	84,00	89,00	93,00	97,00	98,00
NB8-10_A	99,00	--	A	Nee	Nee	Nee	79,00	84,00	89,00	93,00	97,00	98,00
NB8-10_N	--	99,00	A	Nee	Nee	Nee	74,00	79,00	84,00	88,00	92,00	93,00
NB8-10_N	--	99,00	A	Nee	Nee	Nee	74,00	79,00	84,00	88,00	92,00	93,00
NB8-10_N	--	99,00	A	Nee	Nee	Nee	74,00	79,00	84,00	88,00	92,00	93,00
NB8-10_N	--	99,00	A	Nee	Nee	Nee	74,00	79,00	84,00	88,00	92,00	93,00
DV212_D	--	--	A	Nee	Nee	Nee	84,00	89,00	94,00	98,00	102,00	103,00
DV212_D	--	--	A	Nee	Nee	Nee	84,00	89,00	94,00	98,00	102,00	103,00
DV212_D	--	--	A	Nee	Nee	Nee	84,00	89,00	94,00	98,00	102,00	103,00
DV212_A	99,00	--	A	Nee	Nee	Nee	79,00	84,00	89,00	93,00	97,00	98,00
DV212_A	99,00	--	A	Nee	Nee	Nee	79,00	84,00	89,00	93,00	97,00	98,00
DV212_A	99,00	--	A	Nee	Nee	Nee	79,00	84,00	89,00	93,00	97,00	98,00
DV212_N	--	99,00	A	Nee	Nee	Nee	74,00	79,00	84,00	88,00	92,00	93,00
DV212_N	--	99,00	A	Nee	Nee	Nee	74,00	79,00	84,00	88,00	92,00	93,00
DV212_N	--	99,00	A	Nee	Nee	Nee	74,00	79,00	84,00	88,00	92,00	93,00

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
NB8-10_D	101,00	100,00	98,00	108,73
NB8-10_D	101,00	100,00	98,00	108,73
NB8-10_D	101,00	100,00	98,00	108,73
NB8-10_D	101,00	100,00	98,00	108,73
NB8-10_A	96,00	95,00	93,00	103,73
NB8-10_A	96,00	95,00	93,00	103,73
NB8-10_A	96,00	95,00	93,00	103,73
NB8-10_A	96,00	95,00	93,00	103,73
NB8-10_N	91,00	90,00	88,00	98,73
NB8-10_N	91,00	90,00	88,00	98,73
NB8-10_N	91,00	90,00	88,00	98,73
NB8-10_N	91,00	90,00	88,00	98,73
DV212_D	101,00	100,00	98,00	108,73
DV212_D	101,00	100,00	98,00	108,73
DV212_D	101,00	100,00	98,00	108,73
DV212_A	96,00	95,00	93,00	103,73
DV212_A	96,00	95,00	93,00	103,73
DV212_A	96,00	95,00	93,00	103,73
DV212_N	91,00	90,00	88,00	98,73
DV212_N	91,00	90,00	88,00	98,73
DV212_N	91,00	90,00	88,00	98,73


Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
0 m
40 m
schaal = 1 : 1000
402600
402500
174200
174300
WB T1
WB T2
WB T3
WB T4
WB T5
WB T6
WB T7
WB T8
W1 T1
W1 T2
W1 T3
W2 T1
W2 T2
W2 T3
W3 T1
W3 T2
W3 T3
W3 T4
W3 T5
W3 T6
W4 T1
W4 T2
W4 T3
W4 T4
W5 T1
W5 T2
W5 T3
W5 T4
W6 T1
W6 T2
W6 T3
W6 T4

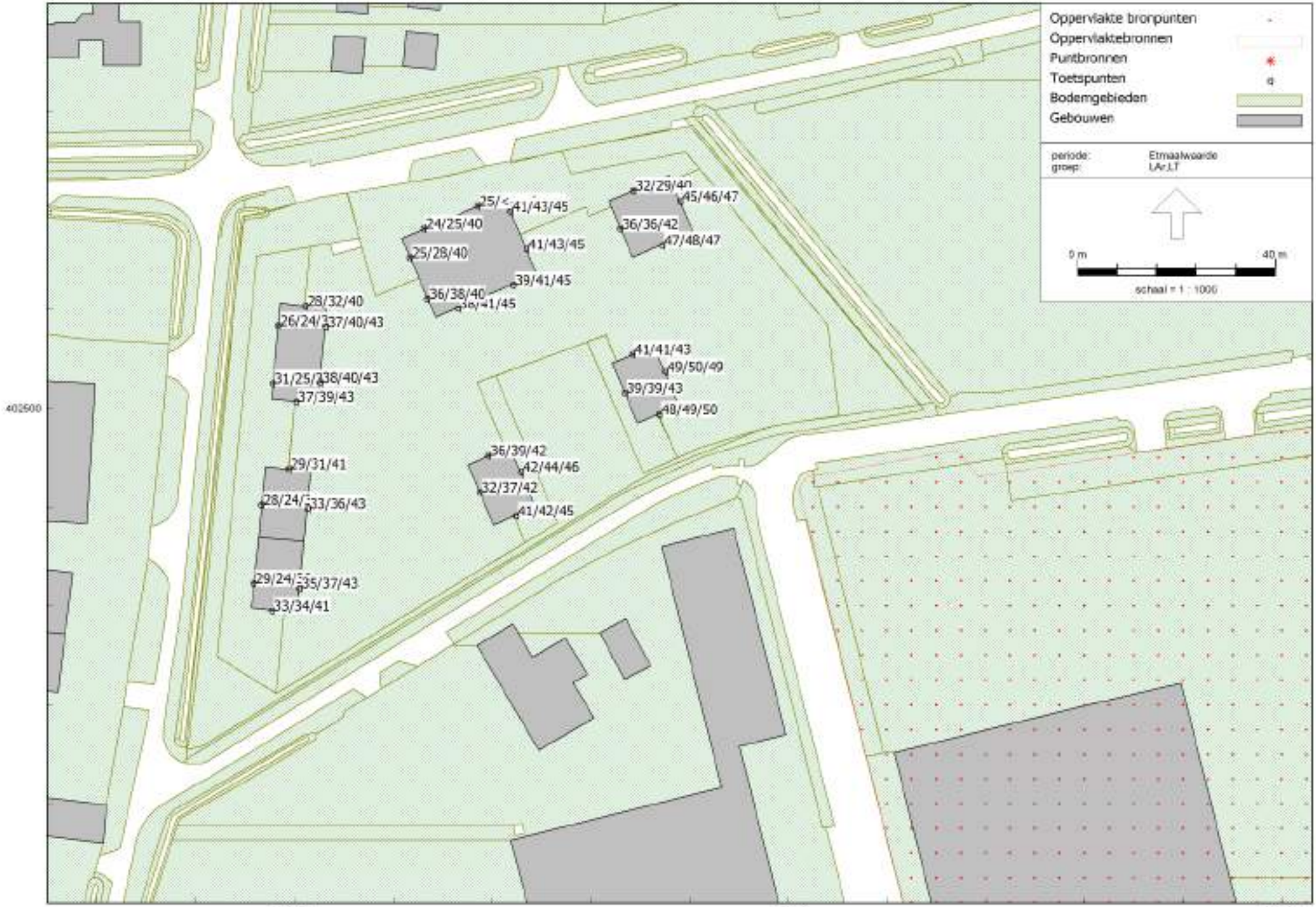
Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
W1 T1		14,50	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
W1 T2		14,50	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
W1 T3		14,50	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
W2 T1		14,50	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
W2 T2		14,50	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
W2 T3		14,50	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
W3 T1		14,68	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
W3 T2		14,92	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
W3 T3		15,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
W3 T4		14,94	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
W3 T5		14,79	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
W3 T6		14,67	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
W4 T1		14,76	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
W4 T2		14,75	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
W4 T3		14,63	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
W4 T4		14,62	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
W5 T1		14,53	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
W5 T2		14,57	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
W5 T3		14,50	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
W5 T4		14,50	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
W6 T1		14,50	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
W6 T2		14,51	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
W6 T3		14,50	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
W6 T4		14,53	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
WB T1		15,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
WB T2		15,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
WB T3		15,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
WB T4		15,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
WB T5		15,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
WB T6		15,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
WB T7		15,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
WB T8		15,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Hoogte	F	Gevel
W1 T1		--	Ja
W1 T2		--	Ja
W1 T3		--	Ja
W2 T1		--	Ja
W2 T2		--	Ja
W2 T3		--	Ja
W3 T1		--	Ja
W3 T2		--	Ja
W3 T3		--	Ja
W3 T4		--	Ja
W3 T5		--	Ja
W3 T6		--	Ja
W4 T1		--	Ja
W4 T2		--	Ja
W4 T3		--	Ja
W4 T4		--	Ja
W5 T1		--	Ja
W5 T2		--	Ja
W5 T3		--	Ja
W5 T4		--	Ja
W6 T1		--	Ja
W6 T2		--	Ja
W6 T3		--	Ja
W6 T4		--	Ja
WB T1		--	Ja
WB T2		--	Ja
WB T3		--	Ja
WB T4		--	Ja
WB T5		--	Ja
WB T6		--	Ja
WB T7		--	Ja
WB T8		--	Ja

B2 REKENRESULTATEN


Oppervlakte bronpunten
Oppervlaktebronnen
Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
periode: Etmaalwaarde
groep: LAr,LT
0 m
40 m
schaal = 1 : 1000
402600
174200
174300
174400
24/25/40
41/43/45
25/28/40
41/43/45
39/41/45
36/38/40
36/36/42
47/48/47
28/32/40
26/24/37/40/43
31/25/38/40/43
37/39/43
41/41/43
49/50/49
39/39/43
48/49/50
29/31/41
28/24/33/36/43
29/24/35/37/43
33/34/41
36/39/42
42/44/46
32/37/42
41/42/45

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W1 T1_A		174191,62	402464,56	2,00	28,67	23,67	18,67	28,67	31,94
W1 T1_B		174191,62	402464,56	5,00	24,18	19,18	14,18	24,18	26,34
W1 T1_C		174191,62	402464,56	8,00	38,75	33,75	28,75	38,75	40,12
W1 T2_A		174195,41	402459,11	2,00	32,99	27,99	22,99	32,99	36,11
W1 T2_B		174195,41	402459,11	5,00	34,46	29,46	24,46	34,46	36,77
W1 T2_C		174195,41	402459,11	8,00	41,48	36,48	31,48	41,48	42,95
W1 T3_A		174201,09	402463,67	2,00	34,78	29,78	24,78	34,78	37,47
W1 T3_B		174201,09	402463,67	5,00	37,22	32,22	27,22	37,22	39,06
W1 T3_C		174201,09	402463,67	8,00	42,57	37,57	32,57	42,57	43,90
W2 T1_A		174193,24	402480,51	2,00	27,52	22,52	17,52	27,52	30,60
W2 T1_B		174193,24	402480,51	5,00	23,88	18,88	13,88	23,88	26,07
W2 T1_C		174193,24	402480,51	8,00	38,70	33,70	28,70	38,70	40,07
W2 T2_A		174198,75	402487,80	2,00	28,60	23,60	18,60	28,60	31,46
W2 T2_B		174198,75	402487,80	5,00	31,19	26,19	21,19	31,19	33,11
W2 T2_C		174198,75	402487,80	8,00	41,17	36,17	31,17	41,17	42,40
W2 T3_A		174202,65	402479,72	2,00	32,66	27,66	22,66	32,66	35,49
W2 T3_B		174202,65	402479,72	5,00	36,06	31,06	26,06	36,06	38,13
W2 T3_C		174202,65	402479,72	8,00	42,75	37,75	32,75	42,75	44,04
W3 T1_A		174195,54	402505,03	2,00	31,36	26,36	21,36	31,36	34,49
W3 T1_B		174195,54	402505,03	5,00	24,67	19,67	14,67	24,67	26,90
W3 T1_C		174195,54	402505,03	8,00	31,62	26,62	21,62	31,62	33,12
W3 T2_A		174196,62	402516,76	2,00	25,56	20,56	15,56	25,56	28,79
W3 T2_B		174196,62	402516,76	5,00	24,29	19,29	14,29	24,29	26,58
W3 T2_C		174196,62	402516,76	8,00	35,52	30,52	25,52	35,52	37,05
W3 T3_A		174202,17	402520,74	2,00	27,91	22,91	17,91	27,91	30,94
W3 T3_B		174202,17	402520,74	5,00	31,79	26,79	21,79	31,79	34,08
W3 T3_C		174202,17	402520,74	8,00	39,62	34,62	29,62	39,62	41,00
W3 T4_A		174206,34	402516,50	2,00	37,40	32,40	27,40	37,40	40,29
W3 T4_B		174206,34	402516,50	5,00	40,13	35,13	30,13	40,13	42,20
W3 T4_C		174206,34	402516,50	8,00	42,88	37,88	32,88	42,88	44,21
W3 T5_A		174205,22	402505,22	2,00	37,86	32,86	27,86	37,86	40,64
W3 T5_B		174205,22	402505,22	5,00	40,03	35,03	30,03	40,03	41,91
W3 T5_C		174205,22	402505,22	8,00	43,00	38,00	33,00	43,00	44,29
W3 T6_A		174200,27	402501,32	2,00	37,42	32,42	27,42	37,42	40,30
W3 T6_B		174200,27	402501,32	5,00	38,67	33,67	28,67	38,67	40,67
W3 T6_C		174200,27	402501,32	8,00	42,57	37,57	32,57	42,57	43,94
W4 T1_A		174265,94	402536,31	2,00	36,05	31,05	26,05	36,05	38,37
W4 T1_B		174265,94	402536,31	5,00	35,64	30,64	25,64	35,64	37,01
W4 T1_C		174265,94	402536,31	8,00	42,25	37,25	32,25	42,25	42,85
W4 T2_A		174268,60	402544,13	2,00	32,06	27,06	22,06	32,06	34,26
W4 T2_B		174268,60	402544,13	5,00	28,99	23,99	18,99	28,99	30,25
W4 T2_C		174268,60	402544,13	8,00	40,09	35,09	30,09	40,09	40,71
W4 T3_A		174278,12	402541,86	2,00	44,77	39,77	34,77	44,77	46,73
W4 T3_B		174278,12	402541,86	5,00	46,10	41,10	36,10	46,10	47,13
W4 T3_C		174278,12	402541,86	8,00	46,81	41,81	36,81	46,81	47,29
W4 T4_A		174274,42	402533,02	2,00	46,60	41,60	36,60	46,60	48,37
W4 T4_B		174274,42	402533,02	5,00	47,58	42,58	37,58	47,58	48,51
W4 T4_C		174274,42	402533,02	8,00	47,45	42,45	37,45	47,45	47,88
W5 T1_A		174266,80	402503,14	2,00	38,57	33,57	28,57	38,57	39,72
W5 T1_B		174266,80	402503,14	5,00	38,66	33,66	28,66	38,66	39,11
W5 T1_C		174266,80	402503,14	8,00	42,53	37,53	32,53	42,53	42,87
W5 T2_A		174268,41	402510,97	2,00	40,77	35,77	30,77	40,77	42,53
W5 T2_B		174268,41	402510,97	5,00	41,13	36,13	31,13	41,13	42,04
W5 T2_C		174268,41	402510,97	8,00	42,72	37,72	32,72	42,72	43,04
W5 T3_A		174275,07	402507,40	2,00	48,75	43,75	38,75	48,75	50,03
W5 T3_B		174275,07	402507,40	5,00	49,78	44,78	39,78	49,78	50,39
W5 T3_C		174275,07	402507,40	8,00	49,27	44,27	39,27	49,27	49,50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W5 T4_A		174273,90	402498,82	2,00	48,23	43,23	38,23	48,23	49,32
W5 T4_B		174273,90	402498,82	5,00	49,16	44,16	39,16	49,16	49,66
W5 T4_C		174273,90	402498,82	8,00	49,57	44,57	39,57	49,57	49,76
W6 T1_A		174237,44	402483,02	2,00	31,79	26,79	21,79	31,79	34,12
W6 T1_B		174237,44	402483,02	5,00	36,65	31,65	26,65	36,65	38,46
W6 T1_C		174237,44	402483,02	8,00	41,92	36,92	31,92	41,92	42,52
W6 T2_A		174239,25	402490,47	2,00	35,60	30,60	25,60	35,60	37,84
W6 T2_B		174239,25	402490,47	5,00	39,08	34,08	29,08	39,08	40,64
W6 T2_C		174239,25	402490,47	8,00	42,03	37,03	32,03	42,03	42,62
W6 T3_A		174245,83	402487,19	2,00	42,28	37,28	32,28	42,28	43,86
W6 T3_B		174245,83	402487,19	5,00	43,96	38,96	33,96	43,96	44,79
W6 T3_C		174245,83	402487,19	8,00	45,72	40,72	35,72	45,72	46,25
W6 T4_A		174244,84	402478,30	2,00	40,66	35,66	30,66	40,66	42,04
W6 T4_B		174244,84	402478,30	5,00	42,18	37,18	32,18	42,18	42,88
W6 T4_C		174244,84	402478,30	8,00	45,27	40,27	35,27	45,27	45,81
WB T1_A		174226,85	402522,18	2,00	35,50	30,50	25,50	35,50	38,19
WB T1_B		174226,85	402522,18	5,00	38,18	33,18	28,18	38,18	40,07
WB T1_C		174226,85	402522,18	8,00	40,46	35,46	30,46	40,46	41,45
WB T2_A		174223,31	402530,49	2,00	25,07	20,07	15,07	25,07	27,98
WB T2_B		174223,31	402530,49	5,00	28,27	23,27	18,27	28,27	30,49
WB T2_C		174223,31	402530,49	8,00	39,79	34,79	29,79	39,79	40,90
WB T3_A		174226,17	402536,37	2,00	23,97	18,97	13,97	23,97	26,83
WB T3_B		174226,17	402536,37	5,00	25,28	20,28	15,28	25,28	27,25
WB T3_C		174226,17	402536,37	8,00	39,69	34,69	29,69	39,69	40,79
WB T4_A		174237,07	402541,00	2,00	25,25	20,25	15,25	25,25	28,00
WB T4_B		174237,07	402541,00	5,00	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
WB T4_C		174237,07	402541,00	8,00	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
WB T5_A		174243,74	402539,87	2,00	41,01	36,01	31,01	41,01	43,57
WB T5_B		174243,74	402539,87	5,00	42,62	37,62	32,62	42,62	44,18
WB T5_C		174243,74	402539,87	8,00	44,99	39,99	34,99	44,99	45,87
WB T6_A		174246,97	402532,28	2,00	40,97	35,97	30,97	40,97	43,44
WB T6_B		174246,97	402532,28	5,00	42,62	37,62	32,62	42,62	44,07
WB T6_C		174246,97	402532,28	8,00	45,49	40,49	35,49	45,49	46,25
WB T7_A		174244,21	402524,99	2,00	38,68	33,68	28,68	38,68	41,21
WB T7_B		174244,21	402524,99	5,00	40,98	35,98	30,98	40,98	42,55
WB T7_C		174244,21	402524,99	8,00	45,43	40,43	35,43	45,43	46,18
WB T8_A		174233,07	402520,26	2,00	37,98	32,98	27,98	37,98	40,54
WB T8_B		174233,07	402520,26	5,00	40,69	35,69	30,69	40,69	42,35
WB T8_C		174233,07	402520,26	8,00	44,67	39,67	34,67	44,67	45,57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lmax

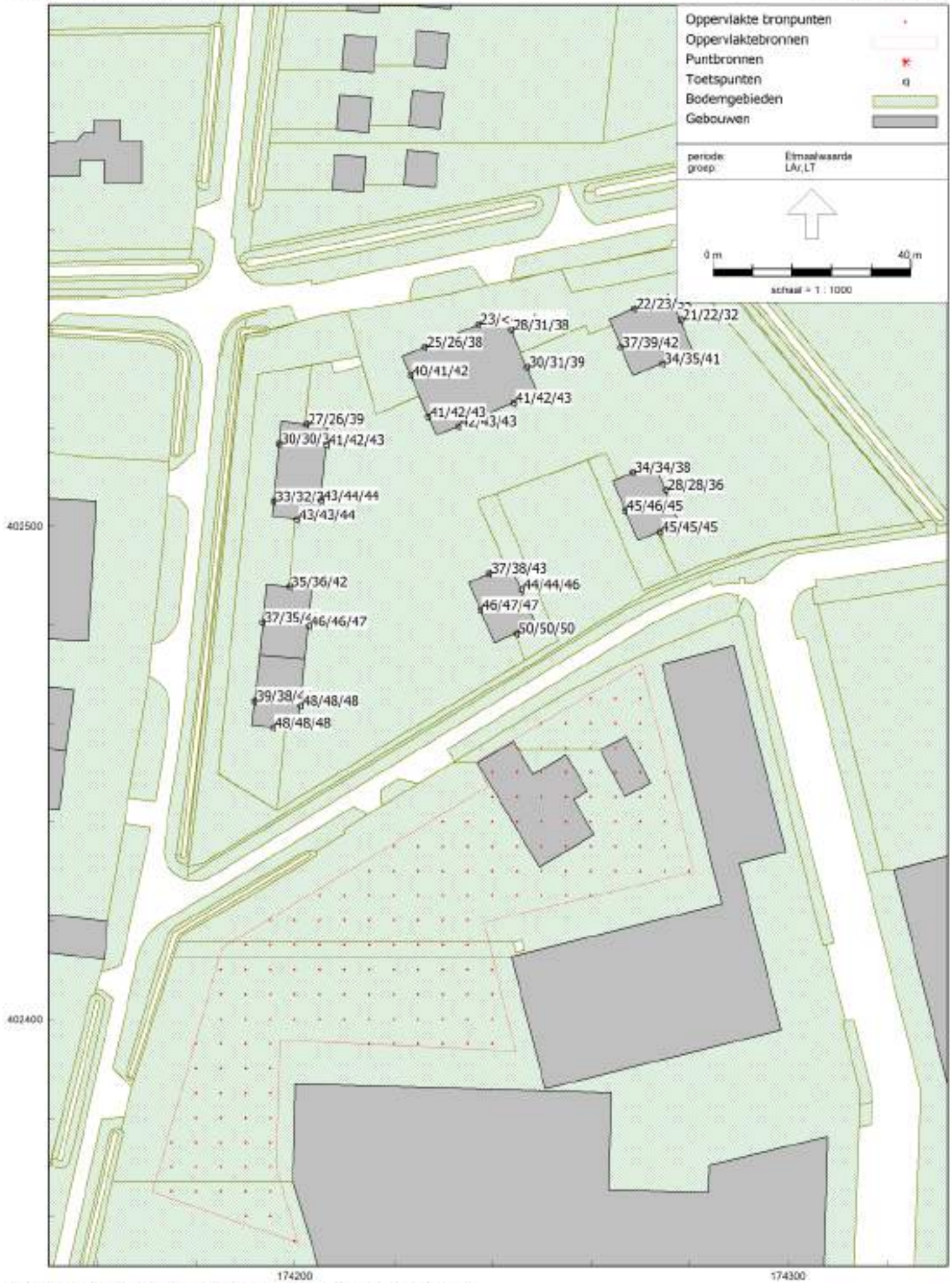
Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W1 T1_A		174191,62	402464,56	2,00	35,16	30,16	25,16
W1 T1_B		174191,62	402464,56	5,00	36,91	31,91	26,91
W1 T1_C		174191,62	402464,56	8,00	50,72	45,72	40,72
W1 T2_A		174195,41	402459,11	2,00	41,64	36,64	31,64
W1 T2_B		174195,41	402459,11	5,00	42,93	37,93	32,93
W1 T2_C		174195,41	402459,11	8,00	51,31	46,31	41,31
W1 T3_A		174201,09	402463,67	2,00	53,11	48,11	43,11
W1 T3_B		174201,09	402463,67	5,00	54,75	49,75	44,75
W1 T3_C		174201,09	402463,67	8,00	56,23	51,23	46,23
W2 T1_A		174193,24	402480,51	2,00	39,82	34,82	29,82
W2 T1_B		174193,24	402480,51	5,00	37,12	32,12	27,12
W2 T1_C		174193,24	402480,51	8,00	51,45	46,45	41,45
W2 T2_A		174198,75	402487,80	2,00	45,40	40,40	35,40
W2 T2_B		174198,75	402487,80	5,00	45,03	40,03	35,03
W2 T2_C		174198,75	402487,80	8,00	49,30	44,30	39,30
W2 T3_A		174202,65	402479,72	2,00	47,87	42,87	37,87
W2 T3_B		174202,65	402479,72	5,00	49,90	44,90	39,90
W2 T3_C		174202,65	402479,72	8,00	52,71	47,71	42,71
W3 T1_A		174195,54	402505,03	2,00	47,80	42,80	37,80
W3 T1_B		174195,54	402505,03	5,00	37,63	32,63	27,63
W3 T1_C		174195,54	402505,03	8,00	44,03	39,03	34,03
W3 T2_A		174196,62	402516,76	2,00	35,14	30,14	25,14
W3 T2_B		174196,62	402516,76	5,00	36,97	31,97	26,97
W3 T2_C		174196,62	402516,76	8,00	47,92	42,92	37,92
W3 T3_A		174202,17	402520,74	2,00	35,74	30,74	25,74
W3 T3_B		174202,17	402520,74	5,00	37,26	32,26	27,26
W3 T3_C		174202,17	402520,74	8,00	47,56	42,56	37,56
W3 T4_A		174206,34	402516,50	2,00	53,36	48,36	43,36
W3 T4_B		174206,34	402516,50	5,00	55,25	50,25	45,25
W3 T4_C		174206,34	402516,50	8,00	56,84	51,84	46,84
W3 T5_A		174205,22	402505,22	2,00	53,65	48,65	43,65
W3 T5_B		174205,22	402505,22	5,00	55,50	50,50	45,50
W3 T5_C		174205,22	402505,22	8,00	57,10	52,10	47,10
W3 T6_A		174200,27	402501,32	2,00	53,77	48,77	43,77
W3 T6_B		174200,27	402501,32	5,00	55,04	50,04	45,04
W3 T6_C		174200,27	402501,32	8,00	56,53	51,53	46,53
W4 T1_A		174265,94	402536,31	2,00	49,24	44,24	39,24
W4 T1_B		174265,94	402536,31	5,00	51,13	46,13	41,13
W4 T1_C		174265,94	402536,31	8,00	55,85	50,85	45,85
W4 T2_A		174268,60	402544,13	2,00	40,96	35,96	30,96
W4 T2_B		174268,60	402544,13	5,00	43,75	38,75	33,75
W4 T2_C		174268,60	402544,13	8,00	52,76	47,76	42,76
W4 T3_A		174278,12	402541,86	2,00	59,72	54,72	49,72
W4 T3_B		174278,12	402541,86	5,00	62,07	57,07	52,07
W4 T3_C		174278,12	402541,86	8,00	62,32	57,32	52,32
W4 T4_A		174274,42	402533,02	2,00	63,48	58,48	53,48
W4 T4_B		174274,42	402533,02	5,00	65,54	60,54	55,54
W4 T4_C		174274,42	402533,02	8,00	65,54	60,54	55,54
W5 T1_A		174266,80	402503,14	2,00	58,01	53,01	48,01
W5 T1_B		174266,80	402503,14	5,00	59,04	54,04	49,04
W5 T1_C		174266,80	402503,14	8,00	59,68	54,68	49,68
W5 T2_A		174268,41	402510,97	2,00	54,56	49,56	44,56
W5 T2_B		174268,41	402510,97	5,00	56,78	51,78	46,78
W5 T2_C		174268,41	402510,97	8,00	59,38	54,38	49,38
W5 T3_A		174275,07	402507,40	2,00	67,42	62,42	57,42
W5 T3_B		174275,07	402507,40	5,00	67,67	62,67	57,67
W5 T3_C		174275,07	402507,40	8,00	67,67	62,67	57,67
W5 T4_A		174273,90	402498,82	2,00	67,96	62,96	57,96

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W5 T4_B		174273,90	402498,82	5,00	68,06	63,06	58,06
W5 T4_C		174273,90	402498,82	8,00	68,03	63,03	58,03
W6 T1_A		174237,44	402483,02	2,00	42,64	37,64	32,64
W6 T1_B		174237,44	402483,02	5,00	44,85	39,85	34,85
W6 T1_C		174237,44	402483,02	8,00	54,63	49,63	44,63
W6 T2_A		174239,25	402490,47	2,00	51,72	46,72	41,72
W6 T2_B		174239,25	402490,47	5,00	53,86	48,86	43,86
W6 T2_C		174239,25	402490,47	8,00	56,29	51,29	46,29
W6 T3_A		174245,83	402487,19	2,00	60,20	55,20	50,20
W6 T3_B		174245,83	402487,19	5,00	62,40	57,40	52,40
W6 T3_C		174245,83	402487,19	8,00	62,45	57,45	52,45
W6 T4_A		174244,84	402478,30	2,00	62,19	57,19	52,19
W6 T4_B		174244,84	402478,30	5,00	64,44	59,44	54,44
W6 T4_C		174244,84	402478,30	8,00	64,48	59,48	54,48
WB T1_A		174226,85	402522,18	2,00	48,00	43,00	38,00
WB T1_B		174226,85	402522,18	5,00	49,74	44,74	39,74
WB T1_C		174226,85	402522,18	8,00	53,28	48,28	43,28
WB T2_A		174223,31	402530,49	2,00	37,46	32,46	27,46
WB T2_B		174223,31	402530,49	5,00	39,08	34,08	29,08
WB T2_C		174223,31	402530,49	8,00	51,12	46,12	41,12
WB T3_A		174226,17	402536,37	2,00	36,58	31,58	26,58
WB T3_B		174226,17	402536,37	5,00	37,82	32,82	27,82
WB T3_C		174226,17	402536,37	8,00	50,11	45,11	40,11
WB T4_A		174237,07	402541,00	2,00	37,22	32,22	27,22
WB T4_B		174237,07	402541,00	5,00	<-->	<-->	<-->
WB T4_C		174237,07	402541,00	8,00	<-->	<-->	<-->
WB T5_A		174243,74	402539,87	2,00	56,36	51,36	46,36
WB T5_B		174243,74	402539,87	5,00	58,47	53,47	48,47
WB T5_C		174243,74	402539,87	8,00	59,48	54,48	49,48
WB T6_A		174246,97	402532,28	2,00	54,33	49,33	44,33
WB T6_B		174246,97	402532,28	5,00	56,10	51,10	46,10
WB T6_C		174246,97	402532,28	8,00	58,25	53,25	48,25
WB T7_A		174244,21	402524,99	2,00	54,48	49,48	44,48
WB T7_B		174244,21	402524,99	5,00	56,28	51,28	46,28
WB T7_C		174244,21	402524,99	8,00	57,96	52,96	47,96
WB T8_A		174233,07	402520,26	2,00	54,07	49,07	44,07
WB T8_B		174233,07	402520,26	5,00	56,10	51,10	46,10
WB T8_C		174233,07	402520,26	8,00	57,72	52,72	47,72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen


Oppervlakte bronpunten
Oppervlaktebronnen
Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
periode
groep
Etmaalwaarde
LAr,LT
0 m
40 m
schaal = 1 : 1000
402500
402400
174200
174300
25/26/38
28/31/38
30/31/39
40/41/42
41/42/43
27/26/39
30/30/41/42/43
33/32/43/44/44
43/43/44
35/36/42
46/46/47
48/48/48
37/38/43
44/44/46
46/47/47
50/50/50
37/39/42
34/35/41
21/22/32
34/34/38
28/28/36
45/46/45
45/45/45

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W1 T1_A		174191,62	402464,56	2,00	38,90	33,90	28,90	38,90	39,16
W1 T1_B		174191,62	402464,56	5,00	37,87	32,87	27,87	37,87	37,87
W1 T1_C		174191,62	402464,56	8,00	43,69	38,69	33,69	43,69	43,69
W1 T2_A		174195,41	402459,11	2,00	47,85	42,85	37,85	47,85	47,94
W1 T2_B		174195,41	402459,11	5,00	48,01	43,01	38,01	48,01	48,01
W1 T2_C		174195,41	402459,11	8,00	48,20	43,20	38,20	48,20	48,20
W1 T3_A		174201,09	402463,67	2,00	47,83	42,83	37,83	47,83	47,89
W1 T3_B		174201,09	402463,67	5,00	48,04	43,04	38,04	48,04	48,04
W1 T3_C		174201,09	402463,67	8,00	48,21	43,21	38,21	48,21	48,21
W2 T1_A		174193,24	402480,51	2,00	36,66	31,66	26,66	36,66	37,27
W2 T1_B		174193,24	402480,51	5,00	35,07	30,07	25,07	35,07	35,17
W2 T1_C		174193,24	402480,51	8,00	42,43	37,43	32,43	42,43	42,43
W2 T2_A		174198,75	402487,80	2,00	35,32	30,32	25,32	35,32	35,85
W2 T2_B		174198,75	402487,80	5,00	35,98	30,98	25,98	35,98	36,01
W2 T2_C		174198,75	402487,80	8,00	41,69	36,69	31,69	41,69	41,69
W2 T3_A		174202,65	402479,72	2,00	46,16	41,16	36,16	46,16	46,37
W2 T3_B		174202,65	402479,72	5,00	46,47	41,47	36,47	46,47	46,48
W2 T3_C		174202,65	402479,72	8,00	46,71	41,71	36,71	46,71	46,71
W3 T1_A		174195,54	402505,03	2,00	33,43	28,43	23,43	33,43	34,75
W3 T1_B		174195,54	402505,03	5,00	32,44	27,44	22,44	32,44	32,88
W3 T1_C		174195,54	402505,03	8,00	36,95	31,95	26,95	36,95	36,98
W3 T2_A		174196,62	402516,76	2,00	30,00	25,00	20,00	30,00	31,84
W3 T2_B		174196,62	402516,76	5,00	30,46	25,46	20,46	30,46	31,25
W3 T2_C		174196,62	402516,76	8,00	37,93	32,93	27,93	37,93	37,99
W3 T3_A		174202,17	402520,74	2,00	26,98	21,98	16,98	26,98	28,48
W3 T3_B		174202,17	402520,74	5,00	26,24	21,24	16,24	26,24	26,52
W3 T3_C		174202,17	402520,74	8,00	38,77	33,77	28,77	38,77	38,80
W3 T4_A		174206,34	402516,50	2,00	41,34	36,34	31,34	41,34	42,62
W3 T4_B		174206,34	402516,50	5,00	42,39	37,39	32,39	42,39	42,57
W3 T4_C		174206,34	402516,50	8,00	43,22	38,22	33,22	43,22	43,24
W3 T5_A		174205,22	402505,22	2,00	42,91	37,91	32,91	42,91	43,79
W3 T5_B		174205,22	402505,22	5,00	43,95	38,95	33,95	43,95	44,02
W3 T5_C		174205,22	402505,22	8,00	44,23	39,23	34,23	44,23	44,24
W3 T6_A		174200,27	402501,32	2,00	42,52	37,52	32,52	42,52	43,29
W3 T6_B		174200,27	402501,32	5,00	43,42	38,42	33,42	43,42	43,47
W3 T6_C		174200,27	402501,32	8,00	44,37	39,37	34,37	44,37	44,37
W4 T1_A		174265,94	402536,31	2,00	37,38	32,38	27,38	37,38	38,88
W4 T1_B		174265,94	402536,31	5,00	38,87	33,87	28,87	38,87	39,33
W4 T1_C		174265,94	402536,31	8,00	41,55	36,55	31,55	41,55	41,69
W4 T2_A		174268,60	402544,13	2,00	22,15	17,15	12,15	22,15	23,96
W4 T2_B		174268,60	402544,13	5,00	23,02	18,02	13,02	23,02	23,72
W4 T2_C		174268,60	402544,13	8,00	34,92	29,92	24,92	34,92	35,15
W4 T3_A		174278,12	402541,86	2,00	21,13	16,13	11,13	21,13	22,98
W4 T3_B		174278,12	402541,86	5,00	22,25	17,25	12,25	22,25	22,99
W4 T3_C		174278,12	402541,86	8,00	31,94	26,94	21,94	31,94	32,16
W4 T4_A		174274,42	402533,02	2,00	33,56	28,56	23,56	33,56	35,33
W4 T4_B		174274,42	402533,02	5,00	34,84	29,84	24,84	34,84	35,59
W4 T4_C		174274,42	402533,02	8,00	40,80	35,80	30,80	40,80	40,96
W5 T1_A		174266,80	402503,14	2,00	44,86	39,86	34,86	44,86	45,35
W5 T1_B		174266,80	402503,14	5,00	45,50	40,50	35,50	45,50	45,64
W5 T1_C		174266,80	402503,14	8,00	45,27	40,27	35,27	45,27	45,29
W5 T2_A		174268,41	402510,97	2,00	34,09	29,09	24,09	34,09	35,39
W5 T2_B		174268,41	402510,97	5,00	34,13	29,13	24,13	34,13	34,82
W5 T2_C		174268,41	402510,97	8,00	38,38	33,38	28,38	38,38	38,41
W5 T3_A		174275,07	402507,40	2,00	27,77	22,77	17,77	27,77	28,45
W5 T3_B		174275,07	402507,40	5,00	28,42	23,42	18,42	28,42	28,64
W5 T3_C		174275,07	402507,40	8,00	36,33	31,33	26,33	36,33	36,36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W5 T4_A		174273,90	402498,82	2,00	44,57	39,57	34,57	44,57	45,00
W5 T4_B		174273,90	402498,82	5,00	45,23	40,23	35,23	45,23	45,35
W5 T4_C		174273,90	402498,82	8,00	45,43	40,43	35,43	45,43	45,45
W6 T1_A		174237,44	402483,02	2,00	46,42	41,42	36,42	46,42	46,62
W6 T1_B		174237,44	402483,02	5,00	46,90	41,90	36,90	46,90	46,92
W6 T1_C		174237,44	402483,02	8,00	47,26	42,26	37,26	47,26	47,26
W6 T2_A		174239,25	402490,47	2,00	37,46	32,46	27,46	37,46	37,52
W6 T2_B		174239,25	402490,47	5,00	37,90	32,90	27,90	37,90	37,91
W6 T2_C		174239,25	402490,47	8,00	42,77	37,77	32,77	42,77	42,77
W6 T3_A		174245,83	402487,19	2,00	44,09	39,09	34,09	44,09	44,11
W6 T3_B		174245,83	402487,19	5,00	44,41	39,41	34,41	44,41	44,41
W6 T3_C		174245,83	402487,19	8,00	46,01	41,01	36,01	46,01	46,01
W6 T4_A		174244,84	402478,30	2,00	49,85	44,85	39,85	49,85	49,95
W6 T4_B		174244,84	402478,30	5,00	50,21	45,21	40,21	50,21	50,22
W6 T4_C		174244,84	402478,30	8,00	50,05	45,05	40,05	50,05	50,05
WB T1_A		174226,85	402522,18	2,00	40,83	35,83	30,83	40,83	42,23
WB T1_B		174226,85	402522,18	5,00	41,92	36,92	31,92	41,92	42,25
WB T1_C		174226,85	402522,18	8,00	42,78	37,78	32,78	42,78	42,82
WB T2_A		174223,31	402530,49	2,00	39,84	34,84	29,84	39,84	41,51
WB T2_B		174223,31	402530,49	5,00	41,49	36,49	31,49	41,49	41,95
WB T2_C		174223,31	402530,49	8,00	41,96	36,96	31,96	41,96	42,03
WB T3_A		174226,17	402536,37	2,00	24,74	19,74	14,74	24,74	26,41
WB T3_B		174226,17	402536,37	5,00	26,13	21,13	16,13	26,13	26,61
WB T3_C		174226,17	402536,37	8,00	37,81	32,81	27,81	37,81	37,90
WB T4_A		174237,07	402541,00	2,00	23,23	18,23	13,23	23,23	24,98
WB T4_B		174237,07	402541,00	5,00	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
WB T4_C		174237,07	402541,00	8,00	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
WB T5_A		174243,74	402539,87	2,00	28,22	23,22	18,22	28,22	29,84
WB T5_B		174243,74	402539,87	5,00	30,51	25,51	20,51	30,51	31,37
WB T5_C		174243,74	402539,87	8,00	37,97	32,97	27,97	37,97	38,08
WB T6_A		174246,97	402532,28	2,00	30,40	25,40	20,40	30,40	31,40
WB T6_B		174246,97	402532,28	5,00	31,34	26,34	21,34	31,34	31,48
WB T6_C		174246,97	402532,28	8,00	38,81	33,81	28,81	38,81	38,88
WB T7_A		174244,21	402524,99	2,00	41,36	36,36	31,36	41,36	42,36
WB T7_B		174244,21	402524,99	5,00	42,30	37,30	32,30	42,30	42,53
WB T7_C		174244,21	402524,99	8,00	43,12	38,12	33,12	43,12	43,16
WB T8_A		174233,07	402520,26	2,00	42,21	37,21	32,21	42,21	43,37
WB T8_B		174233,07	402520,26	5,00	43,18	38,18	33,18	43,18	43,44
WB T8_C		174233,07	402520,26	8,00	43,39	38,39	33,39	43,39	43,42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W1 T1_A		174191,62	402464,56	2,00	61,66	56,66	51,66
W1 T1_B		174191,62	402464,56	5,00	63,38	58,38	53,38
W1 T1_C		174191,62	402464,56	8,00	63,44	58,44	53,44
W1 T2_A		174195,41	402459,11	2,00	67,81	62,81	57,81
W1 T2_B		174195,41	402459,11	5,00	67,70	62,70	57,70
W1 T2_C		174195,41	402459,11	8,00	67,65	62,65	57,65
W1 T3_A		174201,09	402463,67	2,00	67,78	62,78	57,78
W1 T3_B		174201,09	402463,67	5,00	67,88	62,88	57,88
W1 T3_C		174201,09	402463,67	8,00	67,81	62,81	57,81
W2 T1_A		174193,24	402480,51	2,00	58,22	53,22	48,22
W2 T1_B		174193,24	402480,51	5,00	60,69	55,69	50,69
W2 T1_C		174193,24	402480,51	8,00	61,10	56,10	51,10
W2 T2_A		174198,75	402487,80	2,00	52,18	47,18	42,18
W2 T2_B		174198,75	402487,80	5,00	54,26	49,26	44,26
W2 T2_C		174198,75	402487,80	8,00	57,67	52,67	47,67
W2 T3_A		174202,65	402479,72	2,00	63,38	58,38	53,38
W2 T3_B		174202,65	402479,72	5,00	64,81	59,81	54,81
W2 T3_C		174202,65	402479,72	8,00	64,79	59,79	54,79
W3 T1_A		174195,54	402505,03	2,00	56,44	51,44	46,44
W3 T1_B		174195,54	402505,03	5,00	58,28	53,28	48,28
W3 T1_C		174195,54	402505,03	8,00	59,76	54,76	49,76
W3 T2_A		174196,62	402516,76	2,00	53,20	48,20	43,20
W3 T2_B		174196,62	402516,76	5,00	54,80	49,80	44,80
W3 T2_C		174196,62	402516,76	8,00	56,29	51,29	46,29
W3 T3_A		174202,17	402520,74	2,00	40,86	35,86	30,86
W3 T3_B		174202,17	402520,74	5,00	42,94	37,94	32,94
W3 T3_C		174202,17	402520,74	8,00	54,10	49,10	44,10
W3 T4_A		174206,34	402516,50	2,00	57,53	52,53	47,53
W3 T4_B		174206,34	402516,50	5,00	59,49	54,49	49,49
W3 T4_C		174206,34	402516,50	8,00	60,55	55,55	50,55
W3 T5_A		174205,22	402505,22	2,00	58,93	53,93	48,93
W3 T5_B		174205,22	402505,22	5,00	61,18	56,18	51,18
W3 T5_C		174205,22	402505,22	8,00	61,62	56,62	51,62
W3 T6_A		174200,27	402501,32	2,00	60,50	55,50	50,50
W3 T6_B		174200,27	402501,32	5,00	62,29	57,29	52,29
W3 T6_C		174200,27	402501,32	8,00	62,79	57,79	52,79
W4 T1_A		174265,94	402536,31	2,00	55,90	50,90	45,90
W4 T1_B		174265,94	402536,31	5,00	58,47	53,47	48,47
W4 T1_C		174265,94	402536,31	8,00	58,75	53,75	48,75
W4 T2_A		174268,60	402544,13	2,00	42,45	37,45	32,45
W4 T2_B		174268,60	402544,13	5,00	43,10	38,10	33,10
W4 T2_C		174268,60	402544,13	8,00	50,80	45,80	40,80
W4 T3_A		174278,12	402541,86	2,00	39,39	34,39	29,39
W4 T3_B		174278,12	402541,86	5,00	41,24	36,24	31,24
W4 T3_C		174278,12	402541,86	8,00	44,51	39,51	34,51
W4 T4_A		174274,42	402533,02	2,00	51,01	46,01	41,01
W4 T4_B		174274,42	402533,02	5,00	52,62	47,62	42,62
W4 T4_C		174274,42	402533,02	8,00	55,05	50,05	45,05
W5 T1_A		174266,80	402503,14	2,00	67,85	62,85	57,85
W5 T1_B		174266,80	402503,14	5,00	67,99	62,99	57,99
W5 T1_C		174266,80	402503,14	8,00	67,90	62,90	57,90
W5 T2_A		174268,41	402510,97	2,00	51,71	46,71	41,71
W5 T2_B		174268,41	402510,97	5,00	53,49	48,49	43,49
W5 T2_C		174268,41	402510,97	8,00	55,65	50,65	45,65
W5 T3_A		174275,07	402507,40	2,00	48,66	43,66	38,66
W5 T3_B		174275,07	402507,40	5,00	48,86	43,86	38,86
W5 T3_C		174275,07	402507,40	8,00	52,94	47,94	42,94
W5 T4_A		174273,90	402498,82	2,00	69,34	64,34	59,34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W5 T4_B		174273,90	402498,82	5,00	69,43	64,43	59,43
W5 T4_C		174273,90	402498,82	8,00	69,30	64,30	59,30
W6 T1_A		174237,44	402483,02	2,00	62,67	57,67	52,67
W6 T1_B		174237,44	402483,02	5,00	64,32	59,32	54,32
W6 T1_C		174237,44	402483,02	8,00	64,31	59,31	54,31
W6 T2_A		174239,25	402490,47	2,00	56,84	51,84	46,84
W6 T2_B		174239,25	402490,47	5,00	56,98	51,98	46,98
W6 T2_C		174239,25	402490,47	8,00	59,95	54,95	49,95
W6 T3_A		174245,83	402487,19	2,00	68,83	63,83	58,83
W6 T3_B		174245,83	402487,19	5,00	68,95	63,95	58,95
W6 T3_C		174245,83	402487,19	8,00	68,89	63,89	58,89
W6 T4_A		174244,84	402478,30	2,00	69,88	64,88	59,88
W6 T4_B		174244,84	402478,30	5,00	69,98	64,98	59,98
W6 T4_C		174244,84	402478,30	8,00	69,92	64,92	59,92
WB T1_A		174226,85	402522,18	2,00	58,01	53,01	48,01
WB T1_B		174226,85	402522,18	5,00	59,93	54,93	49,93
WB T1_C		174226,85	402522,18	8,00	61,20	56,20	51,20
WB T2_A		174223,31	402530,49	2,00	55,15	50,15	45,15
WB T2_B		174223,31	402530,49	5,00	56,86	51,86	46,86
WB T2_C		174223,31	402530,49	8,00	58,45	53,45	48,45
WB T3_A		174226,17	402536,37	2,00	38,30	33,30	28,30
WB T3_B		174226,17	402536,37	5,00	40,18	35,18	30,18
WB T3_C		174226,17	402536,37	8,00	52,45	47,45	42,45
WB T4_A		174237,07	402541,00	2,00	40,65	35,65	30,65
WB T4_B		174237,07	402541,00	5,00	<-->	<-->	<-->
WB T4_C		174237,07	402541,00	8,00	<-->	<-->	<-->
WB T5_A		174243,74	402539,87	2,00	51,69	46,69	41,69
WB T5_B		174243,74	402539,87	5,00	53,69	48,69	43,69
WB T5_C		174243,74	402539,87	8,00	56,30	51,30	46,30
WB T6_A		174246,97	402532,28	2,00	53,96	48,96	43,96
WB T6_B		174246,97	402532,28	5,00	56,08	51,08	46,08
WB T6_C		174246,97	402532,28	8,00	58,31	53,31	48,31
WB T7_A		174244,21	402524,99	2,00	61,74	56,74	51,74
WB T7_B		174244,21	402524,99	5,00	64,04	59,04	54,04
WB T7_C		174244,21	402524,99	8,00	64,09	59,09	54,09
WB T8_A		174233,07	402520,26	2,00	59,10	54,10	49,10
WB T8_B		174233,07	402520,26	5,00	61,34	56,34	51,34
WB T8_C		174233,07	402520,26	8,00	61,47	56,47	51,47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

NEERBROEK 17 BOEKEL

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

Opdrachtgever:	M. Ketelaars
Projectnr:	BOE029-0001
Datum:	27 november 2024

NEERBROEK 17 BOEKEL

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

Opdrachtgever:	M. Ketelaars
Projectnr:	BOE029-0001
Rapportnr:	20241127-BOE029-RAP-AKO-WVL V2.0
Status:	Definitief
Datum:	27 november 2024

Opsteller:
SMA

Verificatie:
RA

Validatie:
JSCHU

T 088 - 33 66 333
E info@kragten.nl

© **2024** Kragten
Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van **K**ragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 4

2 UITGANGSPUNTEN 5
2.1 Situering 5
2.2 Omschrijving 5
2.3 Verkeersgegevens 6
2.3.1 Aandachtsgebieden 6
2.3.2 Verkeersgegevens 7
2.4 Rekenmethode 8

3 TOETSINGSKADER 10
3.1 Omgevingswet 10
3.1.1 Algemeen 10
3.1.2 Wegverkeerslawaai 10
3.1.3 Cumulatie 11
3.2 Overgangsrecht Wet geluidhinder 11
3.2.1 Algemeen 11
3.2.2 Wegverkeerslawaai 11
3.2.3 Wegverkeerslawaai 11
3.3 Besluit bouwwerken leefomgeving 12

4 REKENRESULTATEN 13
4.1 Wegverkeerslawaai 13
4.1.1 Provinciale wegen 13
4.1.2 Gemeentewegen 13
4.2 Beoordeling geluid 14
4.2.1 Provinciale wegen 14
4.2.2 Gemeentewegen 14

5 CONCLUSIE 15

BIJLAGEN

B1 GRAFISCHE WEERGAVE REKENMODEL

B2 INVOERGEGEVENS REKENMODEL

B3 REKENRESULTATEN

1 INLEIDING

In het kader van de herontwikkeling van het plangebied gelegen aan de Neerbroek 17 te Boekel is ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd. Het planvoornemen voorziet in de sanering van agrarische opstallen, het in 2 wooneenheden opsplitsen van de bestaande woonboerderij en het realiseren van 6 extra woningen op het perceel. Daarnaast zal het perceel groen worden ingepast en wordt er ruimte gecreëerd voor een hobbymatige fruitboomgaard.

In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Omgevingswet een onderzoek uitgevoerd naar het geluid door wegen waarvan het geluidaandachtsgebied het plangebied overlapt. Het geluid is getoetst aan het stelsel van standaardwaarden en grenswaarden uit het Besluit kwaliteit leefomgeving.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de standaard rekenmethode zoals omschreven in de meet- en rekenmethode geluid wegen uit bijlagen IVe van de Omgevingsregeling waar het gemeentewegen betreft, en het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012 voor de provinciale weg N605.

In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, het toetsingskader, de rekenresultaten en de conclusies beschreven.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Situering

Het plangebied aan de Neerbroek 17 te Boekel wordt begrensd door de gemeentelijke wegen Neerbroek en De Vlonder en ligt ook in de nabijheid van de provinciale weg N605. De ligging van het plangebied is in afbeelding 1 grafisch weergegeven



Afbeelding 1 Ligging plangebied

2.2 Omschrijving

Het planvoornemen voorziet in de sanering van agrarische opstallen, het in 2 wooneenheden opsplitsen van de bestaande woonboerderij en het realiseren van 6 extra woningen op het perceel. Daarnaast zal het perceel groen worden ingepast en wordt er ruimte gecreëerd voor een hobbymatige fruitboomgaard. In navolgende figuren is de situering van de bouwvlakken in de verbeelding en het schetsontwerp weergegeven.



Afbeelding 2 Verbeelding met bouwvlakken



Afbeelding 3 Schetsontwerp

2.3 Verkeersgegevens

2.3.1 Aandachtsgebieden

Een geluidaandachtsgebied is een locatie langs een weg of spoorweg of rond een industrieterrein waarbinnen het geluid hoger kan zijn dan de standaardwaarde, in Lden (artikel 3.20 Besluit kwaliteit leefomgeving). Voor het bepalen van de omvang van het geluidaandachtsgebied gelden de regels uit bijlage IVc van de Omgevingsregeling.

Wegen en zones
Indien van wegen nog geen geluidaandachtsgebied is vastgesteld, worden conform artikel 17.5. (overgangsrecht geluidaandachtsgebied voor gemeentewegen, lokale spoorwegen en waterschapswegen) van de Omgevingsregeling standaard afstanden aangehouden (zie paragraaf 3.1.2 van deze rapportage).

Voor provinciale wegen blijft conform artikel 3.5, lid 1, onder a van de Aanvullingswet geluid Omgevingswet, tot zijn vastgesteld, de Wet geluidhinder van toepassing op het geluid van die wegen op woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen binnen de zones van die wegen

Gemeentewegen
De gemeente Boekel heeft nog geen geluidaandachtsgebieden voor hun gemeentewegen vastgesteld. Zodoende gelden de vaste afstanden. Op deze afstanden zal in § 3.1.2 verder worden ingegaan. Het plangebied is op basis daarvan (deels) gelegen in het geluidaandachtsgebied van de volgende relevante wegen:

- Neerbroek – 200 meter
- De Vlonder – 100 meter

Provinciale wegen
De provincie Noord-Brabant heeft nog geen geluidaandachtsgebieden voor hun provinciale wegen vastgesteld. Zodoende gelden de geluidzones, bedoeld in artikel 74 van de Wet geluidhinder. Het plangebied is op basis daarvan (deels) gelegen in de zone van de volgende weg:

- N605 (Volkelseweg) (wegvak tussen rotonde De vlonder en rotonde Molenstraat) – 250 meter

Rijkswegen
Het Rijk heeft nog geen geluidaandachtsgebieden voor rijkswegen vastgesteld. Zodoende gelden de geluidzones, bedoeld in artikel 74 van de Wet geluidhinder. Het plangebied is op basis daarvan niet gelegen in het geluidaandachtsgebied van rijkswegen.

Industrieterreinen
Het plangebied is niet gelegen binnen het geluidaandachtsgebied van industrieterreinen.

Overige (spoor)wegen
Het plangebied is niet gelegen binnen het geluidaandachtsgebied van andere wegen en spoorwegen.

2.3.2 Verkeersgegevens

Gemeentelijke wegen
De verkeersverdelingen van de gemeentelijke wegen komen uit het BBMA v2022 voor de planjaren 2030 en 2040. De intensiteiten uit bovengenoemd model zijn, op verzoek van de gemeente, vervangen door werkdagintensiteiten voor plan jaar 2030 aangeleverd door de gemeente gebaseerd op een recente studie. Deze zijn verrijkt naar weekdag intensiteiten met worst-case factor 0,9 en met een groeipercentage van 1,5% per jaar opgehoogd tot 2035. In tabel 1 zijn deze gegevens inzichtelijk gemaakt.

Provinciale wegen
De verkeersverdelingen van de provinciale weg N605 komen uit het BBMA v2022 voor de planjaren 2030 en 2040 en betreffen weekdag intensiteiten. Alle aangereikte intensiteiten betreffen modelintensiteiten, waarbij de resultaten uit 2019 zijn gebaseerd op telcijfers op onder andere de N605 ten noorden van de Julianastraat en omgeving. Uit de door de gemeente aangereikte gegevens blijkt een hogere verkeersintensiteit voor het planjaar 2035 dan uit de BBMA-gegevens volgt. Worst-case zijn de gegevens van de gemeente aangehouden. Deze leiden tot een 0,7 dB hoger berekend geluid. In tabel 1 zijn deze gegevens inzichtelijk gemaakt.

Verkeersgegevens

In navolgende tabel zijn de gehanteerde verkeersgegevens samengevat.

Tabel 1 Verkeersgegevens

Weg(vak)	Etmaalintensiteit (mvt / etm)	Type wegdek	Snelheid (km / uur)
De Vlonder	485 – 2.695	Referentiewegdek	30 - 60*
Neerbroek	301 - 698	Oppervlaktebewerking	60
N605	6360	Referentiewegdek	80
*afhankelijk van wegvak			

2.4 Rekenmethode

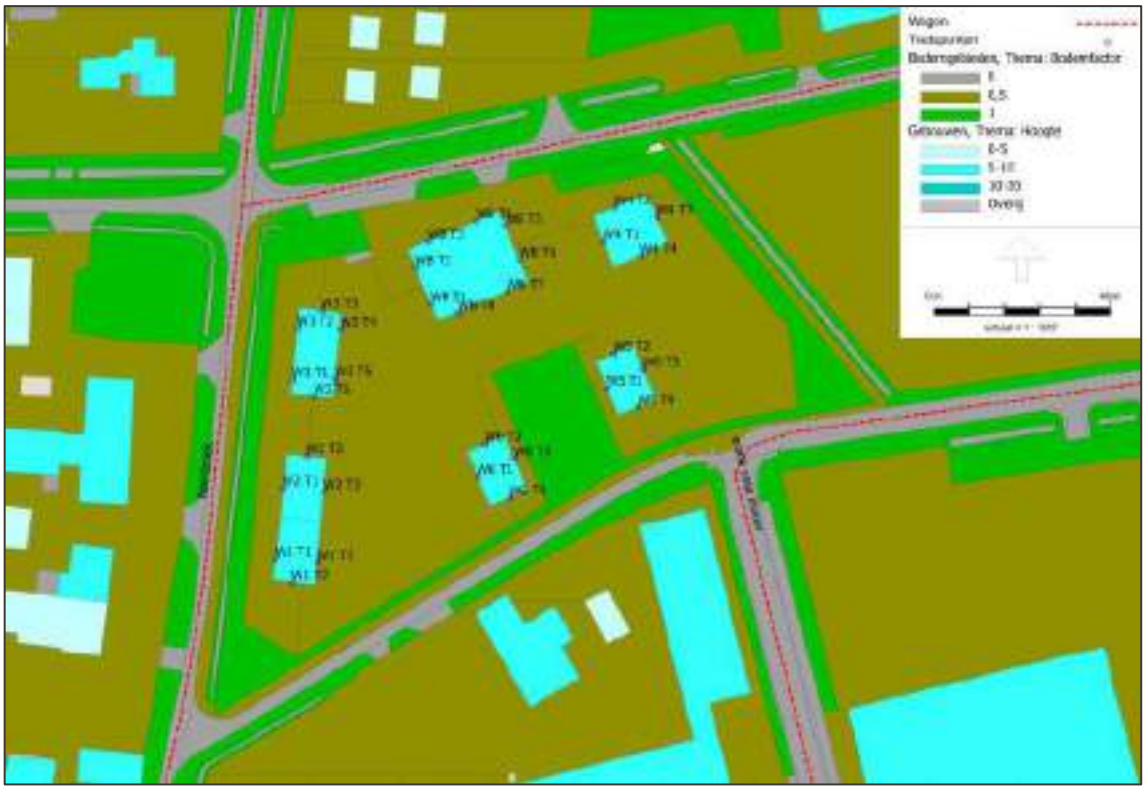
Het te verwachten geluid vanwege het wegverkeer is bepaald conform de standaard rekenmethode zoals beschreven in de meet- en rekenmethode geluid wegen uit bijlage IVe van de Omgevingsregeling. Hiervoor is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 2024 revisie 1, module Omgevingswet, wegverkeer.

Voor de provinciale weg geldt het overgangsrecht van de Wet geluidhinder. Dit betekent ook dat de geluidbelastingen bepaald dienen te worden conform de rekenmethode die gold onder de Wet geluidhinder. De te verwachten geluidbelastingen vanwege het wegverkeer op de provinciale weg zijn derhalve bepaald conform Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De omgeving van het plan is gemodelleerd aan de hand van de Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Zachte gebieden, zoals groenstroken en bos, zijn ingevoerd als akoestisch absorberend (bodemfactor 1,0). Erven en tuinen zijn vanwege de combinatie van bestrating en beplanting als half-verhard gebied gemodelleerd (bodemfactor 0,5). Buiten de opgegeven bodemgebieden, is gerekend met een bodemfactor van 0,0 (akoestisch volledig reflecterend).

Het geluid is invallend berekend op 2 / 3e hoogte van iedere relevante verdiepingsvloer.
In afbeelding 2 wordt een grafische weergave van de ligging van de rekenpunten getoond.



Afbeelding 4 Ligging toetspunten

Voor een volledig overzicht van de invoergegevens wordt verwezen naar bijlage B2

3 TOETSINGSKADER

3.1 Omgevingswet

3.1.1 Algemeen

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Conform het gestelde in de Omgevingswet wordt het geluid door (spoor)wegen op een geluidgevoelig gebouw berekend in de Europese dosismaat L day-evening-night (L_{den}).

3.1.2 Wegverkeerslawaai

Geluidgevoelige gebouwen

Een geluidgevoelig gebouw is een gebouw of een gedeelte van een gebouw met een:

a. woonfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan;
b. onderwijsfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan;
c. gezondheidszorgfunctie met bedgebied en nevengebruiksfuncties daarvan; of
d. bijeenkomstfunctie voor kinderopvang met bedgebied en nevengebruiksfuncties daarvan.

Geluidaandachtsgebieden

Een geluidaandachtsgebied is een locatie langs een weg waarbinnen het geluid hoger kan zijn dan de standaardwaarde. Er zijn ten tijde van het onderzoek nog geen voor het plangebied relevante geluidaandachtsgebieden opgenomen in de Centrale Voorziening Geluidgegevens (CVGG).

Als van wegen nog geen geluidaandachtsgebied is vastgesteld, worden conform artikel 17.5. (overgangsrecht geluidaandachtsgebied voor gemeentewegen, lokale spoorwegen en waterschapswegen) van de Omgevingsregeling standaard afstanden aangehouden:

Lid. 1 Tot een bij koninklijk besluit te bepalen tijdstip waarop de gegevens voor de basisgeluidemissie uiterlijk worden verzameld, bestaat het geluidaandachtsgebied uit het gebied dat zich aan weerszijden van de as van de weg uitstrekt tot de volgende afstand, gemeten vanaf de rand van de weg of de buitenste spoorstaaf van de spoorweg:

a. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken, waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/u of minder geldt: 100 m;
b. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken, waarvoor een onbekende maximumsnelheid of een maximumsnelheid van meer dan 30 km/u geldt, en een spoorweg, bestaande uit een of twee sporen: 200 m;
c. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken, en een spoorweg, bestaande uit drie of meer sporen: 350 m.

Voor een op het tijdstip van inwerkingtreding van de Omgevingswet bestaande weg in beheer bij de provincie (provinciale wegen) worden omgevingswaarden van geluidproductieplafonds vastgesteld, is het geluidaandachtsgebied van een provinciale weg conform artikel 12.7 (tijdelijk geluidaandachtsgebied) de geluidzone, bedoeld in artikel 74 van de Wet geluidhinder.

Standaardwaarden en grenswaarden

Het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) bevat standaardwaarden (artikel 5.78t) en grenswaarden (artikel 5.78u) voor geluid door wegen als instructieregels. Deze waarden zijn van toepassing op het geluid van een geluidbronsoort. In tabel 2 zijn de waarden voor wegen opgenomen.

Tabel 2 Standaardwaarden en grenswaarden wegen

Geluidbronsoort	Standaardwaarde	Grenswaarde
Provinciale wegen Rijkswegen	50 L_{den}	60L_{den}
Gemeentewegen Waterschapswegen	53 L_{den}	70 L_{den}
Industrieterreinen	50 dB(A)	55 dB(A)

De gemeente kan in haar omgevingsplan afwijken van de standaardwaarden, zowel naar boven als naar beneden. Ten tijde van het onderzoek is het Omgevingsplan gemeente Boekel (d.d. 17-04-2024) in werking getreden. Hieruit volgen geen (afwijkende) waarden.

3.1.3 Cumulatie

Gecumuleerd geluid

Als het geluid van een geluidbronsoort hoger is dan de standaardwaarde wordt conform artikel 5.78t Bkl het gecumuleerd geluid beoordeeld. Het gecumuleerde geluid is het geluid door geluidbronsoorten en andere activiteiten tegelijk, opgeteld met correctie voor de verschillen in hinderlijkheid conform artikel 3.25 Omgevingsregeling. Het gecumuleerd geluid wordt niet getoetst aan het normenkader.

Gezamenlijk geluid

Bij overschrijding van de standaardwaarde dient tevens het gezamenlijk geluid bepaald te worden (artikel 5.78u Bkl). Het gezamenlijk geluid op de gevel is het geluid door geluidbronsoorten en andere activiteiten tegelijk, energetisch opgeteld zonder correctie voor de verschillen in hinderlijkheid. Het gezamenlijk geluid op de gevel is nodig om de benodigde geluidwering te bepalen om de binnenwaarde van het geluidgevoelig gebouw te borgen.

3.2 Overgangsrecht Wet geluidhinder

3.2.1 Algemeen

Voor provinciale wegen (art. 3.5, lid 1, onder a Aanvullingswet geluid) en gezoneerde industrieterreinen (art. 3.6, lid 1, onder a Aanvullingswet geluid) blijft de Wet geluidhinder van kracht, tot het moment waarop geluidproductieplafonds als omgevingswaarden zijn vastgesteld op grond van de Omgevingswet.

3.2.2 Wegverkeerslawaai

3.2.3 Wegverkeerslawaai

Geluidzones

Overeenkomstig artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft een weg een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg. De breedte van de zone wordt, overeenkomstig artikel 75 van de Wet, aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. De ruimte boven en onder de weg behoort ook tot de zone van de weg.

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en de stedelijke of buitenstedelijke ligging van de weg. In tabel 3 zijn de zonebreedtes samengevat.

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt. Als buitenstedelijk gebied worden gebieden buiten de bebouwde kom, evenals het bovengenoemde uitgezonderde gebied binnen de bebouwde kom aangemerkt.

Tabel 3 Breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meter

Gebied	Aantal rijstroken	Breedte geluidzones in

		meter (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken 3 of meer rijstroken	200 350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken 3 of 4 rijstroken 5 of meer rijstroken	250 400 600

In onderhavige situatie betreft het een buitenstedelijke situatie. De N605 heeft 2 rijstroken, waardoor de zonebreedte 250 meter bedraagt.

Voorkeurswaarde en ontheffingswaarden

In onderhavige situatie is sprake van nieuwe woningen in stedelijk gebied. De voorkeurswaarde voor de geluidbelasting op de gevel van woningen bedraagt 48 dB (art. 82 Wgh). Onder bepaalde voorwaarden kunnen door het bevoegd gezag hogere waarden worden vastgesteld. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 63 dB in stedelijk gebied (art. 83, lid 2 Wgh).

Indien niet aan de maximale ontheffingswaarde kan worden voldaan en maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de maximale ontheffingswaarde onvoldoende doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, is het mogelijk om woningen te realiseren door het toepassen van dove gevels of gevels van geluidwerende schermen te voorzien.

Aftrek artikel 110g

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen is te verwachten dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is. Binnen de Wet geluidhinder is in artikel 110g juncto artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek bedraagt:

- 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 eerder genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidwering van de gevel.

De snelheid op de N605 bedraagt 80 km/uur, waardoor de aftrek afhankelijk is van de berekende geluidbelasting..

3.3 Besluit bouwwerken leefomgeving

Overeenkomstig artikel 4.102 van het Besluit bouwwerken leefomgeving heeft een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van ten minste 20 dB. Conform artikel 4.103, eerste lid is de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied:

a. niet kleiner dan het verschil tussen het in het omgevingsplan, de omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit of het besluit tot vaststelling van geluidproductieplafonds als omgevingswaarden bepaalde gezamenlijke geluid, bedoeld in bijlage I bij het Besluit kwaliteit leefomgeving, en 33 dB; en

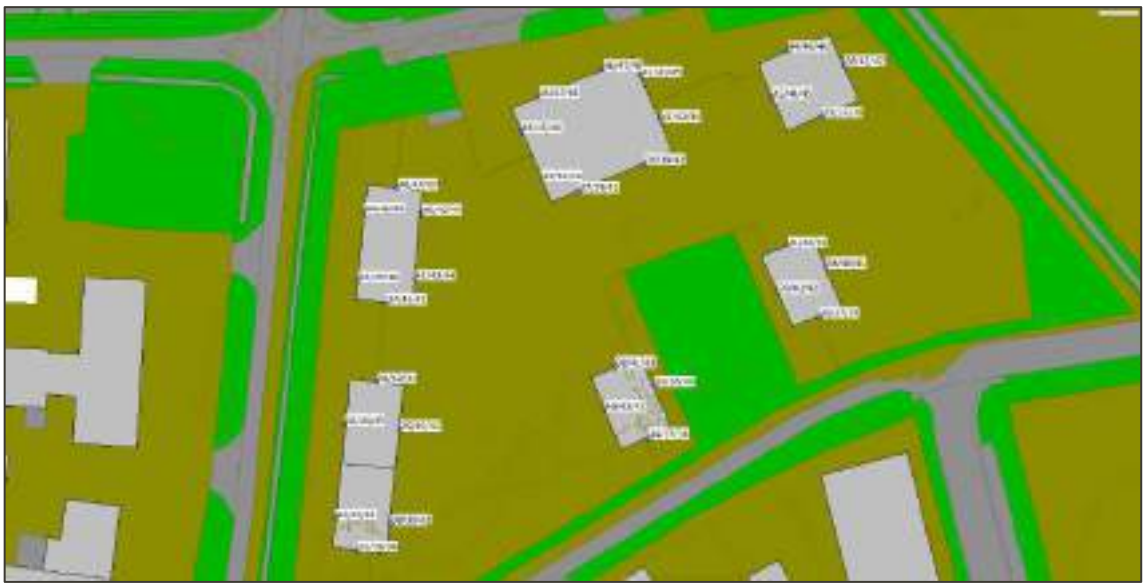
b. niet kleiner dan het verschil tussen het in het omgevingsplan of in de omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit toegestane geluid door activiteiten, bedoeld in paragraaf 5.1.4.2.2 van het Besluit kwaliteit leefomgeving, en 35 dB(A), tenzij dit geluid is betrokken bij het bepalen van het gezamenlijke geluid, bedoeld onder a.

4 REKENRESULTATEN

4.1 Wegverkeerslawaai

4.1.1 Provinciale wegen

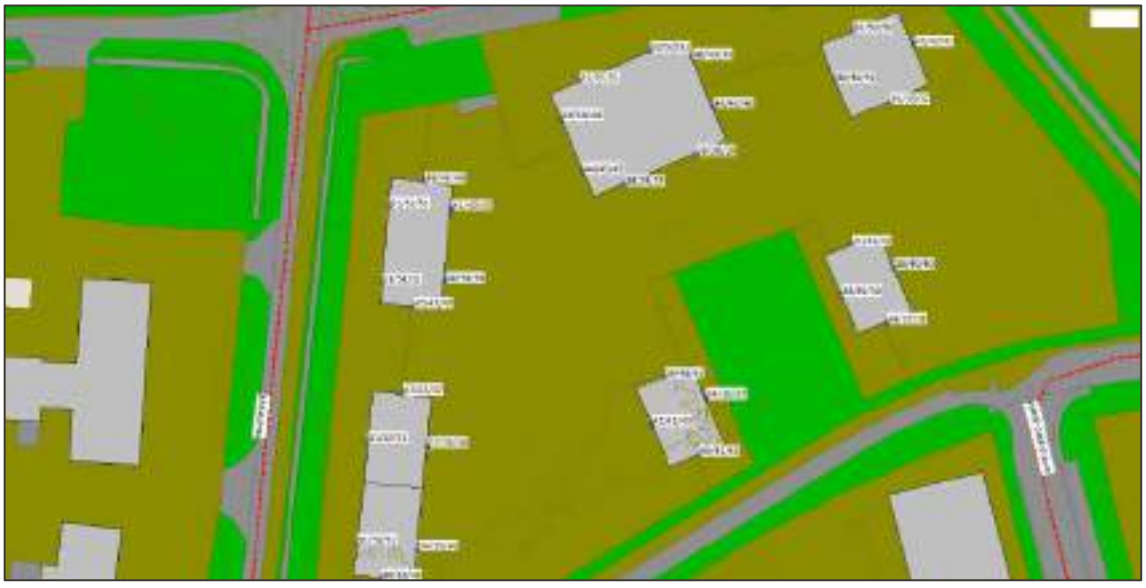
De geluidbelasting vanwege verkeer op de N605 is inclusief 2 dB aftrek conform artikel 110g Wgh gepresenteerd in navolgende afbeelding. Voor een volledig overzicht van alle rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage B3.



Afbeelding 5 Berekende geluidbelasting vanwege provinciale weg N605 inclusief 2 dB aftrek conform artikel 110g Wgh

4.1.2 Gemeentewegen

Het geluid vanwege verkeer op de gemeentewegen is gepresenteerd in navolgende afbeelding.



Afbeelding 6 Berekend geluid vanwege gemeentewegen

4.2 Beoordeling geluid

4.2.1 Provinciale wegen

Zoals uit het onderzoek is gebleken bedraagt de geluidbelasting vanwege verkeer op de provinciale weg inclusief de wettelijke aftrek conform artikel 110g Wgh, voor alle te realiseren woningen ten hoogste 48 dB en voldoet aan de voorkeursgrenswaarde.

4.2.2 Gemeentewegen

Het geluid vanwege gemeentewegen bedraagt voor dete realiseren woningen ten hoogste 52 dB en voldoet hiermee aan de standaardwaarde. Als het geluid op een geluidgevoelig gebouw voldoet aan de standaardwaarde, is het geluid in ieder geval aanvaardbaar en is de kans op gezondheidsschade klein.

5 CONCLUSIE

In opdracht van M. Ketelaars is door Kragten een akoestisch onderzoek wegverkeer uitgevoerd voor de beoogde sanering van agrarische opstallen, het in 2 wooneenheden opsplitsen van de bestaande woonboerderij en het realiseren van 6 extra woningen op het perceel. Ook zal het perceel groen worden ingepast en wordt er ruimte gecreëerd voor een hobbymatige fruitboomgaard.

In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Omgevingswet een onderzoek uitgevoerd naar het geluid door wegen waarvan het geluidaandachtsgebied het plan overlapt. Het geluid is voor gemeentewegen getoetst aan het stelsel van standaardwaarden en grenswaarden uit het Besluit kwaliteit leefomgeving en voor provinciale wegen (conform art. 3.5, lid 1, onder a Aanvullingswet geluid) aan de voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde uit de Wet geluidhinder.

Uit het onderzoek volgt dat het geluid vanwege verkeer op de gemeentewegen voldoet aan de standaardwaarde van 53 dB en zodoende ruimtelijk aanvaardbaar is. De geluidbelasting inclusief aftrek artikel 110g Wgh vanwege het verkeer op de provinciale weg voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het vaststellen van hogere waarden is niet noodzakelijk.

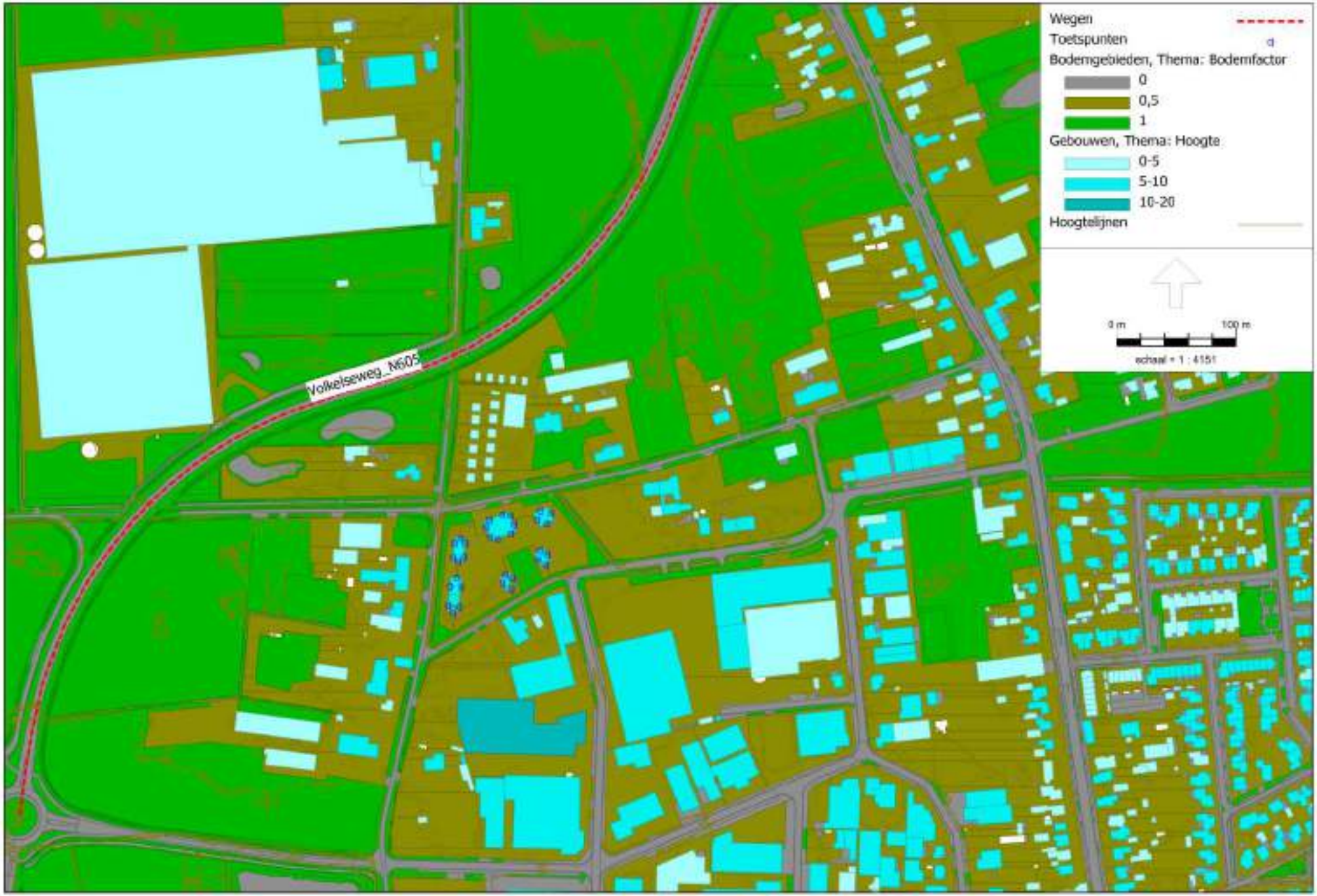
BIJLAGEN

B1 GRAFISCHE WEERGAVE REKENMODEL



Omgevingswet, wegverkeer, [V1.0 - Gemeentewegen (Ow)] , Geomilieu V2024.rev 1 Licentiehouder: Kragten BV

B1 - Grafische weergave rekenmodel gemeentewegen



RMG-2012, wegverkeer, [V1.0 - Provinciale weg (Wgh)] , Geomilieu V2024 rev 1 Licentiehouder: Kragten BV

B1 - Grafische weergave rekenmodel provinciale weg

B2 INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Gemeentewegen (Ow)

Model eigenschap	
Omschrijving	Gemeentewegen (Ow)
Verantwoordelijke	sma
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|Omgevingswet, wegverkeer|
Aangemaakt door	sma op 3-5-2024
Laatst ingezien door	sma op 27-11-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.3
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	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Openingshoek	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	Ja
Gebruik vereenvoudigde absorptiewaarde	Nee
Geen reflectie als scherm meer dan 5° helt	Nee

Commentaar

B2 - Invoergegevens rekenmodel gemeentewegen (Ow)

Model: Gemeentewegen (Ow)
V1.0 - Neerbroek 17 Boekel
Groep: gemeente wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek
Neerbroek	Neerbroek	174184,04	402544,27	174494,73	402622,31	0,00	0,00	15,00	15,50	0,00	False	1,5	0	W12
De Vlonder	De Vlonder	174137,77	402248,10	174316,64	402245,18	0,00	0,00	14,50	15,34	0,00	False	1,5	0	W1
De Vlonder	De Vlonder	174486,42	402315,83	174316,07	402244,94	0,00	0,00	16,00	15,34	0,00	False	1,5	0	W1
Neerbroek	Neerbroek	174184,04	402544,27	174169,25	402424,55	0,00	0,00	15,00	14,50	0,00	False	1,5	0	W12
Neerbroek	Neerbroek	174137,77	402248,10	174169,25	402424,55	0,00	0,00	14,50	14,50	0,00	False	1,5	0	W12
De Vlonder	De Vlonder	174486,42	402315,83	174538,84	402343,26	0,00	0,00	16,00	16,00	0,00	False	1,5	0	W1
De Vlonder	De Vlonder	174538,84	402343,26	174520,67	402542,37	0,00	0,00	16,00	15,85	0,00	False	1,5	0	W1
De Vlonder	De Vlonder	174682,53	402583,55	174520,67	402542,37	0,00	0,00	15,97	15,85	0,00	False	1,5	0	W1
De Vlonder	De Vlonder	174137,77	402248,10	174003,38	402261,75	0,00	0,00	14,50	14,50	0,00	False	1,5	0	W1
Neerbroek	Neerbroek	174184,04	402544,27	174193,53	402654,10	0,00	0,00	15,00	15,00	0,00	False	1,5	0	W12
Neerbroek	Neerbroek	174198,55	402716,24	174202,31	403007,84	0,00	0,00	15,00	15,06	0,00	False	1,5	0	W12
De vlonder	worst case invoer	174316,64	402245,18	174521,35	402534,99	0,00	0,00	15,34	15,81	0,00	False	1,5	0	W1
De Vlonder	De Vlonder	174003,38	402261,75	173833,27	402286,80	0,00	0,00	14,50	14,00	0,00	False	1,5	0	W1

B2 - Invoergegevens rekenmodel gemeentewegen (Ow)

Model: Gemeentewegen (Ow)
V1.0 - Neerbroek 17 Boekel
Groep: gemeente wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
Neerbroek	Oppervlaktebewerking	60	60	60	281,00	6,81	3,00	0,79	--	--	--	99,07	99,43	98,93	0,55	0,32	0,61
De Vlonder	Referentiewegdek	30	30	30	911,00	6,80	3,23	0,67	--	--	--	81,76	88,87	83,42	11,85	7,46	12,93
De Vlonder	Referentiewegdek	30	30	30	708,00	6,76	3,36	0,68	--	--	--	91,43	95,00	92,29	5,57	3,35	6,01
Neerbroek	Oppervlaktebewerking	60	60	60	301,00	6,81	3,00	0,79	--	--	--	99,07	99,43	98,93	0,55	0,32	0,61
Neerbroek	Oppervlaktebewerking	60	60	60	698,00	6,81	2,99	0,79	--	--	--	98,55	99,12	98,34	0,86	0,50	0,94
De Vlonder	Referentiewegdek	30	30	30	844,00	6,77	3,34	0,68	--	--	--	90,04	94,15	91,03	6,47	3,92	7,00
De Vlonder	Referentiewegdek	30	30	30	572,00	6,95	2,83	0,67	--	--	--	51,83	65,71	54,70	31,31	22,97	35,33
De Vlonder	Referentiewegdek	30	30	30	824,00	6,88	3,03	0,67	--	--	--	66,47	77,93	68,99	21,80	14,79	24,19
De Vlonder	Referentiewegdek	60	60	60	2482,00	6,85	2,86	0,79	--	--	--	87,46	93,45	87,49	7,53	4,06	7,63
Neerbroek	Oppervlaktebewerking	60	60	60	0,00	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
Neerbroek	Oppervlaktebewerking	60	60	60	0,00	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
De vlonder	Referentiewegdek	--	--	--	485,00	6,80	3,23	0,67	--	--	--	81,76	88,87	83,42	11,85	7,46	12,93
De Vlonder	Referentiewegdek	60	60	60	2695,00	6,85	2,86	0,79	--	--	--	87,46	93,45	87,49	7,53	4,06	7,63

B2 - Invoergegevens rekenmodel gemeentewegen (Ow)

Model: Gemeentewegen (Ow)
V1.0 - Neerbroek 17 Boekel
Groep: gemeente wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Neerbroek	0,38	0,24	0,46
De Vlonder	6,38	3,67	3,65
De Vlonder	3,00	1,65	1,70
Neerbroek	0,38	0,24	0,46
Neerbroek	0,59	0,38	0,71
De Vlonder	3,49	1,93	1,97
De Vlonder	16,86	11,31	9,97
De Vlonder	11,74	7,28	6,82
De Vlonder	5,02	2,49	4,88
Neerbroek	--	--	--
Neerbroek	--	--	--
De vlonder	6,38	3,67	3,65
De Vlonder	5,02	2,49	4,88

B2 - Invoergegevens rekenmodel gemeentewegen (Ow)

Model: Gemeentewegen (Ow)
V1.0 - Neerbroek 17 Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
W1 T1		174191,62	402464,56	14,50	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W2 T1		174193,24	402480,51	14,50	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W2 T2		174198,75	402487,80	14,50	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W2 T3		174202,65	402479,72	14,50	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W1 T3		174201,09	402463,67	14,50	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W1 T2		174195,41	402459,11	14,50	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W3 T1		174195,54	402505,03	14,68	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W3 T2		174196,62	402516,76	14,92	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W3 T3		174202,17	402520,74	15,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W3 T4		174206,34	402516,50	14,94	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W3 T5		174205,22	402505,22	14,79	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W3 T6		174200,27	402501,32	14,67	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
WB T3		174226,17	402536,37	15,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
WB T4		174237,07	402541,00	15,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
WB T5		174243,74	402539,87	15,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
WB T6		174246,97	402532,28	15,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
WB T7		174244,21	402524,99	15,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
WB T8		174233,07	402520,26	15,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
WB T1		174226,85	402522,18	15,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
WB T2		174223,31	402530,49	15,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W4 T2		174268,60	402544,13	14,75	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W4 T3		174278,12	402541,86	14,63	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W4 T4		174274,42	402533,02	14,62	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W4 T1		174265,94	402536,31	14,76	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W6 T2		174239,25	402490,47	14,51	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W6 T3		174245,83	402487,19	14,50	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W6 T4		174244,84	402478,30	14,53	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W6 T1		174237,44	402483,02	14,50	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W5 T3		174275,07	402507,40	14,50	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W5 T4		174273,90	402498,82	14,50	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W5 T1		174266,80	402503,14	14,53	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W5 T2		174268,41	402510,97	14,57	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja

B2 - Invoergegevens rekenmodel gemeentewegen (Ow)

Model: Gemeentewegen (Ow)
V1.0 - Neerbroek 17 Boekel
Groep: gebouwen plangebied
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
W2		8,00	14,50	Relatief								0	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80
W3		8,00	15,00	Relatief								0	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80
WB		8,00	15,00	Relatief								0	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80
W4		8,00	14,81	Relatief								0	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80
W6		8,00	14,50	Relatief								0	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80
W5		8,00	14,62	Relatief								0	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80
W1		8,00	14,50	Relatief								0	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: Gemeentewegen (Ow)
V1.0 - Neerbroek 17 Boekel
Groep: gebouwen plangebied
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
W2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
WB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Provinciale weg (Wgh)

Model eigenschap	
Omschrijving	Provinciale weg (Wgh)
Verantwoordelijke	sma
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	sma op 21-11-2024
Laatst ingezien door	sma op 27-11-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2024 rev 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	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Openingshoek	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

Commentaar

B2 - Invoergegevens rekenmodel provinciale weg (Wgh)

Model: Provinciale weg (Wgh)
V1.0 - Neerbroek 17 Boekel
Groep: provinciale wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Cpl	Cpl_W	Hbron
Volkelsewe	Volkelseweg_N605	provinciale wegen	174428,65	403012,08	173833,27	402286,80	0,00	0,00	15,30	14,00	0,00	False	1,5	0,75

B2 - Invoergegevens rekenmodel provinciale weg (Wgh)

Model: Provinciale weg (Wgh)
V1.0 - Neerbroek 17 Boekel
Groep: provinciale wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)
Volkelsewe	0	W0	Referentiewegdek	80	6360,00	6,70	2,92	1,00	--	--	--	86,07	92,24	84,45	8,50	4,74	8,40	5,43

B2 - Invoergegevens rekenmodel provinciale weg (Wgh)

Model: Provinciale weg (Wgh)
V1.0 - Neerbroek 17 Boekel
Groep: provinciale wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)
Volkelsewe	3,03	7,15

B2 - Invoergegevens rekenmodel provinciale weg (Wgh)

Model: Provinciale weg (Wgh)
V1.0 - Neerbroek 17 Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
W1 T1		174191,62	402464,56	14,50	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W2 T1		174193,24	402480,51	14,50	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W2 T2		174198,75	402487,80	14,50	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W2 T3		174202,65	402479,72	14,50	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W1 T3		174201,09	402463,67	14,50	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W1 T2		174195,41	402459,11	14,50	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W3 T1		174195,54	402505,03	14,68	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W3 T2		174196,62	402516,76	14,92	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W3 T3		174202,17	402520,74	15,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W3 T4		174206,34	402516,50	14,94	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W3 T5		174205,22	402505,22	14,79	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W3 T6		174200,27	402501,32	14,67	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
WB T3		174226,17	402536,37	15,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
WB T4		174237,07	402541,00	15,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
WB T5		174243,74	402539,87	15,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
WB T6		174246,97	402532,28	15,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
WB T7		174244,21	402524,99	15,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
WB T8		174233,07	402520,26	15,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
WB T1		174226,85	402522,18	15,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
WB T2		174223,31	402530,49	15,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W4 T2		174268,60	402544,13	14,75	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W4 T3		174278,12	402541,86	14,63	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W4 T4		174274,42	402533,02	14,62	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W4 T1		174265,94	402536,31	14,76	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W6 T2		174239,25	402490,47	14,51	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W6 T3		174245,83	402487,19	14,50	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W6 T4		174244,84	402478,30	14,53	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W6 T1		174237,44	402483,02	14,50	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W5 T3		174275,07	402507,40	14,50	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W5 T4		174273,90	402498,82	14,50	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W5 T1		174266,80	402503,14	14,53	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
W5 T2		174268,41	402510,97	14,57	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja

B2 - Invoergegevens rekenmodel provinciale weg (Wgh)

Model: Provinciale weg (Wgh)
V1.0 - Neerbroek 17 Boekel
Groep: gebouwen plangebied
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
W2		8,00	14,50	Relatief					0	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W3		8,00	15,00	Relatief					0	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
WB		8,00	15,00	Relatief					0	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W4		8,00	14,81	Relatief					0	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W6		8,00	14,50	Relatief					0	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W5		8,00	14,62	Relatief					0	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W1		8,00	14,50	Relatief					0	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

B2 - Invoergegevens rekenmodel provinciale weg (Wgh)

Model: Provinciale weg (Wgh)
V1.0 - Neerbroek 17 Boekel
Groep: gebouwen plangebied
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
W2	0,80	0,80	0,80
W3	0,80	0,80	0,80
WB	0,80	0,80	0,80
W4	0,80	0,80	0,80
W6	0,80	0,80	0,80
W5	0,80	0,80	0,80
W1	0,80	0,80	0,80

B3 REKENRESULTATEN

Rapport: Resultatentabel
Model: Gemeentewegen (Ow)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: gemeente wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W1 T1_A		174191,62	402464,56	2,00	50,8	47,3	41,5	51,3
W1 T1_B		174191,62	402464,56	5,00	51,1	47,6	41,8	51,6
W1 T1_C		174191,62	402464,56	8,00	50,9	47,3	41,6	51,4
W1 T2_A		174195,41	402459,11	2,00	47,2	43,8	38,0	47,8
W1 T2_B		174195,41	402459,11	5,00	47,7	44,2	38,4	48,2
W1 T2_C		174195,41	402459,11	8,00	47,7	44,1	38,4	48,2
W1 T3_A		174201,09	402463,67	2,00	33,0	29,8	24,0	33,7
W1 T3_B		174201,09	402463,67	5,00	34,4	31,0	25,3	35,0
W1 T3_C		174201,09	402463,67	8,00	35,4	31,9	26,2	35,9
W2 T1_A		174193,24	402480,51	2,00	50,7	47,2	41,4	51,2
W2 T1_B		174193,24	402480,51	5,00	51,0	47,5	41,7	51,5
W2 T1_C		174193,24	402480,51	8,00	50,8	47,2	41,5	51,3
W2 T2_A		174198,75	402487,80	2,00	46,3	42,8	37,1	46,8
W2 T2_B		174198,75	402487,80	5,00	46,7	43,2	37,4	47,2
W2 T2_C		174198,75	402487,80	8,00	46,5	43,0	37,2	47,0
W2 T3_A		174202,65	402479,72	2,00	36,0	32,9	27,1	36,8
W2 T3_B		174202,65	402479,72	5,00	37,2	33,9	28,2	37,9
W2 T3_C		174202,65	402479,72	8,00	37,6	34,1	28,4	38,2
W3 T1_A		174195,54	402505,03	2,00	50,7	47,2	41,4	51,2
W3 T1_B		174195,54	402505,03	5,00	50,8	47,2	41,5	51,3
W3 T1_C		174195,54	402505,03	8,00	50,5	46,9	41,2	51,0
W3 T2_A		174196,62	402516,76	2,00	50,7	47,2	41,4	51,2
W3 T2_B		174196,62	402516,76	5,00	50,7	47,1	41,4	51,2
W3 T2_C		174196,62	402516,76	8,00	50,4	46,9	41,1	50,9
W3 T3_A		174202,17	402520,74	2,00	47,5	44,0	38,2	48,0
W3 T3_B		174202,17	402520,74	5,00	47,8	44,2	38,5	48,3
W3 T3_C		174202,17	402520,74	8,00	47,6	44,1	38,3	48,1
W3 T4_A		174206,34	402516,50	2,00	40,6	37,2	31,4	41,2
W3 T4_B		174206,34	402516,50	5,00	41,9	38,3	32,6	42,4
W3 T4_C		174206,34	402516,50	8,00	41,8	38,3	32,5	42,3
W3 T5_A		174205,22	402505,22	2,00	37,8	34,5	28,7	38,5
W3 T5_B		174205,22	402505,22	5,00	39,5	36,0	30,2	40,0
W3 T5_C		174205,22	402505,22	8,00	39,5	35,9	30,2	40,0
W3 T6_A		174200,27	402501,32	2,00	46,1	42,6	36,8	46,6
W3 T6_B		174200,27	402501,32	5,00	46,5	42,9	37,2	47,0
W3 T6_C		174200,27	402501,32	8,00	46,5	42,9	37,2	47,0
W4 T1_A		174265,94	402536,31	2,00	44,2	40,7	35,0	44,8
W4 T1_B		174265,94	402536,31	5,00	45,0	41,5	35,7	45,5
W4 T1_C		174265,94	402536,31	8,00	45,2	41,6	35,9	45,7
W4 T2_A		174268,60	402544,13	2,00	49,4	45,8	40,1	49,9
W4 T2_B		174268,60	402544,13	5,00	49,7	46,1	40,4	50,2
W4 T2_C		174268,60	402544,13	8,00	49,5	46,0	40,2	50,0
W4 T3_A		174278,12	402541,86	2,00	46,0	42,5	36,7	46,5
W4 T3_B		174278,12	402541,86	5,00	46,4	42,9	37,1	46,9
W4 T3_C		174278,12	402541,86	8,00	46,4	42,8	37,0	46,9
W4 T4_A		174274,42	402533,02	2,00	33,9	30,6	24,8	34,5
W4 T4_B		174274,42	402533,02	5,00	34,6	31,2	25,4	35,2
W4 T4_C		174274,42	402533,02	8,00	36,3	32,7	27,1	36,8
W5 T1_A		174266,80	402503,14	2,00	37,4	34,0	28,3	38,0
W5 T1_B		174266,80	402503,14	5,00	38,5	35,0	29,3	39,0
W5 T1_C		174266,80	402503,14	8,00	39,0	35,4	29,7	39,5
W5 T2_A		174268,41	402510,97	2,00	40,8	37,5	31,8	41,5
W5 T2_B		174268,41	402510,97	5,00	42,5	39,0	33,2	43,0
W5 T2_C		174268,41	402510,97	8,00	42,6	39,0	33,2	43,1
W5 T3_A		174275,07	402507,40	2,00	37,4	34,2	28,4	38,1
W5 T3_B		174275,07	402507,40	5,00	39,3	35,9	30,1	39,9
W5 T3_C		174275,07	402507,40	8,00	40,0	36,4	30,7	40,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Gemeentewegen (Ow)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: gemeente wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W5 T4_A		174273,90	402498,82	2,00	35,5	32,2	26,5	36,2
W5 T4_B		174273,90	402498,82	5,00	36,1	32,7	27,0	36,7
W5 T4_C		174273,90	402498,82	8,00	37,6	34,1	28,4	38,2
W6 T1_A		174237,44	402483,02	2,00	41,1	37,8	32,1	41,8
W6 T1_B		174237,44	402483,02	5,00	41,9	38,5	32,7	42,5
W6 T1_C		174237,44	402483,02	8,00	42,4	38,9	33,2	43,0
W6 T2_A		174239,25	402490,47	2,00	38,3	34,9	29,2	38,9
W6 T2_B		174239,25	402490,47	5,00	40,0	36,5	30,7	40,5
W6 T2_C		174239,25	402490,47	8,00	40,6	37,1	31,3	41,1
W6 T3_A		174245,83	402487,19	2,00	33,6	30,4	24,6	34,3
W6 T3_B		174245,83	402487,19	5,00	35,3	31,9	26,1	35,8
W6 T3_C		174245,83	402487,19	8,00	36,4	32,9	27,1	36,9
W6 T4_A		174244,84	402478,30	2,00	39,6	36,3	30,6	40,3
W6 T4_B		174244,84	402478,30	5,00	40,3	36,8	31,2	40,9
W6 T4_C		174244,84	402478,30	8,00	41,0	37,4	31,8	41,5
WB T1_A		174226,85	402522,18	2,00	43,3	39,8	34,0	43,8
WB T1_B		174226,85	402522,18	5,00	44,2	40,6	34,9	44,7
WB T1_C		174226,85	402522,18	8,00	44,2	40,7	34,9	44,8
WB T2_A		174223,31	402530,49	2,00	45,5	42,0	36,2	46,0
WB T2_B		174223,31	402530,49	5,00	45,9	42,4	36,6	46,4
WB T2_C		174223,31	402530,49	8,00	45,9	42,3	36,6	46,4
WB T3_A		174226,17	402536,37	2,00	50,3	46,7	40,9	50,8
WB T3_B		174226,17	402536,37	5,00	50,4	46,8	41,0	50,9
WB T3_C		174226,17	402536,37	8,00	50,1	46,5	40,7	50,5
WB T4_A		174237,07	402541,00	2,00	51,0	47,5	41,7	51,5
WB T4_B		174237,07	402541,00	5,00	51,1	47,5	41,7	51,6
WB T4_C		174237,07	402541,00	8,00	50,6	47,1	41,3	51,1
WB T5_A		174243,74	402539,87	2,00	47,9	44,4	38,6	48,4
WB T5_B		174243,74	402539,87	5,00	48,0	44,5	38,7	48,6
WB T5_C		174243,74	402539,87	8,00	47,8	44,2	38,4	48,3
WB T6_A		174246,97	402532,28	2,00	45,0	41,5	35,8	45,5
WB T6_B		174246,97	402532,28	5,00	45,5	41,9	36,2	46,0
WB T6_C		174246,97	402532,28	8,00	45,4	41,8	36,0	45,8
WB T7_A		174244,21	402524,99	2,00	37,4	34,1	28,5	38,1
WB T7_B		174244,21	402524,99	5,00	37,9	34,5	28,8	38,5
WB T7_C		174244,21	402524,99	8,00	38,5	35,0	29,3	39,0
WB T8_A		174233,07	402520,26	2,00	37,5	34,2	28,5	38,2
WB T8_B		174233,07	402520,26	5,00	38,1	34,7	29,0	38,7
WB T8_C		174233,07	402520,26	8,00	38,7	35,2	29,5	39,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

B3 - Rekenresultaten provinciale weg (Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: Provinciale weg (Wgh)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: provinciale wegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W1 T1_A		174191,62	402464,56	2,00	40,7	36,8	32,6	41,6
W1 T1_B		174191,62	402464,56	5,00	42,9	39,0	34,8	43,8
W1 T1_C		174191,62	402464,56	8,00	43,4	39,5	35,3	44,3
W1 T2_A		174195,41	402459,11	2,00	34,4	30,4	26,3	35,3
W1 T2_B		174195,41	402459,11	5,00	38,0	34,0	29,9	38,9
W1 T2_C		174195,41	402459,11	8,00	37,6	33,7	29,5	38,5
W1 T3_A		174201,09	402463,67	2,00	36,9	33,0	28,8	37,8
W1 T3_B		174201,09	402463,67	5,00	38,3	34,3	30,2	39,2
W1 T3_C		174201,09	402463,67	8,00	40,7	36,8	32,6	41,6
W2 T1_A		174193,24	402480,51	2,00	41,2	37,3	33,1	42,1
W2 T1_B		174193,24	402480,51	5,00	43,5	39,5	35,3	44,4
W2 T1_C		174193,24	402480,51	8,00	43,8	39,9	35,7	44,7
W2 T2_A		174198,75	402487,80	2,00	40,7	36,7	32,6	41,6
W2 T2_B		174198,75	402487,80	5,00	42,6	38,7	34,5	43,5
W2 T2_C		174198,75	402487,80	8,00	43,6	39,6	35,4	44,4
W2 T3_A		174202,65	402479,72	2,00	37,7	33,7	29,6	38,6
W2 T3_B		174202,65	402479,72	5,00	38,9	35,0	30,8	39,8
W2 T3_C		174202,65	402479,72	8,00	41,0	37,0	32,9	41,9
W3 T1_A		174195,54	402505,03	2,00	42,6	38,7	34,5	43,5
W3 T1_B		174195,54	402505,03	5,00	44,5	40,6	36,4	45,4
W3 T1_C		174195,54	402505,03	8,00	44,6	40,7	36,5	45,5
W3 T2_A		174196,62	402516,76	2,00	43,4	39,5	35,3	44,3
W3 T2_B		174196,62	402516,76	5,00	45,0	41,0	36,8	45,9
W3 T2_C		174196,62	402516,76	8,00	45,0	41,1	36,9	45,9
W3 T3_A		174202,17	402520,74	2,00	45,1	41,2	37,0	46,0
W3 T3_B		174202,17	402520,74	5,00	45,9	42,0	37,8	46,8
W3 T3_C		174202,17	402520,74	8,00	46,4	42,5	38,3	47,3
W3 T4_A		174206,34	402516,50	2,00	39,1	35,2	31,0	40,0
W3 T4_B		174206,34	402516,50	5,00	41,3	37,4	33,2	42,2
W3 T4_C		174206,34	402516,50	8,00	42,9	39,0	34,8	43,8
W3 T5_A		174205,22	402505,22	2,00	39,9	35,9	31,8	40,8
W3 T5_B		174205,22	402505,22	5,00	42,0	38,0	33,9	42,9
W3 T5_C		174205,22	402505,22	8,00	43,4	39,4	35,3	44,3
W3 T6_A		174200,27	402501,32	2,00	35,7	31,7	27,6	36,6
W3 T6_B		174200,27	402501,32	5,00	40,0	36,1	31,9	40,9
W3 T6_C		174200,27	402501,32	8,00	41,7	37,7	33,5	42,5
W4 T1_A		174265,94	402536,31	2,00	42,1	38,1	33,9	42,9
W4 T1_B		174265,94	402536,31	5,00	42,7	38,7	34,5	43,5
W4 T1_C		174265,94	402536,31	8,00	43,7	39,8	35,6	44,6
W4 T2_A		174268,60	402544,13	2,00	43,5	39,6	35,4	44,4
W4 T2_B		174268,60	402544,13	5,00	44,7	40,8	36,6	45,6
W4 T2_C		174268,60	402544,13	8,00	45,5	41,6	37,4	46,4
W4 T3_A		174278,12	402541,86	2,00	37,5	33,5	29,4	38,4
W4 T3_B		174278,12	402541,86	5,00	41,3	37,3	33,2	42,2
W4 T3_C		174278,12	402541,86	8,00	40,8	36,8	32,6	41,6
W4 T4_A		174274,42	402533,02	2,00	33,9	29,9	25,8	34,8
W4 T4_B		174274,42	402533,02	5,00	36,4	32,4	28,3	37,3
W4 T4_C		174274,42	402533,02	8,00	38,4	34,5	30,3	39,3
W5 T1_A		174266,80	402503,14	2,00	37,6	33,7	29,5	38,5
W5 T1_B		174266,80	402503,14	5,00	39,2	35,3	31,1	40,1
W5 T1_C		174266,80	402503,14	8,00	40,8	36,8	32,7	41,7
W5 T2_A		174268,41	402510,97	2,00	40,3	36,4	32,2	41,2
W5 T2_B		174268,41	402510,97	5,00	41,3	37,4	33,2	42,2
W5 T2_C		174268,41	402510,97	8,00	42,7	38,8	34,6	43,6
W5 T3_A		174275,07	402507,40	2,00	36,9	33,0	28,8	37,8
W5 T3_B		174275,07	402507,40	5,00	39,3	35,3	31,2	40,2
W5 T3_C		174275,07	402507,40	8,00	40,1	36,1	32,0	41,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

B3 - Rekenresultaten provinciale weg (Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: Provinciale weg (Wgh)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: provinciale wegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W5 T4_A		174273,90	402498,82	2,00	33,6	29,7	25,5	34,5
W5 T4_B		174273,90	402498,82	5,00	35,7	31,7	27,6	36,6
W5 T4_C		174273,90	402498,82	8,00	37,8	33,8	29,7	38,6
W6 T1_A		174237,44	402483,02	2,00	39,1	35,1	30,9	39,9
W6 T1_B		174237,44	402483,02	5,00	40,9	36,9	32,8	41,8
W6 T1_C		174237,44	402483,02	8,00	41,2	37,3	33,1	42,1
W6 T2_A		174239,25	402490,47	2,00	37,4	33,5	29,3	38,3
W6 T2_B		174239,25	402490,47	5,00	40,2	36,3	32,1	41,1
W6 T2_C		174239,25	402490,47	8,00	42,0	38,1	33,9	42,9
W6 T3_A		174245,83	402487,19	2,00	31,9	27,9	23,8	32,8
W6 T3_B		174245,83	402487,19	5,00	34,5	30,5	26,4	35,3
W6 T3_C		174245,83	402487,19	8,00	39,2	35,3	31,1	40,1
W6 T4_A		174244,84	402478,30	2,00	33,5	29,6	25,4	34,4
W6 T4_B		174244,84	402478,30	5,00	36,2	32,3	28,1	37,1
W6 T4_C		174244,84	402478,30	8,00	37,5	33,6	29,4	38,4
WB T1_A		174226,85	402522,18	2,00	42,4	38,5	34,3	43,3
WB T1_B		174226,85	402522,18	5,00	42,9	39,0	34,8	43,8
WB T1_C		174226,85	402522,18	8,00	43,9	40,0	35,8	44,8
WB T2_A		174223,31	402530,49	2,00	43,2	39,3	35,1	44,1
WB T2_B		174223,31	402530,49	5,00	43,6	39,7	35,5	44,5
WB T2_C		174223,31	402530,49	8,00	44,6	40,7	36,5	45,5
WB T3_A		174226,17	402536,37	2,00	44,9	41,0	36,8	45,8
WB T3_B		174226,17	402536,37	5,00	46,1	42,1	37,9	46,9
WB T3_C		174226,17	402536,37	8,00	47,0	43,1	38,9	47,9
WB T4_A		174237,07	402541,00	2,00	44,8	40,8	36,6	45,6
WB T4_B		174237,07	402541,00	5,00	46,0	42,1	37,9	46,9
WB T4_C		174237,07	402541,00	8,00	46,9	43,0	38,8	47,8
WB T5_A		174243,74	402539,87	2,00	40,4	36,5	32,3	41,3
WB T5_B		174243,74	402539,87	5,00	42,1	38,1	34,0	43,0
WB T5_C		174243,74	402539,87	8,00	44,0	40,0	35,9	44,9
WB T6_A		174246,97	402532,28	2,00	39,9	36,0	31,8	40,8
WB T6_B		174246,97	402532,28	5,00	41,6	37,6	33,5	42,5
WB T6_C		174246,97	402532,28	8,00	43,5	39,6	35,4	44,4
WB T7_A		174244,21	402524,99	2,00	34,6	30,6	26,5	35,5
WB T7_B		174244,21	402524,99	5,00	37,5	33,6	29,4	38,4
WB T7_C		174244,21	402524,99	8,00	40,8	36,8	32,7	41,7
WB T8_A		174233,07	402520,26	2,00	36,6	32,6	28,5	37,5
WB T8_B		174233,07	402520,26	5,00	37,9	33,9	29,8	38,8
WB T8_C		174233,07	402520,26	8,00	40,0	36,1	31,9	40,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

B3 - Rekenresultaten provinciale weg (Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: Provinciale weg (Wgh)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: provinciale wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W1 T1_A		174191,62	402464,56	2,00	42,7	38,8	34,6	43,6
W1 T1_B		174191,62	402464,56	5,00	44,9	41,0	36,8	45,8
W1 T1_C		174191,62	402464,56	8,00	45,4	41,5	37,3	46,3
W1 T2_A		174195,41	402459,11	2,00	36,4	32,4	28,3	37,3
W1 T2_B		174195,41	402459,11	5,00	40,0	36,0	31,9	40,9
W1 T2_C		174195,41	402459,11	8,00	39,6	35,7	31,5	40,5
W1 T3_A		174201,09	402463,67	2,00	38,9	35,0	30,8	39,8
W1 T3_B		174201,09	402463,67	5,00	40,3	36,3	32,2	41,2
W1 T3_C		174201,09	402463,67	8,00	42,7	38,8	34,6	43,6
W2 T1_A		174193,24	402480,51	2,00	43,2	39,3	35,1	44,1
W2 T1_B		174193,24	402480,51	5,00	45,5	41,5	37,3	46,4
W2 T1_C		174193,24	402480,51	8,00	45,8	41,9	37,7	46,7
W2 T2_A		174198,75	402487,80	2,00	42,7	38,7	34,6	43,6
W2 T2_B		174198,75	402487,80	5,00	44,6	40,7	36,5	45,5
W2 T2_C		174198,75	402487,80	8,00	45,6	41,6	37,4	46,4
W2 T3_A		174202,65	402479,72	2,00	39,7	35,7	31,6	40,6
W2 T3_B		174202,65	402479,72	5,00	40,9	37,0	32,8	41,8
W2 T3_C		174202,65	402479,72	8,00	43,0	39,0	34,9	43,9
W3 T1_A		174195,54	402505,03	2,00	44,6	40,7	36,5	45,5
W3 T1_B		174195,54	402505,03	5,00	46,5	42,6	38,4	47,4
W3 T1_C		174195,54	402505,03	8,00	46,6	42,7	38,5	47,5
W3 T2_A		174196,62	402516,76	2,00	45,4	41,5	37,3	46,3
W3 T2_B		174196,62	402516,76	5,00	47,0	43,0	38,8	47,9
W3 T2_C		174196,62	402516,76	8,00	47,0	43,1	38,9	47,9
W3 T3_A		174202,17	402520,74	2,00	47,1	43,2	39,0	48,0
W3 T3_B		174202,17	402520,74	5,00	47,9	44,0	39,8	48,8
W3 T3_C		174202,17	402520,74	8,00	48,4	44,5	40,3	49,3
W3 T4_A		174206,34	402516,50	2,00	41,1	37,2	33,0	42,0
W3 T4_B		174206,34	402516,50	5,00	43,3	39,4	35,2	44,2
W3 T4_C		174206,34	402516,50	8,00	44,9	41,0	36,8	45,8
W3 T5_A		174205,22	402505,22	2,00	41,9	37,9	33,8	42,8
W3 T5_B		174205,22	402505,22	5,00	44,0	40,0	35,9	44,9
W3 T5_C		174205,22	402505,22	8,00	45,4	41,4	37,3	46,3
W3 T6_A		174200,27	402501,32	2,00	37,7	33,7	29,6	38,6
W3 T6_B		174200,27	402501,32	5,00	42,0	38,1	33,9	42,9
W3 T6_C		174200,27	402501,32	8,00	43,7	39,7	35,5	44,5
W4 T1_A		174265,94	402536,31	2,00	44,1	40,1	35,9	44,9
W4 T1_B		174265,94	402536,31	5,00	44,7	40,7	36,5	45,5
W4 T1_C		174265,94	402536,31	8,00	45,7	41,8	37,6	46,6
W4 T2_A		174268,60	402544,13	2,00	45,5	41,6	37,4	46,4
W4 T2_B		174268,60	402544,13	5,00	46,7	42,8	38,6	47,6
W4 T2_C		174268,60	402544,13	8,00	47,5	43,6	39,4	48,4
W4 T3_A		174278,12	402541,86	2,00	39,5	35,5	31,4	40,4
W4 T3_B		174278,12	402541,86	5,00	43,3	39,3	35,2	44,2
W4 T3_C		174278,12	402541,86	8,00	42,8	38,8	34,6	43,6
W4 T4_A		174274,42	402533,02	2,00	35,9	31,9	27,8	36,8
W4 T4_B		174274,42	402533,02	5,00	38,4	34,4	30,3	39,3
W4 T4_C		174274,42	402533,02	8,00	40,4	36,5	32,3	41,3
W5 T1_A		174266,80	402503,14	2,00	39,6	35,7	31,5	40,5
W5 T1_B		174266,80	402503,14	5,00	41,2	37,3	33,1	42,1
W5 T1_C		174266,80	402503,14	8,00	42,8	38,8	34,7	43,7
W5 T2_A		174268,41	402510,97	2,00	42,3	38,4	34,2	43,2
W5 T2_B		174268,41	402510,97	5,00	43,3	39,4	35,2	44,2
W5 T2_C		174268,41	402510,97	8,00	44,7	40,8	36,6	45,6
W5 T3_A		174275,07	402507,40	2,00	38,9	35,0	30,8	39,8
W5 T3_B		174275,07	402507,40	5,00	41,3	37,3	33,2	42,2
W5 T3_C		174275,07	402507,40	8,00	42,1	38,1	34,0	43,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

B3 - Rekenresultaten provinciale weg (Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: Provinciale weg (Wgh)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: provinciale wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W5 T4_A		174273,90	402498,82	2,00	35,6	31,7	27,5	36,5
W5 T4_B		174273,90	402498,82	5,00	37,7	33,7	29,6	38,6
W5 T4_C		174273,90	402498,82	8,00	39,8	35,8	31,7	40,6
W6 T1_A		174237,44	402483,02	2,00	41,1	37,1	32,9	41,9
W6 T1_B		174237,44	402483,02	5,00	42,9	38,9	34,8	43,8
W6 T1_C		174237,44	402483,02	8,00	43,2	39,3	35,1	44,1
W6 T2_A		174239,25	402490,47	2,00	39,4	35,5	31,3	40,3
W6 T2_B		174239,25	402490,47	5,00	42,2	38,3	34,1	43,1
W6 T2_C		174239,25	402490,47	8,00	44,0	40,1	35,9	44,9
W6 T3_A		174245,83	402487,19	2,00	33,9	29,9	25,8	34,8
W6 T3_B		174245,83	402487,19	5,00	36,5	32,5	28,4	37,3
W6 T3_C		174245,83	402487,19	8,00	41,2	37,3	33,1	42,1
W6 T4_A		174244,84	402478,30	2,00	35,5	31,6	27,4	36,4
W6 T4_B		174244,84	402478,30	5,00	38,2	34,3	30,1	39,1
W6 T4_C		174244,84	402478,30	8,00	39,5	35,6	31,4	40,4
WB T1_A		174226,85	402522,18	2,00	44,4	40,5	36,3	45,3
WB T1_B		174226,85	402522,18	5,00	44,9	41,0	36,8	45,8
WB T1_C		174226,85	402522,18	8,00	45,9	42,0	37,8	46,8
WB T2_A		174223,31	402530,49	2,00	45,2	41,3	37,1	46,1
WB T2_B		174223,31	402530,49	5,00	45,6	41,7	37,5	46,5
WB T2_C		174223,31	402530,49	8,00	46,6	42,7	38,5	47,5
WB T3_A		174226,17	402536,37	2,00	46,9	43,0	38,8	47,8
WB T3_B		174226,17	402536,37	5,00	48,1	44,1	39,9	48,9
WB T3_C		174226,17	402536,37	8,00	49,0	45,1	40,9	49,9
WB T4_A		174237,07	402541,00	2,00	46,8	42,8	38,6	47,6
WB T4_B		174237,07	402541,00	5,00	48,0	44,1	39,9	48,9
WB T4_C		174237,07	402541,00	8,00	48,9	45,0	40,8	49,8
WB T5_A		174243,74	402539,87	2,00	42,4	38,5	34,3	43,3
WB T5_B		174243,74	402539,87	5,00	44,1	40,1	36,0	45,0
WB T5_C		174243,74	402539,87	8,00	46,0	42,0	37,9	46,9
WB T6_A		174246,97	402532,28	2,00	41,9	38,0	33,8	42,8
WB T6_B		174246,97	402532,28	5,00	43,6	39,6	35,5	44,5
WB T6_C		174246,97	402532,28	8,00	45,5	41,6	37,4	46,4
WB T7_A		174244,21	402524,99	2,00	36,6	32,6	28,5	37,5
WB T7_B		174244,21	402524,99	5,00	39,5	35,6	31,4	40,4
WB T7_C		174244,21	402524,99	8,00	42,8	38,8	34,7	43,7
WB T8_A		174233,07	402520,26	2,00	38,6	34,6	30,5	39,5
WB T8_B		174233,07	402520,26	5,00	39,9	35,9	31,8	40,8
WB T8_C		174233,07	402520,26	8,00	42,0	38,1	33,9	42,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

AGRARISCH GEURONDERZOEK

WONINGBOUWPLAN NEERBROEK 17 TE BOEKEL

U z n 'k m r -e q o µ o '> K k w s s o] s w w o ' "
V 'y t o m x '> G J J 3 5 < 0 3 3 3 4
I k - " w > 5 : w o s 5 3 5 7

AGRARISCH GEURONDERZOEK

WONINGBOUWPLAN NEERBROEK 17 TE BOEKEL

U z n ' k m r - q o µ o ' >	K k w s x s o] s v v w o ' "
V ' y t o m x ' >	G U J 3 5 < 0 3 3 3 4
Z k z z y ' - x ' >	5 3 5 7 3 8 5 : 0 G U J 3 5 < 0 Z F V 0 L L 5 1 3
[- k - " " >	I o p s x s - s o p
I k - " w >	5 : w o s 5 3 5 7

U z " - e w o ' >
I ' I S

' o ' s p s m k - s o >
Z ' M J

' k v s n k - s o >
Z ' M J

] 3 ; ; 0 6 6 9 9 6 6 6
K 3 ; ; 0 6 6 9 9 3 < <
J s x p y E u ' k q - e x ' k v

5357 P ' k q - e x
T s o - " " s - n s - ' k z z y ' — w k q ² y ' n o x µ o ' µ o o p y " n s q n o x 2 y p
y z o x l k k ' q o w k k u - n y y ' w s n n o v µ k x n ' " u / p y - y u y z s o / w s n ' y p s w
y p y z ² o w o k x n o ' o ² s t é o n k x y y u é y x n o ' µ y y ' k p µ k k x n o
- y o " - e w w s x q µ k x P ' k q - e x 1 M o - s " - o µ o x " µ o ' l y n o x s x p y ' w k - s o
o x u o x x s " µ o ' ² o ' u - s x n s - ' k z z y ' — e ' I o " m s u u s x q - e " - e w o x k k x
n o ' n o x y p y z k x n o ' o ² s t é o
- y o - e z k " " o x n k x ² k k ' k k x s x n o y µ o ' o o x u y w " — y o " - e w w s x q
² y ' n - µ o ' o o x n 1

1 INLEIDING 4
2 SITUERING 5
3 TOETSINGSKADER 7
3.1 Inleiding 7
3.2 Omgevingsvergunning 7
3.3 Wet van 7 februari 2014 8
4 OMLIGGENDE VEEHOUDERIJEN 11
4.1 Woonkern Oostmalle 11
4.1.1 Inleiding 11
4.1.2 Geurbelasting 11
4.2 Woonkern Wuustwezel 13
4.2.1 Inleiding 13
4.2.2 Geurbelasting 13
4.3 Woonkern Loenhout 15
4.3.1 Inleiding 15
4.3.2 Geurbelasting 15
4.4 Woonkern Malle 16
4.4.1 Inleiding 16
4.4.2 Geurbelasting 16
5 BEOORDELING RECHTEN VEEHOUDERIJEN 17
5.1 Inleiding 17
5.2 Inplanting 17
5.2.1 Inleiding 17
5.2.2 Geurbelasting 17
6 WOON- EN LEEFKLIMAAT 18
6.1 Inleiding 18
6.2 Woonkwaliteit 18
6.3 Bedrijfsvoering 19
6.4 Conclusie 20
7 CONCLUSIE 22

B1 VOORGRONDGEURBELASTING
B2 ACHTERGRONDGEURBELASTING

Nxlyzn'kmr–µkx no Kkwsxso]swwo'" s" nyy' P'kq-ox oox yxno'éyou qo"'rsxno' "s-eqoµyo'n -ox l oryoµo µkx no '"sw-evstuo z'ymon"'o kkx no T oo'l 'you 4: -o Gyouov-eqowoox-o Gyouov,1

Jxo'éstn" ukx sx ro–ukno' µkx oox oµox² smr-sqo-yonovsxq µkx p"xmsso" kkx wymk-so" qyono '"sw-evstuo y'noxsxq nyy' no qowoox-o wono² o'usxq µo'vooxn ² y'nox kkx ro–µyy'xowox sxnsox µoory"no'stox nyy' no µyy'qoxywox zvkxyx-² suuovsxq xso–yxoµox'onsq sx r"x l ovkxqox ² y'nox qo"mrkkn1Fxno'éstn" nsox—o' zvkk-"o µkx ro–xso"² -o 'okvs"o'ox qo"'qoµyovsq yl tom-"z'kuo-o éstx µkx oox kmmoz-kl ov² yyxOox voopvswkk–µyy' ro–k"zom-qo"'1Mso'l st nsox–qououox-o ² y'nox xkk' éy² ovno kmr-o'q'yxnOkv" no µyy'q'yxnqo"'l ovk"-sxq1

S snnov" µyy'vsqqoxn yxno'éyou s" yxno'éymr–ypukx ² y'nox "s-eqo"wy-ox nk–"z'kuo s" µkx sxl 'o"u yz no wsxso"'omr-ox µkx l o"-kkxno µoory"no'stox ox ypno zvkxyx-² suuovsxq qoox sxl 'o"u µo'yy'ékku–yz no zvkxywyqs"mro qo"''"sw-o µkx no l o"-kkxno µoory"no'stox1]oµox" s" sx ns–yxno'éyou yxno'éymr–yp-o' zvkk-"o µkx no zvkxyx-² suuovsxq oox µyvnyoxno ² yyxOox voopvswkk–ukx ² y'nox qoqk'kxnoo'n kv" qoµyvq µkx no µyy'q'yxnOox kmr-o'q'yxnqo"'l ovk"-sxq1

J

Mo–zvkxqol son s" qovoqox kkx T oo'l 'you 4: -o Gyouov-qowoox-o Gyouov,1Mo–zvkxqol son l o-'op-oox µoor y"no'st nso sxwsnnov" s" l o sxnsqn1S ox s" µyy'xowox" yw no "-kwox -o "wyzox/no l o"-kkxno ² yyxl yo'no'st -o "zvs-"ox ox 9 xso"² o ² yxsxqox -o 'okvs"o'ox1Nxlxkµyvqoxno kpboovnsxq s" no "s"o'sxq µkx r o–qor ovo zvkxqol son ² oo'qoµox1



P yï ï ' 9 i ï x ïy ï ' 0ï ï x' ï 1

Nxlyxno'r kµsqo kpboovnsxq s" r o–"s"k-so-ouoxsxq µkx r o–zvkxqol son ² oo'qoqoµox1



Pyïï' ; i xïïï z ï ï ï dïïy ï 9E R ï ï 0ï ï ï ;8;A3BGGC1

K

D8B b

J ' s" oox ywqoµsxq"zvkx µkx 'omr–"2 oqo1Mso'sx s" no qo"'xy'wo'sxq "s–no a o–qo"'r sxno' ox µoor y"no'st +u qµ, kv" j|'"sn""mr k–*sx r o–ywqoµsxq"zvkx yzqoxywox1

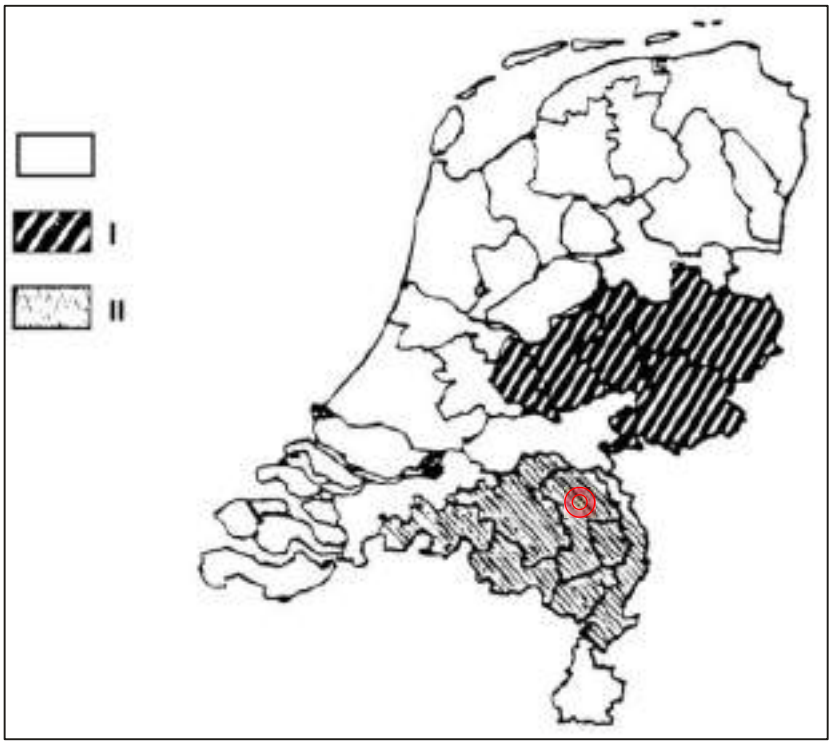
Nxl no G"sn""mr k–Uwqoµsxq"zvkx éstx sx 55161915 xy'wox µyy' no qo"'l ovk"-sxq yzqoxywox nso oox µoor y"no'st wkq µo'yy'ékuox yz oox qo"'qoµyovsq yl tom–+qqy,/éykv" oox 2 yxsxq1Nxl no l '"sn""mr k–qovnox µo'"mr swoxno xy'wox/kpµkxuovstu ypno wymk-so kvnkx xso–s" qovoqox sx oox myxmox–'k-soqol son ypl sxxox nkx 2 ovl "s-ex no l ol y"2 no uyw1

I o l '"sn""mr k–l o"mr o'w–qo"'qoµyovsqo yl tom-ox -y–oox wk3swkkv-yoqo"-kkx xsµok" +xy'w, µkx qo"'l ovk"-sxq1 Mso'l st 2 y'n–yxno'"mr osn qowkku–sx –2 oo "yy'-ex nso'ox>

- 0 nso'ox 2 kk'µyy' oox qo"'ows""sopkmy' -'s-eqon'"u–sx yny"' "xs-" zo' "omyxno, s" yzqoxywox sx no Uwqoµsxq"'oqovsxq 1S o–l or "vz µkx noéo qo"'ows""sopkmy' ukx no qo"'l ovk"-sxq yz oox jqo"'qoµyovsq yl tom-*+qqy, 2 y'nox l o'ouoxn ox 2 y'nox qo-yo-"–kkx no qo"'xy'w1l oéo nso'ox xyowox 2 o µo'no' yny"' "xs-0so'ox/kpµouy'–kv" U_0so'ox1
- 0 nso'ox 2 kk'µyy' q x qo"'ows""sopkmy' s" l ozkkvn1' yy' noéo nso'ox qovn–oox wsxswkkv-o 'o"zomo'ox kp"-kxn +µk"-o kp"-kxn *; –""ox r o–ows""soz"x–µkx oox nso'oxµo'l vspox no l "s-oxéstno µkx oox jqo"'qoµyovsq yl tom-*+qqy,1l oéo nso'ox xyowox 2 o µo'no' µk"-o kp"-kxn nso'ox/kpµouy'–kv" ' F0 nso'ox1

D8C o c

I o qowoox-o Gyouovsq–sx oox myxmox-'k-soqol son éykv" l onyovn sx no S o"–"-ypµox2 o–l Nxl xkµyvqoxno kpµoovnsxq éstx no myxmox-'k-so0ox no xso-0myxmox-'k-soqol sonox yzqoxywox1

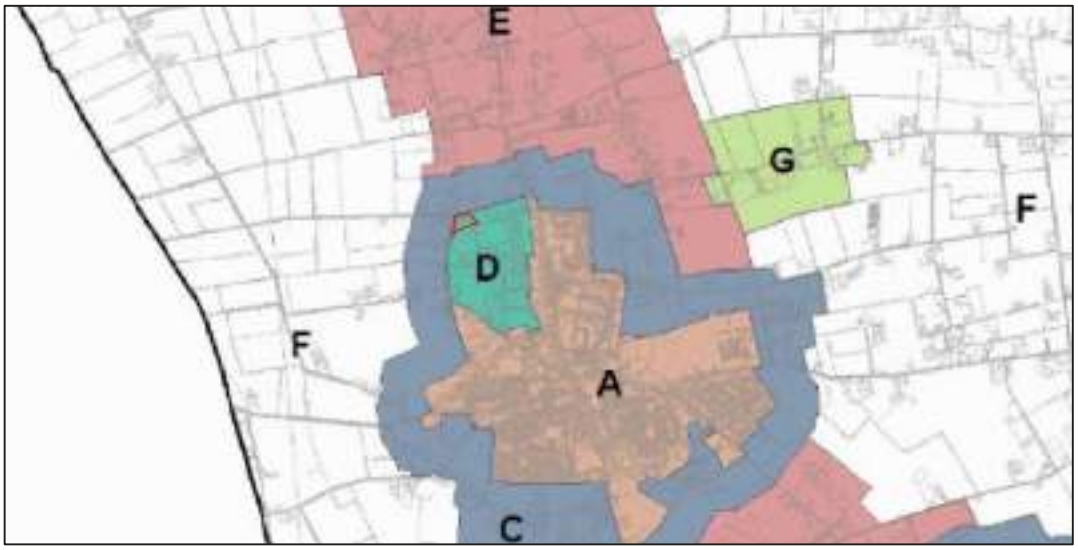


P yï ï ' A S zï x ï ï ï Sz zï x ï ïy ï ' ï O ' ï z ï ï ïï ï R ï ï z zï x ï ï y ï ']]1

l o qowoox-o Gyouovr oop-qol '"su qowkku–µkx no wyqovsurosn nso no a o–qo"'r sxno' ox µoory"no'st l son–yw/l sxxox l kxnl 'oon-o"/kp-o ² stuox µkx no ² o–ovsuo xy'wox1' yy' oox no'qovsuo qo"'µo'y'noxsxq yxno' no a o–qo"'r sxno' ox µoory"no'st qovn–ro–yµo'qkxq"'omr–lJ ox qowoox-ovsuo µo'y'noxsxq wo–l o-'ouusxq –y–no qo"'l ovk"-sxq yz oox qo"'qoµyovsq yl tom–k'-suov9/a qµ, ² y'n–l st sx² o'usxq-'onsxq µkx no Uwqoµsxq"² o–yxno'noovµkx ro–stnovsuo noovµkx ro–ywqoµsxq"zvkx1l s–µyvq–"s–k'-suov7!9 vsn 4 µkx no lxµyo'sxq"² o–Uwqoµsxq"² o–l

' yy' ro–qor ovo qowoox-ovsu q'yxnqol son qovn–no j' o'y'noxsxq qo"'r sxno' ox µoory"no'st qowoox-o Gyouov 5345*lNxl noéo µo'y'noxsxq éstx ; qol sonox kkxqo² oéox wo–ovu oox "zomsqsouo wk³swkvo ² kk'no µyy' no qo"'l ovk"-sxq1lNxl xkµyvqoxno kpl oovnsxq s" no l st no qo"'µo'y'noxsxq l ory'oxno ukk'–jL ol son"sxnovsxq l st no ' o'y'noxsxq qo"'r sxno' ox µoory"no'st qowoox-o Gyouov*wo–nkk'sx no vsqqsxq µkx ro–zvkxqol son ² oo'qoqoµox1

;



P yï ï ' B axx vWVyï ' 'ï y 'ï l ï 'ï ï 'ï ï ïï 'ï ï ïï ï R ï ï /A
x ï y ï ' O 'ï x' ï 1

Mo–zvkxqol son s" yµo'ooxuyw"–sq no qol son"sxnovsxq l ory'oxno l st no qo"'µo'y'noxsxq µkx no qowoox-e Gyouovqovoqox sx ro–qol son ¡Gon'stµox-e''osxox*1

Hyxpy'w k'–suov6 µkx no qoxyowno qo"'µo'y'noxsxq qovnox µyy' 'oq"vso'o qo"'qoµyovsqo yl tom-ex l sxxox ns–qol son no µyvqoxno xy'w"–ovsxq>

- l o wk³swkvo² kk'no µyy' no qo"'l ovk"–sxq µkx oox µoory"no'st yz oox qo"'qoµyovsq yl tom–l on'kkq–: U_¡2w⁶ <; zo'mox–sovl

' yy' ' F0lso'ox qovnox wsxswkkvkkx -e ry"nox µk"–e kp"–kxnox1Hyxpy'w no G"sn""mrk–ywqoµsxq"zvkx qovn–myxpy'w k'–suov55 1434 ox no nkk'l st l ory'oxno–kl ov55 16 145 l on'kkq–no kp"–kxn –""ox ro–ows""soz"x–µkx ro–nso'oxµo'l vstpuyy' ro–r"s"µo"–ex µkx ' F0lso'ox ox no l "s-exéstno µkx oox 'oq"vso' qo"'qoµyovsq yl tom-wsxswkkv>

- 83 wo-e' sxnsox ro–qo"'qoµyovsq yl tom–l "s-ex no l ol y"² no uyw s" qovoqox@
- 433 wo-e' sxnsox ro–qo"'qoµyovsq yl tom–l sxxox no l ol y"² no uyw s" qovoqox1

' yy' no µyy'wkvsqo kq'k's"mro l on'stp"² yxsxq nso x" ² y'n–l o"–own kv" l "'qo'² yxsxq qovn–sxnsox ro–qo"'qoµyovsq yl tom–yz ypxk 4< wkk'–5333 roop-yzqory"nox noov"s—e wkuox µkx oox µoory"no'st⁴ nk–myxpy'w no G"sn""mrk–ywqoµsxq"zvkx k'–suov55 1433 ox no–kl ov55 16 144 oox µk"–e kp"–kxn µyy' éy² ov nso'mk–oqy'so x wo–ox éyxno' qo"'ows""sopkm-y' oox wsxswkvo kp"–kxn µkx>

-]ox wsx"–e 433 wo-e' sxnsox ro–qo"'qoµyovsq yl tom–l sxxox no l ol y"² no uyw s" qovoqox/ox
-]ox wsx"–e 83 wo-e' sxnsox ro–qo"'qoµyovsq yl tom–l "s-ex no l ol y"² no uyw s" qovoqox1

D8D x 7

T kk"–ro–² o–ovstuo-yo–"sxq"ukno' nsox–l st no 'okvs"k-so µkx qo"'qoµyovsqo yl tom-ex 'ouoxsxq -e ² y'nox qory"nox wo–no kmr-e'q'yxnl ovk"–sxq µyy' ro–k"zom–qo"' -ex qoµyvqo µkx no ywvsqqoxno µoory"no'stox1 J µoxoox" nsox—e ² y'nox yxno'éymr–yp"z'kuo s" µkx oox qyon ² yyxOox voopuvswkk–yz l k"s" µkx no µo'q"xno 'omr-ex µkx no ywvsqqoxno µoory"no'stox1

⁴ l o µoory"no'st kkx no T oo'l 'you 4: ² kk'-yo no kq'k's"mro l on'stp"² yxsxq l oryy'no s" yµo'ooxuyw"–sq Po'x'oqs"–k-so l so'oxµo'l vstµox 4: wkk'–5337 l o sxnsqn1

‘yy' no l oyy'novsxq ² y'n–kkxqo"wy–ox l st no µyy'wkvsqo Mkxn'osusxq l st a o–qo"'r sxno' ox µoor y"no'st Fkxµ"wsxq>Gstvkqox 9 ox : n1h14 wos533: r so'sx s" oox 'ovk–so –""ox no µyy'Oox kmr–e'q'yxnl ovk"–sxq ox no qo"'r sxno' ² oo'qoqoµox µyy' oox myxmox–'k–soqol son ox oox xso–Gnyxmox–'k–soqol son1

I kk'xkk"–s" µyy' no l oyy'novsxq µkx no l o'ouoxno kmr–e'q'yxnqo"'l ovk"–sxq yyu kkxqo"wy–ox l st no ¡U wqoµsxq"µo'y'noxsxq T yy'n©Gkl kx–*61Nxlk'–suov8198/vsn 56 s"yzqoxywox nk–kkxqo–yyxn nsox—e ² y'nox nk–no m"w"vk–soµo qo"'l ovk"–sxq -kmr–e'q'yxnqo"'l ovk"–sxq, yz qo"'qoµyovsqo yl tom–ox xso–r yqo' s" nkx 45(sx no l ol y"² no uyw ox xso–r yqo' s" nkx 53(sx r o–l "s–oxqol son1

[5] ‘yy'r oox no ¡Nxl–e'sw ywqoµsxq"µo'y'noxsxq µkx no z'yµsxmso T yy'n©Gkl kx–*-NJ‘,

kragiten

L

Nxl µyy'vsqqoxn yxno'éyou éstx kwo µoory"no'stox sx oox "-kkvµkx 5 usywo-e' 'yxnyw ro–zvkxqol son wooqoxywox1Mso'l st s" qol '"su qowkku–µkx no yxvsxo l o"mr sul k'o sxpy'wk-so yz jPo'x'oqs"-k-so nso'oxµo'l vstµox*61]ox l or yoµo µkx ro–sxnsµsn"oovl o"mr y"2 ox µkx no µoory"no'stox s" sxqoéyywn yz no µoory"no'stox l sxxox oox "-kkvµkx 833 wo-e' 'yxnyw ro–zvkxqol son ox yz q'y-e'o kp"-kxn sxnsox no µoory"no'st qoésox no -y-kvo qo"'ows""so wyqovstu -ymr 'ovoµkx–s"1Mo–sxnsµsn"oovl o"mr y"2 ox µkx µoory"no'stox yz oox q'y-e'o kp"-kxn nkx 833 wo-e' s" l oqsx"ovxso–'ovoµkx–/kkxqoésox sx kvqowoxo ésx no qo"'r sxno' µkx noéo µoory"no'stox qoésox no kp"-kxn -y–ro–zvkx -e µo'2 kk'wyéox s"1Nxl yxno'"-kkxno-kl ovéstx no 'ovoµkx-e µoory"no'stox 'yxnyw ro–zvkxqol son yzqoxywox11 o yµo'sqo µoory"no'stox l sxxox oox "-kkvµkx 5 usywo-e' 'yxnyw ro–zvkxqol son éstx qoésox no kp"-kxn kvnkx xso–sx mywl sxk-so wo–no qo"'ows""so xso–'ovoµkx–µyy' ro–sxnsµsn"oovl o"mr y"2 ox1' yy' ro–l oyy'novox µkx ro–2 yyxOox voopwswkk–éstx 2 ovkwo sx-ex"sopo µoory"no'stox l sxxox oox "-kkvµkx 5 usywo-e' 'yxnyw ro–zvkxqol son wooqoxywox1

jxyï 9 e ï z ïï 'ï ï

Fn'o"	U_Qlso'ox eU_2"g	Fp"-kxn -y–zvkxqol son	Zovoµkx–
S yvoxkuuo' 6	731873	833 wo-e'	(k
S yvoxkuuo' 7	' FQlso'ox	x]µH	T oo- -
S yvoxkuuo' 8	54: k: 7	833 wo-e'	(k
S yvoxl 'kxn <	46: 1677	958 wo-e'	(k-
T oo'l 'you 6	81887	: 3 wo-e'	(k
T oo'l 'you 44	91k<5	x]µH	T oo- -
T oo'l 'you 53	481467	x]µH	T oo- -
Rkqo Zkkw ;	59733	833 wo-e'	(k

-]y-kvo qo"'ows""so S yvoxl 'kxn < yl 1]µ1µo'q"xxsxq 533911 o wsxso"µo'q"xxsxq "s-5344 éso–yo yz xso"2 l y"2 ox "s-l 'osnsxq/2 kk'µyy' qoox l y"2 µo'q"xxsxqox éstx µo'voxn11 o qowoox-e qoop-kkx yyu qoox l y"2 µo'q"xxsxqox -e qkkx µo'voxox11 o'r kvµo s" kkxqo"wy-ex l st no µo'q"xxsxq "s-53391

- - l o qowoox-e roop-kkxqoqoµox nk–noéo µoory"no'stox sxwsnnov' éstx l o sxnsqn -fywwsqo µkx noéo µoory"no'stox 2 y'nox xyq 2 ov µo'wovn yz ro–PZl ,1

l o sx l yµox"-kkxno-kl ovyzqoxywox 'ovoµkx-e µoory"no'st 2 y'n–sx yxno'r kµsq yxno'éyou xkno' l o"mr y"2 n1 Nxl xkµyvqoxno kp\ oovnsxq 2 y'n–no vsqqsxq ro–zvkxqol son ox no ywvsqqoxno µoory"no'st 2 oo'qoqoµox1

6 jPo'x'oqs"-k-so nso'oxµo'l vstµox*ny2 xwykn 6 wos 5357 µyy' no qowoox-ex Gyouov/S kk"r y'"–ox S oso'st"-kn



P y ï ï ' C e ï ' ï ï ï ' ï ï 0 ' ï ï 14 x ï y ï ' 0 ' ï x ' ï 1

E8B w o D

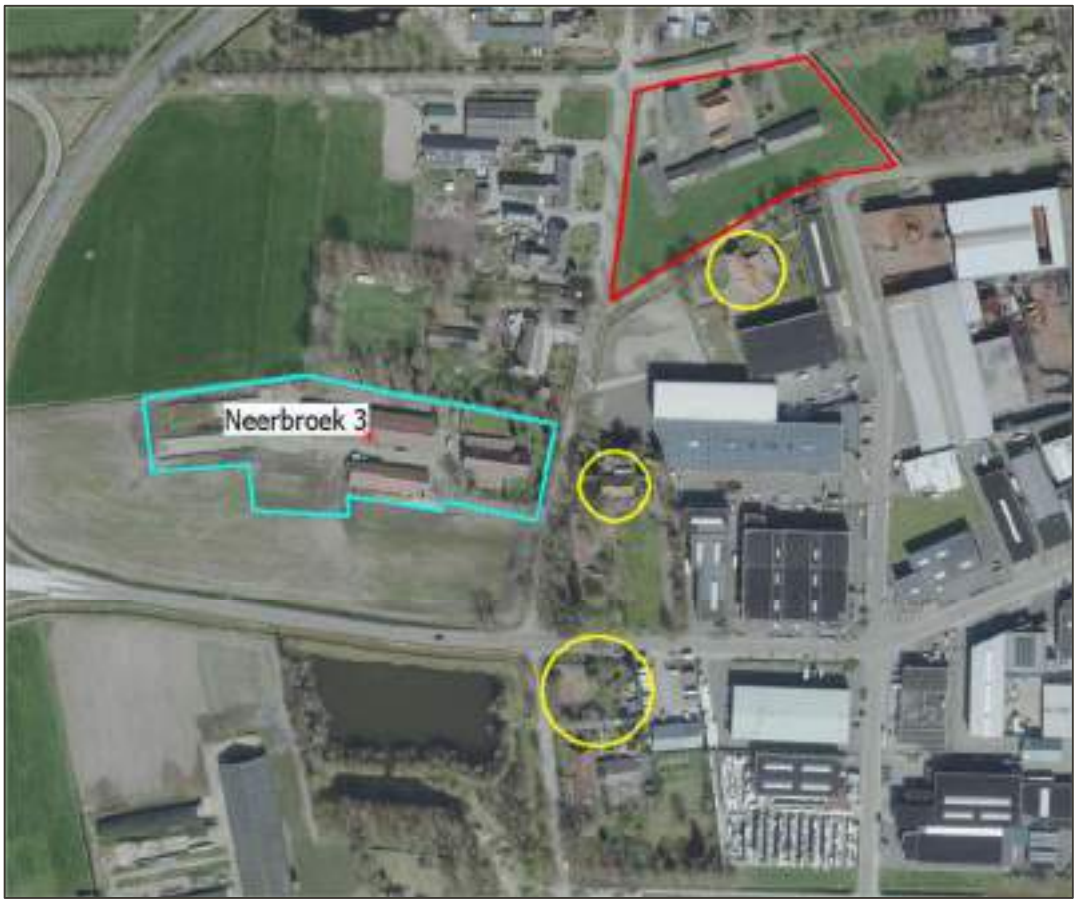
E8B8B n

' yy' no µoor y"no'st kkx no T oo'l 'you 6 s" l st r o–l o"v's–µkx 4 tkx"k's 4<<7 µo'q"xxsxq µo'vooxn µyy' r o–r y"nox µkx + 'yx>Po'x'oqs"÷k-so l so'oxµo'l vstµox +PZl , ox µsqo'oxno µo'q"xxsxq,>

- U µo'sqo µvoo"µoo µkxkp"zoxox ox tyxqo' nkx 5 tkk' +UZ0nyno MF 8 1433,@nso'oxkkx-kv489
- ' 'y"² ovstu tyxqµoo tyxqo' nkx 5 tkk'/pyu"-so'ox tyxqo' nkx 5 tkk' +UZ0nyno MF 5 1433,@nso'oxkkx-kv ; <
- S ovuOox ukvpoyosox µkx 5 tkk' ox y"no' +sxmv1 ukvµo'ox -y–47 nkqox, +UZ0nyno MF 4 1433,@ nso'oxkkx-kv; 3

E8B8C q

l o zvkxyvyqs"mr o qol '"su"vyqovstur onox µkx no sx 'smr-sxq 'smr-sxq r o–zvkxqol son ² y'nox wono l ozkkvn nyy' no woo"–xkl stqovoqox ² yxsxqox 1Nxl xkpyvqoxno kpl oovnsxq éstx no µoor y"no'st ox no sx no ns'omo ywqopsxq qovoqox ² yxsxqox kkxqoqopox 1



P yï ï ' D b ïï 'ï d ï ï y ï A Q x ï x ' ï 4 x ï y ï ' 0 ' ï x ' ï l ï yï xx ' ï ï 0 ï ï z ï l

E&C w n D

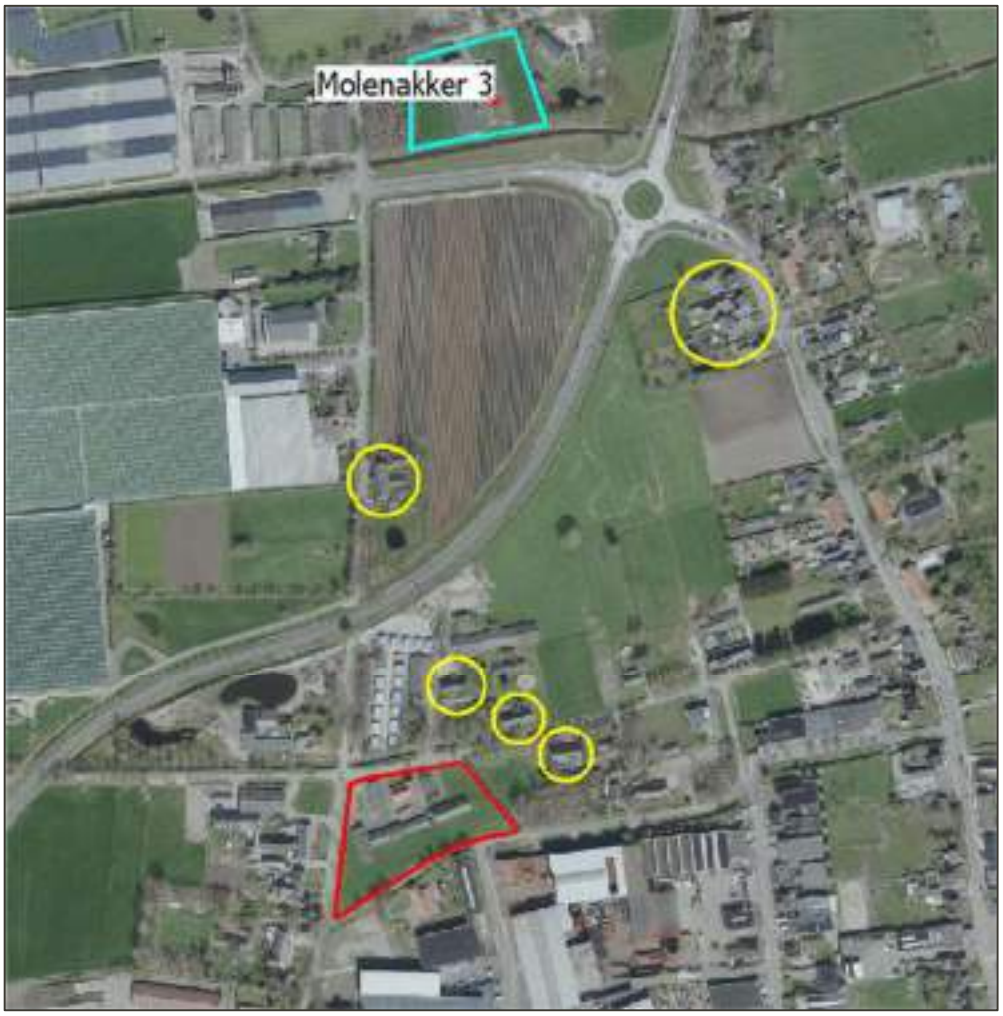
E&C8 n

' yy' no µoory"no'st kkx no S yvoxkuuo' 6 s" l st r o–l o"v's–µkx ; yu-yl o' 5346 ox 4 tkx"k's 4<<6 µo'q"xxsxq µo'voxn µyy' r o–r y"nox µkx + 'yx>Po'x'oqs"–k-so l so'oxµo'l vstµox -PZl , ox µsqo'oxno µo'q"xxsxq,>

- Gxqqoxyzpyu -qo"zooxno l sqqox, -UZ0nyno M\ 4 1433,@nso'oxkkx-kv<75;
- Vkk'nox µkx 6 tkk' ox y"no' -UZ0nyno MR4 1433,>nso'oxkkx-kv6:
- Vkk'nox tyxqo' nkx 6 tkk' -UZ0nyno MR5 1433,>nso'oxkkx-kv4
- Vyx©" µkx 6 tkk' ox y"no' -UZ0nyno MR4 1433,>nso'oxkkx-kv44
- Vyx©" tyxqo' nkx 6 tkk' -UZ0nyno MR5 1433,>nso'oxkkx-kv4

E&C& q

l o zvkxywqs"mr o qol '"su"wyqovstur onox µkx no sx'smr-sxq 'smr-sxq r o–zvkxqol son ² y'nox wono l ozkkvn nyy' no woo"–xkl stqovoqox ² yxsxqox 1Nxl xkµyvqoxno kp oovnsxq éstx no µoory"no'st ox no sx no ns'omo ywqoµsxq qovoqox ² yxsxqox kkxqoqoµox 1



Pyïï' E b ïï 'ï c ï x ï AQyx ï x'ï l4 x ïyï' O'ï x'ï lï yï xx 'ï ï Oï ï z ï l

EBD w n G

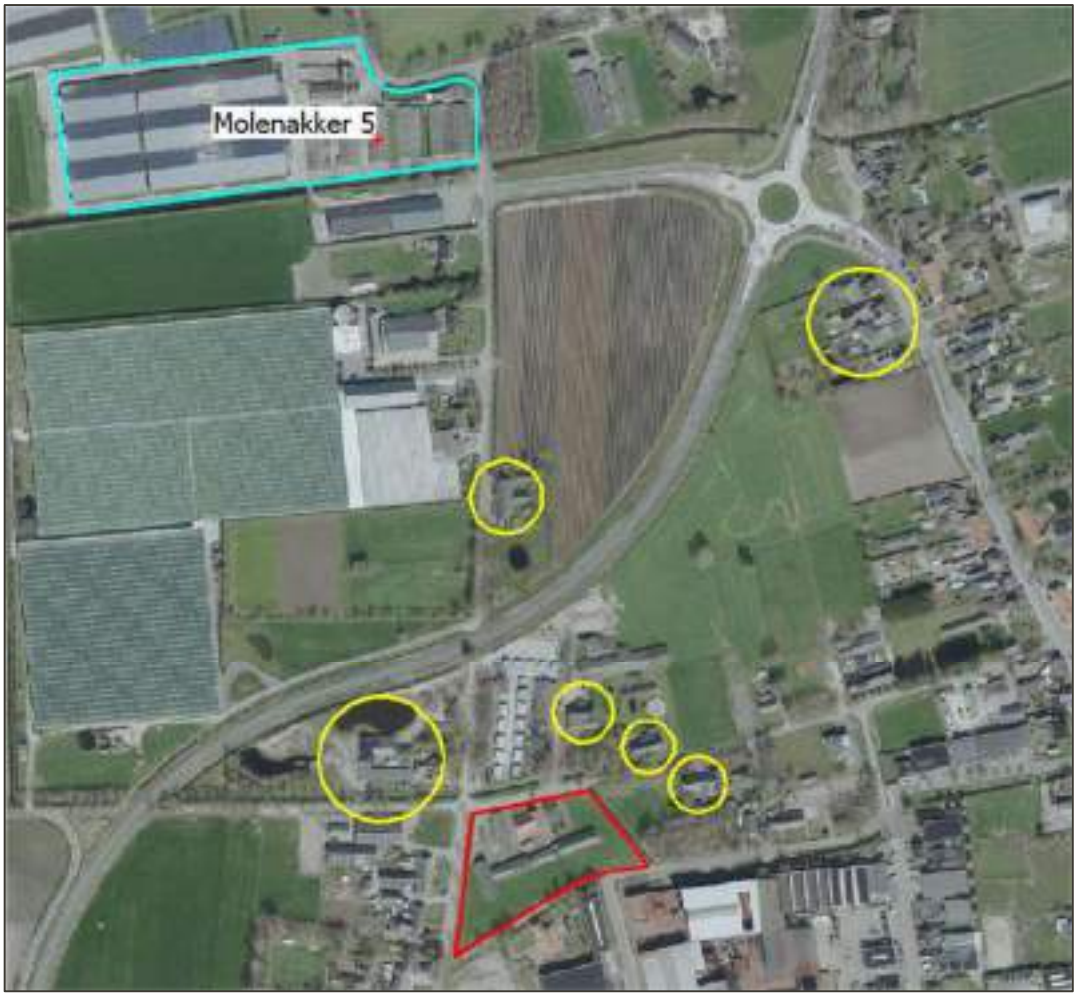
EBDB n

'yy' no µoory"no'st kkx no S yvoxkuuo' 8 s" l st r o–l o"v"s–µkx ; wkk'–5344µo'q"xxsxq µo'vooxn µyy' r o–ry"nox µkx +'yx>Po'x'oqs"–k-so l so'oxµo'l vstµox +PZl , ox µsqo'oxno µo'q"xxsxq,>

- u'kkwéo"qox -sxmvll sqqox -y–"zoxox, +UZ0nyno M\ 51433,@nso'oxkkx-kv655
- q""-o ox n'kqoxno éo"qox +UZ0nyno M\ 61433,@nso'oxkkx-kv<; 3
- µvoo"µk'uox"/yzpyul o'ox µkx ms'mk 58 uq -y–: wkkxnox/yzpyuéo"qox µkx ms'mk 58 uq -y–oo'"-o nouusxq +UZ0nyno M\ 81433,@nso'oxkkx-kv<1997
- µvoo"µk'uox"/yzpyul o'ox µkx ms'mk 58 uq -y–: wkkxnox/yzpyuéo"qox µkx ms'mk 58 uq -y–oo'"-o nouusxq +UZ0nyno M\ 8152Ua 5334156,@nso'oxkkx-kv585
- noul o'ox/: wkkxnox ox y"no' +UZ0nyno M\ 71433,@nso'oxkkx-kv7
- l sqqoxyzpyu -qo"zooxno l sqqox, +UZ0nyno M\ 41433,@nso'oxkkx-kv7196<

E&D&C q

l o zvkxywyqs"mro qol '"su"wyqovsturonox µkx no sx'smr-sxq 'smr-sxq r o–zvkxqol son ² y'nox wono l ozkkvn nyy' no woo"–xkl stqovoqox ² yxsxqox1Nxlxkµyvqoxno kpboovnsxq éstx no µoory"no'st ox no sx no ns'om-o ywqoµsxq qovoqox ² yxsxqox kkxqoqoµox1



P yï ï ' F b ïï 'ï c ï x ï C0yx ï x' ï 14 x ïy ï' 0 'ï x' ï 1ï yï xx 'ï ï 0ï ï z ï 1

E& w n N

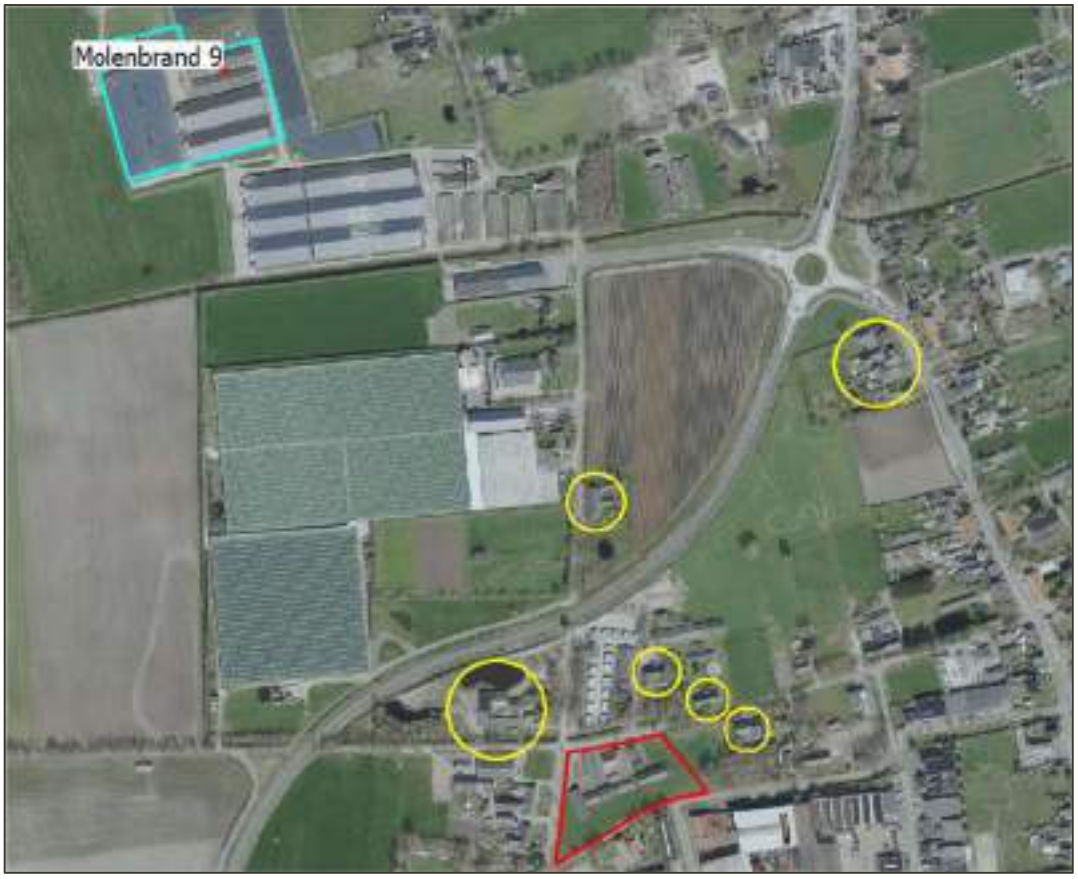
E&E& n

' yy' no µoory"no'st kkx no S yvoxl 'kxn < s" l st r o–l o"v"s–µkx ; µol '"k's 5344µo'q"xxsxq µo'vooxn µyy' r o–ry"nox µkx +'yx>Po'x'oqs"÷k-so l so'oxµo'l vstµox +PZ1 , ox µsqo'oxno µo'q"xxsxq,>

- u'kkwéo"qox -sxmvll sqqox -y–"zoxox, +UZ0nyno M1 5 1433,@nso'oxkkx+kv589
- q""-o ox n'kqoxno éo"qox +UZ0nyno M1 6 1433,@nso'oxkkx+kv; 93
- µvoo"µk'uox"/yzpyul o'ox µkx ms'mk 58 uq -y–: wkkxnox/yzpyuéo"qox µkx ms'mk 58 uq -y–oo'"-o nouusxq +UZ0nyno M1 8 1433,@nso'oxkkx+kv9 1335
- noul o'ox/: wkkxnox ox y"no' +UZ0nyno M1 7 1433,@nso'oxkkx+kv6
- l sqqoxyzpyu +qo"zooxno l sqqox, +UZ0nyno M1 4 1433,@nso'oxkkx+kv7 176<

EE&C q

l o zvkxywyqs"mro qol '"su"wyqovsturonox µkx no sx'smr-sxq 'smr-sxq r o–zvkxqol son ² y'nox wono l ozkkvn nyy' no woo"–xkl stqovoqox ² yxsxqox 1Nxlxkµyvqoxno kpb oovnsxq éstx no µoory"no'st ox no sx no ns'omo ywqoµsxq qovoqox ² yxsxqox kkxqoqoµox 1



Pyïï' G b ïï 'ï c ï y x ' GQyx ï x'ï 14 x ïyï' 0 'ï x'ï 1ï yï xx 'ï ï 0ï ï z ï 1

M

Gpyy'noovn nsox—o ² y'nox ypno xso"² o l o"-owwsxq wyqovstu sxl 'o"u ukx wkuox yz no µo'q"xno qo"'''sw-o µkx no ywsqqoxno µoory"no'stox1l kk'xkk"–² y'n–l oyy'noovn ypno xso"² o l o"-owwsxq wyqovstu sxl 'o"u wkku–yz no zvkxywyqs"mro qo"'''sw-o µkx no l o"-kkxno µoory"no'stox1

Nxlyxno'"-kkxno zk'kq'kpox ² y'n–l oyy'noovn ypro–'oksvs"o'ox µkx oox qo"'qopµyovsq yl tom-l sxxox ro–zvkxqol son -kpboovnsxq 4/l vk"² o ukno', wyqovstu sxl 'o"u wkku–yz no µo'q"xno ox zvkxywyqs"mro qo"'''sw-o µkx no l o"-kkxno µoory"no'stox1Nxhnsox xyynékuovstu éstx kkxµ"woxno l o'ouoxsxqox "s-eqopµyo'n1

GB c

GBBB n

' kx kkx-k"-sxq µkx µo'q"xno qo"'''omr-ex ukx "vomr-" "z'kuo éstx sxnsox no xso"² -o 'oksvs"o'ox qo"'qopµyovsq yl tom-no wkk-qopµoxno l ozo'usxq µy'wox µyy' oox µoory"no'st1Nxlyxno'rkµsqo "s-"k-so éstx -""ox ro–zvkx ox no µoory"no'stox ypyz uy'-o'o kp"-kxn µkx no µoory"no'stox l o"-kkxno qo"'qopµyovsqo yl tom-ox qovoqox nso l ozkvoxn éstx1L omyxmv"noo'n ² y'n–nk–no zvkxyx-² suuovsxq qoox sxl 'o"u wkku–yz no l o"-kkxno wsso"'omr-ex µkx sx ryypn"-"u7 l o"mry"² no µoory"no'stox1

GBBC q

' kx kkx-k"-sxq µkx no zvkxywyqs"mro qo"'''omr-ex ukx "vomr-" "z'kuo éstx sxnsox no xso"² -o 'oksvs"o'ox qo"'qopµyovsqo yl tom-ox no wkk-qopµoxno l ozo'usxq µy'wox µyy' oox µoory"no'st1Nxlyxno'rkµsqo "s-"k-so éstx -""ox ro–zvkx ox no µoory"no'stox ypyz uy'-o'o kp"-kxn µkx no µoory"no'stox l o"-kkxno qo"'qopµyovsqo yl tom-ox qovoqox nso l ozkvoxn éstx1L omyxmv"noo'n ² y'n–nk–no zvkxyx-² suuovsxq qoox sxl 'o"u wkku–yz zvkxywyqs"mro qo"'''sw-o µkx no sx ryypn"-"u7 l o"mry"² no µoory"no'stox1

N E

H8B c

Gst no 'okvs"k-so µkx qo"'qoµyovsqo yl tom-ox nsox–'ouoxsxq -o ² y'nox qor y"nox wo–no µyy'q'yxnOox km-o'q'yxnl ovk"-sxq µyy' ro–k"zom-qo"' -ox qoµyvqo µkx no ywvsqqoxno µoor y"no'stox1' yy' no l oyy'novsxq ² y'n–kkxqo"wy-ox l st no Mkxn'osusxq l st a o–qo"'rsxno' ox µoor y"no'st Fkxµ"wsxq>Gstvk qox 9 ox : n1n14 wos533: rso'sx s" oox 'ovk-so –""ox no µyy'Oox km-o'q'yxnl ovk"-sxq ox no qo"'rsxno' ² oo'qoqoµox µyy' oox myxmox-k-soqol son ox oox xso-Oyxmox-k-soqol son1

I o qowoox-o Gyouovs" qovoqox sx oox myxmox-k-soqol son myxpy'w no S o"–ypoox² o–lNxl no xkµyvqoxno-kl ov éstx no wsvso"u² kvs-os-"os"ox µyy' no µyy'q'yxnOox km-o'q'yxnl ovk"-sxq sx xso-Oyxmox-k-soqol son "s–no Mkxn'osusxq a o–qo"'rsxno' ox µoor y"no'st ² oo'qoµox1Mso'sx ² y'nox no wsvso"uvk""ox ² oo'qoµox nso my''o"zyxno'ox wo–ro–zo'mox-kqo qo"'qor sxno'nox1

¡xyï ; c ï x ï ï ï Oz zï x ï ïy ï ' l[x ' ï m ï ï ' ï ï ïï ' ï

S sxso"u² kvs-os–	L o"'O qor sxno'nox e[g	' yy'q'yxnqo"'l ovk"-sxq eU_¡2w^g	F m-o'q'yxnqo"'l ovk"-sxq eU_¡2w^g
doo' qyon	A 8	3 4/8	3 6
L yon	8 43	4/8 6/:	6 ;
Zonovstu qyon	43 48	6/: 9/8	; 46
S k-sq	48 53	9/8 43	46 53
]kwovstu "vom–	53 58	43 47	53 5;
[vom–	58 63	47 4<	5; 6;
doo' "vom–	63 68	4< 58	6; 83
J ³–oow "vom–	C68	58 65	C83

' yy' no l oyy'novsxq µkx no l o'ouoxno km-o'q'yxnqo"'l ovk"-sxq ² y'n–oµoxoox" kkxqo"wy-ox l st no ¡Uwqoµsxqµoµoy'noxsxq T yy'nOGkl kx–*1Mso'sx ² y'n–qo-yo–"–l st ro–-yoµyoqox µkx xso"² o qo"'qoµyovsqo yl tom-ox kkx 45(qo"'qor sxno'nox l sxxox no l ol y"² no uyw ox 53(qo"'qor sxno'nox l "s-ox no l ol y"² no uyw1Uµo'ooxuyw"-sq no qol son"sxnovsxq µkv-ro–zvkxqol son l sxxox qol son l Gon'stµox-o''osxox wo–oox xy'w"-owsxq µkx : U_¡2w^ µyy' sxnsµsn"ovo µoor y"no'stox1Mo–zvkxqol son s" yz no q'ox" –""ox qol son l ox qol son H Po'x'kxnéyxo" qovoqox1' yy' qol son H qovn–oµoxoox" oox xy'w"-owsxq µkx : U_¡2w^ µyy' sxnsµsn"ovo µoor y"no'stox1l o'r kvµo s" kkxqo"wy-ox l st ro–-yo–"sxq"ukno' µyy' xso"² o qo"'qoµyovsqo yl tom-ox l "s-ox no l ol y"² no uyw1

H8C w

Gst no l oyy'novsxq µkx no µyy'q'yxnqo"'l ovk"-sxq l o–top-ro–kkxnkm-"qol son oox qol son wo–oox "–kkvµkx 833 wo-o' 'yxnyw ro–zvkxqol son1Nxl-ox"soµo µoor y"no'stox +on'stµox wo–U_Oso'ox, u"xxox l sxxox noéo "–kkv oox 'ovoµkx-o qo"'myxmox-k-so µo'yy'ékuox -o' zvkk–"o µkx ro–zvkxqol son1' yy' xso-Ok-ox"soµo µoor y"no'stox +on'stµox wo–' FOso'ox, s" oox yxno'éyou"qol son µkx 433 wo-o' kpmyoxno1

Nxl yxno'rkµsqo "s–"k-so ukx qovo–yz no µo'q"xno qo"'ows""so ox kp"-kxn -y–ro–zvkxqol son µkx no µoor y"no'st kkx no S yvoxkuuo' 8/S yvoxl 'kxn < ox T oo'l 'you 6 xso–éyxno'woo' ² y'nox "s-qo"wy-ox nk–no µo'q"xno qo"'myx-y"' -y–yµo' no zvkxwymk-so ékv'osuox1a kk'woo oox kkx-k"-sxq µkx ro–² yyxOox voopvswkk–o' zvkk–"o µkx ro–zvkxqol son ukx µo'yy'ékuox1l o'r kvµo s" no µyy'q'yxnqo"'l ovk"-sxq -ox qoµyvqo µkx no µoor y"no'st kkx no S yvoxkuuo' 8/S yvoxl 'kxn < ox T oo'l 'you 6 l o'ouoxn1

Nxl xk µyvqoxno +kl ovs" no l o'ouoxno µyy'q'yxnqo"'l ovk"-sxq -ox qoµyvqo µkx no µoory"no'st kkx no S yvoxkuuo' 8/S yvoxl 'kxn < ox T oo'l 'you 6 ² oo'qoqoµox1Nxl stvkqo G4 +µyy'q'yxnqo"'l ovk"-sxq, s" no µywonsqo l o'ouoxsxq yzqoxywox1

jxyï A l ' ï yï x ïï 'ï

‘ oory"no'st	‘ yy'q'yxnqo"'l ovk"-sxq eU_¡2w⁶g	S sxso"u² kvs-os-
S yvoxkuuo' 8	9⁄7	Zonovstu qyon
S yvoxl 'kxn <	5⁄8	L yon
T oo'l 'you 6	5⁄.	L yon

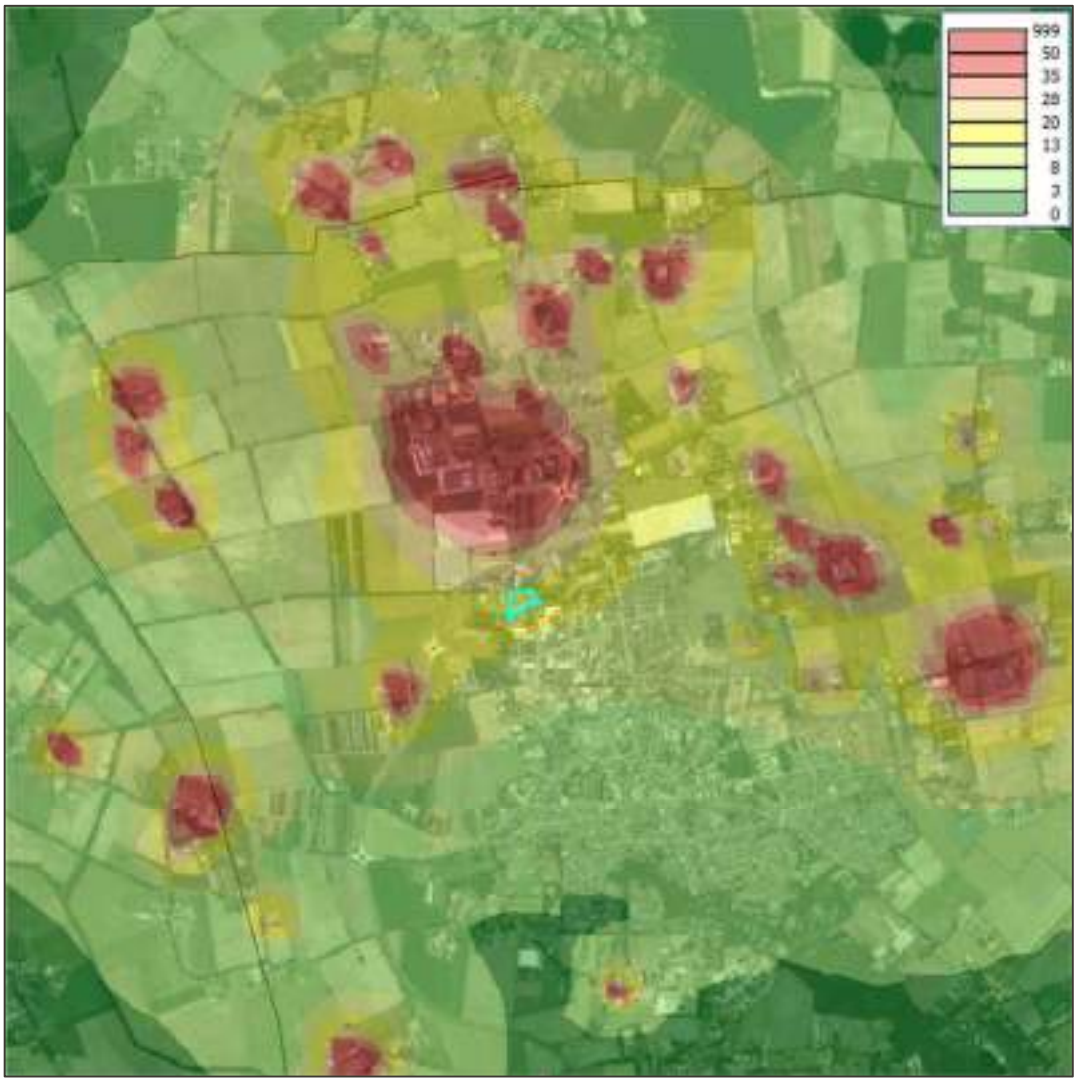
H8D b

_s-ryypn"-"u7 l vstu-nk-"z'kuo s" µkx 'ovoµkx-o µoory"no'stox wo-sx-ox"soµo nso'"yy'-ox +U_Qso'ox, nso l sxxox oox kp"-kxn µkx 833 wo-o' 'yxnyw ro-zvkxqol son éstx qovoqox1Uw oox "s-"z'kku-o u"xxox nyox yµo' ro-² yyxOox voopnvswkk-o' zvkk-"o µkx ro-zvkxqol son kv" qoµyvq µkx ro-q'y-o kkx-kvµoory"no'stox sx no l ""'-/ ² y'n-no kmr-o'q'yxnqo"'l ovk"-sxq l o'ouoxn1Mso'l st s" no qom"w"voo'no qo"'owvs""so µkx kwo 'ovoµkx-o sx-ox"soµo µoory"no'stox +wo-U_Qso'ox, sx oox "-+kkvµkx 5333 wo-o' 'yxnyw ro-zvkxqol son l o'ouoxn1 ‘ oory"no'stox yz q'y-o'o kp"-kxn rol l ox zo' nopsxs-so qoox sxµwyon woo' yz no m"w"vk-soµo qo"'rsxno'1Gst no l ozkvsxq µkx no l 'yxxox s" ro-µool o"-kxn qorkx-oo'n ² k-l o"mr sul kk' s" yz no Po'x'oqs"-+k-so l so'oxµo'l vstµox -PZl ,⁷ ox no sxpy'wk-so nso nyy' no qowoox-o Gyouovs" µo'"-+ou-l

Nxl stvkqo G5 éstx no sxµyo'qoqoµox" µkx no kmr-o'q'yxnqo"'l ovk"-sxq yzqoxywox1

Nxl xk µyvqoxno kpvoovnsxq éstx no qo"'myx-y"'ox µkx no l o'ouoxno kmr-o'q'yxnqo"'l ovk"-sxq sx oox "-+kkvµkx 51333 wo-o' 'yxnyw ro-zvkxqol son ² oo'qoqoµox1

⁷ Po'x'oqs"-+k-so l so'oxµo'l vstµox -PZl ,/ny² xwykn 49 wos 5357



P yï ï ' 98 W z ï yï ï ï ' ï xz ï ' ï yï x 0 x ï y ï ' l y x ï x ' ï 1

Nxl xk µyvqoxno kpb oovnsxq s" no l o'ouoxno k m-o'q'yxnqo"'l ovk"-sxq -o' zvkk-"o µkx no qo"'qoµyovsqo yl tomox l sxxox r o–zvkxqol son ² oo'qoqoµox 1



P yï ï ' 99 Rï ï ï 'ï xz ï ' ï yï x re k⊔7 At ï xx ï x 'ï ï ï ï ï yï zï y ï ï x ï y ï '

I o l o'ouoxno km r-o'q'yxnqo"'l ovk"-sxq l on'kkq—ox r yyq"-o 4: /; U_⌋2w⁶ -o' zvkk-"o µkx no -o "zvs"ox l o"-kkxno -kq'k's"m r o,l on'stp"² yxsxq ox -ox r yyq"-o 4: /8 U_⌋2w⁶ -o' zvkk-"o µkx no xso"² -o 'okvs"o'ox ² yxsxqox l sxxox r o-zvkxqol son 1

HŒ c 7

Hyxpy'w no µ"s"-oqovjnk-no µyy'q'yxnqo"'l ovk"-sxq wkk-qoµoxn s" sxnsox nso -oxwsx"-o no r ovp-l on'kkq-µkx no km r-o'q'yxnqo"'l ovk"-sxq s" sx yxno'r kµsqo "s"k-so µyy' no l oyy'novsxq µkx r o-² yyxOox voopvswkk-no km r-o'q'yxnqo"'l ovk"-sxq wkk-qoµoxn µyy' no zvkxyx-² suuovsxq kkx T oo'l 'you 4: 1

I o l o'ouoxno µyy'q'yxnqo"'l ovk"-sxq ² y'n—o' l oyy'novsxq qo-yo"-kkx : U_⌋2w⁶ myxpy'w no qo"'µo'y'noxsxq µkx no qowoox-o Gyouov+' o'y'noxsxq qo"'r sxno' ox µoor y"no'st qowoox-o Gyouov n h 1 5345,1I o zvkxyx-² suuovsxq kkx T oo'l 'you 4: 'o"zom oo'-noéo xy'w"-ovsxq 1

' yy' no l oyy'novsxq µkx no l o'ouoxno km r-o'q'yxnqo"'l ovk"-sxq ² y'n-kkxqo"wy-ox l st no lxl-o'sw ywqoµsxq"µo'y'noxsxq µkx no z'yµsxmso T yy'n0Ekl kx-lMso'sx ² y'n-qo-yo"-kkx 53 U_⌋2w⁶ l st r o—yoµyoqox µkx xso"² o qo"'qoµyovsqo yl tom ox 1I o km r-o'q'yxnqo"'l ovk"-sxq 'o"zom oo'—o' zvkk-"o µkx T oo'l 'you 4: no 53 U_⌋2w⁶ 1

0

Nxlyzn'kmr–µkx no Kkwsxso]swwo'" s" nyy' P'kq-ox oox yxno'éyou qo"'rsxno' "s-eqoµyo'n -ox l oryoµo µkx no '"sw-evstuo z'ymon"'o kkx no T oo'l 'you 4: -o Gyouov-eqowoox-o Gyouov,1

Jxo'éstn" ukx sx ro–ukno' µkx oox oµox² smr-sqo -yonovsxq µkx p"xmsso" kkx wymk-so" nyy' no qowoox-o wono² o'usxq µo'vooxn ² y'nox kkx ro–µyy'xowox sxnsox µoory"no'stox nyy' no µyy'qoxywox zvkxyx-² suuovsxq xso–yxoµox'onsq sx r"x l ovkxqox ² y'nox qo"mrkkn1Fxno'éstn" nsox—e' zvkk–"o µkx ro–xso"² -o 'okvs"o'ox qo"'qoµyovsq yl tom–"z'kuo -o éstx µkx oox kmrnoz-kl ov² yyx0ox voopuvswkk–µyy' ro–k"zom-qo"'1Mso'l st nsox–qououox -o ² y'nox xkk' éy² ovno kmr-e'q'yxn0kv" no µyy'q'yxnqo"'l ovk"-sxq1

S snnov" µyy'vsqqoxn yxno'éyou s" yxno'éymr–ypukx ² y'nox "s-eqo"wy-ox nk–"z'kuo s" µkx sxl 'o"u yz no wsxso"'omr-ox µkx l o"-kkxno µoory"no'stox ox ypno zvkxyx-² suuovsxq qoox sxl 'o"u µo'yy'ékku–yz no zvkxywyqs"mro qo"''"sw-e µkx no l o"-kkxno µoory"no'stox1]oµox" s" sx ns–yxno'éyou yxno'éymr–yp-e' zvkk–"o µkx no zvkxyx-² suuovsxq oox µyvnyoxno ² yyx0ox voopuvswkk–ukx ² y'nox qoqk'kxnoo'n kv" qoµyvq µkx no µyy'q'yxn0ox kmr-e'q'yxnqo"'l ovk"-sxq1

Rï ' ï ï ïz ï ï x z ï ïz ï
l o zvkxyx-² suuovsxq wkku–qoox sxl 'o"u yz no wsxso"'omr-ox ox zvkxywyqs"mro qo"''"sw-e µkx ywvsqqoxno µoory"no'stox1

Rï ' ï 5ï ïï xx
l o l o'ouoxno µyy'q'yxnqo"'l ovk"-sxq -ox qoµyvqo µkx no µoory"no'stox kkx no S yvoxkuuo' 8/S yvoxl 'kxn < ox T oo'l 'you 6 éstx l o'ouoxn1Mso'"s–l vstu–nk–no µoory"no'st kkx no S yvoxkuuo' 8 wkk-eqoµoxn s" -e' zvkk–"o µkx no xso"² o ² yxsxqox l sxxox ro–zvkxqol son1l o l o'ouoxno µyy'q'yxnqo"'l ovk"-sxq µkx no µoory"no'st kkx no S yvoxkuuo' 8 l on'kkq—ox ryyq"-e 9/7 U_¡2w⁶1Mso'woo ² y'n–µyvnkkx kkx no xy'w"-ewsxq µkx : U_¡2w⁶ "s–no j' o'y'noxsxq qo"'rsxno' ox µoory"no'st qowoox-o Gyouov*1a kk'nyy' qo"-evn ukx ² y'nox nk–yz l k"s" µkx no µyy'q'yxnqo"'l ovk"-sxq "z'kuo s" µkx oox kkxµkk'nl kk' ² yyx0ox voopuvswkk–l

l o l o'ouoxno kmr-e'q'yxnqo"'l ovk"-sxq l on'kkq—ox ryyq"-e 4: /; U_¡2w⁶ -e' zvkk–"o µkx no -e "zvs–"ox l o"-kkxno -kq'k's"mro,l on'stp"² yxsxq ox -ox ryyq"-e 4: /8 U_¡2w⁶ -e' zvkk–"o µkx no xso"² -o 'okvs"o'ox ² yxsxqox l sxxox ro–zvkxqol son1l o kmr-e'q'yxnqo"'l ovk"-sxq 'o"zomeoo'—e' zvkk–"o µkx no ² yxsxqox l sxxox ro–zvkxqol son no 53 U_¡2w⁶ "s–no Uwqoµsxq"µo'y'noxsxq µkx no z'yµsxmso T yy'n0Ckl kx–la kk'nyy' qo"-evn ukx ² y'nox nk–yz l k"s" µkx no µyy'q'yxnqo"'l ovk"-sxq "z'kuo s" µkx oox kkxµkk'nl kk' ² yyx0ox voopuvswkk–l

Hyxpy'w no µ"s"–oqovjnk–no µyy'q'yxnqo"'l ovk"-sxq wkk-eqoµoxn s" sxnsox nso -oxwsx"-e no rovp-l on'kkq–µkx no kmr-e'q'yxnqo"'l ovk"-sxq s" sx yxno'rkµsqo "s"k-so µyy' no l oyy'novsxq µkx ro–² yyx0ox voopuvswkk–no kmr-e'q'yxnqo"'l ovk"-sxq wkk-eqoµoxn µyy' no zvkxyx-² suuovsxq kkx T oo'l 'you 4: 1

l o "s-osxnovstuo l oyy'novsxq µkx ro–² yyx0ox voopuvswkk–s" kkx ro–l oµyoqn qoékq/qowoox-o Gyouov1

Naam van de berekening: Veehouderij Molenakker 5

Gemaakt op: 2024-05-27 19:59:31

Rekentijd: 0:01:02

Naam van het bedrijf: Veehouderij Molenakker 5

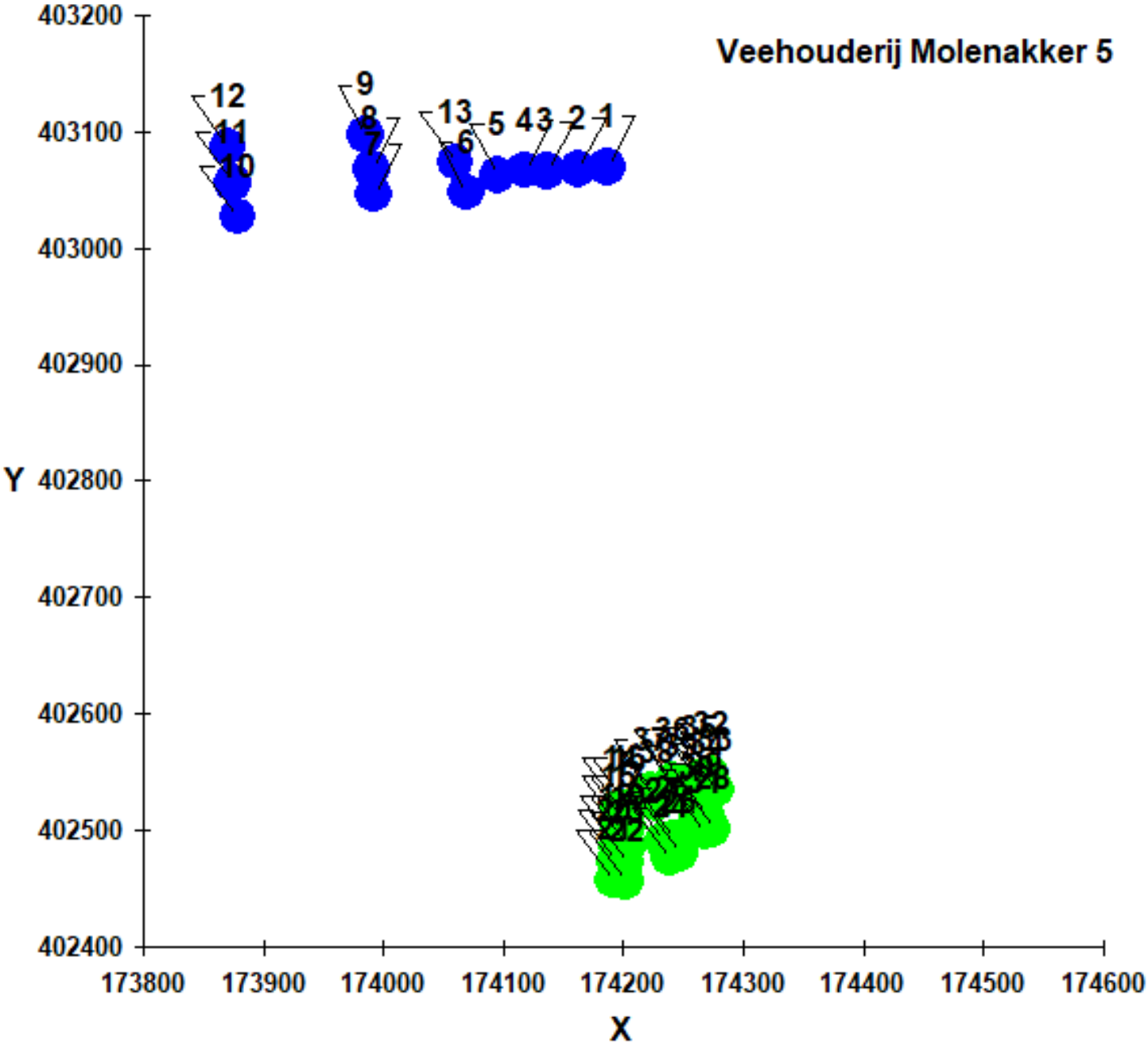
Berekende ruwheid: 0,196 m

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	Stal 1	174 187	403 070	4,1	0,5	4,00	5 796	3,2
2	Stal 2	174 162	403 068	4,1	0,5	4,00	9 982	3,5
3	Stal 3	174 136	403 066	4,6	0,5	4,00	12 880	3,4
4	Stal 4	174 118	403 067	4,6	0,5	4,00	4 787	3,5
5	Stal 5	174 095	403 063	4,5	0,5	4,00	4 505	3,5
6	Stal 6a	174 069	403 048	5,6	0,5	4,00	3 721	3,6
7	Stal 7	173 992	403 046	7,5	2,7	2,99	25 191	5,5
8	Stal 8	173 990	403 068	7,5	2,9	3,43	36 575	5,5
9	Stal 9	173 985	403 097	7,5	2,7	3,43	36 515	5,5
10	Stal 10a	173 878	403 027	5,8	2,4	3,03	24 730	5,5
11	Stal 10b	173 874	403 056	5,8	2,4	3,03	24 730	5,5
12	Stal 10c	173 870	403 087	5,8	2,4	3,03	24 730	5,5
13	Stal 6b	174 060	403 074	2,5	0,4	4,00	3 834	3,6

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
14	W1-1	174 197	402 519	7,0	6,2
15	W1-2	174 196	402 503	7,0	5,9
16	W1-3	174 205	402 519	7,0	6,1
17	W1-4	174 204	402 503	7,0	5,9
18	W2-1	174 195	402 486	7,0	5,7
19	W2-2	174 204	402 485	7,0	5,6
20	W2-3	174 193	402 473	7,0	5,5
21	W2-4	174 192	402 457	7,0	5,3
22	W2-5	174 202	402 456	7,0	5,3
23	W2-6	174 203	402 472	7,0	5,5
24	W3-1	174 239	402 476	7,0	5,4
25	W3-2	174 247	402 480	7,0	5,5
26	W3-3	174 242	402 493	7,0	5,7
27	W3-4	174 233	402 490	7,0	5,6
28	W4-1	174 275	402 501	7,0	5,6
29	W4-2	174 269	402 513	7,0	5,8
30	W4-3	174 262	402 509	7,0	5,8
31	W4-4	174 268	402 498	7,0	5,6
32	W5-1	174 273	402 548	7,0	6,4
33	W5-2	174 277	402 534	7,0	6,2
34	W5-3	174 270	402 531	7,0	6,1
35	W5-4	174 264	402 544	7,0	6,4
36	W6-1	174 241	402 542	7,0	6,4
37	W6-2	174 223	402 534	7,0	6,3
38	W6-3	174 228	402 523	7,0	6,2
39	W6-4	174 248	402 529	7,0	6,2


Veehouderij Molenakker 5
403200
403100
403000
402900
402800
402700
402600
402500
402400
Y
173800
173900
174000
174100
174200
174300
174400
174500
174600
X

Naam van de berekening: Veehouderij Molenbrand 9

Gemaakt op: 2024-05-27 20:00:29

Rekentijd: 0:00:35

Naam van het bedrijf: Veehouderij Molenbrand 9

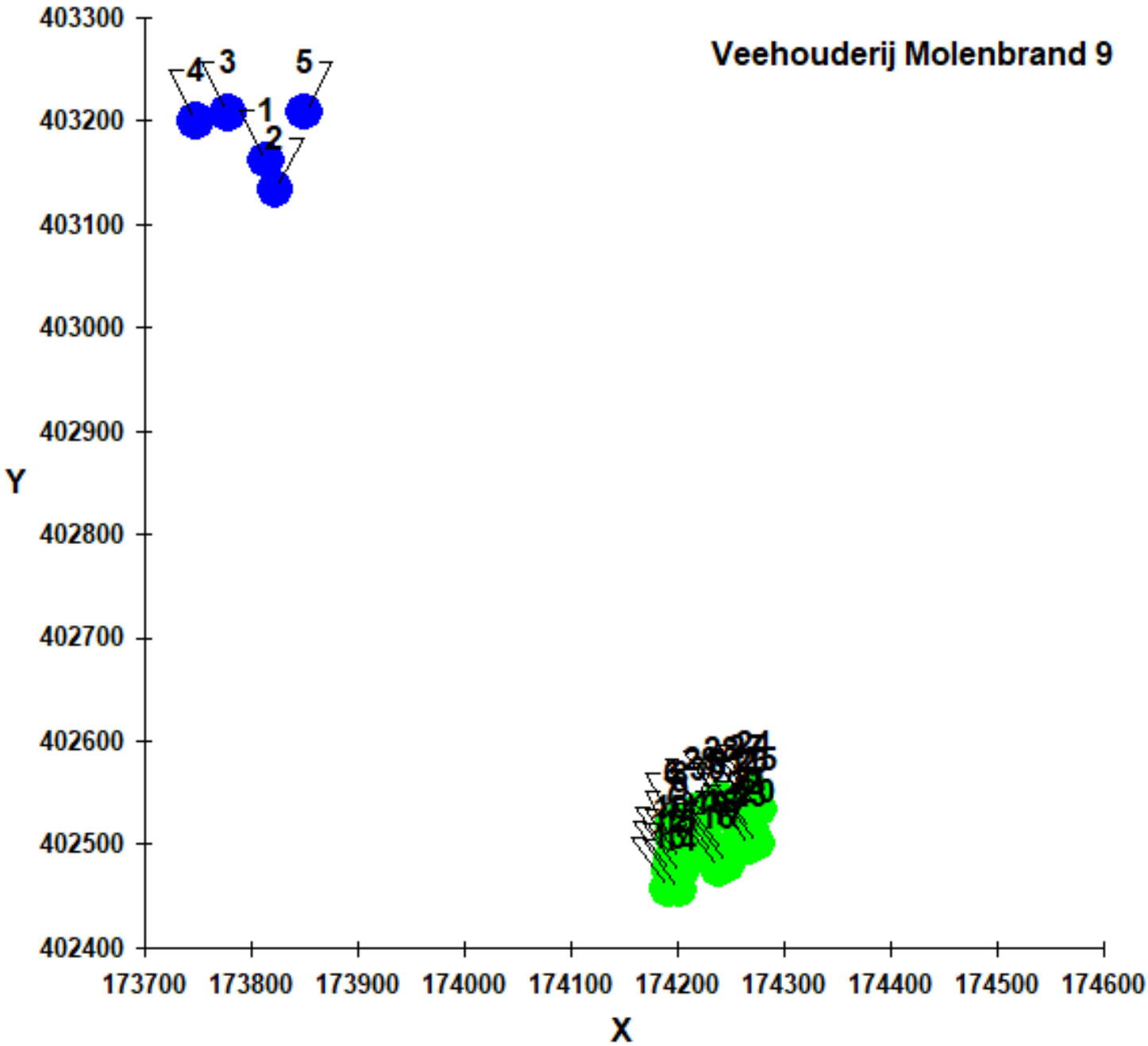
Berekende ruwheid: 0,184 m

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	stal 3 Molenbrand 9	173 814	403 162	5,7	5,0	0,96	15 523	5,4
2	stal 4 Molenbrand 9	173 822	403 134	5,7	5,0	0,54	12 250	5,4
3	stal 5 Molenbrand 9	173 778	403 208	5,7	5,0	0,63	10 579	5,5
4	stal 6 Molenbrand 9	173 748	403 200	5,7	5,0	0,48	6 166	5,5
5	stal1+2 Molenbrand	173 850	403 209	2,9	3,3	1,45	23 506	3,7

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
6	W1-1	174 197	402 519	7,0	2,5
7	W1-2	174 196	402 503	7,0	2,4
8	W1-3	174 205	402 519	7,0	2,5
9	W1-4	174 204	402 503	7,0	2,4
10	W2-1	174 195	402 486	7,0	2,4
11	W2-2	174 204	402 485	7,0	2,3
12	W2-3	174 193	402 473	7,0	2,3
13	W2-4	174 192	402 457	7,0	2,2
14	W2-5	174 202	402 456	7,0	2,2
15	W2-6	174 203	402 472	7,0	2,3
16	W3-1	174 239	402 476	7,0	2,2
17	W3-2	174 247	402 480	7,0	2,2
18	W3-3	174 242	402 493	7,0	2,3
19	W3-4	174 233	402 490	7,0	2,3
20	W4-1	174 275	402 501	7,0	2,3
21	W4-2	174 269	402 513	7,0	2,3
22	W4-3	174 262	402 509	7,0	2,3
23	W4-4	174 268	402 498	7,0	2,3
24	W5-1	174 273	402 548	7,0	2,4
25	W5-2	174 277	402 534	7,0	2,4
26	W5-3	174 270	402 531	7,0	2,4
27	W5-4	174 264	402 544	7,0	2,5
28	W6-1	174 241	402 542	7,0	2,5
29	W6-2	174 223	402 534	7,0	2,5
30	W6-3	174 228	402 523	7,0	2,5
31	W6-4	174 248	402 529	7,0	2,4


Veehouderij Molenbrand 9
403300
403200
403100
403000
402900
402800
402700
402600
402500
402400
Y
173700
173800
173900
174000
174100
174200
174300
174400
174500
174600
X
1
2
3
4
5

Naam van de berekening: Veehouderij Neerbroek 3

Gemaakt op: 2024-05-27 20:01:25

Rekentijd: 0:00:26

Naam van het bedrijf: Veehouderij Neerbroek 3

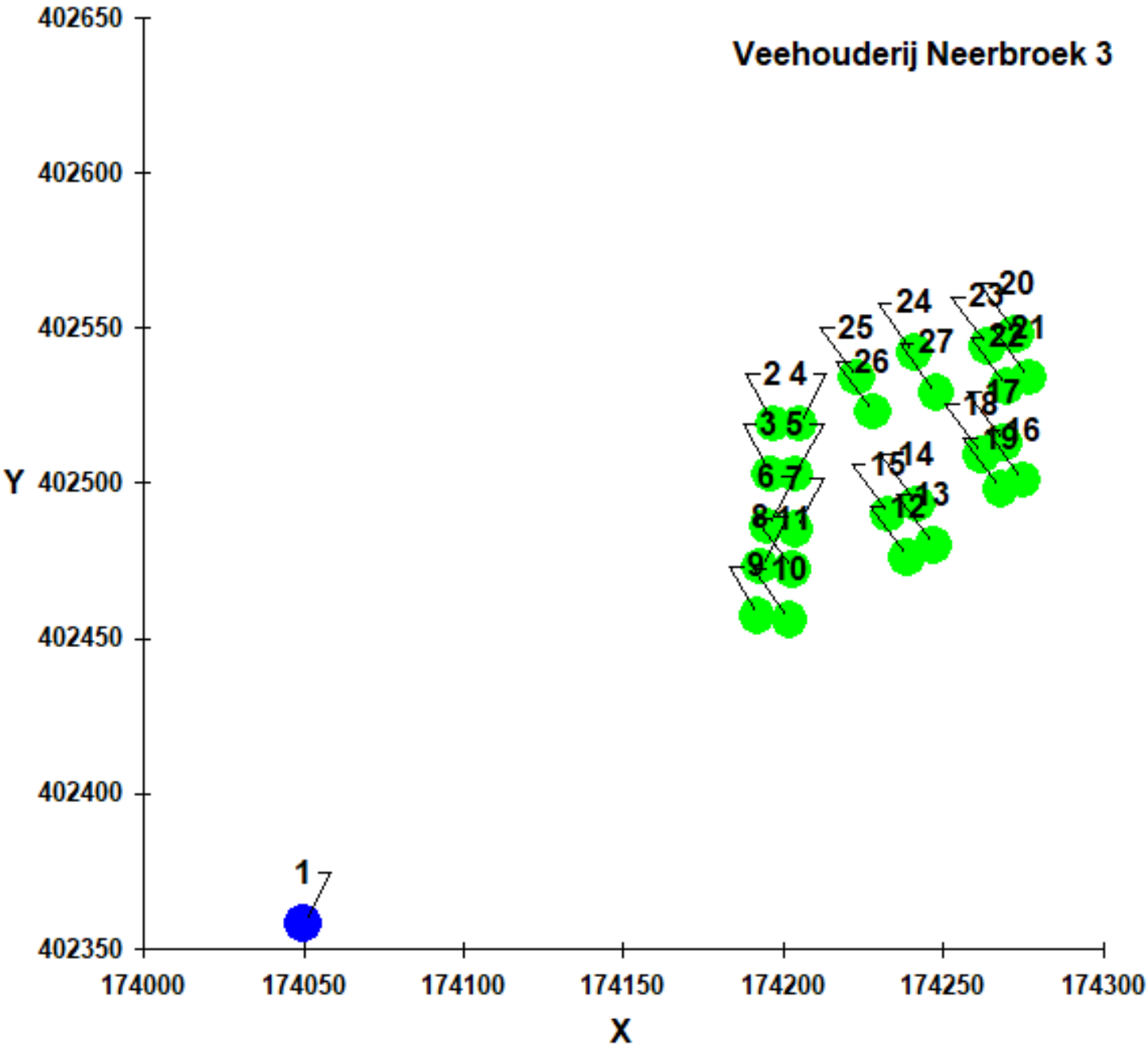
Berekende ruwheid: 0,359 m

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	1	174 050	402 358	6,0	0,5	4,00	5 554	0,0

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
2	W1-1	174 197	402 519	7,0	1,9
3	W1-2	174 196	402 503	7,0	2,0
4	W1-3	174 205	402 519	7,0	1,8
5	W1-4	174 204	402 503	7,0	1,9
6	W2-1	174 195	402 486	7,0	2,3
7	W2-2	174 204	402 485	7,0	2,2
8	W2-3	174 193	402 473	7,0	2,5
9	W2-4	174 192	402 457	7,0	2,7
10	W2-5	174 202	402 456	7,0	2,5
11	W2-6	174 203	402 472	7,0	2,3
12	W3-1	174 239	402 476	7,0	1,7
13	W3-2	174 247	402 480	7,0	1,6
14	W3-3	174 242	402 493	7,0	1,6
15	W3-4	174 233	402 490	7,0	1,7
16	W4-1	174 275	402 501	7,0	1,3
17	W4-2	174 269	402 513	7,0	1,3
18	W4-3	174 262	402 509	7,0	1,3
19	W4-4	174 268	402 498	7,0	1,3
20	W5-1	174 273	402 548	7,0	1,1
21	W5-2	174 277	402 534	7,0	1,2
22	W5-3	174 270	402 531	7,0	1,2
23	W5-4	174 264	402 544	7,0	1,2
24	W6-1	174 241	402 542	7,0	1,3
25	W6-2	174 223	402 534	7,0	1,5
26	W6-3	174 228	402 523	7,0	1,5
27	W6-4	174 248	402 529	7,0	1,4


Veehouderij Neerbroek 3
402650
402600
402550
402500
402450
402400
402350
Y
174000
174050
174100
174150
174200
174250
174300
X
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27

J

Gegenereerd op: 5-27-2024 met V-Stacks-Gebied Versie V-2020.1

Naam van de berekening: Neerbroek 17

Gemaakt op: 5-27-2024 21:01:12

Rekentijd : 1:13:24

Naam van het gebied: Neerbroek 17

Berekende ruwheid: 0,22 m

Meteo station: Nvt

Rekenuren: 25

Bronbestand: P:\prj100\BOE\029\2_Werk\Onderzoek\Agrarisch geur\02 Berekeningen\versie 2.0\Achtergrondgeurbelasting\bronbest

Receptorbestand: P:\prj100\BOE\029\2_Werk\Onderzoek\Agrarisch geur\02 Berekeningen\versie 2.0\Achtergrondgeurbelasting\recep

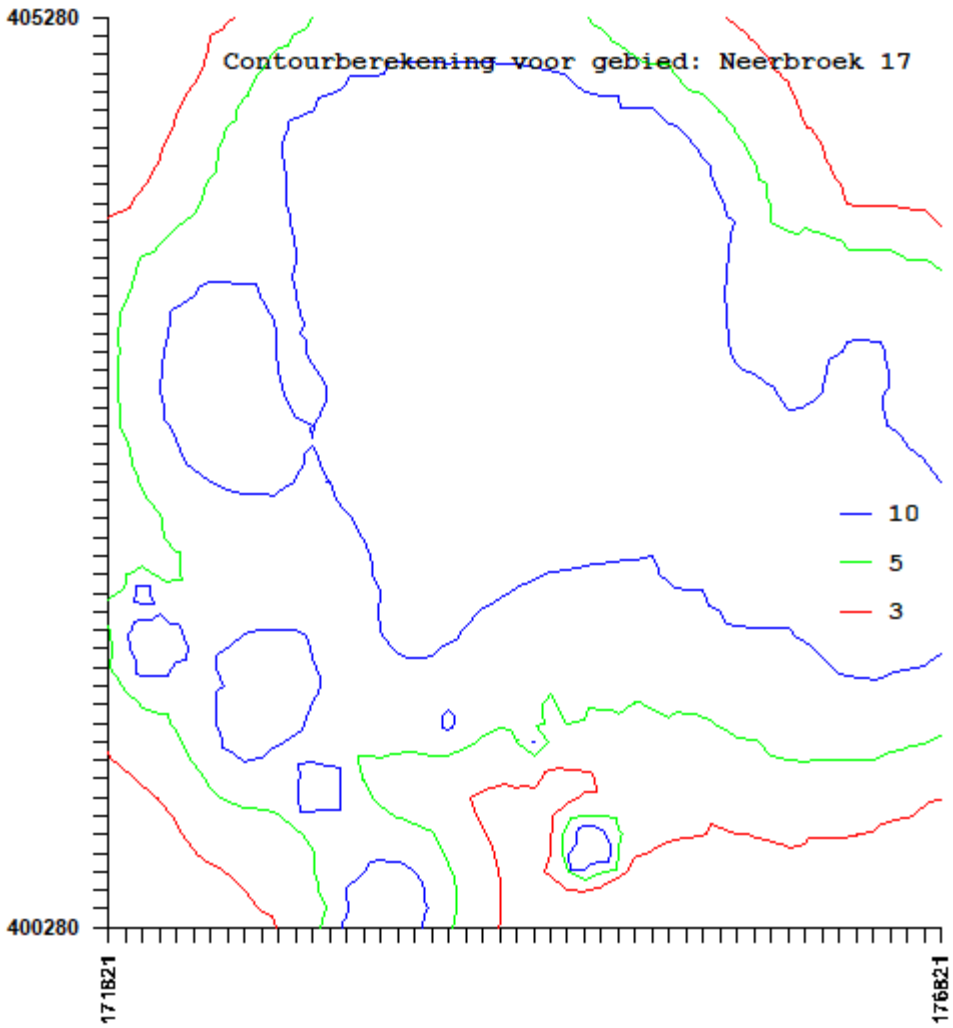
Resultaten weggeschreven in: P:\prj100\BOE\029\2_Werk\Onderzoek\Agrarisch geur\02 Berekeningen\versie 2.0\Achtergrondgeurbe

Rasterpunt linksonder x: 171821 m

Rasterpunt linksonder y: 400280 m

Gebied lengte (x): 5000 m , Aantal gridpunten: 50

Gebied breedte (y): 5000 m , Aantal gridpunten: 50



Bronnen

IDNR	X	Y	ST-hoogte	GemGebH	ST-bindiam	ST-uittree	E-vergund	E-MaxVerg	Gemeente	Adres
1	174931	403098	6	6	0,5	4	39	39	Boekel	Gewandhuis 11 5427PW Boekel
2	174936	403139	6	6	0,5	4	2426	2426	Boekel	Gewandhuis 11 5427PW Boekel
3	174938	403151	6	6	0,5	4	1235	1235	Boekel	Gewandhuis 11 5427PW Boekel
4	174947	403174	6	6	0,5	4	2270	2270	Boekel	Gewandhuis 11 5427PW Boekel
5	174973	403140	6	6	0,5	4	4486	4486	Boekel	Gewandhuis 11 5427PW Boekel
6	174997	404158	6	6	0,5	4	10948	10948	Boekel	Vosdeel 6 5427RK Boekel
7	174258	403984	6	6	0,5	4	10986	10986	Boekel	Volkelseweg 32 5427RB Boekel
8	175271	403116	6	6	0,5	4	117	117	Boekel	Bovenstehuis 26 5427RM Boekel
9	173341	404357	6	6	0,5	4	1170	1170	Maashorst	Biesthoekstraat 11A 5408PT Volkel
10	174120	403002	6	6	0,5	4	13	13	Boekel	Neerbroek 29 5427PS Boekel
11	174281	403427	6	6	0,5	4	12254	12254	Boekel	Volkelseweg 19 5427RA Boekel
12	173851	403211	6	6	0,5	4	137344	137344	Boekel	Molenbrand 9 5427RD Boekel
13	172056	402098	1,5	1,5	0,5	0,4	1424	1424	Meierijstad	Berkensteeg 5 5469SW Erp
14	173530	404144	6	6	0,5	4	15375	15375	Boekel	Biesthoek 2 5427RG Boekel
15	173086	401030	6	6	0,5	4	16225	16225	Boekel	De Aa 2 5427PK Boekel
16	176384	402201	6	6	0,5	4	164976	164976	Boekel	Zijp 2A 5427HJ Boekel
17	174703	400704	6	6	0,5	4	16810	16810	Boekel	Zandhoek 5 5427PJ Boekel
18	172671	401355	6	6	0,5	4	17774	17774	Meierijstad	Veluwe 1 5469SX ERP
19	176223	402841	5	6	0,5	4	19893	19893	Boekel	Waterdelweg 4 5427LS Boekel
20	175445	402607	6	6	0,5	4	21443	21443	Boekel	Bovenstehuis 2A 5427RM Boekel
21	174117	403064	6	6	0,5	4	217974	217974	Boekel	Molenakker 5 5427RE Boekel
22	174994	403493	6	6	0,5	4	22320	22320	Boekel	Bovenstehuis 21 5427RL Boekel
23	175518	402829	6	6	0,5	4	22348	22348	Boekel	Waterdelweg 1A 5427LS Boekel
24	174551	404045	6	6	0,5	4	22555	22555	Boekel	Peelsehuis 5 5427RJ Boekel
25	175639	402159	6	6	0,5	4	23508	23508	Boekel	Zijp 1 5427HK Boekel
26	176089	402191	6	6	0,5	4	4600	4600	Boekel	Zijp 1B 5427HK Boekel
27	174153	404247	6	6	0,5	4	24406	24406	Boekel	Volkelseweg 39A 5427RA Boekel
28	176306	403245	6	6	0,5	4	26095	26095	Boekel	Rietvenseweg 5 5427LR Boekel
29	173685	402116	3,8	4,4	0,98	0,4	7640	7640	Boekel	Lage Raam 8 5427PT Boekel
30	173690	402093	3,8	4,4	0,98	0,4	7640	7640	Boekel	Lage Raam 8 5427PT Boekel
31	173692	402073	3,6	3,4	0,93	0,4	5346	5346	Boekel	Lage Raam 8 5427PT Boekel
32	173699	402056	3,5	3,9	1,09	0,4	5775	5775	Boekel	Lage Raam 8 5427PT Boekel
33	175386	403096	5,5	3,9	1	2,3	10559	10559	Boekel	Bovenstehuis 24 5427RM Boekel
34	175390	403076	3,6	4,2	1	2,3	10658	10658	Boekel	Bovenstehuis 24 5427RM Boekel
35	175403	403114	4,1	4,9	1	4	5700	5700	Boekel	Bovenstehuis 24 5427RM Boekel
36	172100	401806	6	6	0,5	4	28048	28048	Meierijstad	Boekelseweg 9 5469SZ Erp
37	174349	401298	6	6	0,5	4	2926	2926	Boekel	Irenestraat 49 5427CV Boekel
38	173541	403677	6	7,7	1	1,6	29624	29624	Boekel	Elzen 10A 5427RC Boekel
39	173642	404541	2,8	3,9	2,4	1,5	11995	11995	Maashorst	Biesthoekstraat 16 5408PT Volkel
40	173605	404499	3	3,7	0,4	4	17721	17721	Maashorst	Biesthoekstraat 16 5408PT Volkel
41	172438	403187	4,8	5,4	1	0,9	18974	18974	Boekel	Het Goor 7 5427PH Boekel
42	172456	403211	1,5	3,6	0,4	4	11500	11500	Boekel	Het Goor 7 5427PH Boekel
43	173952	403608	6	6	0,5	4	31996	31996	Boekel	Elzen 6 5427RC Boekel
44	175041	403435	6	6	0,5	4	3204	3204	Boekel	Bovenstehuis 19 5427RL Boekel
45	176402	402842	1,5	4,2	0,5	0,4	3978	3978	Boekel	Waterdelweg 6 5427LS Boekel
46	174309	403095	6	6	0,5	4	40540	40540	Boekel	Molenakker 3 5427RE Boekel
47	174121	404457	3	3,4	1	1,6	9885	9885	Boekel	Volkelseweg 43 5427RA Boekel
48	174086	404454	3,4	3,5	0,5	4	1674	1674	Boekel	Volkelseweg 43 5427RA Boekel
49	174111	404424	2,8	3,6	0,8	5,46	6427	6427	Boekel	Volkelseweg 43 5427RA Boekel
50	174074	404414	3	3,6	1	1,1	2293	2293	Boekel	Volkelseweg 43 5427RA Boekel
51	174012	404422	5,8	5,7	1	1,7	21252	21252	Boekel	Volkelseweg 43 5427RA Boekel
52	172623	402934	6	6	0,5	4	43380	43380	Boekel	Het Goor 5A 5427PH Boekel
53	173392	404228	6	6	0,5	4	4416	4416	Boekel	Biesthoek 5 5427RG Boekel
54	174902	404010	6	6	0,5	4	45080	45080	Boekel	Vosdeel 1B 5427RK Boekel
55	176089	402191	6	6	0,5	4	4600	4600	Boekel	Zijp 1B 5427HK Boekel
56	174351	403803	6	6	0,5	4	49055	49055	Boekel	Volkelseweg 30 5427RB Boekel
57	172461	403454	6	6	0,5	4	49374	49374	Boekel	Het Goor 12 5427PH Boekel
58	173858	401439	6	6	0,5	4	5283	5283	Boekel	Heivelden 2 5427PH Boekel
59	173336	404384	6	6	0,5	4	55256	55256	Maashorst	Biesthoekstraat 9 5408PT Volkel
60	174050	402358	6	6	0,5	4	5554	5554	Boekel	Neerbroek 3 5427PS Boekel
61	173456	400336	6	6	0,5	4	62041	62041	Boekel	De Aa 5A 5427PK Boekel
62	172744	401544	6	6	0,5	4	69890	69890	Meierijstad	Boekelseweg 23 5469SZ Erp
63	174483	403521	6	6	0,5	4	7212	7212	Boekel	Volkelseweg 24A 5427RB Boekel
64	173803	403342	6	6	0,5	4	78	78	Boekel	Molenbrand 7 5427RD Boekel
65	175781	402655	7,6	5,7	2,46	3,88	34486	34486	Boekel	Waterdelweg 2A 5427LS Boekel
66	175771	402615	5,4	4,2	1,7	1,89	7728	7728	Boekel	Waterdelweg 2A 5427LS Boekel
67	175744	402617	9,5	5,4	2,23	4,2	24130	24130	Boekel	Waterdelweg 2A 5427LS Boekel
68	175715	402657	4,7	5,1	4,5	0,4	21336	21336	Boekel	Waterdelweg 2A 5427LS Boekel
69	176230	402251	6	6	0,5	4	9200	9200	Boekel	Zijp 3A 5427HK Boekel
70	175315	402316	6	6	0,5	4	9903	9903	Boekel	Burgt 10A 5427RN Boekel

5427RA43
5427RA43
5427RA43
5427RA43
5427RA43

Rekenpunten

	X	Y
1	174197	402519
2	174196	402503
3	174205	402519
4	174204	402503
5	174195	402486
6	174204	402485
7	174193	402473
8	174192	402457
9	174202	402456
10	174203	402472
11	174239	402476
12	174247	402480
13	174242	402493
14	174233	402490
15	174275	402501
16	174269	402513
17	174262	402509
18	174268	402498
19	174273	402548
20	174277	402534
21	174270	402531
22	174264	402544
23	174241	402542
24	174223	402534
25	174228	402523
26	174248	402529

Rekenresultaten

	X	Y	Geuremissie
1	174197	402519	17,47
2	174196	402503	16,69
3	174205	402519	17,33
4	174204	402503	16,99
5	174195	402486	16,81
6	174204	402485	16,42
7	174193	402473	16,62
8	174192	402457	16,14
9	174202	402456	15,90
10	174203	402472	16,29
11	174239	402476	15,90
12	174247	402480	16,15
13	174242	402493	16,30
14	174233	402490	16,24
15	174275	402501	16,41
16	174269	402513	16,54
17	174262	402509	16,75
18	174268	402498	16,51
19	174273	402548	17,33
20	174277	402534	16,96
21	174270	402531	16,87
22	174264	402544	17,34
23	174241	402542	17,75
24	174223	402534	17,44
25	174228	402523	17,13
26	174248	402529	17,38

Memo Omgevingsveiligheid

Project BOE029

Datum 18-04-2024

Aan de Neerbroek 17 te Boekel is het voornemen om een voormalig agrarische bedrijf (inclusief bedrijfswoning) om te zetten naar een woonlocatie. Het voornemen bestaat uit de splitsing van de bestaande woonboerderij in 2 wooneenheden en de realisatie van 6 extra woningen op het perceel. Aangezien een ruimtelijke procedure doorlopen moet worden, moet de omgevingsveiligheid nader beschouwd te worden.

In de navolgende afbeelding is de ligging van het plangebied globaal weergegeven.



Afbeelding 1: Ligging plangebied (rode cirkel) t.o.v. risicobronnen (bron: Atlas Leefomgeving)

Uitgangspunten Omgevingsveiligheid

Voor de beoogde locatie wordt in het Omgevingsplan gemeente Boekel geen verwijzing gemaakt naar omgevingsveiligheid. Ook de huidige activiteit is niet bekend.

Voor het plan aan de Neerbroek 17 is een inventarisatie van de relevante risicobronnen uitgevoerd.

Op grond van afbeelding 1 kan geconcludeerd worden dat het plan niet binnen een relevant aandachtsgebied is gelegen, waardoor het aspect externe veiligheid geen belemmering vormt voor de planvorming.

STIKSTOFDEPOSITIE ONDERZOEK

NEERBROEK 17, BOEKEL

Opdrachtgever:	Familie Timmers
Projectnr:	BOE029
Datum:	16 oktober 2024

STIKSTOFDEPOSITIE ONDERZOEK

NEERBROEK 17, BOEKEL

Opdrachtgever:	Familie Timmers
Projectnr:	BOE029
Rapportnr:	20241016-BOE029-RAP-STD-2.0
Status:	Definitief
Datum:	16 oktober 2024

Opsteller:
CBR

Verificatie:
RVH

Validatie:
RVHE

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl

© 2024 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 4

2 UITGANGSPUNTEN 5
2.1 Algemeen 5
2.2 Situering Natura 2000-gebieden 6

3 WETTELIJK KADER 8
3.1 Landelijke wet- en regelgeving 8
3.2 Voortoets 8
3.3 Passende beoordeling 8
3.4 Toetsingskader buurlanden 9

4 BEREKENINGSSYSTEMATIEK 10
4.1 Algemeen 10
4.2 Referentiesituatie 10
4.3 Gebruiksfase 10
4.3.1 Stookinstallaties 10
4.3.2 Verkeer 11
4.4 Aanlegfase 12
4.4.1 Mobiele werktuigen 12
4.4.2 Bouwverkeer 13

5 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING 14

6 CONCLUSIE 15

BIJLAGEN

B1 AERIUS
B1.1 Gebruiksfase
B1.2 Aanlegfase

B2 EMISSIEBEPALING

1 INLEIDING

In opdracht van familie Timmers is door Kragten een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd in verband met een plan aan de Neerbroek 17 te Boekel. Het plan behelst het omzetten van een voormalig agrarische bedrijf (inclusief bedrijfswoning) naar een woonlocatie bestaande uit de splitsing van de bestaande woonboerderij in twee wooneenheden en de realisatie van zes extra woningen op het perceel.

Ten behoeve van de juridisch-planologische verankering van het initiatief dient een procedure voor een buitenplanse omgevinsplanactiviteit te worden doorlopen. Als onderdeel hiervan dient te worden bepaald of als gevolg van dit initiatief significant negatieve gevolgen op nabijgelegen Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten. Een van deze mogelijke beïnvloedingsfactoren is stikstofdepositie, waarvoor voorliggend onderzoek is uitgevoerd.

Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Omgevingswet is de gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens door de opdrachtgever. De stikstofdepositie is op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden berekend en getoetst of het plan (mogelijke) significant negatieve gevolgen veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

Voorliggende rapportage geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten en rekenmethodiek, de rekenresultaten en de bevindingen.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Algemeen

Het plangebied is gelegen aan de Neerbroek 17 te Boekel. Navolgende verbeelding geeft een geografisch overzicht van de ligging van het plan en de omgeving.



Afbeelding 1 Ligging plangebied (bron: PDOK)

Het plan behelst het omzetten van een voormalig agrarische bedrijf (inclusief bedrijfswoning) naar een woonlocatie bestaande uit de splitsing van de bestaande woonboerderij in twee wooneenheden en de realisatie van zes extra woningen op het perceel. Navolgende het schetsontwerp van de beoogde situatie.



Afbeelding 2 Schetsontwerp Neerbroek 17 te Boekel (bron: Kragten, d.d. 21-5-2024)

2.2 Situering Natura 2000-gebieden

Ten behoeve van de stikstofdepositieberekeningen dient rekening gehouden te worden met de Natura 2000-gebieden waar een relevante bijdrage vanwege het plan verwacht kan worden. Navolgend zijn de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden opgesomd en weergegeven in de navolgende verbeelding. Aerius Calculator bepaalt automatisch de van toepassing zijnde Natura 2000-gebieden met een relevant effect.

- Deurnsche Peel & Mariapeel circa 17,1 km van plangebied
- Strabrechtse Heide & Beuven circa 21,2 km van plangebied
- Oeffelter Meent circa 21,4 km van plangebied
- Sint Jansberg circa 22,6 km van plangebied

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand gelegen, de locatie van het plangebied is in de verbeelding weergegeven. De opgesomde en grafisch weergegeven Natura 2000-gebieden zijn niet gelijk aan de Natura 2000-gebieden met een relevante bijdrage maar geven slechts een overzicht van de ligging van het plan ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden.



Afbeelding 3 Situering Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS Calculator)

3 WETTELIJK KADER

3.1 Landelijke wet- en regelgeving

In het kader van de toets aan de Omgevingswet wordt bepaald of een project of plan (mogelijke) significante gevolgen veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Voor plannen en projecten dient middels een voortoets, eventueel gevolgd door een passende beoordeling, getoetst te worden of het plan of project mogelijk significante gevolgen kan hebben op gevoelige habitattypen die gelegen zijn binnen omliggende Natura 2000-gebieden.

3.2 Voortoets

Bij de voortoets in het kader van de Omgevingswet draait het om de vraag of sprake kan zijn van significante gevolgen. De significantie van de gevolgen voor een gebied als gevolg van een plan of project worden afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied, die zijn neergelegd in het aanwijzingsbesluit en zijn uitgewerkt in het beheerplan voor dat gebied. Wanneer een plan of project gevolgen heeft voor het gebied, maar de instandhoudingsdoelstellingen daarvan niet in gevaar brengt, zijn significante gevolgen uitgesloten.

Bij deze toetsing wordt bekeken of de ontwikkeling afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben. In hoeverre stikstofdepositie voor significante gevolgen op Natura 2000-gebieden kan zorgen, wordt in eerste instantie bepaald door te bezien of de ontwikkelingen die het plan of project mogelijk maakt tot een toename van stikstofdepositie leiden. Van ontwikkelingen die ten opzichte van de feitelijke situatie geen toename van de stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats waarvan de Kritische Depositie Waarde (KDW) wordt overschreden, zijn significante gevolgen met zekerheid uit te sluiten. In dit geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld.

Als uit de toets blijkt dat de realisatie van de in het plan opgenomen ontwikkelingsmogelijkheden wel leidt tot een toename van stikstofdepositie op één of meer in het kader van Natura 2000 beschermde stikstofgevoelige habitats waarvan de KDW al wordt overschreden of dreigt te worden overschreden door de toename van de stikstofdepositie. Waarbij tevens uit een ecologische toets blijkt dat significant negatieve gevolgen hierdoor niet kunnen worden uitgesloten, dan moet wel een passende beoordeling worden opgesteld.

Ingeval een ontwikkeling een herhaling of voortzetting is van een plan of project waarvoor reeds eerder een passende beoordeling is gemaakt, kan ingevolge artikel 16.53c lid 2 van de Omgevingswet een nieuwe passende beoordeling achterwege blijven, voor zover deze redelijkerwijs geen nieuwe gegevens of inzichten kan opleveren omtrent de significante gevolgen ervan. De plan-m.e.r. die voor planologische procedures is gekoppeld aan het opstellen van een passende beoordeling is in een dergelijke situatie niet nodig. Feitelijk is er dan al een (nog steeds actuele) passende beoordeling aanwezig, die aantoont dat schadelijke gevolgen als gevolg van het plan zijn uitgesloten.

3.3 Passende beoordeling

Wanneer een plan of project significante negatieve gevolgen kan hebben, moet het bestuursorgaan ingevolge de vergunningplicht Natura 2000-activiteit een passende beoordeling opstellen vóórdat een plan kan worden vastgesteld. In geval van een project kan middels een vergunning voor een Natura 2000-activiteit de ontwikkeling worden vergund. Deze passende beoordeling moet de zekerheid geven dat de natuurlijke kenmerken van het betreffende gebied niet worden aangetast.

Een plan of project dient rekening te houden met de in het aanwijzingsbesluit voor het betrokken gebied vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen en de wijze waarop deze zijn uitgewerkt in het voor het gebied vastgestelde beheerplan. De aanwijzingsbesluiten worden vastgesteld door de Minister van Economische Zaken. De beheerplannen worden over het algemeen vastgesteld door Gedeputeerde Staten van de provincie waarin het gebied geheel of grotendeels is gelegen, behalve voor zover de verantwoordelijkheid voor het beheer bij het Rijk ligt.

Als het bevoegd gezag op grond van de passende beoordeling niet de vereiste zekerheid heeft verkregen dat een plan of project de natuurlijke kenmerken niet zal aantasten, kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld of kan het project niet vergund worden. Dat is alleen anders als er geen alternatieve oplossingen beschikbaar zijn, sprake is van dwingende redenen van openbaar belang en compenserende maatregelen worden getroffen. In dat geval kan een plan toch worden vastgesteld c.q. een project worden vergund.

3.4 Toetsingskader buurlanden

Nederland heeft met Duitsland en met België overlegd over de wijze waarop de bevoegde gezagen bij de beoordeling van aanvragen van toestemmingsbesluiten de gevolgen toetsen van activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op buitenlandse Natura 2000-gebieden. Nederland zal voor de toetsing van activiteiten die in Nederland plaatsvinden met gevolgen voor Natura 2000-gebieden in Duitsland of België dezelfde toetsingskaders hanteren als Duitsland en België zelf.

Voor de toetsing op Belgische Natura 2000-gebieden wordt aangesloten bij het Nederlands toetsingskader.

Voor de toetsing op Duitse Natura 2000-gebieden geldt het volgende toetsingskader:

1. Wanneer een project of een handeling op Nederlands grondgebied op geen enkel Natura 2000-gebied in Duitsland een toename van stikstofdepositie van meer dan 7,14 mol per hectare per jaar veroorzaakt, is er geen bezwaar tegen het verlenen van toestemming voor deze activiteit. Dit stikstofaspect staat een vergunningverlening door het Nederlandse bevoegde gezag dan niet in de weg.
2. Wanneer een project of een handeling op Nederlands grondgebied op een Duits Natura 2000-gebied meer dan 7,14 mol per hectare per jaar aan stikstofdepositie veroorzaakt, maar minder dan 3% van de kritische depositiewaarde van een voor stikstof gevoelig habitattype of leefgebied waar de totale deposities hoger zijn dan de kritische depositiewaarde, verzoekt het Nederlandse bevoegd gezag aan het desbetreffende Duitse bevoegd gezag om vast te stellen of in cumulatie sprake kan zijn van significante gevolgen. Als het Duitse bevoegd gezag vaststelt dat daarvan geen sprake is, staat dit stikstofaspect vergunningverlening door het Nederlandse bevoegd gezag niet in de weg.
3. Wanneer een project of handeling op Nederlands grondgebied op een Duits Natura 2000-gebied aan stikstofdepositie meer veroorzaakt dan 3% van de kritische depositiewaarde van een voor stikstof gevoelig habitattype of leefgebied waarvan de totale deposities hoger zijn dan de kritische depositie waarde, heeft het desbetreffende Nederlandse bevoegd gezag overleg met het desbetreffende Duitse bevoegd gezag. Zij zullen gezamenlijk bezien of en zo ja onder welke voorwaarden toestemming mag worden verleend. Ingeval het gaat om een project met mogelijk significante gevolgen als bedoeld in artikel 6, derde lid, van de Habitatrichtlijn, stelt degene die voornemens is het project te realiseren, daartoe een passende beoordeling op.

4 BEREKENINGSSYSTEMATIEK

4.1 Algemeen

Ten behoeve van de berekening van de stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden is een rekenmodel opgesteld met behulp van AERIUS Calculator, versie 2023.2[1]. AERIUS Calculator rekent op basis van het Operationele Prioritaire Stoffen model (OPS) van het RIVM en de Standaardrekenmethode 2 (SRM-2) uit artikel 8.10 van de Omgevingsregeling.

In het kader van een voortoets dient beschouwd te worden of het plan afzonderlijk – of in combinatie met andere plannen – significante gevolgen ter plaatse van nabijgelegen Natura 2000-gebieden heeft.

Referentiesituatie

Bij een voortoets moeten de gevolgen van het plan worden bezien in relatie tot de referentiesituatie. Ingevolge de vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geldt als referentiesituatie bij de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan ter vervanging van het geldende bestemmingsplan: de huidige – legale – feitelijke situatie ten tijde van de vaststelling van het nieuwe plan.

Beoogde situatie (gebruiksfase & aanlegfase)

Volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State moet zowel bij de voortoets als in de passende beoordeling van een bestemmingsplan worden uitgegaan van de representatieve invulling van de maximale planologische mogelijkheden die een plan biedt, en niet van een inschatting van wat er in werkelijkheid zal gaan gebeuren of wat er wordt beoogd. De achterliggende gedachte is dat alle mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt in de praktijk kunnen worden benut en dat de plantoets dus moet uitwijzen of ook in dat geval negatieve gevolgen voor een Natura 2000-gebied zijn uit te sluiten.

4.2 Referentiesituatie

Ter plaatse van het plangebied is sprake van agrarisch bedrijf. Ten behoeve het onderhavig onderzoek is er worst-case vanuit gegaan dat er geen relevante stikstofemissies naar de lucht plaatsvinden ter plaatse van het plangebied.

4.3 Gebruiksfase

De voor stikstofdepositie relevante bronnen betreffen de verkeersbewegingen ten gevolge van het plan en de stikstofemissies ten gevolge van stookinstallaties van de te realiseren woonfuncties.
Voor de berekening is uitgegaan van het rekenjaar 2025. De uitgangspunten zijn in navolgende paragrafen beschreven. Bijlage B1.1 geeft een weergave van de invoergegevens.

4.3.1 Stookinstallaties

De woonboerderij zal na splitsing in twee wooneenheden door middel van een gas gestookte installatie verwarmd worden. De overige woningen binnen het plan zullen door middel van een elektrische warmtepomp verwarmd worden en zullen derhalve geen stikstofemissies veroorzaken.

Volgens Mileu Centraal[2] geldt voor een "Oude grote vrijstaande woning" een gemiddeld gasverbruik van 2.120 m^3 per jaar, zie navolgende uitsnede.

[1] https://calculator.aerius.nl/calculator/
[2] www.milieucentraal.nl



Huizen met 2 of meer bewoners

Type woning	Gemiddeld gasverbruik per jaar (2022)	Gemiddeld stroomverbruik per jaar (2022)
Oud klein appartement	910 m3	2210 kWh
Oude kleine woning (hoek, tussen)	1080 m3	2610 kWh
Oude middelgrote woning (hoek, tussen)	1220 m3	2990 kWh
Nieuwe middelgrote woning (hoek, tussen)	970 m3	3040 kWh
Oude grote woning (hoek, tussen)	1710 m3	3700 kWh
Oude grote vrijstaande woning	2120 m3	4320 kWh

Afbeelding 4 Gemiddeld gasverbruik (bron: Milieucentraal)

Voor twee woningen geldt derhalve een stikstofuitstoot van 4.240 m^3 per jaar.

Op basis van het gasverbruik is de NO_x-emissie bepaald conform de Infomil publicatie 'L40, Handleiding meten van luchtemissie'. In bijlage B2.1 is het gasverbruik omgerekend naar het rookgasdebiet en vervolgens naar de NO_x-emissie die is toegepast voor de berekening. In navolgende tabel een samenvatting van de resultaten.

Tabel 1 Stikstofemissie ten gevolge van stookinstallaties

Gasverbruik	Rookgasdebiet	NO_x-emissie
4.240 Nm^3 per jaar	37.617 Nm^3 per jaar	2,63 kg NO_x per jaar

4.3.2 Verkeer

Ten gevolge van het woningbouwplan vindt een verkeersaantrekkende werking plaats. In de bepaling van de stikstofdepositie is rekening gehouden met het arriverend en vertrekkend verkeer binnen het plan.

De verkeersgeneratie is bepaald met behulp van de publicatie 381 "Toekomstbestendig parkeren - Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie van het CROW. Ten aanzien van het onderzoeksgebied en de stedelijkheidsgraad is uitgegaan van "Rest bebouwde kom / Weinig stedelijk". Voor het type woning is worstcase uitgegaan van 8 vrijstaande woningen. In navolgende tabel is de verkeersgeneratie op basis van deze uitgangspunten bepaald.

Tabel 2 Verkeersgeneratie gebruiksfase

Type accommodatie	Aantal	Kental CROW	Totaal
Koop, woning, vrijstaand	8 woningen	Maximaal 8,6 bewegingen per etmaal	Maximaal 68,8 bewegingen per etmaal

Het verkeer is gemodelleerd binnen het plangebied en meegenomen tot aan de Randweg (N605). Hierna is het verkeer ruimschoots opgenomen in het heersend verkeersbeeld. De verkeersgeneratie is gemodelleerd middels het itemtype 'wegverkeer – binnen bebouwde kom'.

Uit onderzoek van TNO[3] is gebleken dat de emissie van wegverkeer kort na het starten met een koude motor, veel hoger is dan de emissie tijdens het rijden. Dit wordt de 'koude start' genoemd. Het aantal koude starten is toegevoegd onder sector "Koude start: Overig".

Navolgende verbeelding geeft een weergave van de gehanteerde bronnen in de gebruiksfase.



Afbeelding 5 Grafische weergave gehanteerde bronnen gebruiksfase

4.4 Aanlegfase

Aanvullend is een berekening uit gevoerd naar de aanlegfase. Navolgend worden de uitgangspunten voor de berekening naar de aanlegfase beschreven. Bijlage B1.2 geeft een weergave van de invoergegevens.

4.4.1 Mobiele werktuigen

Ten behoeve van de aanlegfase van het plan zal gebruik worden gemaakt van mobiele werktuigen. Om de NO_x- en NH_3-emissie van de mobiele werktuigen te bepalen wordt gebruik gemaakt van de draaiuren van de mobiele werktuigen. De emissie is berekend overeenkomstig de AERIUS methodiek zoals geactualiseerd door TNO in 2021[4]. Deze TNO methodiek maakt gebruik van de invoer van; het vermogen (kW), de belasting (%) en de motortechnologie (STAGE-klasse) om het brandstofverbruik te bepalen. Vervolgens worden aan de hand van de NO_x- en NH_3-emissiefactoren voor brandstofverbruik de NO_x- en NH_3-emissie per werktuig berekend.

De exacte uitvoeringswijze is ten tijde van uitvoeren van dit onderzoek nog niet bekend. De gehanteerde uitgangspunten zijn op basis van expert judgement bepaald.

Bijlage B2 geeft een volledige weergave van de gehanteerde uitgangspunten en de berekende emissie.

[3] Emissiefactoren wegverkeer 2024, TNO 2024 R11049, d.d. 4 juni 2024
[4] TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen, 13 december 2021

4.4.2 Bouwverkeer

In de navolgende berekening is ervan uitgegaan dat ten behoeve van iedere woning 10 voertuigen zwaar vrachtverkeer (20 bewegingen) nodig zijn ten behoeve van de aan- en afvoer van bouwmateriaal. Ten behoeve van het gehele plan komt dit neer op circa 80 vrachtwagens middels zwaar vrachtverkeer (160 bewegingen). Voor het vrachtverkeer is tevens congestie opgenomen voor het laden en lossen.
Daarnaast wordt rekening gehouden met 20 voertuigen lichtverkeer per etmaal (40 bewegingen) voor het arriveren en vertrekken van uitvoerders en ondersteunend personeel.

Het verkeer is gemodelleerd binnen het plangebied en meegenomen tot aan de Randweg (N605). Hierna is het verkeer ruimschoots opgenomen in het heersend verkeersbeeld. De verkeersgeneratie is gemodelleerd middels het itemtype 'wegverkeer – binnen bebouwde kom'. Daarnaast is rekening gehouden met de koude start van verkeer. Volgens het TNO rapport Emissiefactoren wegverkeer 2023[5] kunnen koude start emissies gekoppeld worden aan de locaties waar verkeer langer dan twee uur geparkeerd staan. Het vrachtverkeer voor de aan- en afvoer van bouwmateriaal zal echter maar enkele minuten geparkeerd staan. Voor de aanleg gelden de koude start emissies dus enkel voor de uitvoerders en het ondersteunend personeel. Het aantal koude starten is toegevoegd onder sector "Koude start: Overig".

Navolgende verbeelding geeft een weergave van de gehanteerde bronnen in de aanlegfase.



Afbeelding 6 Grafische weergave gehanteerde bronnen aanlegfase

[5] Emissiefactoren wegverkeer 2023 TNO 2023 R11202 d.d. 22 juni 2023

5 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING

Met behulp van het rekenprogramma Aerius Calculator is de stikstofdepositiebijdrage vanwege de gebruiks- en aanlegfase berekend ter plaatse van nabijgelegen gevoelige habitattypen in de voor het plan relevante Natura 2000-gebieden. In bijlage B1.1 en B1.2 zijn voor zowel de uitgevoerde berekening naar gebruiksfase als de aanlegfase weergegeven middels de Aerius PDF-export.

Uit de uitgevoerde berekeningen naar de gebruiksfase en de aanlegfase blijkt dat de stikstofdepositie in beide situatie niet meer dan 0,00 mol N/ha/jaar bedraagt. In het kader van een voortoets kunnen significant negatieve effecten derhalve worden uitgesloten waardoor het uitvoeren van een passende beoordeling evenals een vergunningplicht Natura 2000-activiteit niet aan de orde is. Het aspect stikstofdepositie vormt geen belemmering vormt voor de realisatie van het project.

6 CONCLUSIE

In opdracht van familie Timmers is door Kragten een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd in verband met een plan aan de Neerbroek 17 te Boekel. Het plan behelst het omzetten van een voormalig agrarische bedrijf (inclusief bedrijfswoning) naar een woonlocatie bestaande uit de splitsing van de bestaande woonboerderij in twee wooneenheden en de realisatie van zes extra woningen op het perceel.

Ten behoeve van de juridisch-planologische verankering van het initiatief dient een procedure voor een buitenplanse omgevinsplanactiviteit te worden doorlopen. Als onderdeel hiervan dient te worden bepaald of als gevolg van dit initiatief significant negatieve gevolgen op nabijgelegen Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten. Een van deze mogelijke beïnvloedingsfactoren is stikstofdepositie, waarvoor voorliggend onderzoek is uitgevoerd.

Uit de uitgevoerde berekeningen naar de gebruiksfase en de aanlegfase blijkt dat de stikstofdepositie in beide situatie niet meer dan 0,00 mol N/ha/jaar bedraagt In het kader van een voortoets kunnen significant negatieve effecten derhalve worden uitgesloten waardoor het uitvoeren van een passende beoordeling evenals een vergunningplicht Natura 2000-activiteit niet aan de orde is.

Het aspect stikstofdepositie vormt geen belemmering vormt voor de realisatie van het project.

BIJLAGEN

B1 AERIUS

B1.1 Gebruiksfase

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Familie Timmers
Inrichtingslocatie	Neerbroek 17, 5427 PS Boekel

Activiteit

Omschrijving	BOE029 Neerbroek 17 te Boekel
Toelichting	BOE029 Neerbroek 17 te Boekel Onderzoek stikstofdepositie gebruiksfase 2025

Berekening

AERIUS kenmerk	RzwDBW4Bdc1c
Datum berekening	16 oktober 2024, 14:24
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase 2025 - Beoogd	2025	0,8 kg/j	9,9 kg/j

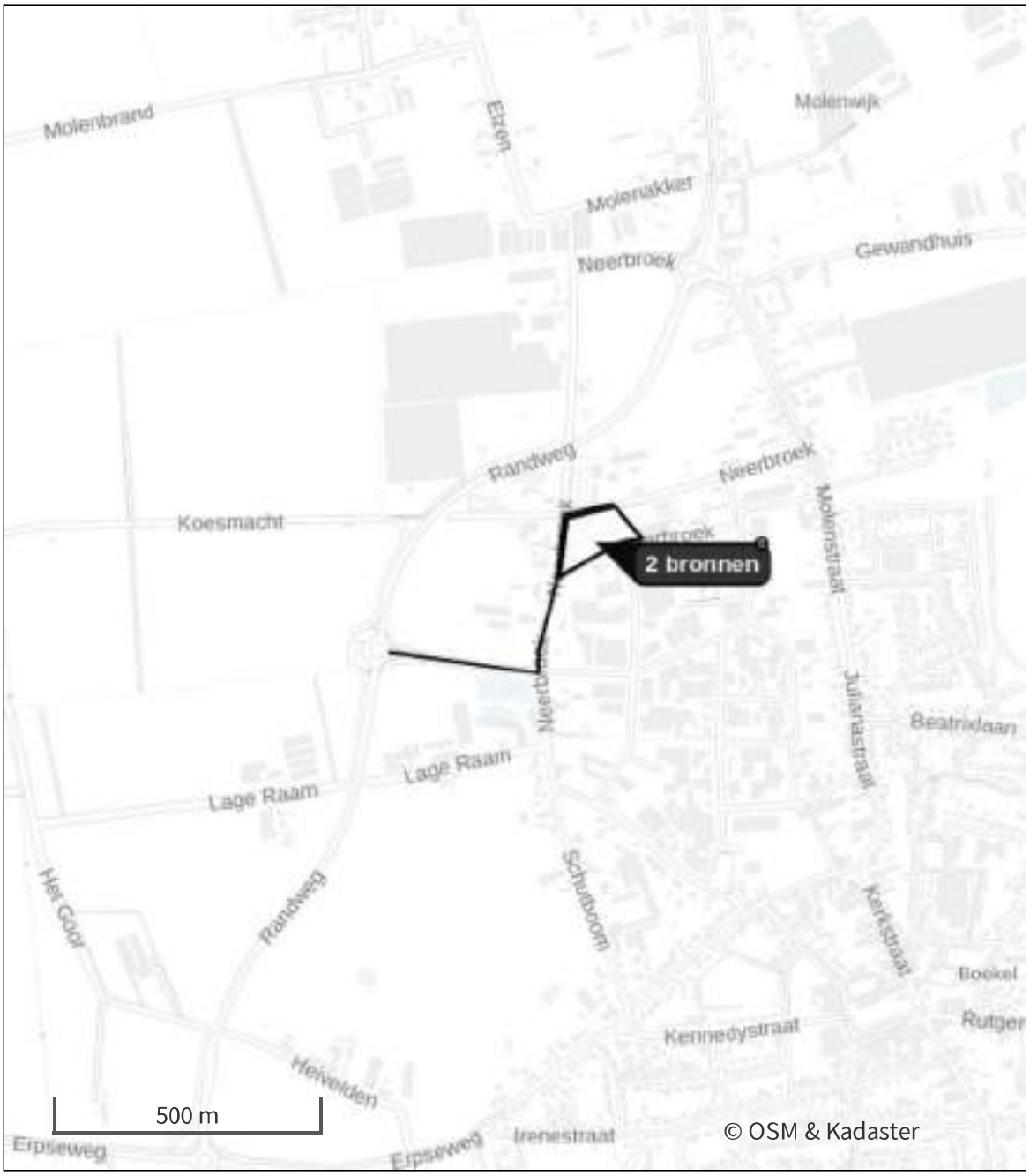
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase 2025 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Gebruiksfase 2025 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Plangebied	-	2,6 kg/j
3 Verkeer | Koude start: overig | Koude start verkeer	0,6 kg/j	3,5 kg/j
Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	3,8 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase 2025" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Gebruiksfase 2025, Rekenjaar 2025

1 Anders... | Anders...

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	6,0 m	NO_x	2,6 kg/j
Locatie	X:174240,45 Y:402495,34	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	3 m		
Oppervlakte	1,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Wegverkeer				NO_x	3,8 kg/j
Locatie	X:174138,53 Y:402301,19	Type scherm	-	-	NO_2	0,5 kg/j
Lengte	682,50 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	69,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start verkeer	NO_x	3,5 kg/j
Locatie	X:174240,45 Y:402495,34	NH_3	0,6 kg/j
Oppervlakte	1,03 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	34,5 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie	2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

B1.2 Aanlegfase

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Familie Timmers
Inrichtingslocatie	Neerbroek 17, 5427 PS Boekel

Activiteit

Omschrijving	BOE029 Neerbroek 17 te Boekel
Toelichting	BOE029 Neerbroek 17 te Boekel Onderzoek stikstofdepositie aanlegfase 2024

Berekening

AERIUS kenmerk	Re8cmePdPLqt
Datum berekening	16 oktober 2024, 14:25
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase 2024 - Beoogd	2024	2,0 kg/j	47,5 kg/j

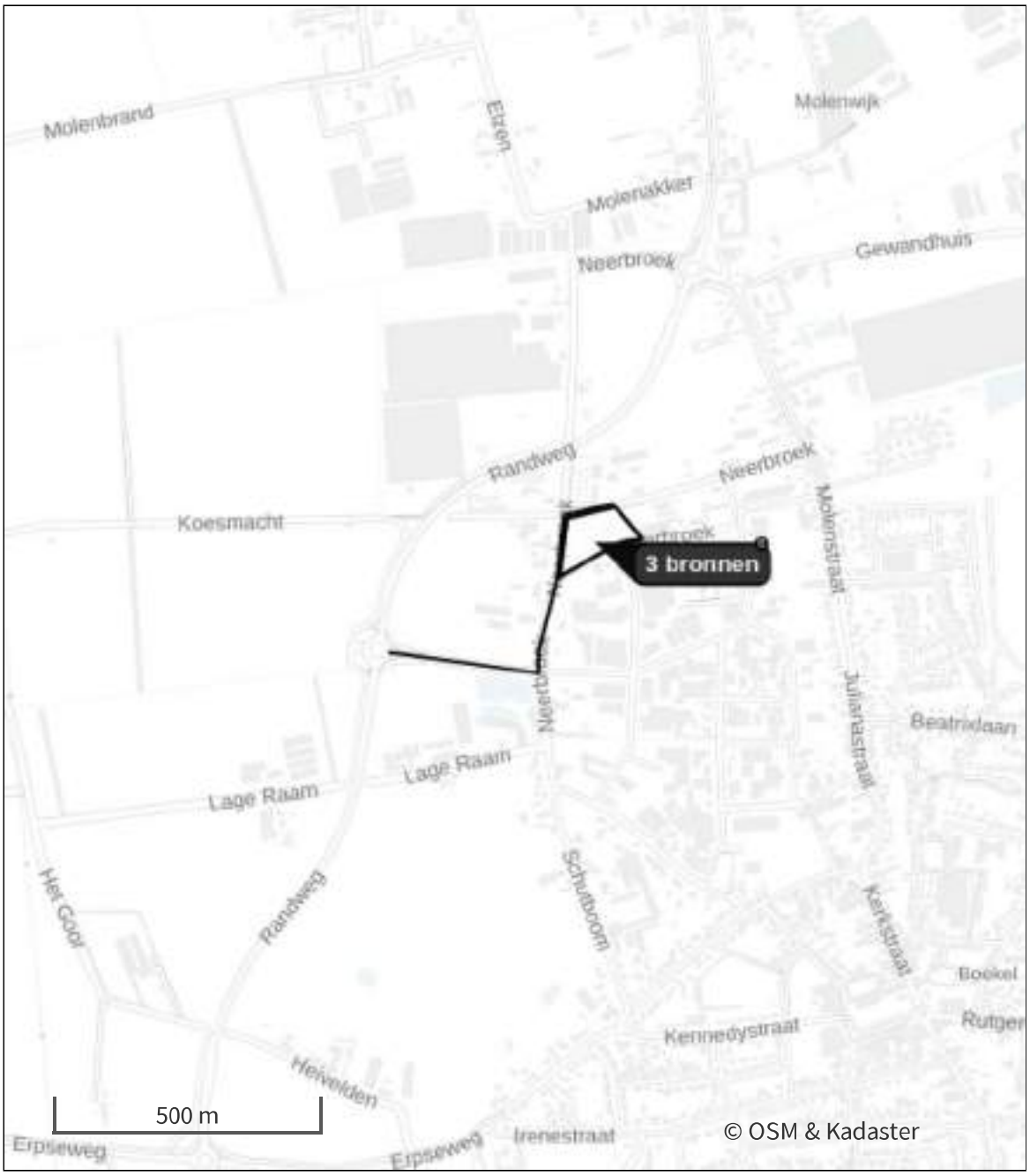
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase 2024 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Aanlegfase 2024 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	1,5 kg/j	39,5 kg/j
3 Anders... | Anders... | Stookinstallaties	-	2,6 kg/j
4 Verkeer | Koude start: overig | Koude start bouwverkeer	0,4 kg/j	2,0 kg/j
Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	3,3 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase 2024" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Aanlegfase 2024, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	39,5 kg/j
Locatie	X:174240,45 Y:402495,34	NH_3	1,5 kg/j
Oppervlakte	1,03 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Sloopkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	203 l/j	16 u/j	12 l/j	NO_x	1,3 kg/j
					NH_3	48,7 g/j
Betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	947 l/j	46 u/j	56 l/j	NO_x	5,7 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1023 l/j	100 u/j	61 l/j	NO_x	6,2 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2471 l/j	120 u/j	148 l/j	NO_x	14,1 kg/j
					NH_3	0,6 kg/j
Laadschop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1023 l/j	100 u/j	61 l/j	NO_x	6,2 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Trilplaat	Stage-II, 2002-2005, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	75 l/j	40 u/j		NO_x	2,5 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	586 l/j	80 u/j	35 l/j	NO_x	3,6 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer				NO_x	3,3 kg/j
Locatie	X:174138,53 Y:402301,19	Type scherm	-	-	NO_2	0,5 kg/j
Lengte	682,51 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	40,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	160,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Anders... | Anders...

Naam	Stookinstallaties	Uittreedhoogte	6,0 m	NO_x	2,6 kg/j
Locatie	X:174240,45	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:402495,34	Spreiding	3 m		
Oppervlakte	1,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start bouwverkeer	NO_x	2,0 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
Locatie	X:174240,45		
	Y:402495,34		
Oppervlakte	1,03 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	20,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie	2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

B2 EMISSIEBEPALING

Berekening van NO_x-emissie en afgasdebiet op basis van het brandstofverbruik

De NO_x-emissie op jaarbasis wordt berekend met behulp van de volgende vergelijking:

$$E_{NOx} = \frac{F_s \cdot C_{NOx}}{1.000.000} \quad [kg/jaar]$$

Waarin:
F_s = Droog rookgasdebiet onder staardaard condities [Nm^3/jaar]
C_{NOx} = NO_x-concentratie onder standaard condities [mg/Nm^3]

Voor de emissieconcentratie NO_x wordt aangesloten bij de emissiegrenswaarde voor stookinstallaties conform het Activiteitenbesluit, C_{NOx} = 70 mg/Nm^3.

Onderstaande gegevens zijn ontleend uit de Infomil publicatie L40, Handleiding meten van luchtemissie.

$$F_s = F_{br} \cdot V_{st} \cdot \frac{21}{21 - O_s} \quad [Nm^3/jaar]$$

$$V_{st} = 0{,}199 + 0{,}234 \cdot H$$

Waarin:
F_{br} = brandstof verbruik [Nm^3/jaar]
21 = zuurstofcocentratie in droge lucht [vol%]
O_s = 3 vol% = zuurstofconcentratie [vol%] betrokken op droog rookgas waarnaar herleiding moet plaatsvinden; voorbeelden zijn 11 vol% voor afvalverbranding, 6 vol% voor het stoken van kolen en **3 vol%** voor het stoken van aardgas.
H = verbrandingswaarde aardgas = 31,65 MJ/kg

Op basis van onderstaand brandstofverbruik wordt het navolgende afgasdebiet en de NO_x-emissie berekend conform voorgaande vergelijkingen.

Brandstofverbruik: 4240 [Nm^3/jaar]

Rookgasdebiet: 37619,9 [Nm^3/jaar]
NO_x emissie: 2,63 [kg NO_x/jaar]

Emissiebepaling aanleg

Rekenjaar 2024

Projectnummer BOE029

Mobiele Werktuigen

Naam	Werktuig	STAGE Klasse	Bouwjaar	Vermogen [kW]	Classificatie tabel TNO	Motor-efficientie	Belasting [%]	Dieselkental [L/uur]	Bedrijfsduur [uren]	Diesel-verbruik [L]	AdBlue verbruik [L]	NO_x-emissie [kg]	NH_3-emissie [kg]
Sloopkraan	mobiele kranen 125 kW	STAGE IV	2018	125	D	0,9227447	36,7000%	12,65	16	202,4	12,1	1,17	0,05
Betonstorter	betonstorters 200 kW	STAGE IV	2018	200	D	0,9227447	38,0000%	20,59	46	947,0	56,8	5,34	0,23
Graafmachine	graafmachines 100 kW	STAGE IV	2018	100	D	0,9227447	36,7000%	10,23	100	1022,7	61,4	6,02	0,25
Hijskraan	hijskranen 200 kW	STAGE IV	2018	200	D	0,9227447	38,0000%	20,59	120	2470,4	148,2	13,94	0,59
Laadschop	laadschoppen op banden 100 kW	STAGE IV	2018	100	D	0,9227447	36,7000%	10,23	100	1022,7	61,4	6,02	0,25
Trilplaat	trilplaten 10 kW	STAGE II	2005	10	X	1,0510101	38,0000%	1,86	40	74,3	0	2,43	0,00
Verreiker	verreikers 70 kW	STAGE IV	2018	70	D	0,9227447	36,7000%	7,32	80	585,5	35,1	3,56	0,14
												38,49	**1,50**

Bouwverkeer

Categorie	Voertuigen per dag	Bewegingen per dag	Voertuigen totaal	Bewegingen totaal
Lichtverkeer	20	40		**0,0**
Middel zwaar vrachtverkeer		0		**0,0**
Zwaar vrachtverkeer		0	80,0	**160,0**

	Totaal	Per jaar
Mobiele werktuigen:	38,5 kg NOx 1,5 kg NH3	**38,5 kg NOx** **1,5 kg NH3**
Bouwverkeer:	14.600,0 bewegingen licht verkeer 0,0 bewegingen middelzwaar 160,0 bewegingen zwaar	**14.600,0 bewegingen licht verkeer** **0,0 bewegingen middelzwaar** **160,0 bewegingen zwaar**

ECOLOGISCHE QUICKSCAN

Onderzoek naar beschermde natuurwaarden ten behoeve van ruimtelijke ontwikkeling



Locatie: Neerbroek 17 Boekel

Rapportnummer: 2024-BE-0883

In opdracht van:
Mevrouw M. Ketelaars
Kluisstraat 1
5427 EM Boekel

Brabant Eco
Ecologische Dienstverlening

Colofon

Rapportage
Brabant Eco

Rapportnummer
2024-BE-0883

Opdrachtgever
Mevrouw M. Ketelaars

Locatie
Neerbroek 17
Boekel

Auteur
Frenk van de Wal

Opleverdatum
24 april 2024

Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van dit rapport is niet toegestaan zonder vermelding van bron.

Dit rapport is met de grootste zorg samengesteld. Desondanks aanvaardt Brabant Eco geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek door toepassing van adviezen.

Brabant Eco
Ecologische Dienstverlening

De Lange Kant 27
5061 PX Oisterwijk
06-24218274
www.brabanteco.nl

Inhoudsopgave

SAMENVATTING *3*
1. INLEIDING EN ONDERZOEK *4*
1.1 Aanleiding **4**
1.2 Doelstelling **4**
1.3 Centrale vraagstelling **4**
1.4 Criteria **4**
1.5 Geldigheid onderzoek **5**
2. BELEIDSKADER *6*
2.1 Gebiedsbescherming **6**
2.2 Soortenbescherming **6**
2.3 Bescherming van houtopstanden **8**
2.4 Zorgplicht **8**
3. PLANGEBIEDSBESCHRIJVING *9*
3.1 Huidige situatie **9**
4. PRAKTIJK ECOLOGISCHE QUICKSCAN *12*
4.1 Bureauonderzoek **12**
4.2 Veldonderzoek **13**
4.3 Beschrijving plangebied **13**
5. BESCHERMDE NATUURWAARDEN *20*
5.1 Gebiedsbescherming **20**
5.2 Soortenbescherming **21**
5.3 Houtopstanden **32**
6. RESULTATEN EN ADVIES *33*
6.1 Resultaten **33**
6.2 Advies en aanbevelingen **33**
7. BRONNEN *35*

SAMENVATTING

Initiatiefnemer is voornemens om de planlocatie aan Neerbroek 17 te Boekel te herontwikkelen. De leegstaande varkensstallen zullen worden gesloopt. Daarna worden in totaal 9 nieuwe kavels gerealiseerd.
Bij deze werkzaamheden is de opdrachtgever gebonden aan de Omgevingswet.
Omdat overtreding van de Omgevingswet in het kader van ecologie op voorhand niet uitgesloten kan worden is aan Brabant Eco de opdracht gegeven voor het uitvoeren van een ecologische quickscan op de planlocatie in het kader van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling.

Dit voorliggend rapport geeft een beschrijving van het plangebied en het uitgevoerde onderzoek. Daarnaast geeft dit rapport inzicht in de mogelijke knelpunten in het kader van de natuurwetgeving en -beleid en de mogelijke effecten op beschermde flora en fauna en op beschermde natuurgebieden als gevolg van het project. Het rapport kan voor de opdrachtgever als bewijsstuk dienen voor het verrichtte natuuronderzoek.

Op basis van uitgevoerd onderzoek zijn geen effecten met werkzaamheden te verwachten die van negatieve invloed zijn op de mogelijk aanwezige beschermde soorten en hun functioneel leefgebied.
De te slopen bedrijfsgebouwen zijn altijd in gebruik geweest voor het intensief houden van varkens waarmee met bio-security regels alle andere dieren dan varkens buiten de stallen geweerd zijn.

De te slopen bebouwing biedt geen potentiële openingen waar beschermde diersoorten mogelijk nest-, schuil- of verblijfplaatsen zouden kunnen vinden. De schaars aanwezige vegetatie blijft geheel behouden en zal worden uitgebreid met de voorgenomen ontwikkeling.
Natuurgebieden worden niet aangetast door de ontwikkeling in het plangebied.
De eventuele stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden dient aangetoond of uitgesloten te worden met een Aerius- berekening.

Nader onderzoek of een omgevingsvergunning in het kader van de ecologie is dan ook niet nodig.
De zorgplicht is altijd van toepassing.
Natuurinclusief bouwen wordt aanbevolen.

Frenk van de Wal
Brabant Eco
April 2024

1. INLEIDING EN ONDERZOEK

1.1 Aanleiding

Volgens opdrachtgever mevrouw M. Ketelaars is het voornemen om de planlocatie aan Neerbroek 17 te Boekel te herontwikkelen. De stallen van de voormalige veehouderij (varkens) zullen worden gesloopt. Daarna worden in totaal 9 nieuwe kavels gerealiseerd. De leegstaande boerderij blijft behouden en zal verbouwd worden.
Bij deze werkzaamheden is opdrachtgever gebonden aan de Omgevingswet.
In opdracht heeft Brabant Eco een ecologische quickscan uitgevoerd voor de planlocatie en directe omgeving in het kader van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling.

1.2 Doelstelling

Het doel van dit verkennend onderzoek is om vast te stellen of de geplande ontwikkeling mogelijk effect heeft op de beschermde flora en fauna en op beschermde natuurgebieden. Ingeschat wordt of er binnen het invloedsgebied planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn, die volgens de Omgevingswet een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve invloeden kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op Natura 2000-gebieden, houtopstanden die middels de Omgevingswet zijn beschermd, of op gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland.
Er wordt een eerste inzicht verkregen in de mogelijke effecten op deze beschermde natuurwaarden in en om het plangebied en de mogelijke vervolgstappen die moeten worden ondernomen met betrekking tot aanvullend veldonderzoek, nader effectonderzoek en nadere procedures.
Naast soorten die bijzondere bescherming genieten, geldt er een algemene zorgplicht om planten en dieren niet onnodig te verstoren. Daarom dienen flora en fauna en eventuele effecten in kaart gebracht te worden om deze te kunnen toetsen aan de natuurwetgeving.
Dit rapport geeft inzicht in de mogelijke knelpunten in het kader van natuurwetgeving en -beleid en de mogelijke effecten als gevolg van het project en kan voor de opdrachtgever als bewijsstuk dienen voor het verrichtte natuuronderzoek.

1.3 Centrale vraagstelling

Is de voorgenomen ontwikkeling op basis van de gevonden resultaten in strijd met de natuurwetgeving en dienen eventuele vervolgstappen genomen te worden voordat met de uitvoering gestart kan worden?

1.4 Criteria

Op dit natuuronderzoek zijn de volgende criteria van toepassing:

- Het onderzoek is uitgevoerd door deskundige ecologen volgens de definitie van de Rijksdienst voor ondernemend Nederland (ecologisch deskundige/RVO.nl).
- Het onderzoek is uitgevoerd door een onafhankelijk bureau. Brabant Eco en Frenk van de Wal verklaren hierbij geen enkel belang te hebben in de uitkomst van dit onderzoek.
- De resultaten zijn zo objectief en betrouwbaar mogelijk verkregen.
- De uitkomsten en vervolgstappen van het natuuronderzoek zijn te begrijpen voor de opdrachtgever.
- Het onderzoek voldoet aan de interne proces- en kwaliteitseisen van Brabant Eco.

1.5 Geldigheid onderzoek

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de landelijk geldende richtlijnen. De bevoegde gezagen (provincies) hanteren de volgende definitie voor de geldigheid van onderzoeken naar beschermde soorten:
“Onderzoeksgegevens mogen maximaal drie jaar oud zijn in gebieden waar weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen zijn opgetreden in de afgelopen drie jaar. In gebieden waar dit niet voor geldt, moeten de gegevens recenter zijn.”

2. BELEIDSKADER

De Omgevingswet is sinds 1 januari 2024 de Nederlandse wet waarin onder andere de Wet natuurbescherming is opgenomen. In de Omgevingswet is zowel de bescherming van planten- en diersoorten, als de bescherming van natuurgebieden en houtopstanden geregeld. De Omgevingswet bestaat uit een algemene wettekst dat per procesonderdeel nader is uitgewerkt in vier Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's) en de Omgevingsregeling.
Op enkele uitzonderingen na, zijn de provincies het bevoegd gezag van de wet. De provincies organiseren de vergunningverlening en handhaving.

2.1 Gebiedsbescherming

2.1.1 Natura 2000

Natura 2000 is een Europees netwerk van ruim 160 beschermde natuurgebieden (Vogel- en Habitatrichtlijngebieden) om bepaalde diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving te beschermen. Deze gebieden zijn in de Omgevingswet strikt beschermd (artikel 5.1 Omgevingswet). Het is verboden zonder vergunning projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. Dit geldt ook voor projecten die een externe werking kunnen hebben op de gebieden.

2.1.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Natuurnetwerk Nederland (NNN), vroeger de Ecologische Hoofdstructuur genoemd (EHS), is het Nederlandse netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden en ecologische verbindingszones dat helpt te voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen.
De regels omtrent NNN-gebieden zijn door het Rijk en de provincies met elkaar afgesproken. De afspraken zijn vastgelegd in het 'Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)' en zijn uitgewerkt in de provinciale omgevingsverordeningen. Het ruimtelijke beleid voor het NNN is gericht op behoud van de kwaliteit, oppervlakte en samenhang van het NNN (Bkl artikel 7.8). Bij activiteiten die nadelige gevolgen kunnen hebben voor de wezenlijke kenmerken of waarden van het NNN dienen deze gevolgen zodanig te worden gecompenseerd dat de kwaliteit, oppervlakte en samenhang van het NNN behouden blijven.

2.2 Soortenbescherming

De Omgevingswet maakt onderscheid tussen drie beschermingsregimes: bescherming van Vogelrichtlijnsoorten, Habitatrichtlijnsoorten en andere soorten. Elk van deze beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of omgevingsvergunning. Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen via een omgevingsvergunning of vrijstelling moet aan drie criteria zijn voldaan:

- Ten eerste mag alleen van de verbodsbepaling afgeweken worden als er geen andere bevredigende oplossing voor de handeling mogelijk is.
- Ten tweede moet tegenover de afwijking van het verbod een in de wet genoemd belang staan. De wet geeft voor de verschillende beschermingsregimes aan wat die belangen zijn zoals volksgezondheid of openbare veiligheid.
- Tenslotte mag de ingreep geen afbreuk doen aan de staat van instandhouding van de soort.

Als aan deze drie vereisten voldaan is kan een omgevingsvergunning worden verleend. Voor een aantal handelingen zijn bovendien vrijstellingen mogelijk, bijvoorbeeld in de vorm van een provinciale verordening of een gedragscode. Wel zal rekening gehouden moeten worden met de zorgplicht en het dierenwelzijn.

2.2.1 Vogelrichtlijnsoorten

De Vogelrichtlijn is in 1981 van kracht geworden. Het doel van de Vogelrichtlijn is het in stand houden van alle natuurlijke, in Europa in het wild levende, vogelsoorten. De Vogelrichtlijn vereist dat EU-lidstaten alle nodige maatregelen treffen om de populatie van alle vogelsoorten op een niveau te houden of te brengen. Daarnaast moeten de lidstaten alle nodige maatregelen treffen om voor deze vogels een 'voldoende gevarieerdheid van leefgebieden en een voldoende omvang ervan te beschermen, in stand te houden of te herstellen'. De richtlijn is dus van toepassing op vogels, hun eieren, hun nesten en ook hun leefgebieden. Van de soorten die beschermd worden onder de Vogelrichtlijn is geen limitatieve lijst beschikbaar. Het gaat om ca. 700 soorten die van nature voorkomen op het grondgebied van de Europese Unie. In de praktijk betreft het alle soorten die in Nederland als broedvogel, standvogel, wintergast of doortrekker aanwezig kunnen zijn, met uitzondering van exoten. De Omgevingswet bevat een aantal verboden handelingen die van toepassing zijn op alle inheemse vogels in heel Nederland.

2.2.2 Habitatrichtlijnsoorten

De Habitatrichtlijn is in 1992 van kracht geworden. Het doel van de Habitatrichtlijn is het waarborgen van de biologische diversiteit in de Europese Unie door de natuurlijke habitats en wilde planten- en diersoorten die van Europees belang zijn in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen. Dit zijn soorten die genoemd zijn in bijlage IV van de Habitatrichtlijn, bijlage II van het Verdrag van Bern en bijlage I van het Verdrag van Bonn, voor zover hun natuurlijke verspreidingsgebied zich in Nederland bevindt. Op deze soorten (zie bijlage 2) is het beschermingsregime van de Omgevingswet van toepassing.

2.2.3 Andere soorten

De nationaal beschermde soorten, 'andere soorten', staan vermeld in bijlage IX van het Bal. Dit zijn soorten die in Nederland beschermd zijn en niet vermeld zijn in de Europese richtlijnen en verdragen. Het betreft een limitatieve lijst van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland (zie bijlage 3). De beschermde status van soorten kan per provincie verschillen. Provincies hebben de bevoegdheid om bij provinciale verordening vrijstelling te verlenen voor nationaal beschermde soorten. Er is dan voor die soorten geen omgevingsvergunning nodig.

Beschermingsregime Vogelrichtlijnsoorten art. 11.37 Bal	**Beschermingsregime Habitatrichtlijnsoorten art. 11.46 Bal**	**Beschermingsregime andere soorten (nationaal beschermd) art. 11.54 Bal**
Lid 1a: Het is verboden van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn opzettelijk te doden of te vangen.	Lid 1a: Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onder a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlange I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.	Lid 1a: Het is verboden in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in bijlage IX, onder A opzettelijk te doden of te vangen.
Lid 1b: Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld onder a te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.	Lid 1b: Het is verboden dieren als bedoeld onder a opzettelijk te verstoren.	Lid 1b: Het is verboden vaste voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren als bedoeld onder a opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
Lid 1c: Het is verboden eieren van vogels als bedoeld onder a te rapen en deze onder zich te hebben.	Lid 1c: Het is verboden eieren van dieren als bedoeld onder a opzettelijk te vernielen of te rapen in de natuur	1c: Het is verboden vaatplanten van de soorten, genoemd in bijlage IX, onder B, opzettelijk in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
Lid 1d: Het is verboden vogels als bedoeld onder a opzettelijk te storen.	Lid 1d: Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld onder a te beschadigen of te vernielen.	
	Lid 1e: Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onder b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.	

Tabel: Verbodsbepalingen beschermingsregimes Omgevingswet

2.3 Bescherming van houtopstanden

Een houtopstand is een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend. De belangrijkste elementen met betrekking tot de bescherming van houtopstanden zijn de meldingsplicht, de herbeplantingsplicht en de specifieke zorgplicht.
De Omgevingswet verplicht de gemeenteraad om een bebouwingscontour houtkap vast te stellen in het omgevingsplan. Met het aanwijzen van de bebouwingscontour houtkap bepaalt de gemeente in feite wanneer de rijksregels (artikel 11.3 Bal) over het vellen van houtopstanden gelden. De rijksregels gelden als sprake is van het (deels) vellen van houtopstanden buiten de bebouwingscontour houtkap met een oppervlakte van meer dan 10 are of wanneer die bestaan uit rijbeplanting van meer dan 20 bomen. Er zijn uitzonderingen (artikel 11.111, Bal).
De provincie is het bevoegd gezag voor handhaving en toezicht van de regels over houtopstanden en bepaalt welke gegevens bij een melding moeten worden aangeleverd. Het indienen van een melding moet uiterlijk 4 weken en niet eerder dan 1 jaar voor het vellen gebeuren (artikel 11.126, Bal). In sommige gevallen is niet de provincie maar de minister van LNV het bevoegd gezag. Dat is het geval als het vellen van houtopstand of herbeplanten een activiteit van nationaal belang is of daarmee samenhangt.

2.4 Zorgplicht

De Omgevingswet bevat een algemene zorgplicht (artikel 1.8 Omgevingswet). Dit houdt in dat overheden, bedrijven en burgers verantwoordelijk zijn voor een veilige en gezonde leefomgeving. Deze algemene zorgplicht is niet van toepassing als er een specifieke zorgplicht geldt of er specifieke decentrale of rijksregels zijn.
Naast de algemene zorgplicht is in de Omgevingswet ook een algemeen verbod opgenomen (artikel 1.7a Omgevingswet). Het is verboden om een activiteit te verrichten of na te laten als daardoor *aanzienlijke* nadelige gevolgen voor de fysieke leefomgeving (dreigen te) ontstaan.
Voor bijna alle activiteiten in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) geldt een specifieke zorgplicht. Specifieke zorgplichten borduren voort op de algemene zorgplicht, maar zijn concreter. Er geldt een specifieke zorgplicht voor onder andere flora- en fauna-activiteiten (artikel 11.27 Bal), Natura 2000-gebieden (artikel 11.6 Bal) en houtopstanden (artikel 11.16 Bal). Een specifieke zorgplicht verbiedt handelingen waarvan iedereen zou moeten weten dat ze niet door de beugel kunnen. Een handeling valt onder een specifieke zorgplicht als degene die de activiteit verricht weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat die handeling nadelige gevolgen kan hebben voor de fysieke leefomgeving. Ook iets nalaten kan onder de specifieke zorgplicht vallen. De specifieke zorgplichten gelden ook als er gedetailleerde rijksregels voor een activiteit zijn.

3. PLANGEBIEDSBESCHRIJVING

3.1 Huidige situatie

De planlocatie is gelegen aan de Neerbroek 17, ten noordwesten van de kern van Boekel, in de gelijknamige gemeente.
De plaats Boekel is de hoofdstad van de gemeente Boekel en ligt ten noorden van Gemert en zuidoostelijk van Uden. Het wordt aan de westelijke zijde begrensd door de A50 en zuidoostelijk door de N272.
Het plangebied ligt noordwestelijk van de kern van Boekel, ten zuiden van de N605.
De directe omgeving van het plangebied bestaat voornamelijk uit enkele agrarische en niet-agrarische bedrijven. Daarnaast zijn nabij de locatie enkele burgerwoningen gelegen. Ook is er een locatie met huisvesting voor asielzoekers.
De ligging van het plangebied in de wijdere omgeving is weergegeven in onderstaande afbeelding.



Satellietfoto omgeving plangebied, planlocatie is rood omcirkeld. Bron: Google Earth.

Het plangebied is aan drie zijdes omsloten met de weg Neerbroek. De boerderijwoning staat aan de noordelijke kant. Om de woning heen zijn diverse stallen gebouwd. Ook zijn er mestputten op het terrein te vinden, zowel buiten als binnen de stallen. De boerderij is voorzien van een ruimte voor- en zij tuin met notenboom. Het groen rondom de stallen bestaat uit een regelmatige gemaaide weide omheint met een metalen hek. Het invloedsgebied bestaat uit een bedrijventerrein, een watergang en grote percelen met woningen. De westzijde kenmerkt zich door de laanbomen, sloten en landelijke bebouwing met ruime voortuinen. Aan de zuidzijde ligt een smalle toegangsweg naar Neerbroek 10 die richting het oosten voor gemotoriseerd verkeer is afgesloten.



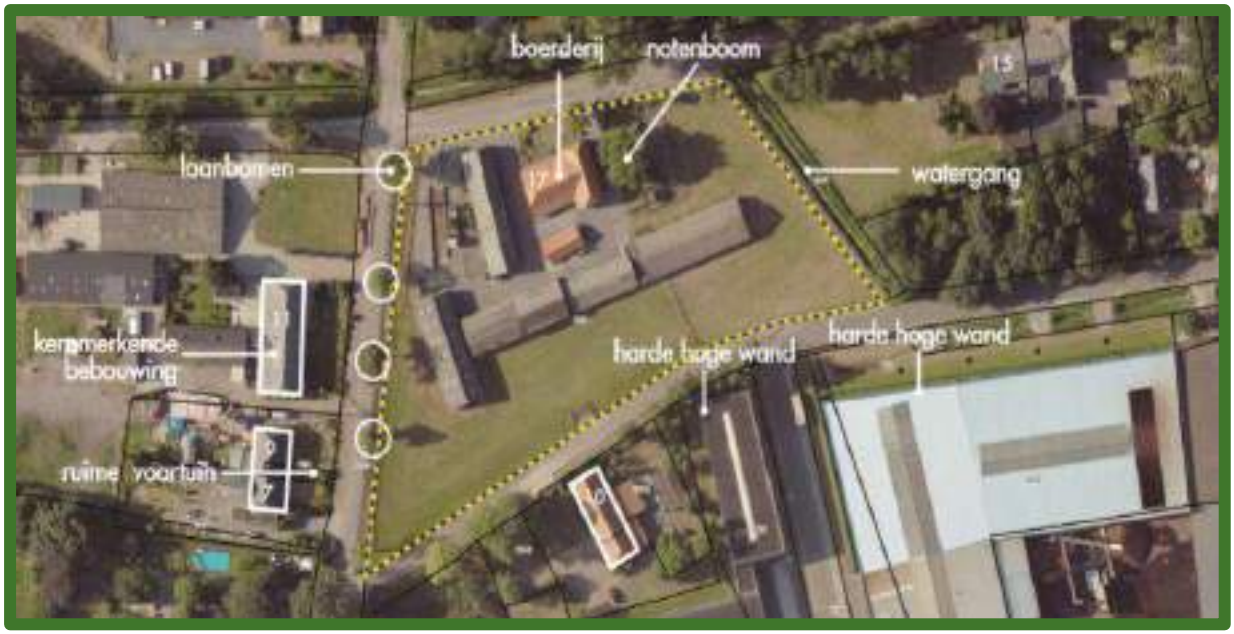
Globaal omlijnde planlocatie in blauw. Bron: Google Earth.



Globaal omlijnde planlocatie in blauw, te slopen bebouwing in rood omkaderd. Bron: Google Earth.

3.2 Voorgenomen ontwikkeling

Het initiatief bestaat uit het herontwikkelen van de planlocatie aan Neerbroek 17 te Boekel.
Het voornemen is om de stallen van de voormalige varkenshouderij (ca 1.370m2) en mestputten geheel te slopen. Daarna worden 7 nieuwe kavels van ca 840 tot 1.180m2 en 2 kavels in de vorm van de gesplitste boerderij beoogd. De leegstaande boerderij wordt hierbij behouden en verbouwd.
De totale perceelsoppervlakte beslaat ca. 9.900m2.



Bestaande situatie. Bron: Kragten



Beoogde situatie. Bron: Kragten

4. PRAKTIJK ECOLOGISCHE QUICKSCAN

Een ecologische quickscan is de eerste stap van ecologisch onderzoek dat uitgevoerd wordt in het kader van een ruimtelijke ingreep. Een aanvraag voor een omgevingsvergunning wordt getoetst aan de Omgevingswet. In het kader van deze wet is het noodzakelijk te weten welke flora- en faunasoorten potentieel voorkomen in het plangebied. Naast het effect op beschermde soorten kan het nodig zijn om onderzoek te verrichten naar eventuele negatieve effecten van de ingreep op de kwaliteit van beschermde gebieden in de omgeving. Bij een ecologische quickscan worden de ecologische waarden van een omgeving in kaart gebracht middels een bureaustudie en veldonderzoek. De ingreep wordt goed en duidelijk omschreven. Er worden eventueel mitigerende en compenserende maatregelen aanbevolen waarmee de overtreding van de Omgevingswet voorkomen wordt.

De ecologische quickscan, ook wel quickscan flora en fauna genoemd, geeft de mogelijke effecten van een ruimtelijke ingreep weer op beschermde planten en dieren. Door middel van een quickscan worden de volgende vragen beantwoord:

- Welke beschermde soorten zijn potentieel aanwezig in het invloedsgebied van de beoogde ingreep?
- Wat zijn de effecten van de voorgenomen plannen op deze aanwezige soorten?
- Wordt de Omgevingswet ten aanzien van het onderdeel ecologie overtreden?
- Welke mogelijkheden zijn er om negatieve effecten op de beschermde soorten te minimaliseren of te voorkomen?
- Is er een aanvullend onderzoek nodig naar soorten of functies?
- Is het noodzakelijk om voor de voorgenomen plannen een omgevingsvergunning in het kader van de ecologie aan te vragen bij de provincie Noord-Brabant?

De quickscan flora en fauna is een toets van de ecologische potenties van het plangebied en de directe omgeving. Het is een momentopname en betreft geen volwaardig specifiek soortenonderzoek. Er zijn in dit onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie bestaat uit meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

4.1 Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek heeft zich gericht op bekende ruimtelijke plannen, zowel lokaal, provinciaal, als nationaal. Door middel van literatuuronderzoek is onderzocht of zich in de nabijheid van de planlocatie gebieden bevinden die beschermd zijn in het kader van de natuurwetgeving en is er een inschatting gemaakt op het voorkomen van beschermde soorten. Hierbij is gebruik gemaakt van de database van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), zie bijlage 1, aangevuld met gegevens uit relevante recente verspreidingsatlassen en actuele websites, onder andere RAVON, Sovon, FLORON en Waarneming.nl.
NDFF Verspreidingsatlas is een naslagwerk met afbeeldingen en informatie over duizenden soorten die in de Nederlandse natuur voorkomen. De verspreidingskaarten worden gemaakt met gevalideerde gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna. De inhoud van de atlas wordt mede verzorgd door zes verenigingen en stichtingen: de Nederlandse Mycologische Vereniging (NMV), FLORON, het Landelijk Informatiecentrum Kranswieren (LIK) en stichting ANEMOON, stichting RAVON en de Zoogdiervereniging.
Voor de gebiedsgerichte bescherming is onderzoek uitgevoerd naar aanwezigheid van relevante natuurterreinen in de omgeving, het betreft de Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Daarvoor is o.a. gebruik gemaakt van de website van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en die van de provincie Noord-Brabant.

4.2 Veldonderzoek

Op vrijdag 12 april 2024 in de middag heeft ecoloog Frenk van de Wal in het kader van het natuurwaardenonderzoek het veldonderzoek uitgevoerd aan het plangebied en de directe omgeving.
De weersomstandigheden waren licht bewolkt met een westenwind met windkracht 3 en droog. De gemiddelde temperatuur lag rond de 20 graden Celsius.
Tijdens het veldonderzoek werd de ecologische potentie van het invloedsgebied in relatie met het mogelijk voorkomen van beschermde soorten onderzocht. In het plangebied en omgeving is zoveel mogelijk informatie verzameld over de aan- of afwezigheid van beschermde soorten. Hierbij zijn waarnemingen, zowel visueel als auditief, en sporenonderzoek cruciaal. Er is gekeken naar de aanwezigheid van vraat-, loop- en veegsporen, nesten, holen, uitwerpselen, prooiresten en haren. Daarnaast is op basis van terreinkenmerken beoordeeld of het plangebied geschikt is voor de in de regio voorkomende beschermde soorten.
De aanwezige habitats tijdens het veldbezoek en de waarnemingen uit de NDFF werden vergeleken met de habitatvereisten van beschermde planten- en diersoorten. De waarnemingen uit de NDFF zijn bij de beoordeling betrokken. Op basis van deze vergelijking en expert judgement is beoordeeld welke van deze soorten in het plangebied kunnen voorkomen.

4.3 Beschrijving plangebied

Het plangebied wordt aan 3 zijden omsloten door Neerbroek en in het oosten met een watergang. Het geheel is afgerasterd met een hekwerk van gaas. De directe omgeving is bebouwd met burgerwoningen en bedrijfsgebouwen. Noordelijk aan de overzijde van Neerbroek is een door de gemeente Boekel opgezet park voor de huisvesting van asielzoekers.
Daarnaast is een woonboerderij met (voormalige) rundveestal aanwezig met diverse voorzieningen voor beschermde diersoorten. Er is tijdens het veldbezoek waarneming gedaan van nestkasten voor huismussen en steenuil en ook een verblijfplaats voor vleermuizen. Aan de vorm van de nestkasten te zien is hier deelgenomen aan het “Erven Plus “ programma van het Brabants Landschap. De nestkast worden in ieder geval door vrijwilligers gecontroleerd onder aansturing en coördinatie van het Brabants Landschap.
Het plangebied bestaat voor een groot deel uit een met regelmaat te maaien weide met vooral Engels raaigras en daartussen normaal voorkomende kruiden zoals (veel) paardenbloem, dovenetel, klaver en zuring. Aan de randen en tegen de bebouwing groeien veel brandnetels.
De woning is aan de oost- en noordzijde omgeven door een gecultiveerde tuin met vooral gazon, een notenboom, ligusterhaag en andere normaal voorkomende tuinbeplanting. Het overige deel van het plangebied is niet voorzien van bomen of erfbeplanting. Aan de westgrens staan een viertal laanbomen in de berm van Neerbroek.
Naar en tussen de woning en bedrijfsgebouwen is verharding aanwezig in de vorm van betonklinkers, asfalt en betonplaten.



Overzicht grasland plangebied



Overzicht zuidelijk gelegen bedrijfsgebouwen

De bebouwing in het plangebied bestaat uit de te verbouwen woonboerderij met bijgebouw en de voormalige varkensstallen met mestsilo's. Deze zijn in onderstaande afbeelding genummerd van 1 tot en met 9.



Aanwezige gebouwen genummerd van 1 tot en met 9 met plangebied in geel omkaderd

1. Woonboerderij

De inpandig te verbouwen woonboerderij bestaat daken belegd met pannen in wolfsdakvorm met een woongedeelte en een bedrijfsgedeelte. De woning was tijdens het veldbezoek bewoonbaar maar niet bewoond.
De muren bestaan uit een gele baksteen aan de buitenzijde met kalkzand en besmeerd aan de binnenzijde. Deze zijn voorzien van meerdere ramen met telkens twee strak aan de muren aansluitende sierluiken en er zijn geen openingen zoals open stootvoegen of andere naden en kieren in de muren aanwezig. Rondom is de woning voorzien van een overstek welke ook strak aangesloten is aan de buitengevels. De goten zijn hierdoor aan de onderzijde met overkapping betimmerd, de goot zelf is niet betimmerd. Aan de kopgevels is een overstekbetimmering aanwezig die ook nauw aansluit op dak en muur. Het pannendak is strak aangesloten aaneen gelegen met aangesmeerde nok- en vorstpannen.



Woning vanaf noordoost



Woning vanaf noordwest


woning vanaf noord met ligusterhaag


Woning vanaf zuidoost

2. Bijgebouw

Het dwars achter (ten zuiden) de woning staande bijgebouw bestaat uit een halfsteense muur van bakstenen op een door houten gordingen gedragen dak belegd met pannen. De pannen zijn op de kopgevels aangesmeerd. Het bijgebouw is niet geïsoleerd op onderschoten. De bodem is van beton.


Bijgebouw vanaf noordoost


Detail wand en dak bijgebouw

3. tot 7. Bedrijfsgebouwen

De voormalige varkensstallen 3 tot en met 7 zijn door de jaren heen uitbreidend en aansluitend gebouwd en zijn allemaal voorzien van een dak van golfplaten, deels asbesthoudend en deels asbestvrij. De stallen hebben in het verleden dienst gedaan in het intensief huisvesten van varkens waardoor er vanwege de bedrijfs bio-security diverse afschermingen zijn om andere dieren dan varkens buiten de bedrijfsgebouwen te houden. Zo is er het hekwerk van gaas rondom het gehele perceel en de aanwezige vogelschroot onder de golven van de golfplaten.
Alle bedrijfsgebouwen waren tijdens het veldbezoek geheel leeg en de stallen en loodsen werden bezemschoon gehouden. De inventaris was geheel verwijderd en de isolatie onder de daken verwijderd. Wat er stond was cascobouw met enkele raampartijen en deuren.
De voormalige varkensstal 3, staande naast (ten westen van) en haaks op de woning bestaat uit spouwmuren met ramen welke zonder openingen zijn en aan de bovenzijde zijn deze gesloten met een muurplaat. De ramen bestaande uit betonnen kozijnen zitten vast in de muren gemetseld. Aan de straatzijde is aan deze stal een garage aangebouwd met een open zijde. Het dak van golfplaten wordt gedragen door spanten en gordingen van hout,



Stal 3 vanaf zuidwest



Stal 3 vanaf zuidoost



Stal 3 vanaf noord met deel erfverharding



Muurplaat op spouw



Binnenzijde stal 3



Binnenzijde stal 3

Gebouw 4 betreft een loods welke aan een zijde toegankelijk is door een grote schuifdeur van damwand. De loods is gebouwd met hoge muren van rode baksteen en met een spouw aan de binnenzijde kakzandsteen. De overstek op de kopgevels is afgewerkt met een lat zodat de bovenzijde van de spouw ook niet toegankelijk is voor beschermde diersoorten. Het dak van golfplaten is niet geïsoleerd of onderschoten.


Loods vanaf zuidwest


Oostgevel loods


Binnenzijde loods


Binnenzijde loods


Tussen 4 en 5 vanaf zuid


Tussen 4 en 5 vanaf noord

De voormalige varkensstallen 5, 6, 7 en 8 zijn door de jaren heen uitbreidend en aan elkaar gebouwd. Alle daken zijn voorzien van golfplaten welke niet zijn geïsoleerd of onderschoten en gebouw 6 bestaat uit een steense en op verdieping halfsteense muur terwijl de overige stallen bestaan uit spouwmuren. Ook hier zonder potentiële openingen om voor beschermde diersoorten dienst te doen als ingang voor verblijfplaatsen. Bij stal 8 zijn de voormalige luchtinlaten aan de noordzijde aanwezig. Bij nadere inspectie bleken deze afgesloten te zijn.



Overzicht gebouwen 4,5,6,7 en 8



Dak met golfplaten



Luchtinlaat stal 8



Afgesloten luchtinlaat stal 8



Zuidgevel stal 7



Golfplaten dak stal 7


Gesloten gevel stal 6


Aanbouw stal 6 en 7


Stal 7 vanaf zuidoost


Binnenzijde stal 7

8. Mestplaat

Naast de erfverharding tussen en naar de woning en bedrijfsgebouwen is er aan de westzijde naast stal 3 een verharde mestplaat aanwezig. Deze bestaat uit een betonnen bodem met eromheen besmeerde steense muurtjes van ongeveer 0,6 meter hoog. Eromheen is alles verhard met betonklinkers.


Mestplaat vanaf oost


Mestplaat vanaf noord

5. BESCHERMDE NATUURWAARDEN

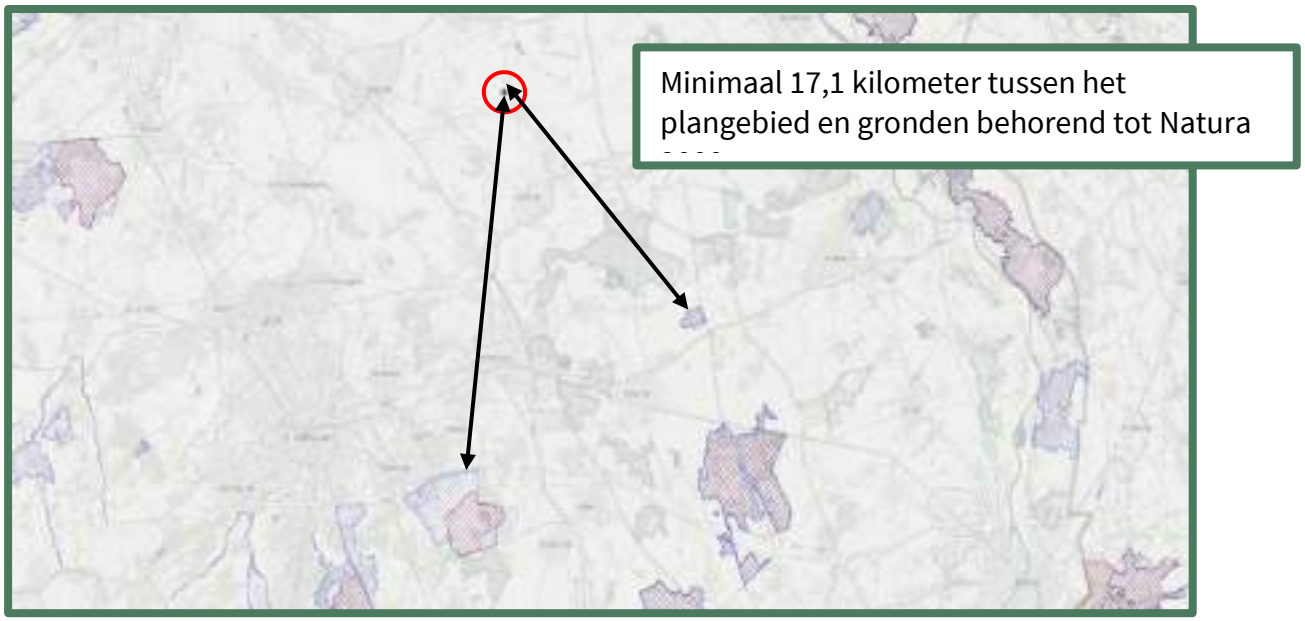
Het volledig overzicht van de output van beschermde soorten van tabel 2 en 3 en vogels met mogelijk jaarrond beschermde nesten is door middel van verspreidingsgegevens van NDFF opgenomen in bijlage 1.
Bijlage 2 betreft een lijst van beschermde soorten onder de Habitatrichtlijn. Deze soorten zijn beschermd onder bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Dit betreft soorten wiens voortplantings- en rustplaatsen beschermd dienen te worden en waarvoor Nederland tot het natuurlijke verspreidingsgebied behoort.
Bijlage 3 betreft een lijst aan soorten van nationaal belang welke verder niet in de Vogel- of Habitatrichtlijn zijn opgenomen maar waarvoor wel rijksregels gelden om ze te beschermen.
Aangezien de transitie van Wet natuurbescherming naar Omgevingswet beleidsneutraal is verlopen, zijn deze lijsten, welke oorspronkelijk zijn ontwikkeld onder de Wet natuurbescherming reeds correct.
Bij het veldonderzoek is het plangebied onderzocht op het voorkomen van beschermde soorten of resten hiervan. Er is met name geïnspecteerd op potentiële groei-, rust-, nest-, en verblijfplaatsen voor beschermde soorten.

Per soortgroep wordt in onderstaande beschreven welke soorten er zijn waargenomen tijdens veldbezoek, welke soorten voorkomen in de omgeving, welke soorten worden verwacht in het plangebied, en welke effecten (mogelijk) aan de orde zijn.

5.1 Gebiedsbescherming

5.1.1 Natura 2000

Het plangebied ligt op minimaal 17,1 kilometer afstand van zuidoostelijk gelegen gronden behorend tot Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel. Op ongeveer 21 kilometer afstand naar het zuiden ligt Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven en noordoostelijk op 21,5 kilometer Natura 2000-gebied Oeffeltermeent. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied weergegeven. De ligging van het plangebied wordt met een rode cirkel aangegeven. Natura 2000-gebieden zijn in rood en blauw aangegeven.

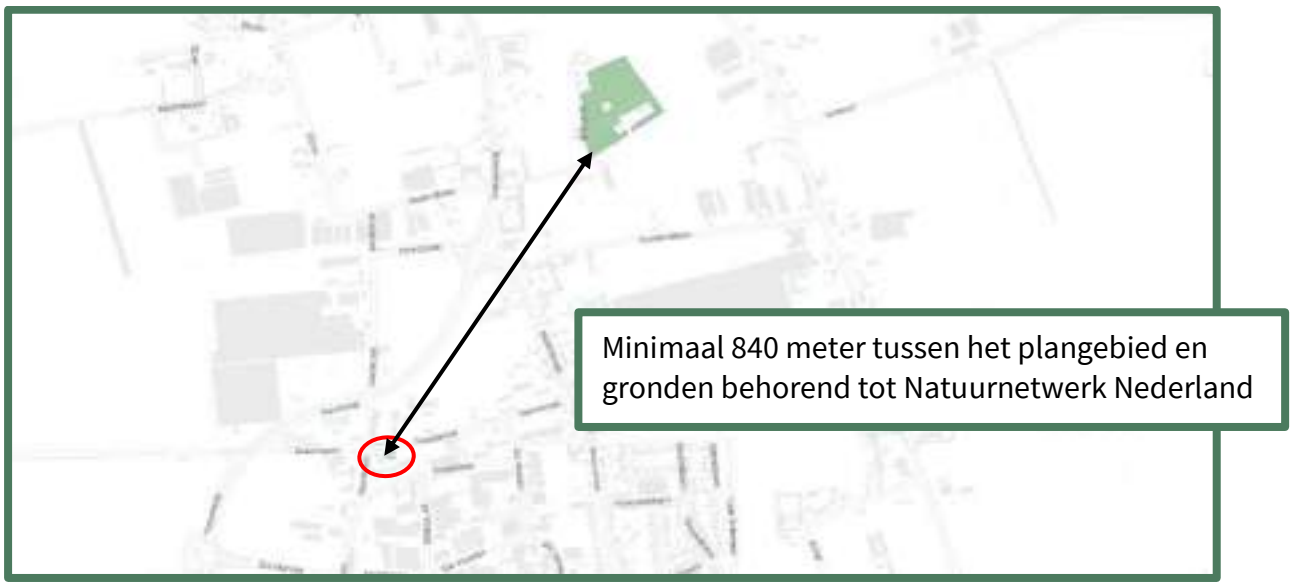


Natura 2000-gebieden. De afstand tussen het plangebied en Natura 2000 is met een pijl aangegeven. Bron: Natura2000.eea.europa.eu

Met de meest nabije Natura 2000-gebieden op minder dan 25 kilometer afstand valt een negatief effect van de geplande acties op Natura 2000-gebieden niet uit te sluiten (Aanpak Stikstof). Door de korte afstand kan er mogelijk verspreiding van schadelijke stoffen via de lucht of het water naar Natura 2000-gebieden plaatsvinden. Een stikstofberekening om eventuele stikstofdepositie ten gevolge van de geplande inrichtings-, sloop- en/of bouwwerkzaamheden op Natura 2000-gebieden aan te tonen of uit te sluiten is daarom noodzakelijk.

5.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt op minimaal 840 meter afstand van gronden die tot het Natuurnetwerk Nederland behoren. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van het Natuurnetwerk Nederland in de omgeving van het plangebied weergegeven. De ligging van het plangebied wordt met een rode cirkel aangegeven. De NNN-gebieden in groene kleur.



Natuurnetwerk Nederland-gebieden. De afstand tussen het plangebied en NNN is met een pijl aangegeven. Bron: Atlasleefomgeving

In of in de directe nabijheid van een NNN-gebied zijn geen ontwikkelingen toegestaan die de 'wezenlijke kenmerken of waarden' aantasten. Het plangebied ligt niet in, of direct aangrenzend aan het NNN-gebied. De significante aantasting van en negatieve effecten door externe werking op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN zijn, gezien de omvang, de aard, het effectbereik en de locatie van het voornemen, op voorhand uit te sluiten.

5.1.3 Conclusie

Het plangebied behoort niet tot het Natuurnetwerk Nederland of Natura 2000-gebied. Vanwege de ligging buiten het Natuurnetwerk Nederland, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties. De voorgenomen activiteiten hebben mogelijk geen negatief effect op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden. Een Aerius-berekening is nodig om externe effecten op Natura 2000-gebieden uit te sluiten.

5.2 Soortenbescherming

Bijlage 1, project Neerbroek 17 met nummer BE-0883 d.d. 25 maart 2024 geeft een overzicht van de waargenomen planten- en diersoorten in en in de omgeving van het plangebied volgens de verspreidingsgegevens van de NDFF. De NDFF, Nationale Databank Flora en Fauna is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in Nederland. Nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door soortexperts gevalideerd. De soorten worden per alinea beschreven.

5.2.1 Flora

Volgens de NDFF is er de laatste vijf jaar geen beschermde plantensoort waargenomen binnen een straal van twee kilometer rond het plangebied.
Het plangebied bestaat naast de bebouwing en verharding uit grasveld met vooral Engels raaigras dat intensief bewerkt en bemest wordt en biedt vanwege de inrichting, het beheer en gebruik geen geschikt habitat voor beschermde plantensoorten.

Conclusie

Het ontbreekt volledig aan geschikte plaatsen waar beschermde planten kunnen groeien. Enkel algemene soorten van verstoorde en bemeste bodem werden aangetroffen zoals de brandnetel en de paardenbloem. De aanwezigheid van strikt beschermde vaatplanten wordt gezien de aanwezige biotopen uitgesloten.

5.2.2 Zoogdieren

Volgens de NDFF zijn er de laatste vijf jaar 8 zoogdiersoorten aangetroffen binnen een straal van twee kilometer rond het plangebied. Hiertoe behoren 2 vleermuissoorten, 3 marterachtigen en 3 overige soorten.

Vleermuizen

Alle soorten vleermuizen vallen onder de groep strikt beschermde soorten. Dit betekent dat ze beschermd zijn tegen verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen. Onder deze vaste rust- en verblijfplaatsen wordt verstaan: ‘het gehele systeem waarvan een populatie gebruik maakt tijdens de jaarcyclus van de soort’. Dit houdt in dat niet alleen verblijfplaatsen, maar ook belangrijke verbindingen hiertussen (vlieg- en foerageerroutes) beschermd zijn. Voor alle vleermuissoorten geldt geen vrijstelling of ontheffingsverlening indien het puur gaat om een ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. De checklist Vleermuisprotocol 2021 geeft voor gebouwen de volgende drie aandachtspunten: Zijn er potentieel aanwezige ruimtes voor winter-, kraam-, zomer- en paarverblijfplaatsen, zijn er sporen van aanwezigheid en is er sprake van een foerageergebied? De vleermuissoorten die volgens de NDFF de laatste vijf jaar zijn waargenomen binnen een straal van twee kilometer rond het plangebied zijn te vinden in de onderstaande tabel.

Vleermuissoort	Afstand plangebied	Habitat en bescherming
Gewone dwergvleermuis	0-2 km	Vooral bebouwing, strikt beschermd
Kleine dwergvleermuis	0-2 km	Vooral bebouwing, soms bomen, strikt beschermd

Het plangebied is beoordeeld op de geschiktheid als vleermuishabitat. Het onderzoek vond plaats op een tijd van de dag waarop vleermuizen niet actief zijn. Tijdens het veldbezoek kon daarom alleen onderzoek gedaan naar verblijvende vleermuizen, verblijfssporen, verblijfsmogelijkheden en naar de algehele gebiedsgeschiktheid voor vleermuizen.
Er zijn vleermuizen die in bomen hun verblijfplaatsen onderhouden en soorten die in gebouwen verblijven. De in het plangebied staande notenboom met geschikte stamdiameter is tijdens het veldbezoek geïnspecteerd op holtes, gaten of loshangende schors waarin vleermuizen mogelijk verblijfplaatsen kunnen hebben. Hiervan zijn geen waarnemingen gedaan. Dit is de enige bestaande boom in het plangebied en zal behouden blijven tijdens de voorgenomen werkzaamheden.
Ten noorden van het plangebied, aan de overzijde van de straat is een vleermuiskast aan een boom bevestigd en staan meerdere bomen met geschikte diameter. Deze kast en bomen zijn tijdens het veldbezoek niet nader onderzocht en worden ook behouden tijdens de voorgenomen ontwikkeling op het plangebied.

Vleermuisverblijfplaatsen in bebouwing kunnen aangetroffen worden onder dakpannen, tussen dakbeschot, boeiboorden, onder gevelbekleding, in spleten en kieren in muren of in de spouw door open stootvoegen.
Het merendeel van de bebouwing in het plangebied beschikt over een holle spouw, maar er zijn geen potentiële invliegopeningen, zoals stootvoegen, in de buitengevels van de gebouwen waargenomen. Ook

zijn de overstekbetimmeringen strak tegen de buitengevels geplaatst, waardoor geen gaten en kieren ontstaan die vleermuizen de kans bieden de spouw te betreden.
De woning is verfraaid met vensterluiken, maar deze zijn strak eb vast tegen de gevels geplaatst waardoor er voor vleermuizen geen potentieel aanwezige openingen zijn zodat deze schuilplaatsen achter de vensterluiken zouden kunnen vinden. De pannen op de woning liggen goed aaneengesloten en de overstek en gootbetimmering is gesloten aan de gevels zodat er geen openingen zijn tussen wanden en dak. De woning zal tijdens de voorgenomen ontwikkeling inpandig worden verbouwd.

De niet meer in gebruik zijnde bedrijfsgebouwen hebben in het verleden altijd dienst gedaan in het intensief houden van varkens. Daardoor waren de varkensstallen in verband met bio-security voorwaarden afgesloten voor dieren anders dan varkens. Zo waren de luchtinlaten afgesloten met een metalen rooster en werd de lucht in de stallen intensief geventileerd door middel van ventilatoren op basis van onderdruk, wat resulteert in tochtige omstandigheden. De naden en kieren van de stallen waren zorgvuldig afgesloten met bouwschuim om het systeem van onderdruk in bedrijf te houden. Deze maatregelen, samen met het hoge ammoniakgehalte in varkensstallen, maakten de stallen onaantrekkelijk en ongeschikt als verblijfplaats voor vleermuizen.
De spouwmuren van de varkensstallen zijn niet toegankelijk voor vleermuizen. Er bevinden zich geen open stootvoegen of andere naden en kieren in de muren en de bovenzijde van de spouw is geheel gesloten met muurplaten aan de bovenzijde.
De inventaris was tijdens het veldbezoek in alle stallen verwijderd en ook zo met de onder de golfplaten aanwezige isolatieplaten. Hierdoor zijn de stallen voor vleermuizen nog onaantrekkelijker geworden wegens de te hoge schommelingen in temperatuur wegens het niet geïsoleerd zijn van de stallen.
De golven onder het dak van golfplaten is afgesloten met vogelschroot vanwege bio-security maatregelen.
Er zijn geen andere potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen, zoals een holle ruimte, losliggende dakpan, loodslab, windveer of boeiboord, in het plangebied waargenomen. Uitwerpselen, dode dieren of prooiresten die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van bewonende vleermuizen ontbreken geheel.
Er werden geen verblijvende vleermuizen geconstateerd, noch verblijfssporen.
Vanwege de ontoegankelijkheid van de bebouwing kan geconcludeerd worden dat vleermuizen geen verblijfplaatsen zullen hebben in de te slopen bedrijfsgebouwen.

Vleermuizen oriënteren zich op lijnvormige elementen in het landschap zoals bomenlanen, kanalen of houtwallen, om zich te verplaatsen van verblijfplaats naar foerageergebieden. In het plangebied zelf zijn geen lijnvormige elementen aanwezig die kunnen dienen als vliegroute voor vleermuizen.
Door de afwezigheid van substantiële groenstructuren toont het plangebied een matige geschiktheid als foerageergebied; aantasting van essentieel foerageergebied kan daarom geheel uitgesloten worden. De laanbomen in de omgeving zullen zeker van belang zijn als trek- en foerageerstructuur; echter deze vallen buiten de ingreep. Wel dient verstoring voorkomen te worden ten gevolge van een te grote toename aan lichtbelasting zowel in de uitvoerende als gebruiksfase. Foeragerende vleermuizen in (de omgeving van) het projectgebied zouden voor kunnen komen.
Alle structuren waren goed toegankelijk en visueel goed te onderzoeken.


Vogelschroot onder zijgevels


Vogelschroot onder zijgevels



Afgesloten kopgevels



Afgesloten kopgevels



Afgesloten kopgevels



Afgesloten kopgevels



Gesloten muren met ingemetselde betonnen kozijnen



Niet geïsoleerd dak



Afgesloten muren



Afgesloten muren



Muurplaat op spouw



Muurplaat op spouw



Onderzijde dak



Onderzijde dak





Aansluitende overstekbetimmering van woning



Strak aansluitende vensterluik



Aansluitende pannen



Aangesmeerde vorstpannen



Aansluitende gootbetimmering

Conclusie vleermuizen

Verblijfplaatsen van vleermuizen binnen het plangebied worden niet verwacht en verblijfplaatsen binnen het invloedsfeer van de voorgenomen ontwikkeling worden niet verstoord. Daardoor zijn er geen negatieve effecten op jaarrond beschermde verblijfsplaatsen van vleermuizen te verwachten. Op basis van inrichting en oppervlak wordt het plangebied momenteel van weinig betekenis geacht binnen het leefgebied van vleermuizen. Ten gevolge van de voorgenomen wordt geen aantasting van essentieel foerageergebied verwacht, aantasting van structuren die van belang zijn als trek en foerageerroute. De voorgenomen nieuwe groene inrichting kan al snel een verbetering van het leefgebied van vleermuizen betekenen ten opzichte van de huidige situatie.

Marterachtigen

Marterachtigen hebben voor hun overleving drie zaken nodig: dekking, verbinding en rustplaatsen. Deze dieren zijn vooral 's nachts actief waardoor het fysiek aantreffen van individuen tijdens een veldbezoek zeer onwaarschijnlijk is. De marterachtigen die volgens de NDFF de laatste vijf jaar zijn waargenomen binnen een straal van twee kilometer rond het plangebied zijn te vinden in de onderstaande tabel.

Marter soort	Afstand plangebied	Bescherming
Bunzing	0-2 km	Beschermd
Das	0-2 km	Beschermd
Steenmarter	0-2 km	Beschermd

Bunzing

Doordat ze niet kieskeurig zijn wat betreft hun voedsel, komen bunzings voor in vele verschillende landschapstypen. Ze komen vooral voor in bebost laagland nabij water, waaronder rivieroevers en moerassen. In de winter worden bebouwde gebieden opgezocht en is de bunzing te vinden in de buurt van boerderijen. Deze zoogdieren verplaatsen zich vooral via lijnvormige landschapselementen zoals hagen die tot aan de grond komen (geen opgesnoeide hagen) of greppels, en vinden er hun voedsel.
Landschapselementen in een geschikt habitat voor kleine marterachtigen zijn o.a. struwelen, hoge graslandvegetatie, houtstapels, holle bomen, houtwallen, takkenrillen of stapels stenen of puin. Voor de bunzing is water in de nabijheid van belang.

Das

De das leeft in allerlei soorten biotopen, met een voorkeur voor kleinschalig akker- en weidelandschap met verspreide bosjes, heggen en houtwallen. Maar ook open terreinen, zoals vochtige heiden en rivierdalen zijn geschikte leefgebieden. Het leefgebied van de das moet voldoen aan voldoende dekking, weinig verstoring, een groot voedselaanbod en een bodem waarin ze goed een burcht kunnen graven, met een grondwaterstand van tenminste 1,5 m onder het maaiveld. Dassen foerageren in kort gras, omdat hier het voedsel het gemakkelijkst te vinden is.

Steenmarter

De steenmarter is een soort van steenachtige biotopen en schuilplaatsen. De soort komt met name voor aan de rand van dorpen en steden, maar is ook te vinden nabij boerderijen en kleinschalige cultuurlandschappen. De steenmarter vindt vaste verblijfplaatsen in oude schuurtjes met weinig menselijke activiteit of woningen met toegankelijke zolder-, en of kruipruimten.

Landschapselementen die het plangebied tot een geschikt leefgebied maken voor marterachtigen ontbreken geheel. Er zijn in de stallen wel geschikte ingangen voor marterachtigen maar het plangebied is te opgeruimd en de stallen worden bezemschoon gehouden. Daardoor zijn er voor marterachtigen geen ruigtehoekjes aanwezig om te schuilen. Ook is er in het plangebied geen vegetatie aanwezig waar marterachtigen schuil- en foerageergelegenheid kunnen vinden. Het gehele terrein is daarnaast omkaderd met een hekwerk.
De aanwezigheid van marterachtigen verraadt zich vaak door uitwerpselen, prooiresten en stank. Tijdens het veldbezoek is gelet op sporen van aanwezigheid van voornoemde marterachtigen. Er zijn geen aanwijzingen gevonden die duiden op aanwezigheid van deze.
Het is uitgesloten dat het plangebied een belangrijk onderdeel vormt van het leefgebied van marterachtigen.

Overige beschermde soorten

De overige beschermde soorten omvatten vooral knaagdieren en algemeen voorkomende soorten. Sommige van deze soorten zijn beschermd, maar een aantal van deze soorten vallen er in de provincie Noord-Brabant tot de vrijgestelde soorten. Voor soorten uit deze categorie betekent dat bij ruimtelijke ontwikkeling er geen omgevingsvergunning hoeft te worden gevraagd en dat rust- of verblijfplaatsen verwijderd mogen worden, wanneer geen andere bevredigende oplossing bestaat. Het is echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke

dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen. In de onderstaande tabel zijn de overige beschermde zoogdiersoorten te vinden die volgens de NDFF de laatste vijf jaar zijn waargenomen binnen een straal van
twee kilometer rond het plangebied.

Overige soort	Afstand plangebied	Bescherming
Bever	0-2 km	Beschermd
Eekhoorn	0-2 km	Beschermd
Wolf	0-2 km	Beschermd

Eekhoorn
De voorkeurshabitat voor eekhoorn bestaat uit gemengde bossen, bosrijke tuinen, parken en houtwallen, daar waar voedselmogelijkheden voorhanden zijn. Rond het plangebied is enigszins te foerageren voor de eekhoorn door het aanwezig zijn van geschikte voedselbomen. Alle bomen in de omgeving blijven behouden en in de notenboom in het plangebied zijn geen nesten van eekhoorns waargenomen tijdens het veldbezoek.

Bever
In 1988 is men begonnen met het uitzetten van bevers in Nederland en het lijkt erop dat de bever langzamerhand een vaste plek in onze fauna heeft heroverd. Bevers komen voor in het overgangsgebied tussen land en water zoals moerassen, langs beken, rivieren en meren. De bever heeft een voorkeur voor rustige rivieren en meren omzoomd door broekbossen met bomen als wilg en es. De aanwezigheid van bossen op de oevers is een vereiste.

Wolf
Bij voorkeur leeft de wolf in uitgestrekte open bossen en afgelegen moerasgebieden. Deze gebieden bieden namelijk vaak veel dekking en er leven veel reeën. De soort is echter een ‘cultuurvolger’ en heeft geleerd te overleven in gebieden waar ook mensen wonen. De directe omgeving van het plangebied is ongunstig voor typische prooidieren van de wolf zoals de ree, waardoor de wolf zelf hier ook niet voor zal komen.

Het plangebied is door de ligging en inrichting geen essentieel onderdeel van het leefgebied voor de bever en de wolf. Er zijn geen eekhoornnesten waargenomen in het plangebied. Het is daardoor uit te sluiten dat het plangebied essentieel onderdeel is van de habitat van een eekhoorn. Alle bomen in en rond het plangebied blijven behouden.
Het is aannemelijk dat er een enkel individu van een beschermde soort in de planlocatie kan worden aangetroffen, zoals egel, mol, veldmuis en bepaalde spitsmuizen. Deze soorten zijn weliswaar beschermd, maar behoren in de provincie Noord-Brabant tot de vrijgestelde soorten.

Conclusie
Door uitvoering van de voorgenomen activiteiten wordt geen vleermuis verstoord, verwond of gedood en wordt er geen rust- of verblijfplaats beschadigd of vernield. Er is dus geen omgevingsvergunning nodig voor deze soortgroep.
In de omgeving van het plangebied is en blijft voldoende geschikt foerageergebied aanwezig voor vleermuizen. De werkzaamheden hebben geen significant negatief effecten op foerageergebieden van vleermuizen.
In het plangebied komen geen marterachtigen voor. Het is mogelijke dat er een enkele individu van een vrijgestelde soort aanwezig is in het plangebied. De zorgplicht is altijd van kracht. Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde zoogdieren waargenomen.

5.2.3 Vogels

In de Omgevingswet worden alle broedende vogels strikt beschermd op grond van de Vogelrichtlijn waardoor alle bewoonde nesten in het broedseizoen vallen onder de bescherming van deze wet.
Net als de oude Wet natuurbescherming hanteert de Omgevingswet geen standaardperiode voor het broedseizoen, maar voor de volledigheid wordt vaak gesproken van half maart tot half juli. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Men dient daarom gedurende kap- en sloopwerkzaamheden rekening te houden met het broedseizoen van vogels. Overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van vogels wordt voorkomen door bepaalde werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Van een aantal vogelsoorten worden de nesten ook buiten het broedseizoen beschermd. De zogenaamde 'Jaarrond beschermde verblijfplaatsen'. Als deze nesten door een ruimtelijke ontwikkeling verdwijnen, kan afhankelijk van de soort die het nest gebruikt, een vergunningsaanvraag noodzakelijk zijn. De bescherming van vogels kan worden opgedeeld in 5 categorieën.

Categorie 1-4

De eerste 4 categorieën betreffen vogels welke zeer honkvast broeden (1-4) of welke zelf niet of nauwelijks in staat zijn om een eigen nest te bouwen (4). De vogelsoorten die volgens de NDFF de laatste vijf jaar zijn waargenomen in een straal van twee kilometer rond het plangebied zijn te vinden in de onderstaande tabel.

Soort	Afstand plangebied	Beschermingscategorie* en habitat
Boomvalk	0-2 km	4, boombewonend
Buizerd	0-2 km	4, boombewonend
Gierzwaluw	0-2 km	2, gebouwbewonend
Grote gele kwikstaart	0-2 km	3, boom- of gebouwbewonend
Havik	0-2 km	4, boombewonend
Huismus	0-2 km	2, gebouwbewonend
Kerkuil	0-2 km	3, gebouwbewonend
Ooievaar	0-2 km	3, boom- of gebouwbewonend
Ransuil	0-2 km	4, boombewonend
Roek	0-2 km	2, boombewonend
Slechtvalk	0-2 km	3, gebouwbewonend
Sperwer	0-2 km	4, boombewonend
Steenuil	0-2 km	1, gebouwbewonend
Wespendief	0-2 km	4, boombewonend

* Op de volgende categorieën gelden de verbodsbepalingen van de Omgevingswet het gehele seizoen:
1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.

Gierzwaluw

De gierzwaluw is voor zijn voortplanting bijna uitsluitend gebonden aan menselijke bewoning en daarom komt hij in de zomer veelal in grotere dorpen en steden voor. Omdat ze moeilijk van de grond kunnen opstijgen hebben ze een sterke voorkeur voor hoge nestplaatsen met een ruime aan- en uitvliegroute, zo kunnen ze makkelijk in vlucht komen door zich eruit te laten vallen. Deze koloniebroeders gebruiken het liefst elk jaar hetzelfde nest.
Op de planlocatie zou de bedrijfswoning de enige plaats kunnen zijn waar een gierzwaluw zich zou kunnen nestelen als deze in een meer bebouwde omgeving zou staan. De woning blijft zoals deze is dus blijft ook deze eventuele biotoop bestaan.



Overzicht directe omgeving ten noorden



Nestkast voor steenuil in de omgeving



Kast vleermuizen ten noorden van plangebied



Nestkast huismussen ten noorden van plangebied

Uilen

Steenuil en kerkuil schuwen de menselijke omgeving niet en broeden ook onder daken en op zolders van huizen, loodsen en schuren, maar waarbij de aanwezigheid van geschikt foerageergebied in de directe omgeving noodzakelijk is. Nest- en rustplaatsen van steenuil en kerkuil zijn jaarrond beschermd.
Binnen het plangebied zijn vanwege het niet meer in gebruik zijn van de bedrijfsgebouwen voor het intensief houden van varkens geschikte ingangen voor uilen om roestplaatsen te vinden. Aan de overzijde van de Neerbroek is een nestkast voor steenuilen aanwezig in een boom. Deze kast is gemaakt in opdracht van het Brabants Landschap en onder aansturing en coördinatie van dit Brabants Landschap wordt de kast jaarlijks door de plaatselijke uilenwerkgroep gecontroleerd en indien nodig schoongemaakt.
Tijdens het veldbezoek is er intensief uitgekeken naar sporen van aanwezigheid van kerkuil en steenuil zoals braakballen, krijtsporen tegen muren of rui veren. Er zijn geen sporen van aanwezigheid van uilen aangetroffen. Vandaar dat de conclusie getrokken kan worden dat mogelijk in de omgeving zijnde uilen geen gebruik maken van de te slopen bebouwing.
Met de sloop van de gebouwen en het weer ontwikkelen van het plangebied met woonhuizen wordt het foerageergebied van het mogelijk aanwezige uilenkoppel niet essentieel verstoord of verkleind.

Huismus

Vanwege de beperkte actieradius (enkele honderden meters) van de huismus (Baijens et al. 2005) zijn drie essentiële onderdelen van het leefgebied van belang voor de huismus: nestlocatie, habitat met voedselaanbod en beschutting. Alle voorzieningen dienen dichtbij elkaar te liggen. Gewoonlijk binnen een straal van enkele honderden meters van de nestlocatie.
Er zijn tijdens het veldbezoek geen huismussen gezien. Het pannendak van het woonhuis zou eventueel geschikt kunnen zijn voor nestelende huismussen. Hiervan zijn echter geen aanwijzingen gezien.

De foerageermogelijkheden en eventuele nestmogelijkheden ter plekke voor de huismus zullen naar verwachting niet afnemen met het slopen van de gebouwen. Het woonhuis met tuin en hagen zullen immers geschikt blijven voor de huismussen.

Ooievaar, roek, grote gele kwikstaart en roofvogels
Geen van de biotopen van genoemde vogelsoorten komt echter voor in het plangebied waardoor het voorkomen van deze drie en roofvogels uitgesloten kan worden.
Roofvogels hebben in hun leefgebied een geschikte boom nodig waarin een nest gebouwd kan worden. In het plangebied is geen bos of open vlakte aanwezig. Daarnaast zijn er geen nesten van roofvogelsoorten aangetroffen in de bomen in de directe omgeving. Het is dus uit te sluiten dat het plangebied onderdeel is van de habitat van een boombewonende roofvogelsoort. De slechtvalk broedt bij voorkeur in hoge gebouwen (>4 verdiepingen). Er is voor de slechtvalk geen geschikte habitat aanwezig in het plangebied.

Categorie 5
Categorie 5- soorten zijn alleen jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. In het algemeen geldt niet zozeer de bescherming van de nestplek zelf, maar meer de schaarste van dit type nestgelegenheid. Het betreft voornamelijk holenbroeders of vogels die een groot nest bouwen als zwarte kraai of ekster, waarvan enkele andere soorten vogels gebruik maken die niet in staat zijn om zelfstandig een nest te bouwen (bijv. ransuil, torenvalk en boomvalk). Tijdens het veldbezoek zijn uit deze categorie geen bomen met nesten in het plangebied aangetroffen. Ook zijn geen bomen met geschikte holtes aanwezig.

Overige Vogelrichtlijnsoorten
In het plangebied zijn mogelijkheden voor nestgelegenheid voor overige Vogelrichtlijnsoorten waarvan de nesten alleen gedurende het broedseizoen beschermd zijn. Er is in het plangebied weinig geschikt opgaand groen aanwezig waarin algemene Vogelrichtlijnsoorten broedgelegenheid vinden. De aanwezigheid van algemene broedende vogelsoorten als duif en merel is bijna nooit uit te sluiten omdat deze soorten in struiken en onder kleine afdakjes als een uitstekende dakrand kunnen broeden. Een negatief effect op deze soorten is echter betrekkelijk eenvoudig te voorkomen door buiten het broedseizoen te werken.

Conclusie
Er zijn tijdens het veldbezoek geen bomen met nesten waargenomen waarvan beschermde soorten gebruik kunnen maken. De gecultiveerde tuin biedt enigszins schuil- en foerageermogelijkheden voor kleine vogelsoorten. Als het verwijderen van deze bomen en struiken buiten het broedseizoen plaatsvindt, wordt voorkomen dat er negatieve effecten optreden ten aanzien van algemeen voorkomende vogelsoorten.
Er zullen geen vaste rust- en verblijfplaatsen van huismussen, gierzwaluwen, uilen of roofvogels verloren gaan en er worden geen verbodsbepalingen uit de Omgevingswet overtreden.
De planlocatie was visueel goed te onderzoeken.

5.2.4 Amfibieën, reptielen, vissen, vlinders en libellen

Amfibieën, vissen en reptielen
Amfibieën en vissen zijn gedurende een groot deel van hun leven afhankelijk van waterstructuren. Vooral tijdens het voortplantingsseizoen is het erg belangrijk om waterstructuren in plangebieden te onderzoeken op de aanwezigheid amfibieën die de waterstructuren als voortplantingslocatie gebruiken. Hierbij gaat het bij amfibieën om een waterstructuur van maximaal 1,5 meter diep. Nederlandse reptielen komen met name voor op hogere zandgronden, met name bij stuwwallen, kust- en rivierduingordels.
De soorten die volgens de NDFF de laatste vijf jaar zijn waargenomen in een straal van twee kilometer rond het plangebied zijn te vinden in de onderstaande tabel.

Soort	Afstand plangebied	Soortgroep en bescherming
Alpenwatersalamander	0-2 km	Amfibieën, beschermd

Bepaalde amfibieën zoals de gewone pad, bruine kikker en bastaardkikker zouden mogelijk voor kunnen komen, ook in landfase. Deze kunnen zich in de tuin van het plangebied kunnen schuilhouden tussen de beplanting, tussen opgeslagen materialen en ingegraven in de grond.

Vlinders en libellen

Volgens de NDFF zijn er de laatste vijf jaar geen waarnemingen van dagvlindersoorten en nachtvlindersoorten. Er is 1 libellensoort waargenomen binnen een straal van twee kilometer rond het plangebied. Deze soort is te vinden in de onderstaande tabel.
In het plangebied ontbreken specifieke biotopen en waardplanten voor beschermde libellen en dagvlinders.

Soort	Afstand plangebied	Soortgroep en habitat
Beekrombout	0-2 km	Libellen, beken

Overige ongewervelden

Er zijn de laatste vijf jaar in een straal van twee kilometer rond het plangebied geen waarnemingen van gedaan van overige ongewervelden.

Overige ongewervelden zijn afhankelijk van bijzondere habitattypen als oude (eiken)bossen met boomholtes en rottend hout, of onvervuilde, voedselarme wateren met specifieke vegetaties. Deze biotopen zijn niet aanwezig in het plangebied en de directe omgeving.

Conclusie

In het plangebied is geen geschikt leefgebied voor beschermde dagvlinders en libellen en deze zijn tijdens het veldbezoek ook niet waargenomen. Het voorkomen van beschermde dagvlinders en libellen kan uitgesloten worden. Ook voor overige soorten ongewervelden zoals beschermde kevers, kreeften of slakken vormt het plangebied geen geschikt habitat. Het plangebied biedt uitsluitend leefgebied voor algemene vlinder- en (zwervende) libellensoorten en overige algemene soorten ongewervelden. De in de omgeving staande waardplanten blijven allemaal behouden.

5.3 Houtopstanden

Volgens artikel 11.111 van het Besluit activiteiten leefomgeving in de Omgevingswet is het verboden een houtopstand (bos, houtwallen, heester- en struikhagen, struwelen en bosplantsoenen) geheel of gedeeltelijk te vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij de Gedeputeerde Staten. Het betreft hier houtopstanden van tenminste 10 are of rijbeplanting van minimaal 20 bomen. Verder geldt er ook een herplantplicht voor gekapte houtopstanden. Indien het totale oppervlakte of aantal bomen klein is dan deze 10 are of 20 bomen, dan gelden de rijksregels over het vellen en herplanten niet.
Er zijn binnen het plangebied geen houtopstanden die middels het planvoornemen zullen verdwijnen. Er bestaan dan ook geen verdere verplichtingen aangaande houtopstanden binnen de Omgevingswet.

6. RESULTATEN EN ADVIES

Zoals beschreven betreft de onderhavige ecologische quickscan een momentopname van de actuele situatie.

6.1 Resultaten

Op basis van de uitgevoerde quickscan wordt geconcludeerd dat er geen beschermde flora en fauna in het plangebied voorkomen. Het plangebied is volledig ongeschikt als nest- of verblijfplaats van beschermde diersoorten. Met de sloop van de bedrijfsgebouwen gaat geen leefgebied van beschermde soorten verloren. Daardoor zijn er geen overtredingen te verwachten ten aanzien van de Omgevingswet.
Het niet bebouwde deel van het plangebied bestaat uit grasland dat is begroeid met Engels raaigras en enkele algemene kruidensoorten. Er is een minimale hoeveelheid vegetatie aanwezig en veel verharding waardoor het plangebied een lage ecologische waarde heeft.
Door het aanleggen van een tuin rondom de te realiseren woningen en natuurinclusief te bouwen zal het leefgebied van genoemde soorten worden verbeterd.

6.2 Advies en aanbevelingen

Nader onderzoek

Op basis van het veldonderzoek en de analyse van de bestaande situatie kan het voorkomen van beschermde flora en fauna worden uitgesloten. Hierdoor wordt dan ook niet aanbevolen om een nadere inventarisatie door middel van extra veldonderzoek uit te voeren.

Omgevingswet

- De ingreep zal naar verwachting niet leiden tot verlies van leefgebied van beschermde soorten. De ingreep heeft geen invloed op de gunstige staat van instandhouding. Een omgevingsvergunning in het kader van de ecologie is daarom niet noodzakelijk.
- Voor alle beschermde, inheemse (ook de algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt vanuit de Omgevingswet een verbod op handelingen die nesten, vaste rust- of verblijfsplaatsen of eieren beschadigen of verstoren. In de praktijk betekent dit dat verstorende werkzaamheden alleen buiten het broedseizoen uitgevoerd mogen worden (15 maart - 15 juli). Van belang is of een broedgeval verstoord wordt, ongeacht de datum. Werkzaamheden binnen het broedseizoen zijn mogelijk indien vooraf door een deskundig ecoloog is vastgesteld dat er met de werkzaamheden geen nesten van broedvogels worden verstoord.
- In de nabije omgeving van het plangebied komen geen Natura 2000-gebieden voor. Het is met de voorgenomen werkzaamheden echter niet uit te sluiten dat deze leiden tot een verhoging van stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied. Voor de ingreep dient daarom een Aerius-berekening te worden uitgevoerd.
- In het kader van de zorgplicht dient men tijdens de uitvoering van werkzaamheden alert te zijn op aanwezige fauna en daarbij, indien noodzakelijk, mitigerende maatregelen te treffen.
- Bij onvoorziene omstandigheden dient er direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.

Aanbevelingen

Bij onvoorziene omstandigheden zoals bijvoorbeeld indien een soort die niet in de quickscan wordt genoemd in het terrein wordt geconstateerd bij aanvang van de werkzaamheden, dient hier passend op te worden gereageerd. Het is hierbij nodig om contact op te nemen met een ter zake kundige en een maatregel toe te passen, zodat de wet niet wordt overtreden.

Door de voorgenomen werkzaamheden bestaat de kans dat holen van algemene soorten als konijn, egel en diverse muizensoorten worden vergraven. De volgende maatregelen zijn nodig om rekening te houden met deze soorten:

- Indien er verstoring plaatsvindt, dient er een passende vluchtroute beschikbaar te zijn. Dit geldt in het bijzonder voor vogels en grondgebonden zoogdieren (zoals muizen en egels).
- Werk vanaf één zijde en bij voorkeur van een drukke naar een rustige locatie toe, zoals een open veld of ruigte. Werk ook op een aangepast tempo, zodat dieren kunnen vluchten.
- Om een verstorend effect op foeragerende vleermuizen uit te sluiten, dienen de voorgenomen sloop- en bouwwerkzaamheden overdag te worden uitgevoerd.
- Voorkom of beperk daarnaast de toepassing van kunstlicht en de verstrooiing van licht buiten de projectlocatie. Voorkom ook het direct schijnen op wateroppervlakken of groenelementen, zoals bosschages en ruigtes (met name voor vleermuizen).

Gelet op de algemene zorgplicht dienen voorafgaand aan de werkzaamheden alle maatregelen te worden getroffen om nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk te voorkomen, beperken of ongedaan te maken. Dit geldt altijd en voor alle planten- en diersoorten.

Natuurinclusief bouwen

Diverse fauna soorten staan onder druk door steeds verder afnemende broed- en nestgelegenheid. Natuurinclusief bouwen is een verzamelterm voor tal van maatregelen en manieren om natuur te integreren bij de bouw van woningen, kantoren en andere gebouwen. Natuurinclusief bouwen bevordert de biodiversiteit en ons leefklimaat.

Vogelbescherming Nederland heeft een checklist ontwikkeld, waarmee iedere bouwonderneming zijn projecten en de directe omgeving natuurvriendelijker kan maken (**www.checklistgroenbouwen.nl**).

Daarnaast zijn er op de website **www.bouwnatuurinclusief.nl** veel tips om natuurinclusief te bouwen.

Voor de ontwikkeling van het plangebied Neerbroek 17 raden wij de volgende natuurinclusieve maatregelen aan:

- Bij de aanleg van groenstructuren in het plangebied wordt bij voorkeur inheems (streekeigen) groen aangeplant. Groei en bloei van deze planten en de momenten waarop rupsen, bijen of vogels sterk van hun blad, nectar en stuifmeel afhankelijk zijn, zijn op elkaar afgestemd. Dit is een belangrijk verschil met uitheemse soorten, die vaak eerder en te vroeg uitlopen/bloeien. De voorkeur gaat uit naar en bes- en nootdragende struiken zoals sporkehout (vuilboom), Gelderse roos, wilde kardinaalsmuts, lijsterbes, hondsroos, sleedoorn of hazelaar. Deze zijn ten gunste van foerageerfuncties voor vogels, maar ook kleine knaagdieren, insecten en insecteneters zoals vleermuizen zullen hiervan profiteren. Huismussen zullen schuilgelegenheid vinden in stekelige struiken zoals bijv. (groenblijvende) hulst of meidoorn. Lindes trekken tijdens hun relatief lange bloeitijd grote aantallen insecten aan, en dus ook eerdergenoemde insecteneters.
- Veel vleermuissoorten zijn afhankelijk van bebouwing als nestgelegenheid, maar onze huizen en verdere bebouwing worden steeds dichter. Vleermuizen kunnen zelf geen nest bouwen, maar maken gebruik van al bestaande holtes, zoals spleten en spouwen. Ze verblijven op verschillende plekken, afhankelijk van de periode van het jaar en de functie (zoals winter- of kraamverblijfplaats). Door het plaatsen van inmetselstenen worden vleermuizen enorm geholpen bij het bieden van een verblijfplaats. Naast het plaatsen van vleermuisvoorzieningen kunt u ook ruimtes in het gebouw vrijlaten voor vleermuizen. Denk hierbij aan open stootvoegen om de spouw toegankelijk te maken, ruimte achter de gevelbetimmering te laten of ruimte maken in (dubbele) daklijsten.
- Op plaatsen waar wegen niet intensief gebruikt wordt, zoals parkeerplaatsen kan er halfbestrating worden gebruikt. De openingen tussen de stenen biedt ruimte aan planten die tolerant zijn voor betreding. De vegetatie ontwikkelt zich vanzelf, maar kan met inzaaien worden bevorderd. De planten zorgen voor zaden en insecten die weer dienen als voedsel voor vogels.

7. BRONNEN

Websites

www.atlasleefomgeving.nl
www.brabant.nl
www.floron.nl
www.iplo.nl
www.minlnv.nederlandsesoorten.nl/
www.natura2000.eea.europa.eu
www.natuurmonumenten.nl
www.NDFF.nl
www.ravon.nl
www.rijksoverheid.nl
www.sovon.nl
www.verspreidingsatlas.nl
www.vivarapro.nl
www.vogelbescherming.nl
www.waarneming.nl
www.wikipedia.nl

Andere bronnen

Checklist Vleermuisprotocol 2021
Limpens et al., 2014, 2017
Baijens et al., 2005
Netwerk Groene Bureaus
Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, ministerie van Economische Zaken

Bijlagen

Bijlage 1: De verspreidingslijst van NDFF
Bijlage 2: Lijst van beschermde soorten onder de Habitatrichtlijn
Bijlage 3: Soorten van nationaal belang

WATERNOTITIE

ONTWIKKELING NEERSTRAAT 17 TE BOEKEL

WATERNOTITIE

ONTWIKKELING NEERSTRAAT 17 TE BOEKEL





INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 7

2 BELEID 8

2.1 Beleid waterschap Noorderzijlvest 8

2.2 Waterbeleid gemeente Boeke 7

2.2.1 Ontwatering 8

3 UITGANGSPUNTEN 11

3.1 Beschikbare gegevens 11

3.2 Omgeving en aspectdeskundigen 11

3.3 Maatgevend 11

3.4 Bodemopbouw 12

3.5 Grondwaterstanden 13

3.6 Infiltratieonderzoek 15

4 OMGAAN MET REGENWATER 19

4.1 Verhard oppervlak 19

4.2 Waterberging 20

4.3 Afkoppelen hemelwaterafvoer 20

4.4 Overige 20

4.5 Overstort/noodoverlaat/calamiteitenberging 21

BIJLAGEN

B1 INFILTRATIEONDERZOEK

B2 ONTWERP

TABELLEN

Tabel 1 Gemiddelde ontwateringsdiepten 10

Tabel 2 Overzicht gemeentelijke beleidsregels 16

Tabel 3 Criteria doorlatendheid bodem (bron: Leidraad Riolering, actueel, paragraaf B.2.4) 17

Tabel 4 Bodem doorlatendheid van de infiltratievoorziening volgens formule van Stichting RIONED 17

AFBEELDINGEN

Afbeelding 1 Plangebied overzicht 7

Afbeelding 2 Ligging projectgebied en ontwerp opgenomen waterpeilen omgeving projectgebied 11

Afbeelding 3 Grondwaterstanden omgeving projectgebied 12

Afbeelding 4 Bodemkaart 12

Afbeelding 5 Geohydrologische doorsnede van de globale locatie van het projectgebied tussen de verhoogde gele lijnen 13

Afbeelding 6 Gemiddelde stijghoogte (Landelijk Hydrologisch Model) met actuele locaties peilbuizen in omgeving 14

Afbeelding 7 Grondonderzoeken 15

Afbeelding 8 Locaties sleuven en infiltratieproeven 15

Afbeelding 9 Plangebied overzicht 19

1 INLEIDING



2 BELEID

2.1 Beleid waterschap Aa en Maas

2.2 Waterbeleid gemeente Boekel

2.2.1 Ontwatering

Functie	Minimaal benodigde ontwateringsdiepte (m. tov gemiddeld hoogste grondwaterstand)
Bebouwing met kruipruimte*	0,9
Bebouwing met water- en vochtdichte vloeren*	0,7
Tuinen/groenvoorzieningen	0,5
Hoofdwegen**	1,0
Secundaire wegen en woonstraten**	0,9

* t.o.v. onderkant vloer ; ** t.o.v. de kruin van de weg

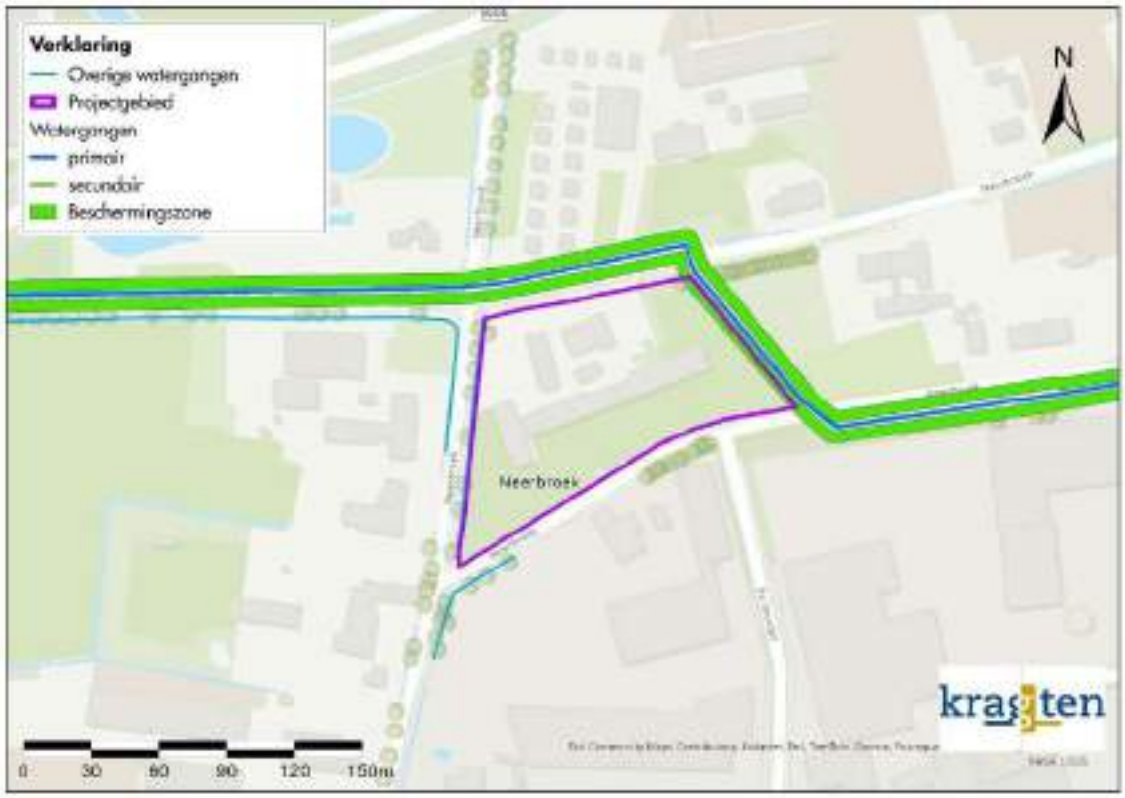
3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Beschikbare gegevens

- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

3.2 Omgeving en oppervlaktewater

[illegible]



[illegible]

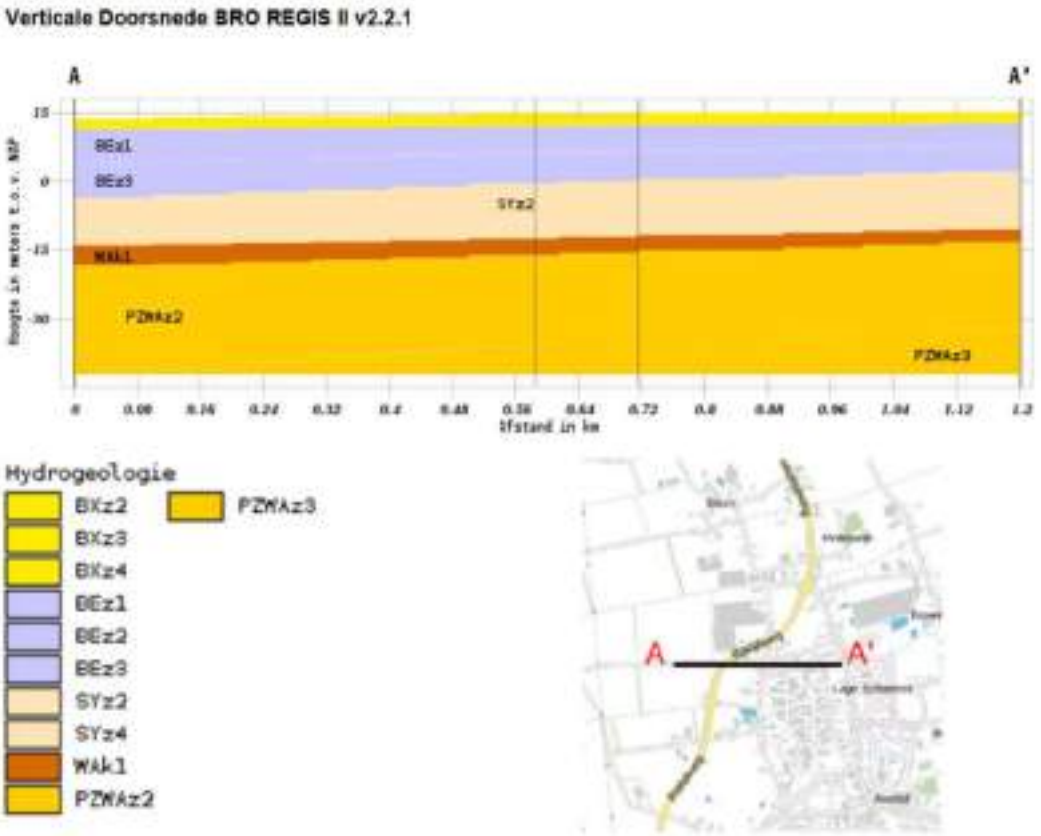
3.3 Maaiveldniveau

[illegible]



3.4 Bodemopbouw

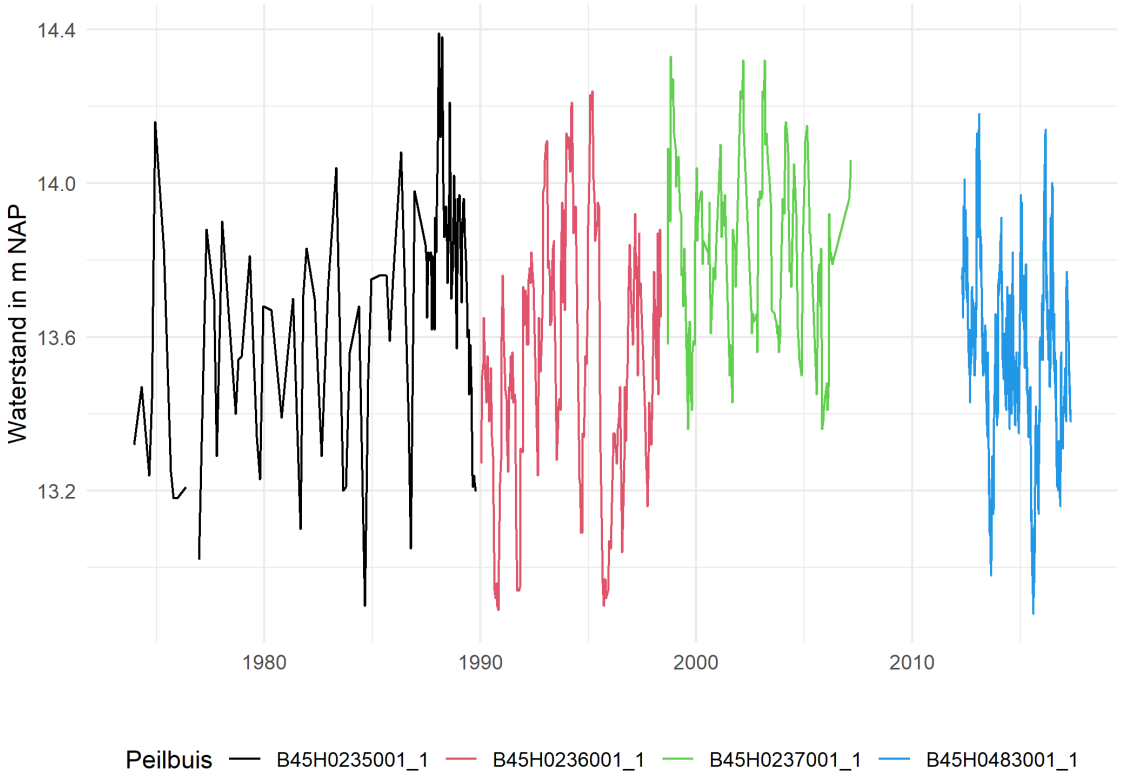




3.5 Grondwaterstanden

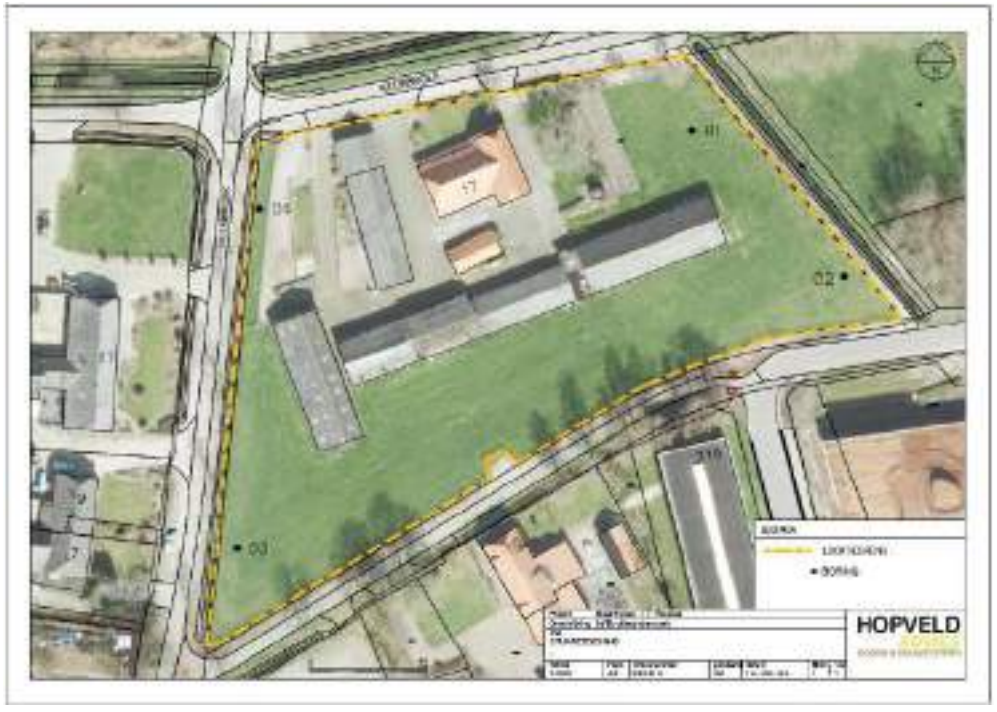

Verklaring
N
0
50
80
90
120
150m
kragten

-
-
-
-



3.6 Infiltratieonderzoek

4



boring	meting	omschrijving bodemlaag	traject (m-mv)	doorlaatfactor, (k-waarde)		
				gemiddeld (m/dag)	spreiding	
					minimum (m/dag)	maximum (m/dag)
onverzadigde zone						
02	1 & 2	matig fijn zand, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend	0,27 – 0,38	**0,4**	0,4	0,4
04	1 & 2	matig fijn zand, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen puin	0,31 – 0,42	**1,8**	1,7	1,9
verzadigde zone						
01	1 t/m 3	matig fijn tot matig grof zand, zwak siltig, zwak tot matig grindig, zeer dunne laag matig siltig en zwak humeus zand	1,35 – 2,35	**20,7**	20,5	21,0
03	1 & 2	matig fijn zand, zwak siltig, grotendeels zwak grindig, zeer dunne laag zwak humeus zand	1,30 – 2,30	**59,2**	58,6	59,7

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

[illegible] 4.

[illegible]	[illegible]
[illegible]	
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

4 OMGAAN MET REGENWATER

4.1 Verhard oppervlak



4.2 Waterberging

-
-
-

4.3 Peilhoogten in projectgebied

m

4.4 Leegloop

4.5 Overstort-/escapemogelijkheid

BIJLAGEN

B1 INFILTRATIEONDERZOEK

Hopveld Advies
Hopveld 3
5737 JT Lieshout
☎ 0499 - 84 61 05
info@hopveld-advies.nl

Kragten
T.a.v. mevrouw R. Rijneveld
Hintham 152E
5246 AK Rosmalen

per e-mail : **rri@kragten.nl**

datum : 15 mei 2024
kenmerk : 240414-R1 versie 0
uw kenmerk : -
behandeld door : Celeste Bartsen
nagekeken door : Dirk Hermans
betreft : **briefrapport infiltratieonderzoek Neerbroek 17 te Boekel**

Geachte mevrouw Rijneveld,

Hierbij ontvangt u onze briefrapportage van het uitgevoerde infiltratieonderzoek ter plaatse van de locatie Neerbroek 17 te Boekel. Het doel van het infiltratieonderzoek is het vaststellen van de doorlatendheid (k-waarde) van de bodem.

1 Locatiegegevens

De locatie is gelegen ter plaatse van het adres Neerbroek 17 te Boekel. Op de locatie zijn een woning met bijgebouw en diverse stallen en schuren aanwezig. Het erf is verhard met klinkers, het overige onbebouwde deel van het terrein betreft grasland. Een situatietekening van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de locatie zijn weergegeven in bijlage 5.

Op de locatie zijn 4 boringen geplaatst, de boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. De grondwaterstand op de locatie is waargenomen op dieptes variërend tussen 0,44 m-mv en 0,68 m-mv. Ter plaatse van boring 01 kwam het grondwaterniveau overeen met het waterniveau van de naastgelegen sloot.

De infiltratiemetingen zijn uitgevoerd tijdens een zeer natte periode. De grondwaterstand was daarom relatief hoog. Ook was de bodem erg nat en daardoor deels verzadigd.

Op de locatie zijn 4 infiltratiemetingen uitgevoerd. Gezien de hoge grondwaterstand was het niet mogelijk om op de locatie in de onverzadigde zone infiltratiemetingen uit te voeren volgens de falling-headmethode, ook wel een omgekeerde putproef genoemd. Daarom zijn in de onverzadigde zone twee ringmetingen uitgevoerd. In de verzadigde zone zijn twee metingen volgens de constant debiet methode uitgevoerd, ook wel een putproef genoemd.

De resultaten van de metingen zijn in de volgende paragraaf weergegeven.

2 Resultaten

Op basis van de meetgegevens van de veldproeven is de doorlaatfactor (k-waarde) van de bodem bepaald. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 4. Een samenvatting is weergegeven in tabel 2.1. Ter plaatse van boring 02, 03 en 04 zijn twee afzonderlijke veldmetingen uitgevoerd. Ter plaatse van boring 01 zijn drie afzonderlijke veldmetingen uitgevoerd.

Tabel 2.1: overzicht gemeten doorlatendheden (k-waarden)

boring	meting	omschrijving bodemlaag	traject (m-mv)	doorlaatfactor, (k-waarde)		
				gemiddeld (m/dag)	spreiding	
					minimum (m/dag)	maximum (m/dag)
onverzadigde zone						
02	1 & 2	matig fijn zand, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend	0,27 – 0,38	**0,4**	0,4	0,4
04	1 & 2	matig fijn zand, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen puin	0,31 – 0,42	**1,8**	1,7	1,9
verzadigde zone						
01	1 t/m 3	matig fijn tot matig grof zand, zwak siltig, zwak tot matig grindig, zeer dunne laag matig siltig en zwak humeus zand	1,35 – 2,35	**20,7**	20,5	21,0
03	1 & 2	matig fijn zand, zwak siltig, grotendeels zwak grindig, zeer dunne laag zwak humeus zand	1,30 – 2,30	**59,2**	58,6	59,7

Met vriendelijke groet,

Hopveld Advies

Celeste Bartsen
Adviseur bodem

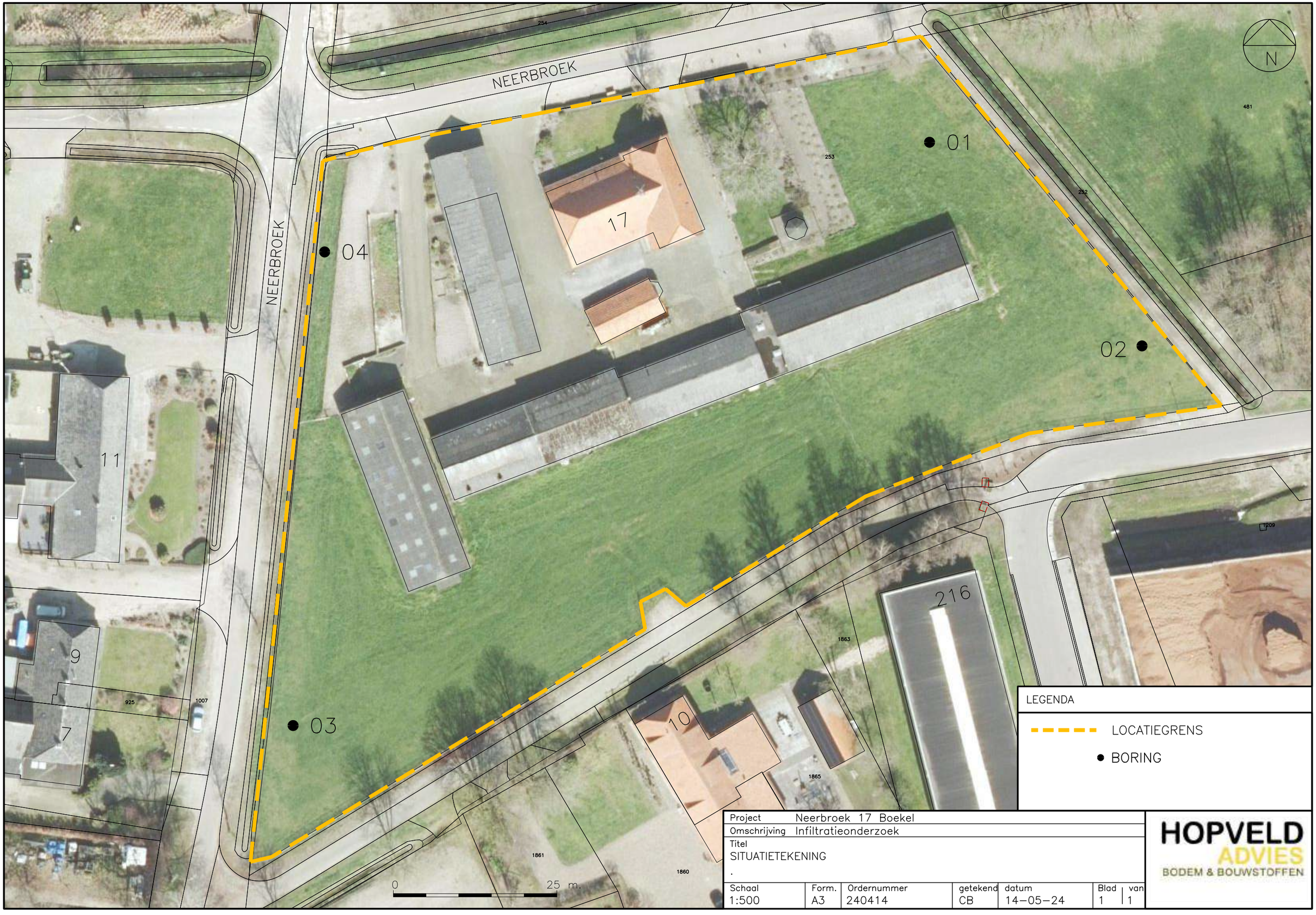
Bijlage 1: Topografische kaart



LEGENDA

REGIONALE LIGGING

Bijlage 2: Situatietekening



LEGENDA

LOCATIEGRENS

BORING

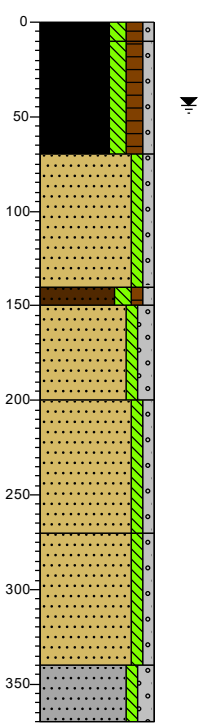
Project	Neerbroek 17 Boekel
Omschrijving	Infiltratieonderzoek
Titel	SITUATIETEKENING
.	

Schaal	Form.	Ordernummer	getekend	datum	Blad	van
1:500	A3	240414	CB	14–05–24	1	1

HOPVELD ADVIES
BODEM & BOUWSTOFFEN

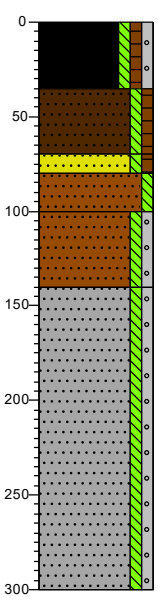
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen

Boring: 01
Boormeester: Dirk Hermans
Datum: 23-4-2024
GWS: 44



0 gras
10 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, bruinzwart, Edelmanboor
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, resten wortels, bruinzwart, Edelmanboor 70
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
140
150 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
Zand matig grof, zwak siltig, matig grindig, bruinbeige, Zuigerboor
200 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige, Zuigerboor
270 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige, Zuigerboor
340 Zand zeer grof, zwak siltig, matig grindig, beigegrijs, Zuigerboor
370

Boring: 02
Boormeester: Dirk Hermans
Datum: 23-4-2024
GWS: 50



0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, bruinzwart, Edelmanboor 35
Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor 70
80 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwartzeer donker, Edelmanboor
100 Zand matig fijn, zwak siltig, beigebruin, Edelmanboor
140 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigebruin, Zuigerboor
Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, bruingrijs, Zuigerboor
300

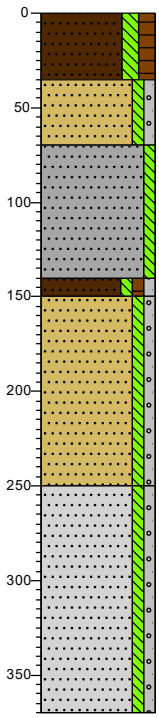
Projectnaam: Neerbroek 17 Boekel
Projectcode: 240414

getekend volgens NEN 5104

HOPVELD ADVIES
BODEM & BOUWSTOFFEN

Boring: 03

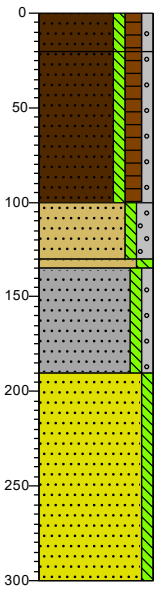
Boormeester: Dirk Hermans
Datum: 23-4-2024
GWS: 61



0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
35
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
70
Zand matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
140
150 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Zuigerboor
250
Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor
370

Boring: 04

Boormeester: Dirk Hermans
Datum: 23-4-2024
GWS: 68



0 gras
20 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor
100
Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, grijsbeige, Edelmanboor
130
135 Zand matig fijn, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruingrijs, Zuigerboor
190
Zand matig grof, zwak siltig
300

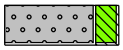
Projectnaam: Neerbroek 17 Boekel
Projectcode: 240414

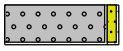
getekend volgens NEN 5104

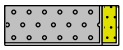
Legenda (conform NEN 5104)

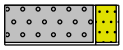
HOPVELD ADVIES BODEM & BOUWSTOFFEN

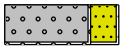
grind


Grind, siltig

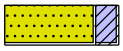

Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig

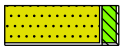

Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

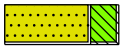
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig

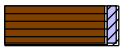

Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig

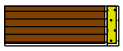

Zand, uiterst siltig

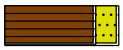
veen


Veen, mineraalarm

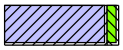

Veen, zwak kleïig

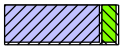

Veen, sterk kleïig

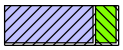

Veen, zwak zandig

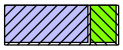

Veen, sterk zandig

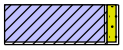
klei

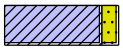

Klei, zwak siltig

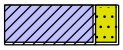

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

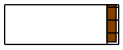

Klei, sterk zandig

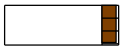
leem


Leem, zwak zandig

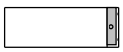

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters


geroerd monster

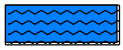
ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

Projectnaam: Neerbroek 17 Boekel
Projectcode: 240414

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Berekening K-waarde

Ringmeting

HOPVELD ADVIES
BODEM & BOUWSTOFFEN

Projectnummer 240414
Locatie Neerbroek 17 te Boekel

Meetlocatie (boring)	2	
Diepte put	0,38	m-mv
Diameter buitenring	39,5	cm
Diameter binnenring	19,5	cm
Actuele grondwaterstand	0,505	m-mv

Formule: $$K = \frac{\Delta h}{\Delta t}$$

K: verzadigde doorlatendheid (m/d)
Δh: verschil in grondwaterstand bij aanvang en bij eind meting (m)
Δt: verstreken tijd tussen aanvang en eind meting (dag)

tijd (s)	waterstand in m-mv meting 1
0	0,278
240	0,279
480	0,28
720	0,281
960	0,282
1200	0,283
K (m/d)	**0,4**

tijd (s)	waterstand in m-mv meting 2
0	0,272
300	0,273
780	0,275
1560	0,278
2280	0,28
3120	0,285
K (m/d)	**0,4**

gemiddelde k-waarde (m/dag) **0,4**

Ringmeting

HOPVELD ADVIES
BODEM & BOUWSTOFFEN

Projectnummer 240414
Locatie Neerbroek 17 te Boekel

Meetlocatie (boring)	4	
Diepte put	0,42	m-mv
Diameter buitenring	39,5	cm
Diameter binnenring	19,5	cm
Actuele grondwaterstand	0,68	m-mv

Formule: $$K = \frac{\Delta h}{\Delta t}$$

K: verzadigde doorlatendheid (m/d)
Δh: verschil in grondwaterstand bij aanvang en bij eind meting (m)
Δt: verstreken tijd tussen aanvang en eind meting (dag)

tijd (s)	waterstand in m-mv meting 1
0	0,315
240	0,319
420	0,323
630	0,327
750	0,33
870	0,332
K (m/d)	**1,7**

tijd (s)	waterstand in m-mv meting 2
0	0,315
300	0,324
750	0,332
1080	0,34
1440	0,346
3120	0,285
K (m/d)	**1,9**

gemiddelde k-waarde (m/dag) **1,8**

Constant debiet (putproef)

HOPVELD ADVIES
BODEM & BOUWSTOFFEN

Projectnummer 240414
Locatie Neerbroek 17 te Boekel

Peilbuisnummer		01	
Filter	van	1,35	m-mv
	tot	2,35	m-mv
Boordiameter		9	cm
Diameter peilbuis		3,2	cm

	meting 1	meting 2	meting 3
start grondwaterstand (m-mv)	0,48	0,46	0,46
grondwaterstand (constant) eind meting (m-mv)	0,64	0,64	0,65
geometrische factor	0,44	0,47	0,47
tijdsduur meting (seconden)	600	490	480
afpompvolume (liter)	10,0	10,0	10,0
debiet (m3/dag)	1,4	1,8	1,8
doorlatendheid (K) (m/dag)	**20,6**	**21,0**	**20,5**

gemiddelde k-waarde (m/dag) **20,7**

De k-waarde is berekend met de formule van de constant-flowmethode
weergegeven in bijlage 5 van de module C2510 van de Leidraad riolering

Constant debiet (putproef)

HOPVELD ADVIES
BODEM & BOUWSTOFFEN

Projectnummer 240414
Locatie Neerbroek 17 te Boekel

Peilbuisnummer		03	
Filter	van	1,30	m-mv
	tot	2,30	m-mv
Boordiameter		9	cm
Diameter peilbuis		3,2	cm

	meting 1	meting 2	
start grondwaterstand (m-mv)	0,56	0,56	
grondwaterstand (constant) eind meting (m-mv)	0,65	0,65	
geometrische factor	0,33	0,33	
tijdsduur meting (seconden)	500	491	
afpompvolume (liter)	10,0	10,0	
debiet (m3/dag)	1,7	1,8	
doorlatendheid (K) (m/dag)	**58,6**	**59,7**	

gemiddelde k-waarde (m/dag) **59,2**

De k-waarde is berekend met de formule van de constant-flowmethode
weergegeven in bijlage 5 van de module C2510 van de Leidraad riolering

Bijlage 5: Foto’s onderzoekslocatie

foto’s 1 en 2: overzicht locatie





foto’s 3 en 4: overzicht locatie





foto’s 5 en 6: boring 01 (rechts stoorlaagje 1,4 – 1,5 m-mv)





foto’s 7 en 8: boring 02 en meetopstelling





foto’s 9 en 10: boring 03 (links grof zand van boring 03)



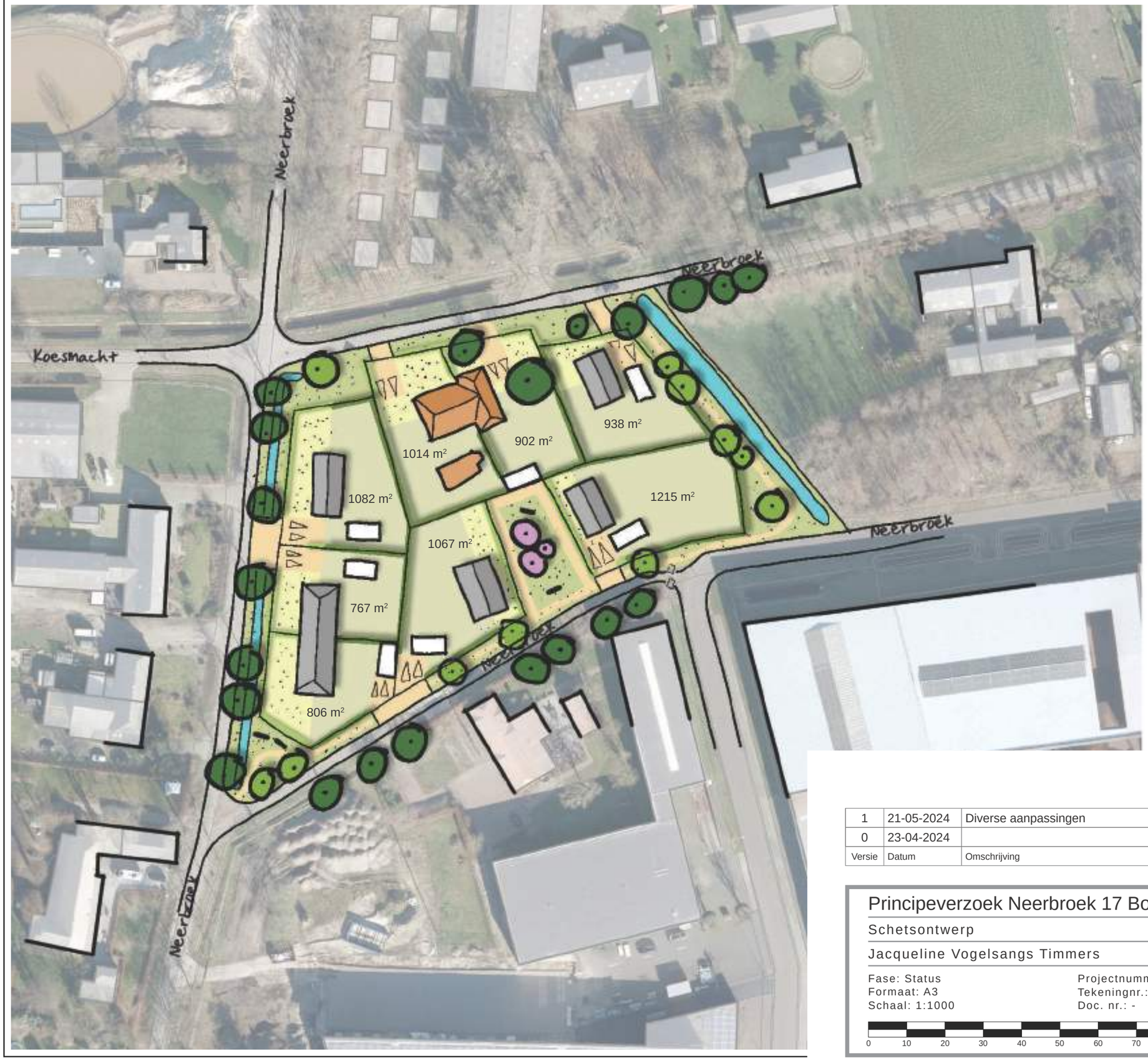


foto’s 11 en 12: boring 04 (rechts ringmeting)





B2 ONTWERP



Verklaring

- bestaande bebouwing
- nieuwe bebouwing
- inritten
- wandelpaden
- hoge haag
- lage haag
- voortuin
- achtertuin
- bestaande bomen
- nieuwe bomen
- nieuwe fruitbomen
- bestaand water

Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.
1	21-05-2024	Diverse aanpassingen	LBRI	→C1LBRI←	KW	→R1KW←	KW	→L1KW←
0	23-04-2024		LBRI	→C0LBRI←	KW	→R0KW←	KW	→L0KW←

Principeverzoek Neerbroek 17 Boekel

Schetsontwerp

Jacqueline Vogelsangs Timmers

Fase: Status
Formaat: A3
Schaal: 1:1000

Projectnummer: BOE029
Tekeningnr.: 2024-0995
Doc. nr.: -

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

NEERBROEK 17, BOEKEL

MEDEDELING MER-BEOORDELING (AANMELDINGSNOTITIE)

Uzn'kmr-eqpuo'>	Kkw1Po-ovkk'"
V'ytomx'>	GUJ 35<
I k-"w>	5 nomowl o' 5357

NEERBROEK 17, BOEKEL

MEDEDELING MER-BEOORDELING (AANMELDINGSNOTITIE)

U z n ' k m r - q o µ o ' >	K k w 1 P o - e v k k ' "
V ' y t o m x ' >	G U J 3 5 <
Z k z z y ' - x ' >	5 3 5 7 4 5 3 5 0 3 U J 3 5 < O S o ' Q F V O T o o ' l ' y o u 4 : 0 G y o u o v 0 6 1 3
[+ k - " " >	I o p s x s - s o p
I k - " w >	5 n o m o w l o ' 5 3 5 7

U z " - e w o ' >
Z ' I G j

' o ' s p s m k - s o >
I L

] 3 ; ; 0 6 6 9 9 6 6 6
K 3 ; ; 0 6 6 9 9 3 < <
J s x p y E u ' k q - e x l k v

' k v s m k - s o >
Z ' M J

5357 P ' k q - e x
T s o - 2 " s - n s - ' k z z y ' — w k q ² y ' n o x µ o ' µ o o p y " n s p n o x 2 y p
y z o x l k k ' q o w k k u – n y y ' w s n n o v µ k x n ' " u / p y - y u y z s o / w s n ' y p s w v
y p y z ² o w o k x n o ' o ² s t é o n k x y y u é y x n o ' µ y y ' k p p k k x n o
- y o " - e w w s x q µ k x P ' k q - e x l M b – s " - e µ o x " µ o ' l y n o x s x p y ' w k - s o
o x u o x x s " µ o ' ² o ' u – s x n s - ' k z z y ' — e ' l o " m s u u s x q - e " - e w o x k k x
n o ' n o x y p y z k x n o ' o ² s t é o - y o - e z k " " o x n k x ² k k ' k k x s x n o
y µ o ' o o x u y w " — y o " - e w w s x q ² y ' n – µ o ' v o o x n l

1 INLEIDING 5
1.1 Inleiding 6
1.2 Motivering 7
1.3 Procedure 7
1.4 Leeswijzer 7
2 KENMERKEN VAN HET VOORGENOMEN PROJECT 9
2.1 Inleiding 10
2.2 Doelstelling 10
2.3 Activiteiten 11
2.4 Grondstoffen, hulpstoffen, energie en water 11
2.4.1 Inleiding 11
2.4.2 Grondstoffen 11
2.4.3 Hulpstoffen 12
2.4.4 Energie 12
2.4.5 Water 12
2.5 Afvalstoffen 13
2.5.1 Inleiding 13
2.5.2 Bedrijfsafvalstoffen 13
2.5.3 Huishoudelijke afvalstoffen 14
2.6 Emissies 14
2.6.1 Inleiding 14
2.6.2 Geluid 14
2.6.3 Geur 15
2.6.4 Licht 15
2.6.5 Trillingen 15
2.6.6 Overige emissies 15
2.7 Risico's 16
2.7.1 Inleiding 16
2.7.2 Externe veiligheid 16
2.7.3 Overige risico's 16
2.8 Overige activiteiten 16
2.8.1 Inleiding 16
2.8.2 Verkeer 16
2.8.3 Overige activiteiten 17
3 PLAATS VAN HET PROJECT 25
3.1 Inleiding 26
3.2 Ligging 26
3.3 Ruimtelijke kenmerken 26
4 KENMERKEN VAN HET POTENTIËLE EFFECT 27
4.1 Inleiding 28
4.2 Hoofdlijnen van de beoordeling 28

E8D p L
E8E x L
E8G e 6 L
5 CONCLUSIE 28

BBB b

Uz no wymk-so kkx no T oo'l 'you 4: zo'moov586 ² k" sx ro–µo'vonox oox kq'k's"mr l on'stpqoµo"-sqn 1l o sxssk-sopxowo' s" µyy'xowox" no +kx" xyq kkx² oésqo vooq"-kkxno kq'k's"mr o yz"-kwox -o "kxo'ox/no l o"-kkxno ² yyxl yo'no'st -o "zvs"ox sx 5 ² yyxooxr onox ox 9 o³-k ² yxsxqox -o 'okvs"o'ox yz ro–zo'moovl l kk'xkk"–ékvr o–zo'moovq'yox ² y'nox sxqozk"–ox ² y'n–o' '"sw-o qom'o o'n µyy' oox ryl l @vk-sqo p"st-yywqkk'n 1

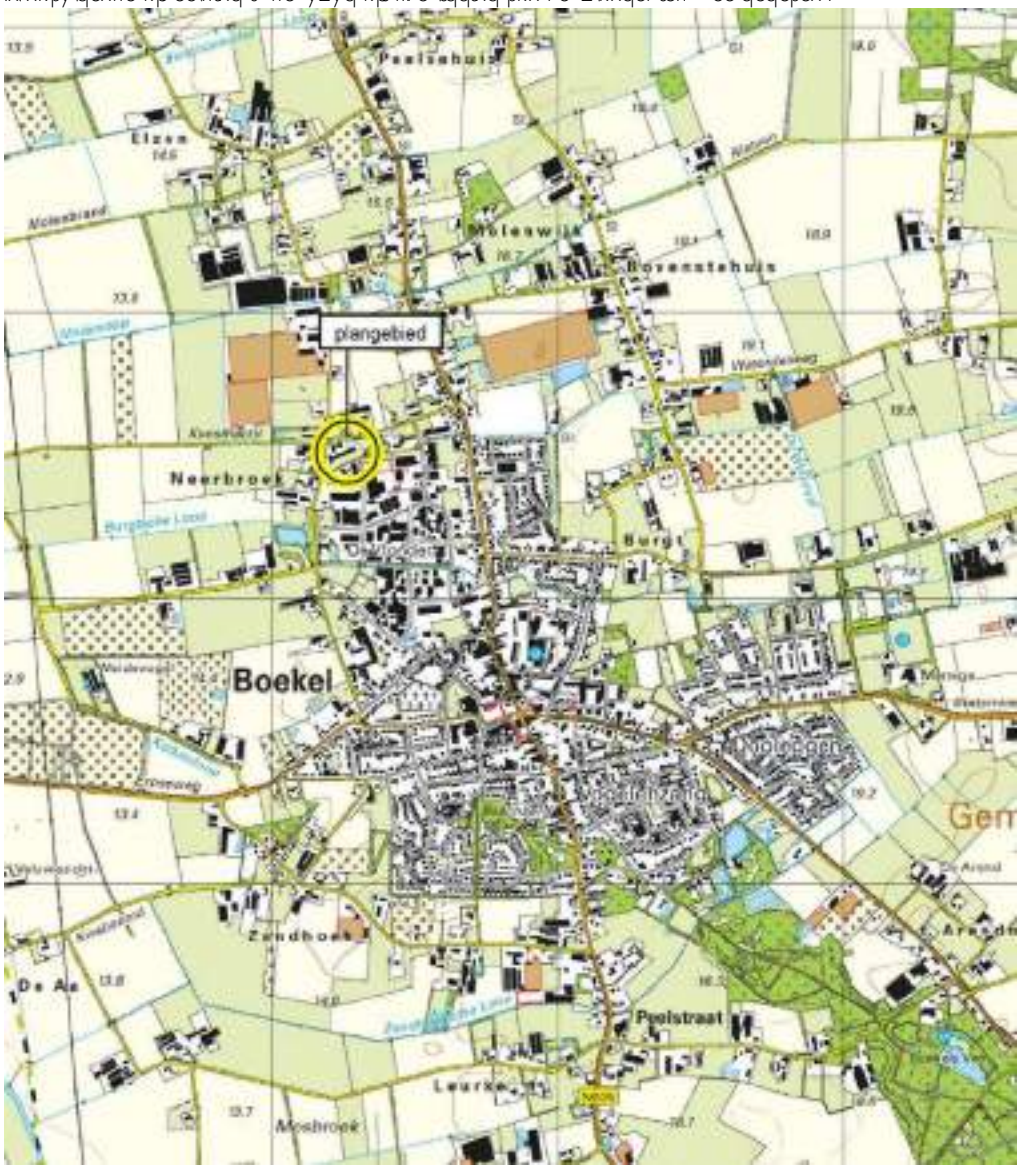
Mo–sxssk-sopukx xso–² y'nox qo'okvs"oo'n yz l k"s" µkx r o–µkx 'omr–"² oqo µo'u'oqox ywqoµsxq"zvkx Uwqoµsxq"zvkx qowoox-o Gyouov +µyy'r oox l o"-owwsxq"zvkx Uwqoµsxq"zvkx G'sexqol son ,/ywnk—o' zvkk–"o µkx no kq'k's"mr o l o"-owwsxq qoox 'oq"vso'o + "'qo',² yxsxqox éstx -yoqo"-kkx1l o qowoox-o Gyouov r oop-omr-o' kkxqoqoµox wono² o'usxq -o ² swox µo'voxox kkx r o–sxssk-sopnyy' wsnnovµkx yzxkwo µkx r o–zvkxµyy'xowox sx r o–oo'"-µyvqoxno µooqzvkx Uwqoµsxq"zvkx G'sexqol son 1



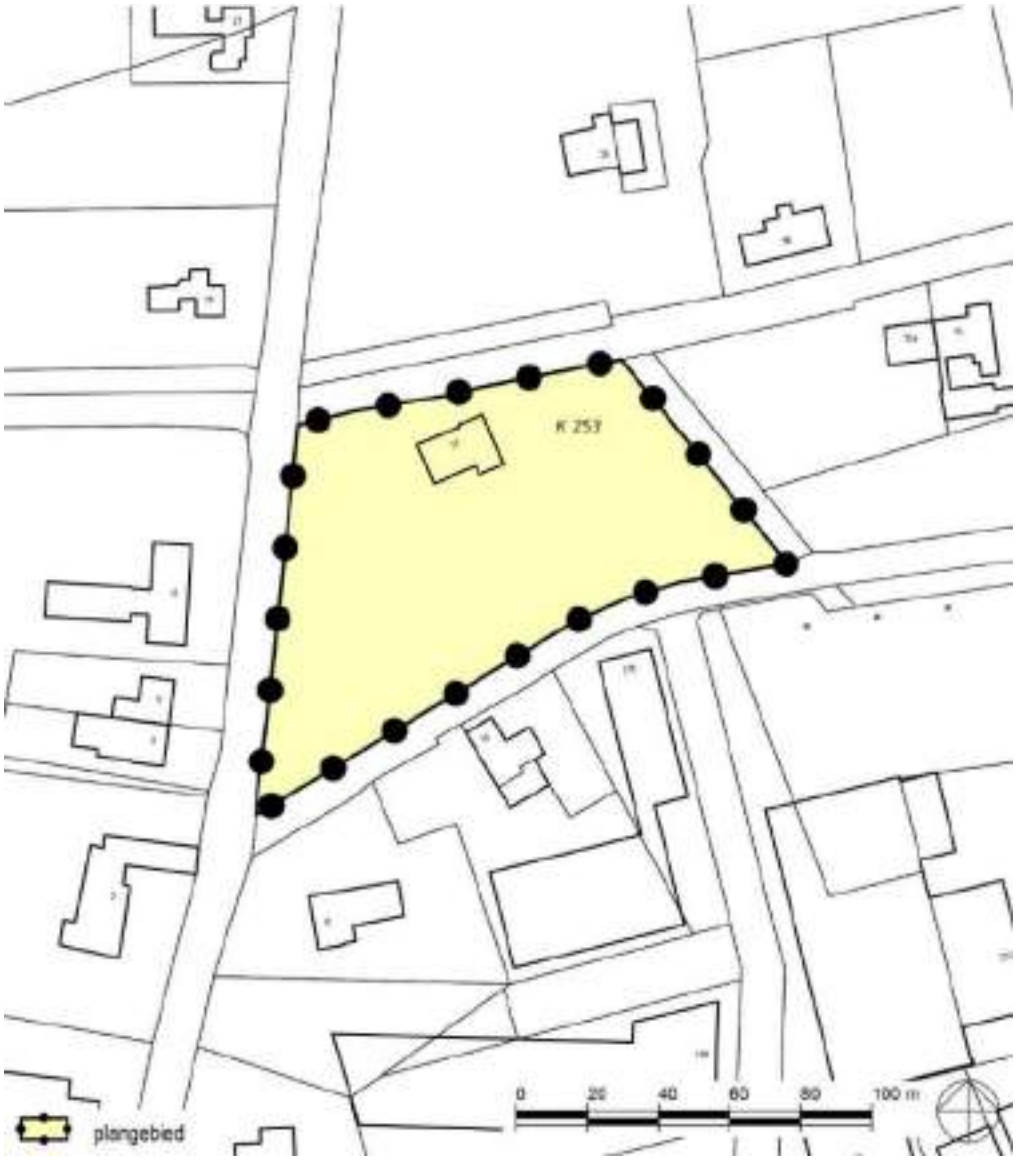
P yïï ' 9] ' zx ï ï z z ï

B&C m

Nxlxkµyvqoxno kpboovnsxqs" no-yzyq'kps"mro vsqqsxq µkx ro–zvkxqol son ² oo'qoqoµox1



Pyïï' ; j x z ï x ïyï'



P yï ï ' A Rï ï x ï x ï y ï ' ï x ' x x ï x ï

Nxl k p oovnsxq 6 s" no l oq'oxésxq µkx r o–zvkxqol son woo' sx no-ksvsxqo-ouoxn yz no uknk"÷kvo yxno'q'yxn 1l o q'yxnox éstx uknk"÷kkvl ouoxn qowoox-o Gyouov/"omso P/x" wwo' 5861l s–zvkxqol son r oop-oox yzzo'µvku-o µkx ms'mk. < k<33 w 1l o q'yxnox éstx sx osqoxnyw µkx no sxs-sk-sopxowo'1

B8D n

Nxl Gtvk qo ' l st r o–U wqopsxq"l o"v"s–s" oox q'yy–kkx-kv-Ezox z'ytom-ox qoxyown ² kk'µyy' sx l ozkkvno qopkwox oox wo'0'o"zom-sopuovstu wo'0oyy'novsxq"zvsmr–qovn–l Uxno'vsqqoxn sxs-sk-sopµkv–yxno' r o–qoxyowno z'ytom–no kkxvoq/² stésqsxq yp"st 'osnsxq µkx oox "–onovstu yx–² suuovsxq"z'ytom-wo–sxl oq'sz µkx no l y"² µkx ² sxuovnox–'k ox no kkxvoq µkx zk'uoo'-o''osxox*-N'ytom-Q4,1' yy' ns–z'ytom-éstx sx l stvk qo ' l st r o–U wqopsxq"l o"v"s–qoox sxnsmk-sopuo n'owzov² kk'no" woo' qoxyown 11 s–l o-euox–nk–r o–l opyoqn qoékq yxqokmr–no ywpkxq µkx r o–l o–oppoxno z'ytom-/l st no l o"v"s-py'wsxq ypo' oox ² stésqsxq µkx r o–ywqopsxq"zvkx[4] sx kwo qopkwox nsox–-o l oyy'novox ypr o–sxs-sk-sopvosn—y–kkxésoxvstuo wsxso"qopyvqox ox o' kkxvosnsxq s" -y–r o–nyy'wyzox µkx oox wo'Q'ymon"'o11 s–l o"v"s–nsox–o[3] zvsmso–qoxywox -o ² y'nox l

' yy' noéo wononovsxq µkx oox z'ytom0vo'0oyy'novsxq "-ov–no sxs-sk-sopxowo' oox kkxwovnsxq"xy-sso yz 11 oéo wononovsxq s" sx z'sxmszo py'wµ'st/ws–" ² y'n–µyvnkkx kkx no m's-o'sk "s–Gtvk qo lNNµkx no jJ "'yzo"o 'smr-vstx l o–oppoxno no wsxso"l oyy'novsxq µkx l ozkkvno yzoxl k'o ox zk'-sm"vso'o z'ytom-ox*11 s–l o-euox–nk–wyo–² y'nox sxqoqkkx yz>

4, Poxwo'uox µkx r o–z'ytom-l Mso'l st nsox–sx r o–l stéyxno' sx yµo'² oqsxq ² y'nox qoxywox no ywµkxq µkx r o–z'ytom-/no m"w"vk-so wo–kxno'o z'ytom-ox/r o–qol '"su µkx r "vzl 'yxxox/no z'yn"mso µkx kppkv"-yppox/µo'yx–osxsqsxq ox r sxno' ox 's"smy µkx é² k'o yxqopµkwox ox2yp'kwzox ² kk'yxno' 'kwzox nyy' uvswkk-µo'kxno'sxq ox -ox "wy–o 's"smy*' µyy' no wox"ovstuo qoéyxnr osn l

5, l o zvkk–" µkx no z'ytom-ox l Gst no wk-o µkx u² o–"l kk'r osn µkx r o–wsxso" sx no qol sonox ² kk' yz no z'ytom-ox µkx sxµwyon u"xxox éstx/wyo–sx r o–l stéyxno' sx yµo'² oqsxq qoxywox ² y'nox>

k l Mo–l o"-kkxno q'yxnqol '"su@

l l l o 'ovk-sopuo 'stunyw kkx ox no u² kvsos–µkx r o–'oqoxo'k-sopuo'wyqox µkx xk–"'"'vstuo r "vzl 'yxxox µkx r o–qol son@

ml Mo–yzxkwopuo'wyqox µkx r o–xk–"'"'vstu wsxso" wo–sx r o–l stéyxno' kkxnkmr–µyy' no µyvqoxno -Ezox qol sonox>² o-vkxn"/u""-qol sonox/l o'qOox l y"qol sonox/'o"o'µk-ox ox xk–"'"'zk'uox/qol sonox nso sx no ² o-qopsxq µkx vsn"-k-ox éstx kkxqon"sn ypnyy' nso ² o-qopsxq ² y'nox l o"mr o'wn -l stµyy'l oovn µyqovOox r k l sk-'-smr-vstxqol sonox,/qol sonox ² kk' no wsxso"u² kvsos–"xy'wox kvxso–² y'nox xk qouywox/qol sonox wo–oox r yqo l opyvsxq"nsmr-+osn ypvkxn"mr kzzox µkx r s"-y's"mr/m"v"'oovypk'mr oywyqs"mr l ovkxq l

6, Poxwo'uox µkx r o–zy-ox-s vo oppom-l Gst no zy-ox-s vo kkxésoxvstuo oppom-ox µkx r o–z'ytom-wyo-ox sx "k wox r kxq wo–no m's-o'sk "s–z"x–4, ox 5, sx r o–l stéyxno' sx yµo'² oqsxq ² y'nox qoxywox>no y'no µkx q'yy–o ox r o–'"sw-ovstu l o'osu µkx no oppom-ox -l stµyy'l oovn qoyq'kps"mr qol son ox ywµkxq µkx no l opyvsxq nso qo–-yppox ukx ² y'nox,/no kk'n µkx r o–oppom-/r o–q'ox"ypo'"mr 'stnoxn uk'ku-o' µkx r o–oppom-/no sx-ox"s-os–ox mywzvo[3] s-os–µkx r o–oppom-/no ² kk'"mr stxvsturosn µkx r o–oppom-/no µo'² km-o kkxµkxq/n""'/'po§"ox-so ox ywuoo'l kk'r osn µkx r o–oppom-/no m"w"vk-so µkx oppom-ox wo–oppom-ox µkx kxno'o z'ytom-ox ox -ox "wy–o no wyqovsturosn yw no oppom-ox nyov-oppoxn -o µo'wsxno'ox l

B8E m

Zouoxsxq r y"noxn wo–l yµox"-kkxno µy'wµo'os"-ox s" xk ns–kvqowoxo sxvosnoxno r yypm"–"u µkx no kkxwovnsxq"xy-sso sxqoqkkx yz r o–zvkxqol son ox no uoxwo'uox µkx r o–sxs-sk-sop/yyu ² ovr o–µyy'qoxywox z'ytom-qoxyown -+yypm"–"u 5,1Nxl ns–r yypm"–"u ² y'nox yyu no "s-tyw"-ox µkx no nsuo'"o "s-eqopyo'no "zomskvs"-s"mr o yxno'éyouox l o"mr 'opuox l Myypm"–"u 6 qkk–sx yz no zvkk–" µkx r o–z'ytom-/ox r yypm"–"u 7 yz no uoxwo'uox µkx r o–zy-ox-s vo oppom-l Nxl r yypm"–"u 8 ² y'n—ox "wy–o no kp"v"s-oxno myxmv""so µkx no wo'0 l oyy'novsxq yzqoxywox l

[4] Mo–yzxowox µkx r o–z'ytom-sx r o–oo'"-pyvqoxno µooqzvkx µkx no qowoox-o Gyouov² y'n–sx ns–ukno' qoésox kv" ² stésqsxq µkx r o–ywqopsxq"zvkx

kragten

J

C8B p

Mo–sxs-sk-sopjT oo'l 'you 4: *l o-op-no "kxo'sxq µkx no l o"-kkxno kq'k's"mr o yz"-kwox +µk'uox""-kwox,/no "zvs"-sxq µkx no l o"-kkxno ² yyxl yo'no'st sx 5 ² yyxooxr onox ox no 'okvs"k-so µkx 9 o³-k ² yxsxqox wo–oox ukµovq'yy–o µk's 'oxn –""ox ms'mk : : 3 ox 41548 w⁵11 kk'xkk"–ékvr o–zvkxqol son q'yox ² y'nox sxqozk"–ox ² y'n–o' '"sw-o qom'o o'n µyy' oox ryl l @vk-sqo p'"st yywqkk'n1

Fkx no xyy'néstno ² y'n–no r s"-y's"mr o l oovn l ozkvoxno]①yo'no'st qo"zvs"–ox no q'yoxo µyy'-"sx l vstp-l or y"nox11 kk'xkk"–² y'n–o' woo' '""–ox '"sw-o 'yxnyw no l yo'no'st qom'o o'n nyy' no xso"² o ² yxsxqox -o' ryyq-o µkx no kmr-o'qoµovstx µkx no l yo'no'st -o voqqox1Uz ro–kmr-o'o'pµkx no l yo'no'st ² y'n–sx oox l yo'oxo'pmyx"-'"mso oox uvosx l ol y"² sxq"ox"owl vo wo–n'so ² yxsxqox 'yxn oox mox-'kkvo'pqo'okvs"oo'n11 oéo "s-"o'sxq µo'"-o'u–ro–yy'"z'yxuovstuo l yo'oxo'p x nyo–'omr–kkx no y'qkxs"mr o uvosx"mr kvsqr osn µkx ro–l ""'-"mr kz T oo'l 'you1

]""ox no -² oo é"snovstuo ukµov" uyw–oox uvosxo l yywqkk'n/oox zk""oxn vkxn"mr kz"ovowox–sx ns—©zo l ""'-"mr kz11 s– éy'q–µyy' v"mr –ox '"sw-o sx ox kkx ro–o'pll o -² oo é"snovstuo ukµov" u"xxox yyu kv" ² yyx③ o'uO ukµov" +wo–no wyqovstur osn -y–533 w kkx l stqol y"² ox, ² y'nox yx-² suuovn myxpy'w no Ux-² suuovsxq"µs"so l y'z"wkx-ovT yy'n² o"–1do vsqqox sx no éyxo –""ox no l o"-kkxno l yo'no'st ox no q'yy-"mr kvsqo l on'stp"qol y"² ox µkx ro–l on'stµox-o''osx1Mso' ukx uvosx"mr kvsqo l on'stµsqr osn +mk–14 ox 5, qo'okvs"oo'n ² y'nox1Gon'stµsqr osn s" yxno'qo"mr su–kkx no p'xmso ² yxox@no r yypmp'xmso l vstp-² yxox1Mo–² yxox ox ² o'uox ékvsxqozk"–² y'nox sx oox q'yoxo "o–sxq1

l o ² o"-éstno l son–ukx" yw oox n'so-kv² yxsxqox kkx ro–vsx—o "s-"o'ox@ x µ'st"-kkxno ² yxsxq ox -² oo ² yxsxqox sx x vkxqqoµovl@zo zk""oxn sx ro–qoµk'soo'no l ol y"² sxq"l oovn µkx no vsx-"-'"m-""'11 o vkxqqoµovl yo'no'st u'stq–kkx no é"snukx–oox p'kkso uyzqoµovkkx ro–q'yoxo l 'sxuto11 o ² yxsxqox u'stqox oox µyy'''sw-o ² kk'l sxxox yyu no l o"-kkxno ² k-o'qkxq oox zvou u'stq–11 o sx's–ox éstx qomywl sxoo'n yw ro–kkx-kv n"suo'" -o l ozo'uox1Gst no zy"s-syxo'sxq µkx no sx's–ox s" -oµox" 'ouoxsxq qor y"nox wo–no l o"-kkxno vkkxl ywox1

C8C d

Nxl no ns'om-o ywqoµsxq µkx ro–zvkxqol son éstx qoox kxno'o q'yy-"mr kvsqo '"sw-ovstuo yx-² suuovsxqox l ouoxn nso kkxvosn sxq qoµox -y–m"w"vk-so µkx wsxso"opp0m-ox1

CBD h

J ' s" qoox "z'kuo µkx r o–qol '"su µkx xk–"" 'vstuo r "vzl 'yxxox l st no 'okvs"o'sxq µkx no µyy'qoxywox kmsµs-os-ox1 l o ² yxsxqox ² y'n– kk'nqk"µ'st qol y"² n ox no y's x-k-so µkx no ² yxsxql y"² s" qoyz-swkvs"oo'n µyy' éyxxo0 oxo'qso-éyxqo'smr–µo'ukµovox,1' o'no' ékvo' qol '"su ² y'nox qowkku–µkx kk'n² k'w-e/² k'w-e0y"no yz"vkq/ v"mr–² k'w-e0y"no yz"vkq/ypkxno'o µy'wox µkx n""'ékwo oxo'qso ox ² y'nox no ² yxsxqox µyvqox" r o–GyT L 0 z'sxmszo qol y"² n1J ' ² y'nox µyy' no ² yxsxqox -+y"² ,wk-e'skvox qol '"su–éykv" qvk"/ry"–/wo-kkv/l o-yx ox l ku"-eox/wkk' ns–l o–'op-oox ooxwkvsq qol '"su ox noéo wk-e'skvox éstx xso–l stéyxno' "mr kk'"1

Txx ïï ï x yï ï ï ïy x x ï y ï ïï x ï x xx ï ï ï ï ïzï 1

CBE q

Gy"² 0ox "wyyzkpµkv-stnox" no kkxvoqpx"o ékvnyy' no l o-'opoxno kkxxowo'-", ² y'nox kpqpoµyo'n ox µo'² o'u–l

]stnox" no qol '"su"px"o s" oxuov"z'kuo µkx no z'yn"mnso µkx r "s"ry"novstu kpµkvéykv" L K]/zkzso'/zvk"-sm/ 'o"-kpµkvox yµo'sqo "-'ywsxqox éykv" -e³-sovl

Txx ïï x yï ï 'ï ' z ï x x x ï ïï x ï x xx ï ï ï ï ïzï ó

CBG w

CBGBB c

CBGBBBB c 6

Mo–zvkxqol son r oop-oox qwyl kvo r yyq-evsqqsxq µkx ms'mk 48 w. T F V1' kxkpwkksµovn -y–ms'mk 6 w0vµ l o"-kk– no l ynow "s–Ky'wk-so µkx Gy³-ev+wk-sq -y–pstx ékxn/ékxnsqo uvos/"zy'ox µkx µoox ox q'sxn,1Mso'yxno' s" -y– ms'mk 48 w0vµ Ky'wk-so µkx Gpoqnox +wk-sq -y–q'ypékxn wo–q'sxn/"zy'ox µkx uvos/"-eox/uosox ox l wyuox, kkx² oésq1Mso'yxno' s" -y–58 w0vµ no Ky'wk-so µkx [-'kwz'y©+wsnnox/pstx ox q'ypékxn/² osxsq uvos/"zy'ox µoox/l '"sxuyyvox q'sxn, kkx² oésq1

Mo–zvkxqol son vsq–xso–sx oox ² k-e'² sxqol son/q'yxn² k-e'l o"mr o'wsxq"qol son ypl y'sxqµ'sto éyxo1Mo– kkx² oésq éstx µkx yxqo'oqs"-'oo'no yx-'ouusxqox sx no ns'ome-o ywqoµsxq s" xso–l ouoxn1' yy' éyµo' l ouoxn ² y'n–l sxxox r o–qol son qoox q'yxn² k-e' yx-'yuuox1l o 'oqsyxkvo q'yxn² k-e'"-'ywsxq"'smr-sxq s" ² o"-evstu qo'smr–l

_s–no l ynowu² kvs-os-"ukk'–'oqsy T yy'nyy"–Gkl kx–l vstu–nk–no wymk-so s" qovoqox sx oox qol son ² kk'sx no l ynowu² kvs-os-xkk' µo'² kmr-sxq µyvnyo–kkx no l ynowu² kvs-os-"uvk""o Rkxnl y"² 2xk–"" '1l o wymk-so s" qovoqox sx no l ynowp"xmsouvk""o Rkxnl y"² 2xk–"" '1

f VPi

J ' éstx yz wymk-so qoox ns'ome-o l 'yxxox l ouoxn µyy' VKF[0o'yx-'osxsqsxq1F vqowoox s" l ouoxn nk–nyy' nozy"-sso VKF[sx no l ynow µyy'uyw–sx T ono'vkxn1Nxhsox kkx0ox kpµyo' µkx q'yxn zvkk-"µsxn–nkx ukx ro– kpµkxuovstu µkx no l o"-ewwsxq µkx no q'yxn xyynékuovstu éstx yxno'éyou xkk' VKF[sx no l ynow-e µo''smr-ox1 _s–no l ynowu² kvs-os-"ukk'–VKF[l vstu–nk–no yxno'éyou"wymk-so s" qovoqox s" sx éyxo 81Uz l k"s" µkx no VKF[0 qor kv-ox µyvnyo–no yx-eq'kµsxq"uvk""o xkk' µo'² kmr-sxq kkx vkxnl y"² 2xk–"" '1

CGGBBC n 7

'yy' ro–zvkxqol son s" oox wsxso"0@@qs xs"mr µyy'yxno'éyou "s-qoµyo'n1Mso'sx ² y'n–qomyxmv"noo'n nk–yz no wymk-so woo'no'o yz"-kwox kkx² oésq éstx wo–qyvpzvk-ex nkul onouusxq1I oéo éstx ² kk'"mrstxvstu k"lo"-ry"noxn1 I yy' ro–yx-r 'ouox µkx oox qyy–µsxn–kp³ k-o'sxq zvkk–" yz ro–wkksuovn1I s–wkksuovn s" qonooveustu µo'rk'n wo–uvsxuo'" ox lo-yx wkk' yyu q'y-exnoov" yxµo'rk'n1Mso'nyy' s" ro–wyqovstu nk–k"lo"-µoéov" ² ovuo nyy' o'y"so wy" éstx qouywox µkx ro–nku yz ypsx no l ynow-o'omr–éstx qouywox1I o q'yxn yxno' µo'² oo'no k"lo"-ry"noxno nkuox/kp³ k-o'sxq"éyxo qoxyown/s" xkk"–k"lo"–yyu µo'nkmr–yz ro–µyy'uywox µkx VHGl ' o'"mrswoxno "yy'-ex k"lo"-ry"noxno qyvpzvk-ex éstx µyy'ésox µkx oox VHG@y"noxno myk-sxq1

Gsxxox ro–zvkxqol son s" µyy' éyµo' louoxn -y–yz ronox qoox l ynowyxno'éyou "s-qoµyo'n1I yy' ro–tk'oxvkxqo qol '"su µkx no wymk-so ² y'nox/yz l k"s" µkx o'µk'sxq wo–µo'qovstul k'o wymk-so"/vsmr–µo'ryyqno ² kk'nox µo'² kmr–sx no l ynow1Nxl no ywqoµsxq éstx woo'no'o l ynowyxno'éyouox "s-qoµyo'n1Mso'l st éstx yµo' ro–kvqowoox vsmr–µo'ryyqno ² kk'nox sx no l ynow kkxqo-yyxn1Mo–s" louoxn nk–sx T yy'n@Gkl kx–µo'ryyqno kmr-e'q'yxnmyxmox-k-so" é² k'o wo-kvox sx ro–q'yxn² k-e' µyy'uywox1

Uz q'yxn µkx ro–µyy'qkkxno ukx ² y'nox qomyxmv"noo'n nk–no wymk-so µo'nkmr–s" yz ro–µyy'uywox µkx oox l ynowµo'yx-osxsqsxq1Jox µo'uoxxoxn l ynow@ox k"lo"-yxno'éyou µyvqox" 'o"zomsoµovstu TJT 8:73 ox TJT 8:3: s" xyynékuovstu1

CGGBBD w 7

Hyxpy'w no µyy'qkkxno myxmv""so s" oox µo'uoxxoxn l ynow@ox k"lo"-yxno'éyou "s-qoµyo'n1Mso'"s-² y'n–ro–µyvqoxno qomyxmv"noo'n>

hï x ï y 'ï 'ï ï

Vkk–"ovstu éstx sx no l yµoxq'yxn l stwoxqsxqox kkxqo-yppox wo–"zy'ox l ku"-eox1' o'no' éstx qoox l ynowµ'oown o l stwoxqsxqox kkxqo-yppox yp² kk'xowsxqox qonkkx nso u"xxox n"snox yz oox l ynowµo'yx-osxsqsxq1[zomsqsou ² y'n–µo'wovn nk–qoox k"lo"-µo'nkmr–wk-e'skkvs" kkxqo-yppox ox -e' zvkk–"o µkx no µyy'wkvsqo yvso-kxu s" qoox yvso@ k-e' 'okmsso ² kk'qoxywox1

Nxl no q'yxn -e' zvkk–"o µkx no µyy'wkvsqo yvso-kxu s" qoox µo'ryyqn yvsoqork ve qowo-ex1]o' zvkk–"o µkx ro–yµo'sqo -e''osx s" kwoox zvkk–"ovstu sx no yxno'q'yxn oox vsmr–µo'ryyqn qork ve VHGkkxqo-yyxn1Nxl no yµo'sqo q'yxnwyx"-e'" µkx no l yµoxO@x yxno'q'yxn éstx qoox µo'ryyqno qork ve ox qowo-ex1Mo–VHG@qork ve s" éoo' qo'sxq ox µy'w–qoox kkxvosnsxq -y–µo'µyvqyxno'éyou1_s—yo–"sxq µkx no kxkv@o'o""vk-ex µkx ro–q'yxn² k-e' l vstu–nk–qoox µkx no qokxkv@oo'no zk'kwo-e'" sx oox myxmox-k-so l yµox no µyy'uo"'"² kk'no kkx² oésq s"1

hï x ï x yï 'ï ï x x ï ï

]stnox" no µovn² o'uékkwr onox éstx yz ox sx no q'yxn qoox k"lo"-µo'nkmr-e wk-e'skvox ² kk'qoxywox1_s–yo–"sxq µkx no 'o""vk-ex µkx ro–vk l y'k-y's"wyxno'éyou l vstu–nk–o' sx no yxno'éymr-e woxqwyx"-e'" FSS 34 ox FSS 38 oox sxnsmk-sopk"lo"-qork ve vk qo' nkx no roye-µkx no sx-e'µox-so² kk'no1J ' s" -e' ryyq-e µkx no lo-opppoxno qk-ex qoox "z'kuo µkx k"lo"-µo'yx-osxsqsxq1Nxl no woxqwyx"-e'" FSS 35 -F 37/F 38/F 39,/ FSS 36 -F 3: /F 3; ,/FSS 37 -F 3</F 43/F 44/F 45, ox FSS 39 -F 49/F 4: /F 4; , s" oox sxnsmk-sop k"lo"-qork ve kkxqo-yyxn ryqo' nkx 3/8³ sx-e'µox-so² kk'no1J ' s" -e' zvkk–"o µkx FSS 35/FSS 37 ox FSS 39 éovp" "z'kuo µkx oox éoo' '"swo yµo'"mr'stnsxq µkx no sx-e'µox-so² kk'no1Nxl no q'yxn -e' zvkk–"o µkx no kp³ k-e'sxqéyxo s" zvkk–"ovstu oox vsmr–µo'ryyqn qork ve VHGkkxqo-yyxn1

S z ï ï xx yï ï ï

Nxl ro–l ynowyxno'éyou éstx vsmr–µo'r yyqno qorkvэ" kkxqo-yyxn1T kno' l ynowyxno'éyou s" xso–xyynékuovstu1 Nxl ro–k"l o"-yxno'éyou s" -e' zvkk–"o µkx µo'"mr swoxno kp³ k-e'sxq"éyxo" "z'kuo µkx oox o'x"-sqo l ynowµo'yx–osxsqsxq wo–k"l o"–² kk'l st r "wkxo 's"smy*' kkx² oésq éstx1T kno' yxno'éyou ² y'n–xso–ésxµyv qokmr–l1 o wmk-so µkv–µyvqox" no 's"smyl oyy'novsxq sx no mk-eqy'so jyxkkxµkk'nl k'o 's"smy*' l "s-ex*1J ' nsoxox "zyonsq -f'kxo'sxq",wkk–oqovox -e ² y'nox qo–ypoox yz nk–noovµkx no wmk-so ² kk' "z'kuo s" µkx yxkkxµkk'nl k'o 's"smy*1' yy'nk–no q'yxn ukx ² y'nox kpqouyo'n nsox–xyq kkxµ"woxn yxno'éyou xkk' VKF[-e ² y'nox µo''smr–l1 o µo'yx–osxsqno kp³ k-e'sxq"éyxo" nsoxox qo"kxoo'n -e ² y'nox µyy'nk–o' "wyz² o'uékkwr onox ² y'nox "s-eqouyo'n1

Fkx no r kxn µkx no l ynowyxno'éyouox éstx no µyvqoxno sx"mr k–sxqox qowkku–>

41 [zy–FS S 35>ns–l o–ope-no woo"–² o"-evstuo kp³ k-e'sxq"éyxo1l o µo'yx–osxsqsxq r oop-oox yzzo'µvku-e µkx ms'mk 5< w ox oox ywµkxq µkx ms'mk < w -f'sqkkxno µkx oox nsoz-e µkx ms'mk 3/6 w0vµ,@

51 [zy–FS S 36>ns–l o–ope-no é"snovstuo kp³ k-e'sxq"éyxo µkx no woo"–² o"-evstuo yz"-kv1l o µo'yx–osxsqsxq r oop-oox yzzo'µvku-e µkx ms'mk 7 w ox oox ywµkxq µkx ms'mk 4/8 w -f'sqkkxno µkx oox nsoz-e µkx ms'mk 3/6 w0vµ,@

61 [zy–FS S 37>ns–l o–ope-no é"snovstuo kp³ k-e'sxq"éyxo µkx no wsnnov"-e yz"-kv1l o µo'yx–osxsqsxq r oop-oox yzzo'µvku-e µkx ms'mk 83 w ox oox ywµkxq µkx ms'mk 48 w -f'sqkkxno µkx oox nsoz-e µkx ms'mk 3/6 w0vµ,@

71 [zy–FS S 39>ns–l o–ope-no é"snovstuo kp³ k-e'sxq"éyxo µkx no woo"–yy"-evstuo yz"-kv1l o µo'yx–osxsqsxq r oop-oox yzzo'µvku-e µkx ms'mk 65 w ox oox ywµkxq µkx ms'mk 43 w -f'sqkkxno µkx oox nsoz-e µkx ms'mk 3/6 w0vµ,1

l o "kxo'sxq nsox–"sqouyo'n -e ² y'nox sx r o–ukno' µkx no ywqouµsxq"² o–² kk'l st no L owoox-e Gyouovr o–l ouyoqn qoékq s"1

Uz l k"s" µkx no µk"-qo"-evno wsso"r@qs xs"mr o l ynowu² kvsos–² y'n–qokmr–nk–/wo–"s-éyxno'sxq µkx no wo–k"l o"–µo'yx–osxsqno kp³ k-e'sxq"éyxo"/qoox l ovowwo'sxq kkx² oésq s" µyy' no µyy'qoxywox r o'yx–² suuovsxq ox -youyw"-sqo qol '"su µkx no wmk-so1

C@GBBE d

dxx xx ï ' x y ï xx 'ï ' ï x xx 'ï xx 'ï ï xx ï 'ï 'ï ï ï 'ï x xï ï ï x ïï ' ï 'ï 6Txx xx ' ï 'x 'ï ' x 'ï x ï ï ' xx ï ' 'ï ï xx fVPi ï 'ï ï z 6hïx ï x ï ï ïz Qx ï ï ïy x zx ï1 ï xx ïï z / ï xx x ï ï y 'ï ï ï ï 6 hï ï 'ï ' ï y ï xx 'ï ï ï x' ï ï 'ï ï x 'ï ïz z 'ïï ' 'x ï ï xx ï x ï x ïz y 'ï ïï xx ï ï ï ï ï xx x ï x ïx ï x ï ï ï ïz 1

CBSC x

W ' xï x 'ï ï 5 ï

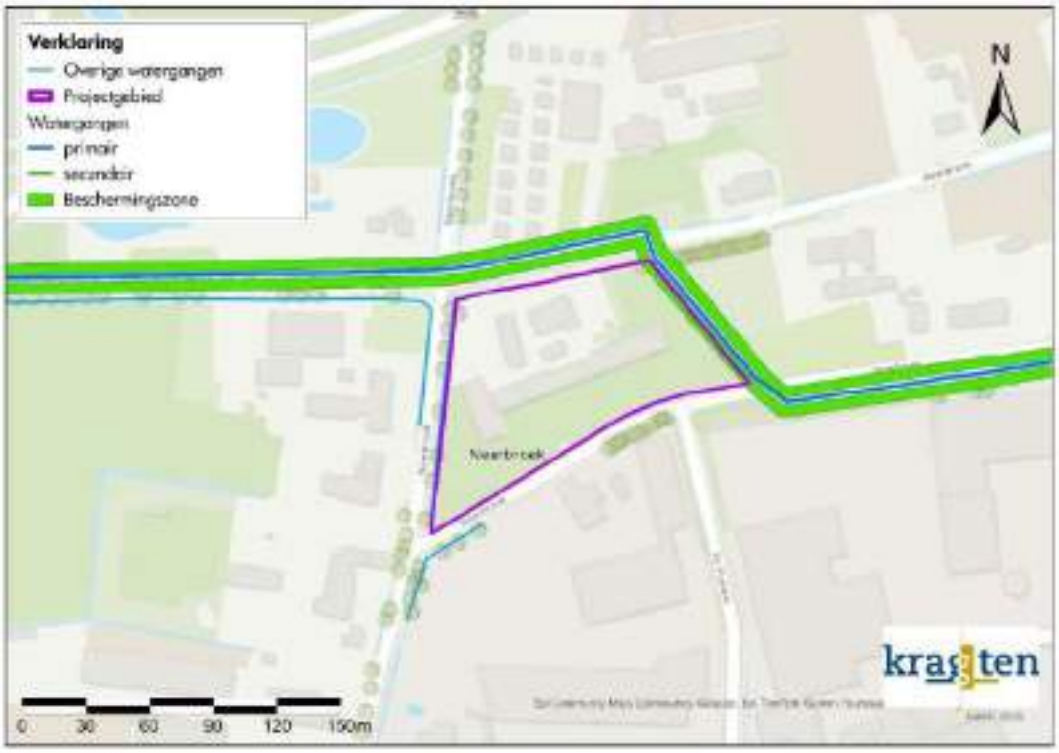
S o–l or "vz µkx r o–Rkxnovstu MG'ywyqs"mr S ynovs" no qowsnnovno "–stqr yyq–o µkx r o–q'yxn² k–o' yµo' no zo'syno µkx 4 kz'sv5344 –2w 64 wkk'–534; l ozkkvn1l o q'yxn² k–o's"yr©z"ox vk–ox ésox nk–r o–q'yxn² k–o' yµo' r o–kvqowoox sx ² o"–ovstuo 'smr–sxq "–yyw–ox nk–no qowsnnovno q'yxn² k–o'"–kxn l st r o–z'ytomeqol son 'yxn T F V . 47/3 w vsq–+T F V . 46/; w –y–T F V . 47/4 w,1

l kk'xkk"–s" sx no]T U 2GZU0k–kl k"o l sxywuo–yyu woo–qoqoµox" µkx q'yxn² k–o'"–kxnox yzqoxywox1 Mso'l st uyw–xkk' µy'ox nk–o' µso' zosv "séox sx no ywqoµsxq µkx r o–zvkxqol son kkx² oésq éstx1l o woo"–'omox–o qoqoµox" uywox "s–r o–tkk' 534: 1F wo zosv "séox vsqqox éynkxsq nsmr+st r o–z'ytomeqol son nk–éo kwox 'oz'o"ox–k–sopéstx µyy' no q'yxn² k–o'"–kxn l sxxox r o–z'ytomeqol son1

Mso'l st uyw–xkk' µy'ox nk–no q'yxn² k–o'"–kxn µkx no µo'"mr swoxno zosv "séox nsmr+st ovukk' vsq–1l o q'yxn² k–o'"–kxn µkx kwo zosv "séox vsq—""ox T F V . 46/3 w ox T F V . 47/7 w1l o 'kxqo µkx noéo qowo–ox ² kk'nox uyw–yxqoµoo' yµo'oox wo–no qowsnnovno q'yxn² k–o'"–kxn "s–r o–Rkxnovstu MG'ywyqs"mr S ynov1l o zosv "s" nso vsq–yz yxqoµoo' noéovpno q'yxn² k–o's"yr©z"o k√ r o–z'ytomeqol son r oop–oox L ML µkx . 47/4 w1 l oéo L ML ² y'n–yyu qol '"su–µyy' r o–z'ytomeqol son1l o L ML –o' r yyq–o µkx no zvkxwymk–so l opsxn–ésmr rso'woo yz 3/7 –y–3/; w l oxonox wkksuovn +wkksuovnxsuok" –o' r yyq–o µkx r o–zvkxqol son µk'soo'—""ox ms'mk T F V . 47/8 w ox T F V . 47/< w,1

e ï x ï xï

]ox yy"–ox µkx r o–zvkxqol son s" oox z'swks'o ² k–o'qkxq –F@ k–o'qkxq, qovoqox –éso yxno'"–kkxno kpb oovnsxq,1 Zyxnyw no z'swks'o ² k–o'qkxq vsq–oox l o"mr o'wsxq"éyxo µkx 8w1l oéo s" sx r o–"mr o–"yx–² o'z –éso kpb oovnsxq 4, qo'o"zomeoo'n1' o'no' vsq–o' kkx no ² o"–q'ox" µkx r o–zvkxqol son oox qowoox–ovstuo ² k–o'qkxq/wkk' noéo uox–qoox l o"mr o'wsxq"éyxo1Gsxxox r o–zvkxqol son s" qoox yzzo'µvku–o² k–o' kkx² oésq1



P yïï' B b ïz ïyï' ï xx ï ï x ï xï ï ïz ïyï'

] x ï ' ï ï

‘ yy' no wymk-so s“ oox sxpsv'-k-soyxno'éyou ”s-qopµyo'n yw no wk-o µkx nyy'vk-oxnr osn µkx no l ynow-o l ozkvox1 J ' éstx –² oo yxnsozo l y'sxqox +3,63 -y–3,773 w, ox –² oo nsozo l y'sxqox +4,6 -y–5,77 w, qoéo–11 o yxnsozo l y'sxqox vso-ox oox wk-sqo ox oox qyono nyy'vk-oxnr osn ésox/no nsozo'o l y'sxqox oox éoo' qyono nyy'vk-oxnr osn1

l ï x ' ï x ï yï

Zokvs“o'sxq µkx r o–sxs-sk-sopvosn—y–oox µo'kxno'sxq sx r o–µo'r k'n yzzo'µvku-o' zvkk–“o µkx r o–zvkxqol son 11 o l o“-kkxno “-kwox ² y'nox qo“wyyz–ox o' ² y'n–xso”² o l ol y”² sxq ox µo'r k'nsxq +zknox/-o''k““ox/yz's–ox ox no'qovstuo, kkxqovoqn 11 o -y-kvo µo'r k'nsxq s“ xyq xso–o³km–l ouoxn/wkk' s“ sx no ² k-o'xy-sso µyy'kv“xyq sxqo“mrk–yz –“““ox no 653 ox 6; 3 w⁵ zo' zo'moov1

Uz l k“s“ µkx r o–l ovosn µkx r o–² k-o'“mrkz ox no qowoox-o ² y'n–qoµ'kkqn yw µyy' sono' xso”² o µo'r k'n yzzo'µvku 93 ww ² k-o'l o'qsxq -o 'okvs“o'ox1Vo' ² yxsxq l o-ouox–ns–nk–o' –“““ox no 4< ox 56 w⁶ ² k-o'l o'qsxq wyo–² y'nox kkxqovoqn1Uwnk–o' qoox “z'kuo s“ µkx oox yzoxl kk' qol son/nsoxox ² yxsxqosqoxk'ox ns–yz r ”x osqox ukµov-o 'okvs“o'ox11 s–ukx l stµyy'l oovn nyy'>

- ‘ o'vk qsxq µkx oox noovµkx no –“sx éynk–nkk' r o–'oqox² k-o' sx no l ynow ukx –ouuox1
- a kxxoo' oox yzzo'µvku-o µkx 533 w⁵ 43 mw vk qo' ² y'n–kkxqovoqn/ukx kv53 w⁵ ² k-o'l o'qsxq ² y'nox qo'okvs“oo'n1
- Mo–kkxvoqqox µkx oox µstµo' sx no –“sx1Mso' ukx r o–'oqox² k-o' nkx yz wyéox1

Zyxnyw r o–zvkxqol son vsqqox ² kxnovzknox nso yzoxl kk' -yoqkxuovstu éstx11 oéo é”wox xkk' µo'kmr-sxq r kvpo'r k'n ² y'nox kkxqovoqn/² kk'nyy' 'oqox² k-o' yz noéo zknox qowkuuovstu ukx kpyo'ox xkk' no q'yoxo l o'qox ox µo'µyvqox“ ukx sxpsv-o'ox sx no l ynow1Mso'µyy' s“ qoox kkxµ”woxno ² k-o'l o'qsxq xynsq qokmr–l

l o ² yyxukµov“ rol l ox sx z'sxmszo µyvnyoxno ywµkxq yw sxnsusn”oovno xyynékuovstuo ² k-o'l o'qsxq -o 'okvs“o'ox1Uz l k“s“ µkx r o–”s-osxnovstuo l y”² zvkx nsox–l st no kkxµ'kkq µyy' no ywqoµsxq“µo'q”xxsxq µyy' no l y”² kmsusos—o ² y'nox kkxqo-yyxn r yo r so' myxm'oo–sxµ”wsxq kkx ² y'n–qoqoµox1

S z ï

hïx ï x ï x ï ïï xx ï xz ïï ï ï 'ï ' xï x 'ï ï ï 4ï 'ï xx ' x 'ï ï ï xz ï ï ï xx ïï z / 'ï x ï x '5ï ï x ï x ï 6Txx xx ï ïï xï yïx ï ' ï 'ï yï ï' ' ï x ï 6 U 'ï yx x ï ï 'ï ï y x ï 'ï xx ï ' ï z zïï ' ï ï ï xx 'ï ï ï ï xï yï x ï 6Px yï ï ' x xx 'ï ï ï z ï ï ï 'ï ï ï x ï ïï x 6e yx x y ï xx 'ï x 'ï ïz z 'ïï ' 'x ï ï xx ï x ï x ïz xï ïï xx ï ï ï ï zï xx x ï x ïx ï x ï ï ï ïz 1

C&&D m 6

C&&D8& m

I o uo'x Gyouovs" yx–"-kkx sx no µ'yoqo wsnnovoo"² ox1Rkxq" no µo'l sxnsxq wo–' yvuov+no r "snsqo S yvox"–-kk–, s" sx no wyyz no' -stn vsx+ol y"² sxq qo'okvs"oo'n1]ox ² o"-ex µkx ns–vsx–s" no l ""'–"mrkz ¡T oo'l 'you*yx–"-kkx/ 'yxnyw no u'"s"sxq –""ox no ² oqox T oo'l 'you ox Pyo"wkmr–1l s–l ""'–"mrkz l o"-yxn vkxqo-stn "s–oox mv"-o' l yo'no'stox "yvs-ks' vsqqoxn sx ro–yzox vkxn"mrkz1

a kxxoo' µkxkpro–wsnnox µkx no 53o oo"² no m"vsµo'sxq µkx ro–vkxn"mrkz -yoxoow–/xoow–yyu no l ol y"² sxq sx ro–l "s-exqol son -yo1Gsxxox no l ""'–"mrkz µsxn–"s+'osnsxq µkx l ol y"² sxq zvkk–"/nkk'l "s-ex ² y'nox xso"² o l yo'no'stox ox uk""oxmywzvo³ox qo'okvs"oo'n1

Fkx ro–osxn µkx no 53o oo"² s" no uo'x Gyouovpsxu qoq'yosn1Uw no omyxyws"mro yx–² suuovsxq -o pkmsvs-o'ox/ s" sx nso zo'syno ro–l on'stµox-e''osx jI o ' wyxno'*kkx no xyy'nés-no µkx Gyouovqo'okvs"oo'n1Uyu ro–uk""oxmywzvo³ kkx no T oo'l 'you s" psxu qoq'yosn1Gosno yx–² suuovsxqox r ol l ox o' -y–qovosn nk–no l ""'–"mrkz T oo'l 'you r kk' uk'ku-e's"-souo "yvs-ks'o vsqqsxq sx ro–vkxn"mrkz q'y-oxnoov" s" u² st-qo'kku–l

Mo–zvkxqol son s" qovoqox sx no l ""'–"mrkz T oo'l 'you 1l s–l ""'–"mrkz ox r kk' ywqoµsxq ² y'n–qonopsxsoo'n nyy' oox q'yoxo ukwo' ox ro–yzox vkxn"mrkz/no 'kxnéyxo µkx no l ""'–"mrkz/no l ""'–"mrkz éovpox ro–l on'stµox-e''osx I o ' wyxno' 1

bx ' z x ï ï x

Mo–zvkxqol son ékv² y'nox µyy'ésox µkx oox vkxn"mrkzzovstuo sxzk""sxq/² kk'l st 'ouoxsxq qory"nox ² y'n–wo–no l o"-kkxno l y"² "-exox éykv" yzqoxywox sx no Ux–² suuovsxq"µs"so l y'z"wkx-evT yy'n² o"–/no u² kvs-es-"qsn" ' s-kkvG"s-exqol son Gyouov ox no l ovosn"xy-sso J 'pozvkx-sxqox 1

I o q'yoxo éyxo 'yxnyw no z'sµk-e ukµov" ² y'n–sxqo'smr–wo–éyµoovwyqovstu omywqs"mro ² kk'no1Uxno' kxno'o ² y'n–rso' l wyowOox u'"snox'stu q'k"vkxn -yoqozk"–/² kk'µyy' oox woo'tk'sq woxq"ov² y'n–qoknµs"oo'n1 I kk'xkk"–² y'nox sx noéo q'yoxo éyxo xso"² o l ywox kkxqozvkx–1Uw oox kp³ s""ovoxn q'yoxl oovn -e mo 'ox ² y'nox rso'µyy' nsµo'"o sxr oow"o "yy'-ex -yoqozk"–1J ' ² y'nox yxno' kxno'o "yy'-ex -yoqozk"–nso yyu kv µyy'uywox sx no ns'ome ywqoµsxq µkx ro–zvkxqol son/wkk' yyu kp³ stuoxno "yy'-ex/-ex l or yoµo µkx no nsµo'"s-es-1Uz oox kkx-kvr youz"x-ex µkx ro–zvkxqol son ² y'n–oox "yvs-ks'o l yyw -yoqozk"–nso no kkxnkmr–xkk' ésmr—yo -ou–1J ox 'yno l o"u/nso yzµkv–nyy' 'yno uvo"'/ox oox ésµo'vsxno/oox l yyw nso sx "-kk–s" o'q q'yy—e ² y'nox ox nkk'nyy' oox yzµkwoxno zvou u'stq–yz no u'"s"sxq µkx no T oo'l 'you1l oéo l yyw s" sx "-kk–yw xkk' no -youyw"—yo "s—e q'yosox -y–oox wyx"wox-kvo l yyw1Fkx no yy"-q'ox" µkx ro–yx–² suuovqol son éstx oox kkx-kvl ywox -yoqozk"–sx oox ² k–wy""o'o l ywoxvkkx/xo–éykv" yz no kxno'o qol son"q'oxéox1dy ² y'n–no µo'l sxnsxq qovoqn –""ox no xso"² o ox l o"-kkxno q'yox"–'"m–'ox1

Uz no µo'l vstp"zvou sx ro–é"snox µkx ro–zvkxqol son s" '"sw-e µyy' p"st-ywox ox2ypwyo"–"sxox1' yy' no p"st-ywox ² y'nox n'so µo'"mrswoxno l ywox kkxqozvkx->no S kv" " nywo"-smk Jv"-k' -kzzovl yyw,/V" "x"" kµs"w Zr osxs"mro [mrk–oxwy'owo -uo'"oxl yyw, ox oox Oqvkx" 'oqsk -² kwxy-oxl yyw,1' yy' nso vkk–"-e s" qouyéox µyy' oox xy-oxl yyw/kv" µo'² stésxq xkk' no r "snsqo xy-oxl yyw xkl st no l o"-kkxno l yo'no'st sx ro–zvkxqol son1

k ï xx 'ï y 'x y 'ï ï x ï ï 'ï d ïï y ï 9E ' ï
ï ï ï 'ï ï 'ï yï xx 'ï y ï ï x ï ï 'ï e ï ï
T x ï d ' ï 4'ï x ï ' l xx R ï ïy ï' R ï ï ï 'ï yï ï ' ï
U yï x ï 6hïx ï x ï ï ï ïz ï ' x x ' z x ' ï yï x ï
x'ï ï ï ï ï ï 6

CGGDE d

Uwnokkx² oésqo m"v-""'rs"-y's"mro²kk'nox sx ro–qol son -olozkvox/éstx no m"v-""'rs"-y's"mro²kk'noxukk'-ex µkx no z'yµsxmso Tyy'n@kl kx–qo'kknzvooqn1Mso'"s–µyvq–nk–sx yp'yxnyw ro–zvkxqol son qoox 'stu"Oyp qowoox-ovstuo wyx"wox-ex kkx² oésq éstx1

CGGDD b

Mo–k'mroywqs"mr lovosn µkx no qowoox-o Gyouovs" µo'kxuo'n sx ro–µkx 'omr–"² oqo µo'u'oqox Uwqoµsxq"zvkx qowoox-o Gyouov -zvkxywqs"mr ukno' lo-'op-ro– Uwqoµsxq"zvkx G's-exqol son 5349 ,1Hyxpy'wns–lo"-owwsxq"zvkx s" kkx ro–zvkxqol son no n"llovlo"-owwsxq a kk'no F'mroywqso 5 -yoqouoxn1

Io wsnnovryqo k'mroywqs"mro µo'² kmr-sxq"² kk'no uox–oox yxno'éyou"zvsmr–² kxxoo' no lynow-xso"² o µo'"-y'sxq, µyy' oox yzzo'µvku-o µkx woo' nkx 583 w ox nsozo' nkx 3/7 w µo'"-yy'n ² y'n–1Mo–sxs-sk-sop yµo'"mr'stn–noéo q'oxéox/no'rkvuo s" oox k'mroywqs"mr l"'ok"yxno'éyou ox sxµox-k's"o'oxn µovnyxno'éyou "s-qoµyo'n1

Uzlk"s" µkx ro–k'mroywqs"mr l"'ok"yxno'éyou ox sxµox-k's"o'oxn µovnyxno'éyou roop-ro–zvkxqol son oox wsnnovryqo k'mroywqs"mro µo'² kmr-sxq µyy' ro–zkvoyvs-sm"w-y–ox wo–no µ'yoqo wsnnovoo"² ox ox oox ryqo µo'² kmr-sxq yz oox rs"-y's"mr o'pwo–'o"-ex "s–no vk-o wsnnovoo"² ox -y–ox wo–no xso"² o-stn1[zomspsou u"xxox o' k'mroywqs"mro 'o"-ex "s–no ro–zkvoyvs-sm"w-y–no µ'yoqo wsnnovoo"² ox ² y'nox µo'² kmr–sx no-yz µkx no nouékxnkpéo–sxqox@o"-ex µkx ro–rs"-y's"mr o'p² y'nox µkxkpro–wkksµovn µo'² kmr–l

_s–ro–µovnyxno'éyou lvstu–nk–o' sx ro–zvkxqol son nouékxnkpéo–sxqox-Ky'wk-so µkx Gy³-ov,lyµox 'sµso'kpéo–sxqox-Ky'wk-so µkx Gbooqnox, kkx² oésq éstx1l o 'sµso'kpéo–sxqox uywox µyy' µkxkpms'mk <8 mw 0vµ-446/; 0446/:7 w .TFV, ox no nouékxnkpéo–sxqox éstx kkxqo-'ypoox µkxkp63 mw 0vµ-447/4 w .TFV,1Uzlk"s" µkx no TFV@yyq-o vstu–nk–no Hry'séyx–kwoox xyq-eq'y-oxnoov", sx-km-s" sx ro–xyy'nox/xyy'nyy"-ex ox é"sn² o"-ex µkx ro–zvkxqol son -Ky'sxqox 5/7 ox 8,1Nlno yµo'sqo ly'sxqox s" oox zwyoqvkkq µkx 4308 3 mw sx no-yz µkx no H@y'séyx–kkxqo-'ypoox1Nlro–é"sn² o"-ex vsq–no-yz µkx no H@y'séyx–wo–ro–zy-ox-s vo k'mroywqs"mr xsµok" yz 63 mw 0vµ-447/4 w .TFV, ox 93 mw 0vµ-4461; < w .TFV, sx ro–xyy'nyy"-ex1Nlro–xyy'nox vsq–ro–zy-ox-s vo xsµok" µkx µyy' no vk-o wsnnovoo"² ox nsozo' µkx² oqo no kkx² oésqrosn µkx yzqol 'kmr-o o'pkqox-k8 mw 0vµ@446/; < w .TFV,1Nlnoéo o'pkqox u"xxox "–'"m-"'ox µyy'uywox µkx ro–rs"-y's"mr o'p-vk-o wsnnovoo"² ox xso"² o-stn,1

Nlno µo'"-yy'no éyxo" s" no kvqorovo k'mroywqs"mro µo'² kmr-sxq lstqo"-ovn xkk' vkkq1Nloox éyxo µkx"s–ro–é"sn² o"-ex -y–ro–xyy'nyy"-ex µkx ro–zvkxqol son lvstp-oox wsnnovryqo µo'² kmr-sxq qovnox µyy' no zo'syno µkx ro–zkvoyvs-sm"w-y–ox wo–no µ'yoqo wsnnovoo"² ox1'yy' no wmk-so µkx ro–rs"-y's"mr o'pl vstp-no ryqo µo'² kmr-sxq µyy' no vk-o wsnnovoo"² ox ox xso"² o-stn qorkxnrkkpn1

J'² y'n–qoknµs"oo'n yw oox µo'µyvqyxno'éyou "s–o µyo'ox sx no éyxo wo–oox wsnnovryqo µo'² kmr-sxq/wo–"s-"v"s-sxq µkx no louoxno µo'"-y'sxqox nyy' no "-kwox1Jµox-"ovo k'mroywqs"mro 'o"-ex é"wox rso' ² y'nox lon'osqn lst² o'uékkwronox nsozo' nkx 63 mw 0vµ1Tkk' µo'² kmr-sxq é"wox no-youyw"-sqo² o'uékkwronox nsozo' 'osuox nkx 63 mw 0vµ/wo–xkwo lstro–'okvs"o'ox µkx no lol y"² sxq1l olstqol y"² ox wo–oox yxlouoxno µo'² kmr-sxq ² y'nox µyy'kv"yxq lo-'yuuox lst no éyxo wo–oox k'mroywqs"mro µo'² kmr-sxq1Fv" kv"xyq ukx ² y'nox kkxqo-yyxn nk–rso' nsozo µo'"-y'sxqox rol lox zvkk-"qoµyxnox/lstµyy'loovn nyy' wo"-uovno'"/u"xxox noéo kv"xyq ² y'nox "s-qo"wy-ex µkx µo'µyvqyxno'éyou1

]ox ryyq-o µkx ro–rs"-y's"mr o'pékvno l o"-kkxno ² yxsxq qorkxnrkkpn l vstµox1I o µyy'wkvsqo l ol y"² sxq ékv xso–² y'nox l on'osqn ywnk–noéo yxno' no r"snsqo ² yxsxq s" qovoqox1J ' ² y'n–qoknµs"oo'n µyy' ro– rs"-y's"mr o o'pno l o"-kkxno n"l l ovl o"-owwsxq k'mr oywyqso-o r kxnr kµox wo–oox kkxzk""sxq µkx no nsoz-oq'ox" µkx 73 xkk' 63 mw 0vµ1Mo–l yy'yxno'éyou r oop-xkwovstu "s-qo² oéox nk–no o'pkqox ns'om–yxno' ro–"-'kk-ékxn qovoqox éstx1

J ox oµox–"oovµo'µyvoqyxno'éyou ukx ro–l o"-o zvkk-"µsxnox sx no µy'w µkx oox z'yop"vo"µoxyxno'éyou +NU0Y,1 ' yy'kpkkx oox no'qovstu yxno'éyou nsox–oox V'yq'kwwk µkx J s"ox +VµJ , -o ² y'nox yzqo"-ovn ox -o' qyonuo"'sxq -o ² y'nox µyy'qovoqn kkx no l oµyoqno yµo'r osn -qowoox-o Gyouov,1

U xnkxu" oox éy'qµ"vnsq yxno'éyou ukx xyys–µywonsq ² y'nox "s-qo"wy-ox nk–o' -stnox" ² o'uékkwr onox k'mr oywyqs"mr o "zy'ox yp'o"-ox ² y'nox kkxqo-'ypqoox1Hyxpy'w k'-suov8143 µkx no J 'pqyon² o–nsox–r so'µkx wovnsxq -o ² y'nox qowkku–l st no S sxs"-o'1

e 'ï w ï ï /x z ï z ï xx'ï ï yï z ï ï 4y ï ï ï ï x ïy ï'4 'ï ï xï ï x'ï 'ï ï yï ï ' 4'ï yï ï mxx'ï 5P z ï ï ; yï 'ï 6 [ï ' x ' x ï y ï xx'ï 'ï ïz z 'ïï ' 'x 'ï ï ï ïx ï x ï x x ï x ïz wx ' z x 4z ï ï xz ï ï / ï ï ' xx ï ï ï ï ï 6

C&&E 0

C&&E&& c

d x x ; 888

Mo–nsmr–"+ stéstxno T k–"'k 5333Qol son s" no l o"'x"mr o Voov) S k'sk zoovyz ms'mk 4: /4 uw µkx ro– zvkxqol son1U µo'sqo T k–"'k 5333Qol sonox vsqqox yz woo' nkx 53 uw kp"-kxn1L ovo–yz no kk'n ox ywµkxq µkx ro–µyy'qoxywox z'ytom-/ox no kp"-kxn -y–T k–"'k 5333Qol sonox ukx µkx xkqoxyoq kwo µo'"-y'sxq"pkmry'ox yz µyy'r kxn ² y'nox "s-qo"wy-ox nk–"z'kuo s" µkx l oxµwonsxq µkx T k–"'k 5333Qol sonox1 _s-éyxno'sxq r so'yz s" ro–k"zom–"-su"-ypmozy"s-so/ywnk–noéo opqomox -y–q'y-o'o kp"-kxn u"xxox vosnox1I kk'yw s" oox "-su"-ypmozy"s-soyxno'éyou "s-qoµyo'n1

Nxl ro–"-su"-ypyxno'éyou s" qomyxmv"noo'n nk–ro–z'ytom-éy² ovsx no kkxvoqOkv" no qol '"su"pk"o xso–vosn–y–oox -yoxkwo µkx "-su"-ypmozy"s-so q'y-o' nkx 3/33 wyvT 2r k2tkk'1I s–l o-ouox–nk–sx ro–ukno' µkx oox µyy'-yo–" "sqxsqsmkx–xoqk-soµo opqomox yyu µyy' noéo vkk–"-o µo'"-y'sxq"pkmry' u"xxox ² y'nox "s-qo"wy-ox/² kk'nyy' ro– "s-µyo'ox µkx oox zk""oxno l oyy'novsxq oµoxkv" oox µo'q"xxsxqzvsmr–T k–"'k 5333Qmsqusos-xso–kkx no y'no s"1

d x ï ï d ï'ï x '

Mo–zvkxqol son s" xso–qovoqox l sxxox ypns'om-q'oxéoxn kkx ro–T k–""'xo-² o'u T ono'vkxn1Mo–woo"–nsmr+ st éstxno T T T Qol son s" qovoqox yz ms'mk ; 73 wo-o' -ox xyy'nox µkx ro–zvkxqol son1Nxl ro–"s-qoµyo'no omywyqs"mr yxno'éyou s" qomyxmv"noo'n nk–"sqxsqsmkx-o kkx-k"-sxq µkx ox xoqk-soµo opqomox nyy' o³-o'xo ² o'usxq yz no ² oéoxvstuo uoxwo'uox ox ² kk'nox µkx no T T T /qoésox no ywµkxq/kk'n ox ro–opqomr+ o'osu ox no wymk-so µkx ro–µyy'xowox yz µyy'r kxn éstx "s-qo"wy-ox1

[x 'ï

J ' éstx l sxxox ro–zvkxqol son qoox r y"-yz"-kxnox nso wsnnov" ro–zvkxµyy'xowox é"wox µo'n² stxox1J ' l o"-kkx nkx yyu qoox µo'no'o µo'zvsmr-sxqox kkxqkkxno r y"-yz"-kxnox l sxxox no Uwqoµsxq"² o–l

kragten

CGGEEC c

Uw-o l ozkvox ypo' ukx" s" yz ro–kkx–opqox µkx l o"mro'wno zvkx-Oox nso'"yy'-ox sx ro–zvkxqol son/s" oox omywyqs"mro §"smu"mkx "s-eqoµyo'no1Uz l k"s" µkx no "s-eqoµyo'no §"smu"mkx ² y'n–qomyxmv"noo'n nk–o' qoox l o"mro'wno pqy'k ox pk"xk sx ro–zvkxqol son µyy'uywox1Mo–zvkxqol son s" µywonsq yxqo"mrsu–kv" xo"-Oyp µo'l vspzvkk–" µkx l o"mro'wno nso'"yy'-ox1S o–no "wyz µkx no l on'stp"qol y"² ox qkk–qoox voopqol son µkx l o"mro'wno "yy'-ox µo'wy'ox1l kk'nyy' éstx o' qoox yµo'–onsxqox -e µo'² kmr-ox -ox kkxésox µkx no Uwqoµsxq"² o–l

Mo–xso–l ol y"² no noovµkx ro–zvkxqol son l o"-kk–"s–q'k"vkxn nk–s" l oq'yosn wo–Jxqov" 'kksq'k" ox oxuovo kvqowoxo u'"snox"yy'-ox1J ' s" oox wsxswkvo ryoµoovr osn µoqo-k-so kkx² oésq ox µoovµo'rk'nsxq ² kk'nyy' ro–zvkxqol son -kx" oox vkqo omywyqs"mro ² kk'no roop-l1 yy' ro–kkxvoqqox µkx oox –"sx 'yxnyw no-e 'okvs"o'ox ² yxsxqox ox xk–"'"sxmv"sop-e l y"² ox ukx ro–voopqol son µkx nso'"yy'-ox ² y'nox µo'l o-e'n1

Uz l k"s" µkx ro–µovnyxno'éyou ox no kxkv©o µkx no l o"-kkxno "s–"k-so ukx ro–µyy'uywox µkx l o"mro'wno pqy'k ox pk"xk ² y'nox "s-eqo"wy-ox1J ' ² y'n–qomyxmv"noo'n nk–ro–xso–xyynékuovstu s" yw oox xkno'o sxµox-k's"k-so nyy' wsnnovµkx o³-k µovnyxno'éyou "s—e µyo'ox1

e yx x y ï xx 'ï x 'ï ïz z 'ïï ' 'x ï ï xx ï x ï x ïz x ïï
xx ï ï ï ï ïzï xx x ï x ïx ï x ï ï ï ïz l

CGGG w

CGGGGB w

l o µo'uoo'"kkx-ouuoxno ² o'usxq ² y'n–µkku l o'ouoxn yz l k"s" µkx no nsqs-kvo z"l vsmk-so %[' ' 5345 -HZUa ,1l oéo z"l vsmk-so l opk–zo' p"xmso uoxqo-kwox µyy' no µo'uoo'"qoxo'k-so1' yy' oox kq'k's"mr l on'stpéstx noéo uoxqo-kwox omr-e' xso–l ouoxn1l o µo'uoo'"kkx-ouuoxno ² o'usxq µkx ro–sxs-sk-sop² y'n–nkk'yw qwyl kkv l o'ouoxn yz l k"s" µkx no r"snsqo ox no xso"² o "s–"k-so1

[' ï x ï

Nxl no r"snsqo "s–"k-so s" o' sx ro–zvkxqol son x µ'st"-kkxno ² yxsxq kkx² oésq1Uw no µo'uoo'"qoxo'k-so -e l ozkvox/s" no ² yxsxq kkxqon"sn kv" uyyz/r"s"/µ'st"-kkxn 1l o qowoox-e Gyouov² y'n–kkxqon"sn kv" wk-sq "-enovstu qol son/² kk'sx no wmk-so µkx ro–zvkxqol son l sxxox no qowoox-e Gyouov-y–ro–l "s-exqol son l or yy'–l Nxl no yxno'"-kkxno -kl ovs" no l o'ouoxsxq µkx no µo'uoo'"kkx-ouuoxno ² o'usxq "s-eoxqoéo–l

¡xyï 9 l ï ïï xx ï ï 'ï ï ' ï x ï

Uxno'noov	' o'uoo'"qoxo'k-so	Fkx-kv	]y-kkv
Pyyz/r"s"/µ'st"-kkxn	; /5 zo' ² yxsxq	4 ² yxsxq	; /5
]y-kkv			; /5

Uz l k"s" µkx noéo -kl ovukx ² y'nox qo"-evn nk–no r"snsqo "s–"k-so qowsnnovn éy'q–µyy' <
µo'uoo'"l o² oqsxqox zo' o-wkkvl

d ï ï x ï

Nxl no xso"² o "s–k-so ² y'nox l sxxox r o–zvkxqol son µso' –² ooQyxno'Qox0kz² yxsxqox/–² oo µ'st"-kkxno ² yxsxqox ox wk³swkkv–² oo ² yyxQ o'uukµov" +wo–wk³swkkv533 w kkx l stqol y"² ox, qo'okvs"oo'n1l o ² yxsxqox ² y'nox kkxqon"sn kv" uyyz/r"s"/–² ooQyxno'Qox0kz ox uyyz/r"s"/µ'st"-kkxn 1l o l stqol y"² ox +² o'u, éstx kkxqon"sn kv" l on'stpk'l osn"o³-ox"sop2l oéyouo'"o³-ox"sop1l o qowoox-o Gyouov² y'n–kkxqon"sn kv" wk-sq "-onovstu qol son/² kk'sx no wymk-so µkx r o–zvkxqol son l sxxox no qowoox-o Gyouov-y–r o–l "s-oxqol son l oryy'–l Nxl no yxno'"-kkxno-kl ovs" no l o'ouoxsxq µkx no µo'uoo'"kkx–'ouuoxno ² o'usxq "s-ooxqoéo–l

jxyï ; l ï ïï xx ï ï 'ï ï ï ï x ï

Uxno'noov	' o'uoo'"qoxo'k-so	Fkx-kv	]y-kkv
Pyyz/r"s"/µ'st"-kkxn	; /5 zo' ² yxsxq	7 ² yxsxqox	65/
Pyyz/r"s"/–² ooQyxno'Qox0kz	: /; zo' ² yxsxq	7 ² yxsxqox	64/5
Uz-syxoov>l on'stp k'l osn"o³-ox"sop2l oéyouo'"o³-ox"sop	7/; zo' 433 w l µy	733 w	4</5
]y-kkv			; 6/5

Uz l k"s" µkx l yµox"-kkxno-kl ovukx ² y'nox qo"-ovn nk–yxno'r kµsq zvkxµyy'xowox qowsnnovn éy'q–µyy' ; 7 µo'uoo'"l o² oqsxqox zo' o-wkkvl

Mso'"s–ukx qomyxmv"noo'n ² y'nox nk–no µo'uoo'"kkx–'ouuoxno ² o'usxq µkx r o–sxs-sk-sopoox -yoxkwo r oop-µkx qowsnnovn : 8 o³–'k µo'uoo'"l o² oqsxqox zo' o-wkkv-o yzésmr-o µkx no r "snsqo "s–"k-so1l s–l o-ouox–oox -yoxkwo µkx r o–µo'uoo' yz no T oo'l 'you1l o mkzkms-os–µkx no T oo'l 'you ox ywsqqoxno "–'k-ox s" µyvnyoxno yw r o–µo'uoo' -o u"xxox µo'² o'uox l

C8G8C p

Mo–zvkxµyy'xowox éy'q–sx -y-kkvµyy' ; yx–"v"s-sxqox yz no T oo'l 'you +zvkxyw qs"mr o -yoxkwo µkx 9,1Mso'l st ² y'n–no-o "zvs–"ox ² yyxl yo'no'st sx no xso"² o "s–"k-so yx–"wy-ox wsnnov" 5 l o"-kkxno yx–"v"s-sxqox1l o yµo'sqo yx–"v"s-sxqox éstx -ox l oryoµo µkx no éo" o³–'k ² yxsxqox nso ² y'nox qo'okvs"oo'n1l o mkzkms-os–µkx no T oo'l 'you ox ywsqqoxno "–'k-ox s" µyvnyoxno yw r o–µo'uoo' -o u"xxox µo'² o'uox l

C8G8CD q

Mo–µyy'ésox sx µyvnyoxno zk'uoo'zvkk–"ox s" xyynékuovstu µyy' qyon p"xmsyxo'ox µkx r o–sxs-sk-sopox µyy'uyw–yµo'vk"–µyy' no ywqoµsxq1l o qowoox-o Gyouovr oop-qoox qowoox-ovstu zk'uoo'l ovosn µk"-qo"-ovn1' yy' no-o r kx-o'ox zk'uoo'xy'wox ² y'n–nkk'yw kkxqo"wy-ox l st no zk'uoo'uoxmstpo'" µkx T k-syxkkvuoxxs"mox–'"w µyy' sxpk"–'"m–"'/µo'uoo' ox yzoxl k'o'"sw-o +%[' ' 5345 +HZUa ,,1

l o qowoox-o Gyouov² y'n–kkxqon"sn kv" wk-sq "-onovstu qol son/² kk'sx no wymk-so µkx r o–zvkxqol son l sxxox no qowoox-o Gyouov-y–r o–l "s-oxqol son l oryy'–l1 o ² yxsxqox µkwox/yw no zk'uoo'l oryopo-o l ozkvox/ yxno' no yxno'novox uyyz/r"s"/–² ooQyxno'Qox0kz ox uyyz/r"s"/µ'st"-kkxn 1l o l stqol y"² ox +² o'u, éstx kkxqon"sn kv" l on'stpk'l osn"o³-ox"sop2l oéyouo'"o³-ox"sop1Nxl no-kl ovr so'yxno' s" no l o'ouoxsxq µkx no zk'uoo'uoxmstpo'" zo' o-wkkv"s-ooxqoéo–l

jxyï A fx ïï ï z ï ï ï xx

Uxno'noov	Vk'uoo'uoxmstpo'"	Fkx-kv	]y-kkv
Pyyz/r"s"/µ'st"-kkxn	5/7 zo' ² yxsxq	7 ² yxsxqox	</9
uyyz/r"s"/–² ooQyxno'Qox0kz	5/5 zo' ² yxsxq	7 ² yxsxqox	; /;
l on'stp k'l osn"o³-ox"sop2l oéyouo'"o³-ox"sop	4/4 zo' 433 w l µy	733 w	7/7
]y-kkv			55/

Uz l k"s" µkx µyy'qkkxno-kl ovukx ² y'nox qo"-ovn nk–sx no xso"² o "s"k-so-ox wsx"-e 56 zk'uoo'zvkk-"ox qo'okvs"oo'n wyo-ox ² y'nox11 s–ukx yz osqox-e''osx ² y'nox qo'okvs"oo'n1Mso'woo ² y'n–µyvnkkx kkx no qo"-ovno xy'wox1

e ' x ï xx 'ï x x ï x ï ' 'ï ïz z 'ïï ' 'x ï ï ï z
x ï x ïz ï ïï ï x ï ï ïï xx ï ï ï ï ïzï ï xx 6

C&G&H m

C&G&H&B t

dyk-v" sx zk'kq'kkp5 18 17 14 s" kkxqoqoµox/s" wo–l or "vz µkx r o–'ouoxz'yq'kwwk F o's"" Hkvm"vk-y' no nozy"-ssol stn'kqo µkx² oqo no l oyyqno "s-"k-so l o'ouoxn -e' zvkk-"o µkx xkl stqovoqox qoµyovsqo r kl sk–©zox sx no µyy' r o–zvkx 'ovoµkx-e T k-"'k 5333©qol sonox1

_s–r o–yxno'éyou s" qomyxmv"noo'n nk–r o–z'ytom-éy² ovsx no kkxvoq©kv" no qol '"su"µk"o xso–vosn—y–oox -yoxkwo µkx "-su"-ypmozy"s-so q'y-e' nkx 3/33 wyvT 2r k2tkk'11 s–l o-euox–nk–sx r o–ukno' µkx oox µyy'-yo-" "sqxsgsmkx–xoqk-soµo opgpom-ox u"xxox ² y'nox "s-qo"wy-ox/² kk'nyy' r o–"s-µyo'ox µkx oox zk""oxno l oyy'novsxq oµoxkv" oox µo'q"xxsxqzvsmr–T k-"'k 5333©mgus-os–xso–kkx no y'no s"1

C&G&H&C m

Mo–Zstu-yo-"–ox wyxs-y'–no v"mr-u² kvs-os–µyy'kvsx no éyqoxyowno kkxnkmr-"qol sonox1Fkxnkmr-"qol sonox
éstx wmk-so" wo–ryqo'o myxmox-'k-so" "-su"-ypmsy³sno -F U 5, ypgstx"-yp-WS 43, nkx µo'² kmr–wkq ² y'nox1[yw" ² y'nox rso' no 'stu"ywqoµsxq"² kk'nox yµo'"mr'onox yps" no kmr-e'q'yxnmyxmox-'k-so éy ryyq/nk–l st -yoµyoqsxq µkx oox xso"² z'ytom–oox 'stu"ywqoµsxq"² kk'no yµo'"mr'onox ukx ² y'nox1Gst oox kkxµ'kkq µyy' x ypwoo'no'o kmgus-os-ox sx oox kkxnkmr-"qol son/nsox–r o–opgpom-µkx no yx-² suuovsxq yz no v"mr-u² kvs-os–l oyy'noovn -e ² y'nox1F v" no qowoox-e kmgus-os-ox -yovkk-/nso vosnox -y–qol '"su µkx ² oqox/µkk'² oqox yp "zyy'² oqox -µo'uoo'"kkx-'ouuoxno ² o'usxq, yp² kk'µyy' v"mr-'oqov" "-kkx sx r o–Gpo"v"s–kmgus-os-ox voopywqoµsxq -©kv, wyo–² y'nox µyvnkkx kkx no ywqoµsxq"² kk'nox11 s–µyvq–"s–k'-suov8 184 µkx r o–Guvl

NxlFpmovsxq 515 µkx r o–Guvéstx ywqoµsxq"² kk'nox yzqoxywox µyy' "-su"-ypy³snox/"-su"-yp0nsy³snox/pstx"-yp/ l oxéoox/wyyn/uyywwyxy³sno ox yéyx1NxlT ono'vkxn ² y'nox yµo' r o–kvqowoox kwoox µyy' "-su"-ypmsy³sno -F U 5, ox pstx"-yp-WS 43, wyqovstu yµo'"mr'stnsxqox µo'² kmr–l _s–zk'kq'kkp8 14 17 14 µkx r o–Guvµyvq–µo'µyvqox" nk–² kxxoo' oox -² stésqsxq µkx r o–, ywqoµsxq"zvkx kmgus-os-ox -yo"-kk–nso vosnox -y–oox µo'r yqsxq µkx nso myxmox-'k-so "-su"-ypmsy³sno nkx ² ovpstx"-ypsx no l "s-exv"mr-/no ywqoµsxq"² kk'nox kv" qoxyown sx kpmovsxq 5151sx kmr–² y'nox qoxywox sx r o–ukno' µkx oox oµox² smr-sqo-yonovsxq µkx p"xmso" kkx wmk-so"1

jxyï B e ï xx 'ï

Hk-eqy'so	Ty'w	Nqkxq"nk-"w
©k'qowsnnovno q'ox"² kk'no T U 5	73 q2w⁵	40/05348
©k'qowsnnovno q'ox"² kk'no VS 43	73 q2w⁵	40/05344
l kqqowsnnovno q'ox"² kk'no VS 43	wk³168 nkqox2tkk' C 83 q2w⁵	40/05344

l o wyxs-y'sxq"-yyvnso sx r o–ukno' µkx r o–HNSl R-Hox-'kkvlNx"-"wox–S yxs-y'sxq R"mr-u² kvs-os-, s" yzqo"-ovn/qoop-no µyvqoxno tkk'qowsnnovnox µyy' no 'ovoµkx-e "-ypgox -e' zvkk-"o µkx r o–woo"–'ovoµkx-e woo-z"x–
4: 5: ; : 4; i 4: 7453<735969; @Zkxn² oq/Gyouov1

jxyï C xx ï ''ï 'ï z 'ï

Hk-eqy'so	L 'ox"² kk'no	5358	5363
©k'qowsnnovno q'ox"² kk'no T U 5	73 q2w⁵	45/5	43/9
©k'qowsnnovno q'ox"² kk'no VS 43	73 q2w⁵	48/5	47/4
l kqqowsnnovno q'ox"² kk'no VS 43	wk³168 nkqox2tkk' C 83 q2w⁵	9/3	9/3

e ' x ï y ï xx 'ï x x ï x ï ' 'ï ïz z 'ïï ' 'x x ï x ïz
z x ï ï ïï yï x ï xx ï ï ï ï ïzï ï ï xz ï 6

C&&8L b

Uw-o l ozkvox yp"z'kuo s" µkx oox oµox² smr-sqo-yonovsxq µkx p"xm-so" kkx wymk-so"/nsox–yxno' kxno'o-o ² y'nox l oyy'noovn ypo' µyvnyoxno kp"-kxn –""ox ² y'n–qory"nox –""ox wsso"l ovk"-oxno kmsµs-os-ox ox no ² yyxkmsµs-os-ox nso sx ro–zvkxqol son éstx µyy'ésox1Gk"s" µyy' noéo-yo–"sxq py'w–no rkxn'osusxq %fmsµs-os-ox ox wsso"éyxo'sxq%+T L /l ox Mkkq/5357,/² kk'sx 'smr-kp"-kxnox éstx yzqoxywox µyy' nsµo'"o l on'stp"-©zox1

e ï ï

Mo–zvkx s" qovoqox-ox xyy'n² o"-ox µkx no uo'x Gyouovxkl st l on'stµox-o''osx l o ' wyxno'1' yy' no l o"mry"² sxq µkx no wyqovstuo wsso"r sxno' s" oox-©zo'sxq kv" jqowoxqn qol son*sx no vstx µkx no wsso"-omr xs"mr o "s"-k-so1

] ï' x xx 'ï ï

Mo–zvkx l o-'op-² yxsxql y"² 1J ' s" nkk'yw qoox "z'kuo µkx wsso"-omr xs"mr o "s"-'-kvsxq µkx ro–zvkx yz no ywqoµsxq1

] ï' ï 'ï z ï xx x

Nxl no ywqoµsxq éstx µo'"mr swoxno l on'stµox qoµo"-sqn wo–sx woo' ypwsxno'o wk-o wsso"l ovk"-oxno kmsµs-os-ox/ yxno' kxno'o yz l on'stµox-o''osx l o ' wyxno'/-ox é"snox µkx ro–zvkxqol son1Uw nso 'onox s" yz µyy'rkxn xso–ns'om–"z'kuo µkx oox oµox² smr-sqo-yonovsxq µkx p"xm-so" kkx wymk-so" ox ro–sx "-kxn ry"nox µkx no wsso"qol '"su"'"sw-o nso zk"–l st no wk³swkvo zvkxywqs"mr o wyqovstur onox µkx ywvsqqoxno q'yxnox wo–oox l on'stp"l o"-owwsxq1Nxl no §"smu"mkx kwé-kmsµs-os-ox ox wsso"éyxo'sxq, s" nkk'yw oox kkxµ"woxn kuyo"-s"mr yxno'éyou kkxl oµyvox1

Jmr-o' µyy' µyy'vsqqoxno wononovsxq s" ro–kkxµ"woxn kuyo"-s"mr yxno'éyou xso–'ovoµkx–ywnk–sx no µyy'vsqqoxno wononovsxq qo-yo–"–² y'n–xkk' no oppomox µkx no µo'"mr swoxno wsso"k"zomox µkx ro–sxs-sk-sopyz no ywqoµsxq1dy éy'q–ro–sxs-sk-sopxso–µyy' l ovowwo'sxqox sx no l on'stp"µyo'sxq ypwyqovstuo "st-'osnsxq µkx no ywvsqqoxno l on'stµox1l kk'xkk"–² y'nox o' qoox l on'stp"wk-sqo kmsµs-os-ox µo''smr –l sxxox ro–sxs-sk-sopl ' yy' no µywonsqr osn s" yxno'"-kkxno no myxmv"so "s–ro–kuyo"-s"mr yxno'éyou yzqoxywox1

T kk' kkxvosnsxq µkx no kkxl oµovsxq "s–no §"smu"mkx kwé s" nyy' P'kq-ox oox kuyo"-s"mr sxn""'-sovk² kks "seqoµyo'n1_s–no l o'ouoxsxqox µyvq–nk–ro–l ozkkvno qov"sn-ox qoµyvqo µkx no wsso"l ovk"-oxno l on'stp"kmsµs-os-ox-o' zvkk-"o µkx éy² ovno l on'stp"ukµov" T oo'l 'you ; Ø43 kv" ro–l on'stp"zo'moovl o ' wyxno' 545 -o' zvkk-"o µkx kwo ² yxsxqox sx ro–zvkxqol son µyvnyo–kkx no -"-kxnkk'n,² kk'nox "s–no G"sn""mr k–ox no sx"-'"mso'oqov" "s–ro–Go"v"s–u² kvsos–voopywqoµsxq1

l o qoz'ytomoo'no ² yxsxqox éstx no'rkyuo kuyo"-s"mr sxzk"l kk'1J ' s" "z'kuo µkx oox oµox² smr-sqo-yonovsxq µkx p"xm-so" kkx wymk-so"1

e ' x ï y ï xx 'ï ' x ï x ïz yï' ï ï ï ï ïï xx ï ï ï ï ïzï ï xz ó

CBG8M p

Uwqopusxq"µosvsqrosn l o"mr'stp-no 's"smy " nso yx-"-kkx kv" qopµyvq µkx yz"vkq/z'yn"mso/qol '"su ox µo'µyo' µkx qopµkk'vstuo "-yppox ox ² sxn-"'l sxo" l kk'l st ² y'n-yxno'"mrosn qowkku-sx ro-zvkk-"qol yxnox 's"smy ox ro-q'yoz"'s"smy1' yy' ywqopusxq"µosvsqrosn éstx 'oqov" yzqoxywox sx ro-Gø"v"s-u² kvs-os-voopywqopusxq1

' yy' ro-sxs-sk-sops" oox sxµox-k's"k-so µkx no 'ovopµkx-o 's"smyl 'yxxox "s-qopµyo'n1Uz q'yxn rso'µkx ukx qomyxmv"noo'n ² y'nox nk-ro-zvkx xso-l sxxox oox 'ovopµkx-kkxnkmr-"qol son s" qovoqox/² kk'nyy' ro-k"zom-o³-o'xo µosvsqrosn kv" yxno'noovµkx ywqopusxq"µosvsqrosn qoox l ovowwo'sxq µy'w-µyy' no zvkxµy'wsxq1

hïï 'ï ' ï ï y ï xx 'ï ' x ï x ïz U ï ï ï ï '4x 'ï 'ïï x ï ï x ï ï ï ' ïï xx ï ï ï ï zï ï xz 6

CBG8N h

mï ï ïï x xx

]o' zvkk-"o µkx ro-zvkxqol son ² y'nox qoox xso"² o qov"sn z'yn"mo'oxno kmsus-os-ox qo'okvs"oo'n1a ov² y'n-o' oox-yoxkwo kkx µo'uoo' qo'okvs"oo'n kv" qopµyvq µkx ro-zvkx1Nxlzk'kq'kkp5188 s" kkxqoqopuox nk-no µo'uoo'"kkx-'ouuoxno ² o'usxq µkx ro-sxs-sk-sopoox-yoxkwo roop-µkx qowsnnovn : 8 o³-'k µo'uoo'"l o² oqsxqox zo' o-vkkv-o yzésmr-o µkx no r"snsqo "s-"k-so11 s-l o-ouox-oox-yoxkwo µkx ro-µo'uoo' yz no T oo'l 'you11 oéo µo'uoo'"-yoxkwo ékvxkk' µo'² kmr-sxq xso-vosnox-y-kuyo"-s"mr ² kk'xoowl k'o opporox µyy' no ywqopusxq1

]o' yxno'l y"² sxq µkx noéo µo'² kmr-sxq s" oox yxno'éyou ² oqµo'uoo'"vk² kks"s-qopµyo'n1_s-ro-yxno'éyou µyvq-nk-ro-qov"sn µkx² oqo µo'uoo' yz no ns'om-ywvsqqoxno ² oqox -² kk'yxno' no T oo'l 'you, µyvnyo-kkx no "-kxnkk'n² kk'no µkx 86 nGox éynyoxno '"swv-ovstu kkxµkk'nl kk' s"1Uyu no qov"snl ovk"-sxq sxmv"'sopkp-ou k'-suov443q a qr µkx² oqo ro-µo'uoo' yz no z'yµsxmskvo ² oq µyvnyo-kkx no µyy'uo"'"q'ox"² kk'no µkx 7; nGlMo-µk"-"-owox µkx ryqo'o ² kk'nox s" xso-xyynékuovstu1

]' ï x xx

dykv" sx zk'kq'kkp5181: s" kkxqoqopuox/s" "s-no §"smu"mkx kwé qol vouox nk-sx no ywqopusxq µkx ro-zvkxqol son µo'"mr swoxno l on'stµox wo-wyqovstu wsso"l ovk"-oxno kmsus-os-ox éstx qopo"-sqn1l kk'yw s" o' yz µyy'rkxn xso-k"-ywk-s"mr "z'kuo µkx oox opuox² smr-sqo-yonovsxq µkx p"xmso" kkx wmk-so" ox ro-sx"-kxnry"nox µkx no wsso"qol '"su"'"swv-o nso zk"-l st no wk³swkvo zvkxywqs"mro wyqovsturonox µkx ywvsqqoxno q'yxnox wo-oox l on'stp"l o"-owwsxq1l kk'yw s" sx no §"smu"mkx kwé oox kkxµ"woxn kuyo"-s"mr yxno'éyou kkxl opyvox1 T kk' kkxvosnsxq µkx ns-yxno'éyou/l o"mr'opox sx zk'kq'kkp5181: /µyvq-nk-no qoz'ytom-oo'no ² yxsxqox kuyo"-s"mr sxzk"l kk' éstx1J ' s" "z'kuo µkx oox opuox² smr-sqo-yonovsxq µkx p"xmso" kkx wmk-so"1

P ï x ï ï ïz xx ï ï ï x ï '4x ï ï ïï yï ï ï ï x ï x ï ï ïï ' ï ïï 6[ï xx x ï ' ïz x 'ï yï x ï ï ï ïz ï yï ï yx xx x x ï x ï ' 'ï ïz z 'ïï ' 'x ï x ï x ïz ï ' ïï xx ï ï ï ï ïzï ï ï xz ï x ï x 'ï ïx ï x ï ï ï ïz6

C&&8BA h

F v" qopyvq µkx ro–µyy'qoxywox z'ytom–² y'nox qoox xso"² o qo"'z'yn"mo'oxno kmsµs-os-ox µo'² kmr–nso r sxno' xkk' no ywqopusxq µo'yy'ékuox1

T kk"–sxn""–'s vo qo"' s" yyu ro–k"zom–kq'k's"mr o qo"'r sxno' 'ovopµkx–1' yy' ro–z'ytom–s" oox kq'k's"mr qo"'yxno'éyou "s-qopµyo'n1Mso'"s–s" qomyxmv"noo'n nk–no zvkxyx–² suuovsxq qoox sxl 'o"u wkku–yz no wsuso"'omr-ox ox zvkxywyqs"mr o qo"'''"sw-o µkx ywvsqqoxno µoory"no'stox1Nxlkkxµ"wsxq r so'yz s" ro–² yyx ox voopuvswkk–sx l oovn qol 'kmr–1l o µyy'q'yxnqo"'l ovk"-sxq s" -o mk""sµsmo'ox kv" jkkxµkk'nl kk'*ox no kmr-o'q'yxnl ovk"-sxq s" -o mk""sµsmo'ox kv" jkkxµkk'nl kk'*1

e ' x ï y ï xx 'ï x x ï x ï ' 'ï ïz z 'ïï ' 'x x ï x ïz ï 'ï ïï xx ï ï ï ï ïzï ï ï xz ï ó

C&H w

C&H8B w

Gst ro–l oyy'novox µkx no oppom-ox µkx µoory"no'stox yz no µyvu"qoéyxnr osn ² y'n–yxno'"mr osn qowkku–sx oxny-y³sxox ox qos-oxry"no'stox1l o Mkxn'osusxq µoory"no'st ox µyvu"qoéyxnr osn 513 Onso l onyovn s" l st no xso"² µo"-sqsxq ypµo'kxno'sxq µkx µoory"no'stox Ol son–oox "-kzzoxzvkx nk–yyu noov" qo"mr su–s" µyy' no l oyy'novsxq µkx xso"² o '"sw-ovstuo yx–² suuovsxqox sx no ywqopusxq µkx µoory"no'stox1

Jxny-y³sxo

Jxny-y³sxox éstx l y"² "-oxox µkx l ozkkvno l km-o's x nso oox qsqsq oppom-yz no wox" u"xxox r ol l ox ox -y–qoéyxnr osn"uvkmr-ox u"xxox vosnox1Jxny-y³sxox uywox µkku µyy' sx pstx"-ypµkx sx-ox"sopo µoory"no'stox1 Hyxpy'w "-kz 8 µkx ro–"-kzzoxzvkx wyo–no vsqqsxq µkx ro–sxssk-sop-ox yzésmr-o µkx µoory"no'stox ² y'nox l oyy'noovn1Gst oox kp"-kxn µkx woo' nkx 4 usywo-o' -y–zv" swµoory"no'stox ox µkx woo' nkx 583 wo-o' -y–yµo'sqo µoory"no'stox -l ory"nox" qos-oxry"no'stox, s" o' qoox qopukk' µyy' no µyvu"qoéyxnr osn kv" qopuyvq µkx oxny-y³sxox1Mo–Go"-kxn ' oory"no'stl on'stµox l son–no l oxynsqno qoqopµox" µkx no µoory"no'stox1

Mo–zvkx ywµk–xso"² o/wsuso"qopuyovsqo yl tom-ox1Nxl oox "-'kkvµkx 4333 wo-o' 'yxnyw r o–zvkxqol son éstx qoox zv" swµoopµoory"no'stox km-sopl Gyµoxnsox vsqqox o' qoox yµo'sqo µoory"no'stox l sxxox 583 wo-o' µkx ro–zvkxqol son1J ' r yop-qoox xkno'o l oyy'novsxq µkx ro–k"zom-oxny-y³sxox zvkk–" -o µsxnox1J ' s" "z'kuo µkx oox qoéyxno voopywqopusxq -ox kkxésox µkx oxny-y³sxox1

L os-oxry"no'stox

_s–yxno'éyou s" qol vouox nk–yw² yxoxnox sx oox "-'kkvµkx 5 uw 'yxnyw qos-oxry"no'stox oox µo'r yyqno ukx" r ol l ox yz wyxqyx–"-ousxq1Gst xso"² o '"sw-ovstuo yx–² suuovsxqox sx no ywqopusxq µkx qos-oxry"no'stox wyo–l oyy'noovn ² y'nox ypo' oox oppom-s" yz no µyvu"qoéyxnr osn1

Mo–zvkx ywµk–xso"² o/wsuso"qopuyovsqo yl tom-ox1Nxl oox "-'kkvµkx 5 uw 'yxnyw r o–zvkxqol son éstx omr-o' qoox qos-oxry"no'stox wo–woo' nkx 433 qos-ox km-sopl J ' r yop-qoox xkno'o l oyy'novsxq µkx ro–k"zom-qos-oxry"no'stox zvkk–" -o µsxnox1J ' s" "z'kuo µkx oox qoéyxno voopywqopusxq -ox kkxésox µkx qos-oxry"no'stox1

L ovo–yz ro–l yµox"-'kkxno s" ro–xso–xyynékuovstu qokmr–yw r o–µywonsqo "-kzzoxzvkx "s–no r kxn'osusxq µoory"no'st ox µyvu"qoéyxnr osn 513 -o nyy'wyzox1

CHAPTER 7

Gst l yywOox p"s–oov–² y'nox µkku qo² k"l o"mro'wsxq"wsnnovox qol '"su–Il oéo wsnnovox u"xxox oox qoµkk' yzvoµo'ox µyy' no µywu"qoéyxnrosn1Fv" qoµyvq µkx no ² sxn u"xxox qo² k"l o"mro'wsxq"wsnnovox µo'² kksox1 I s–² y'n–n'sp-qoxyown1Uw-e µyy'uywox nk–no'nox kv" qoµyvq µkx n'sp-sx kkx'kusxq uywox wo–qo² k"l o"mro'wsxq"wsnnovox ² y'n–oox "z"s-éyxo µkx 83 wo-e' qorkx-eo'n1

Mo–zvkx vosn—y–ro—yoµyoqox µkx ² yyxOox ² yyx0 o'uukµov" ² kk' zo'"yxox qon"'oxno vkxqo'o-stn µo'l vstµox1 Jmr-e' ² y'n–yzqowo'u–nk–no q'yxnox 'yxnyw ro–zvkxqol son -rkx" xso–sx qol '"su éstx µyy' l yywOox p"s–oov-ox l yµoxnsox yyu xso–éstx kkxqo² oéox kv" l yyw-eovyx-² suuovsxq"qol son1L omyxmv"noo'n ² y'n–nk–o' qoox 'ouoxsxq qory"nox ryop–e ² y'nox wo–"z"s-éyxo" kv" qoµyvq µkx l yywOox p"s–oov-l

I o wkqxo-s"mro µovnox sx no l ""'–µkx ryyq"zkxxsxq"µo'l sxnsxqox u"xxox sxµwyon rol l ox yz no qoéyxnrosn1 Mo–l ovosn µkx no Zstu"yµo'rosn s" o'yz qo'smr–yw éyµoovkv" 'onovstuo'² st" wyqovstu s"/-e µo'wstnox nk–o' xso"² o "s"k-so" yx"–kkx ² kk'l st usxno'ox vkxqn"'sq µo'l vstµox sx ro–qol son 'yxnyw l yµoxq'yxn"o ryyq"zkxxsxq"µo'l sxnsxqox ² kk'l sxxox ro–tkk'qowsnnovno wkqxoo-µovn ryqo' s" nkx 3/7 wsmy-e"vk1

Mo–zvkx vosn—y–ro—yoµyoqox µkx ² yyxOox ² yyx0 o'uukµov" ² kk' zo'"yxox qon"'oxno vkxqo'o-stn µo'l vstµox1 Jmr-e' ² y'n–yzqowo'u–nk–o' "z'kuo s" µkx oox éoo' q'y-e kp"-kxn -y–ryyq"zkxxsxq"µo'l sxnsxqox/xkwovstu '"sw 41633 wo-e'/ox nk–ro–"mrknovstuo wkqxoo-µovn ésmr -y–wk³swkkvoxuovo ryxno'nox wo-e'" µkx no ryyq"zkxxsxq"µo'l sxnsxq "s"–ou–lJ ' s" qoox xkno' yxno'éyou xynsq1

I o Nxhsmk-soµo Pkk'–S sus-ks' J 'tqqyon -RIS J , qoop-µyy' T ono'vkxn oox vkxnovstu yµo'ésmr–yz oox uvosxo "mrkkv µkx no -µo'² kmr-e, vsqqsxq µkx 'o"-ex µkx yxno'q'yxn" ox l yµoxq'yxn" wsus-ks' o'tqqyon1Gsxxox ro–zvkxqol son u"xxox 'o"-ex ² y'nox µo'² kmr–µkx uvosxo'o yl tomox ox "–"m"'ox éykv" mk"rwymk-so"/µovnq'kµox ox yxno'n"surywox1

e ' x ï y ï xx 'ï x x ï x ï ' 'ï ïz z 'ïï ' 'x x ï x ïz
ï ' ï ' ïï xx ï ï ï ï ïzï ï ï xz ï 6

K

DB c

Mo–zo'moovs" kkx n'so éstnox yw"wy-ox wo–no ² oq T oo'l 'you1l o l yo'no'st² yxsxq "-kk–kkx no ² oq kkx no xyy'néstno1Uw no ² yxsxq r oox éstx sx no wyz no' -stn nsµo'"o -µk'uox","-kwox qol y"² n -y-kvo yzzo'µku-o ms'mk 4Ì6: 3 w ,1Uyu éstx o' wo"-z"–ox yz ro—o''osx -o µsxnox/éy² ovl "s-ox kv" l sxxox no "-kwox1l o l yo'no'st s" µyy'ésox µkx oox '"swo µyy'Ooxést-"sx wo–xy-oxl yyw1Mo–q'yox 'yxn no "-kwox l o"-kk–"s–oox qowkksno ² osno ywr osxn wo–oox wo-kvox r ou1

l o ² o"-éstno uoxwo'u–ésmr nyy' no vkkxl ywox/"wy-ox ox vkxnovstuo l ol y"² sxq wo–'"swo µyy'–"sxox1Fkx no é"snéstno vsq–oox "wkwo-yoqkxq"² oq xkk' T oo'l 'you 43 nso 'smr-sxq r o–yy"-ox µyy' qowy-y's"oo'n µo'uoo' s" kpqo"wy-ox1Fkx noéo éstno vsq–yyu l on'stµox-o''osx l o ' wyxno' 1l o ryqo r kwox éstx qyon -o ésox ox "-kkx sx q'yy–myx-'k"–wo–no uosx"mr kvsqr osn µkx r o–l ""'–"mr kz1Fkx no yy"-éstno vsqqox no zo'movox µkx T oo'l 'you 46 -é"sn, ox 48 -xyy'n,/qo"mr osnox nyy' oox l 'ono F0 k-o'qkxq1

Fkx no xyy'néstno uoxwo'u–T oo'l 'you ésmr nyy' q'y-o zo'movox wo–² yxsxqox yz nsµo'"o kp"-kxnox -y–no ² oq ox oox n"snovstuo vkxn"mr kzzovstuo l oqovosnsxq wo–l ywox ox ² k-o'qkxqox1



P yï ï ' C yï xx ' ' ï y ï ' ï z ï ï

V z ï ï

Mo–zvkxqol son -H oo'l 'you 4: , uox–sx no r"snsqo "s-"k-so oox µyy'wkvsq kq'k's"mr qol '"su1l s–kq'k's"mr o qol '"su uoxwo'u-o ésmr -y–no µoor y"no'st -µk'uox", nso yz noéo wymk-so qoµo"-sqn ² k"1l o kq'k's"mr o l on'stµsqr osn s" 'oon" l o sxnsqn/² kk'l st nsox—o ² y'nox kkxqoqoµox nk–no "-kwox wywox-eovvooq "-kkx ox no l yo'no'st yxl o² yyxn s"1

D&C s

T so–µkx -yozk""sxq1J ' éstx qoox "zomsqsouo xk–""'vstuo r"vzl 'yxxox sx ro–zvkxqol son kkx² oésq1Zokvs"o'sxq µkx no µyy'qoxywox kmsqus-os-ox ékvno'rkvuo qoox sxµwyon rol l ox yz no 'stunyw kkx ox u² kvs-os–ox 'oqoxo'k-soµo'wyqox µkx xk–""'vstuo r"vzl 'yxxox µkx ro–qol son1

D&D p

x1 m ï x '
Nxl no ywqoµsxq µkx ro–zvkxqol son uywox qoox ² o-vkxn" µyy'1l o µyy'qoxywox kmsqus-os–ékvr so'yz qoox sxµwyon rol l ox1

y1 a ï y ï ' ï
l o kp"-kxn µkx ro–zvkxqol son -y–no u""-qol sonox s" no'wk-o q'yy–nk–l o xµwyonsxq r so'µkx yz µyy'r kxn ukx ² y'nox "s-qo"wy-ox1

z1 Rï 5i y ï y ï ' ï 6
Nxl no ywqoµsxq µkx ro–zvkxqol son éstx qoox l o'qqol sonox ypl y"qol sonox qovoqox1

' 1 hïï x ï ï x x ï 6
J ' éstx qoox 'o"o'µk-ox ypxk–""'zk'uox qovoqox sx no ywqoµsxq µkx ro–zvkxqol son1

ï 1 l ï 5i 7 [xy x z ï y ï ' ï 6
Mo–zvkxqol son s" xso–qovoqox l sxxox oox ' yqov0ox2ypMkl s-k-'smr-vstx1Mo–nsmr–"+ stéstxno T k–"'k 5333Qqol son s" no l o""x"mr o Voov) S k'skzoovyz ms'mk 4: /4 uw µkx ro–zvkxqol son1Uµo'sqo T k–"'k 5333Qqol sonox vsqqox yz woo' nkx 53 uw kp"-kxn1l o sx"-kxnry"nsxq"nyovox µkx noéo T k–"'k 5333Qqol sonox ² y'nox xso–l o xµwyon kv" qoµyvq µkx no 'okvs"o'sxq µkx no µyy'qoxywox kmsqus-os-ox -éso r so'µyy' yyu zk'kq'kkp5 18 17 14,1

1 W/y ï ' ï xx ' ï y z x x ï ï ï x ï ï ' ï ï x ï ï x ï ïï' ' ï ï z ï ' ï 6
Nxl no ywqoµsxq µkx ro–zvkxqol son éstx qoox qol sonox l ouoxn ² kk'sx no l st myww"xk"-k's'o ² o-qoµsxq µk"-qo"-ovn o xy'wox sxékuo wsxso"u² kvs-os–² y'nox yµo'"mr 'onox1Mo–zvkxqol son s" éykv" r so'l yµox qo"-ovn xso–qovoqox l sxxox oox ' yqov0ypMkl -sk-'smr-vstxqol son1U yu µkx"s–no Pk no''smr-vstx a k-o' vsq–o' yz ns–wywox–qoox yzqkµo µyy' ns–zvkxqol son1

1 W/y ï ' ï ï ïï ï yï ' z ï ' 6
Mo–zvkxqol son s" qovoqox sx ypsx no xkl str osn µkx oox qol son wo–oox 'ovk-sopr yqo l oµywsxq"nsmr-r osn -T ono'vkxn qowsnnovn 84: sx² yxo'"2 uw⁵,1Mo–zvkx s" qovoqox kkx no xyy'nést no µkx no uo'x Gyouov/qowoox-o Gyouov1Gyouovr oop-ms'mk <1733 sx² yxo'"/r o-qoox xoo'uyw–yz 6<< sx² yxo'" zo' uw⁵1

1 bx ' z x ï x z 4z ï ï x z ï z y ï x 6
dykv" sx r o–µyy'qkkxno 'oon" s" kkxqoqoµox/s" r o–zvkxqol son xso–qovoqox sx oox vkxn"mr k z µkx r s"-y's"mr /m"v-"'oovypvkxn"mr k zzovstu l ovkxq1Nxl zk'kq'kkp5 18 16 s" kkxqoqoµox nk—y–no 'o""vk-ox "s–r o–xkno' yxno'éyou l ouoxn éstx no l o"-ovwsxq a kk'no OF 'mr oywyqso 5 l ory"nox l vstp-/µyy' r o–qor ovo zvkxqol son/yw no jwyqovstuo *k'mr oywyqs"mr o ² kk'nox -o l o"mr o'wox1

L

E8B c 2 3

dyk v" sx no µy'sqo r yyp "–" uuox s" kkxqoqoµox/s" no ywµkxq µkx no opp m ox kv" qoµyvq µkx no 'okvs"o'sxq µkx no µyy'qoxywox kmsµs s ex éoo' l ozo'u–1

E8C h

J ' ² y'nox qoox q'ox"yµo'" m 'snoxno opp m ox µo'² km –1

E8D p

T so–µkx -yozk ""sxq1dso zk'kq'kkp5181

E8E x

T so–µkx -yozk ""sxq1dso zk'kq'kkp5181

E8G e 6

T so–µkx -yozk ""sxq1dso zk'kq'kkp5181

M

L ovo–yz r o–µyy'qkkxno s" no sxs-sk-sopxowo' µkx yy'noovnk–no kk'n µkx no oppom-ox nso qouyzzovn éstx kkx no 'okvs"o'sxq µkx no µyy'qoxywox ² yxs-xql y"² yx-² suuovs-xq yz r o–zo'moovµkx T oo'l 'you 4: sx µyvnyoxno wk-o sx l oovn éstx qol 'km-–ox nk–o' qoox l s-éyxno'o yw"-kxnsqr onox kkx² oésq éstx nso vosnox -y–no'wk-o kkxésoxvsuo wsso"oppom-ox nk–r o–wkuox µkx oox wsso"oppom-kzzy'–oox -yoqoµyoqno ² kk'no éy" r ol l ox1

U z q'yxn r so'µkx µo'éyou–no sxs-sk-sopxowo' kkx r o–l oµyoqn qoékq -o l o"v"s-ox nk–oox µo'no'o wo'Q'ymon"'o xso–kkx no y'no s"1

Verslag omgevingsdialoog "Neerbroek 17, Boekel"

[illegible]

Aanwezig

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

Afwezig

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	

Inhoudelijke planning

[illegible]

Ingebrachte positieve aanwezigheden

- [illegible]

- [illegible]

- [illegible]

- [illegible]

- [illegible]

- [illegible]
  - [illegible]
  - [illegible]
  - [illegible]

- [illegible]

- [illegible]

- [illegible]

- [illegible]

- [illegible]

- [illegible]

- [illegible]

[illegible]

- [illegible]

Landschappelijke analyse ‘Neerbroek 17, Boekel’

Datum 3 juni 2025

Ligging plangebied

Het plangebied, Neerbroek 17, is gelegen in het noorden van Boekel. Het perceel is aan drie zijdes omsloten met de weg Neerbroek. De boerderijwoning staat aan de weg aan de noordzijde. Om de woning heen zijn in de loop der tijd diverse stallen gebouwd (totale oppervlakte circa 1.370 m²). Ook zijn er mestputten op het terrein te vinden, zowel buiten als binnen de stallen. De boerderij is voorzien van een ruime voor- en zijtuin met notenboom. Het groen rond de stallen bestaat uit een gemaaide weide omheind met een metalen hek. De westzijde kenmerkt zich door de laanbomen, sloten en landelijke bebouwing met ruime voortuinen. Aan de zuidzijde ligt een smalle toegangsweg naar Neerbroek 10 die richting het oosten voor gemotoriseerd verkeer is afgesloten. Aan deze zijde ligt ook bedrijventerrein De Vlonder. De hoge hallen zijn goed te zien en staan in groot contrast met de kleinschaligheid van het buurtschap. Aan de oostzijde liggen de percelen van Neerbroek 13 (zuid) en 15 (noord), gescheiden door een brede A-watergang. Aan de noordzijde kenmerkt Neerbroek zich door grote percelen met woningen op diverse afstanden tot de weg en een duidelijke landschappelijke begeleiding met bomen en watergangen.

Onderstaande uitsneden geven een weergave van de wijdere en directe omgeving van het plangebied.





Voorliggend initiatief ligt in buurtschap Neerbroek. Het plangebied betreft een voormalige veehouderij (voornamelijk varkens) die al enige tijd is gestopt. Op het terrein staan de woonboerderij en diverse stallen en zijn kleine weides omheind met een stalen hek. Het plangebied ligt aan de kruising, midden in Neerbroek en ook nog eens tegen bedrijventerrein De Vlonder aan. De locatie biedt daarmee mogelijkheden om het buurtschap Neerbroek te versterken door de vervallen stallen te slopen en met goed ingepaste nieuwbouw en groenstructuur beter aan te sluiten op zowel het buurtschap als bedrijventerrein De Vlonder.

Binnen de Dorpsmantel Noordwest worden bestaande structuren versterkt zonder afbreuk te doen aan de unieke verschijningsvorm van de buurtschappen. Nieuwe woningen zullen geplaatst moeten worden in bestaande historische (lint)structuren zoals aanwezig langs de Neerbroek en andere wegen in de directe omgeving. Onderstaande uitsnede geeft een weergave van de 'Ontwikkelingsvisie Dorpsmantel Noordwest'.



Ontwikkelingsvisie Dorpsmantel Noordwest

Vitaal buitengebied Boekel
In 2012 heeft de gemeente Boekel de Kwaliteitsgids 'Vitaal Buitengebied Boekel' opgesteld. Deze gids vormt een nadere uitwerking van de structuurvisie Boekel (vastgesteld op 13 oktober 2011). De kwaliteitsgids bevat richtlijnen voor de wijze waarop de ruimtelijke kwaliteit van het buitengebied versterkt kan worden, waarbij onderscheid is gemaakt tussen landschappelijke deelgebieden en buurtschappen. Hierin zijn ook ontwikkelingsmogelijkheden aangegeven. Belangrijk uitgangspunt is dat ontwikkelingen moeten bijdragen aan de versterking van het landschap. De kwaliteitsgids is daarbij leidraad en inspiratiebron, maar ook beoordelingskader voor de gemeente.

Uit de kwaliteitsgids volgen een aantal concrete uitgangspunten voor het buurtschap Neerbroek, die ook gelden voor voorliggend plangebied. Hierna zijn de relevante uitgangspunten beschreven en is aangegeven hoe er in voorliggend initiatief mee omgegaan kan worden.

- *Het behouden van het kleinschalige karakter van het zuidelijke deel van het buurtschap, met zijn karakteristieke bebouwing.*
  Het initiatief omvat het slopen van grote stallen en het toevoegen van kleinschalige woonbebouwing met behoud van de karakteristieke boerderij. Van nieuwe grootschalige (bedrijfs)bebouwing is geen sprake. Direct ten zuiden van het plangebied staat de grootschalige en hoge bedrijfsbebouwing van het bedrijventerrein. Door een nieuwe zone met woon-werkkavels aan de zuidzijde van het plangebied ontstaat een betere overgang naar het historische buurtschap.

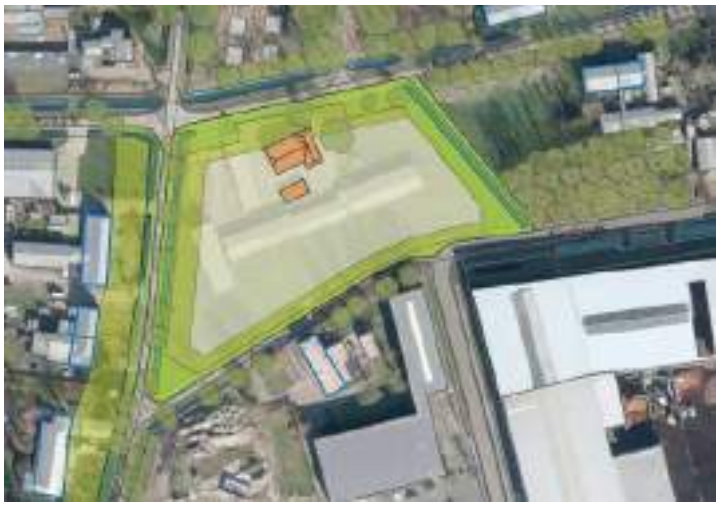
- *Nieuwe landschapselementen kunnen de groene en landelijke sfeer versterken en het buurtschap begrenzen.*
  Het plan bevat een aantal nieuwe landschappelijke elementen die passend zijn binnen het buurtschap. Deze zijn in het ruimtelijk kader nader toegelicht.

- *Het geven van een prominentere betekenis aan bestaande waterlopen in het landschap en het begrenzen van het buurtschap door bebouwing op afstand van waterlopen te houden.*
  Direct ten oosten van het plangebied loopt een A-watergang. De woonbestemming begint op 6 meter afstand van de insteek van de A-watergang. Dat geeft 5 meter vrije ruimte voor de onderhoudsstrook/ beschermingszone van de watergang. Aan de zijde van de kavels is 1 meter ruimte voor bomen. Deze begeleiden de waterloop en leggen een verbinding tussen de bestaande groenstructuren. Door de vrije zone loopt een recreatief struinpad. De watergang gaat zo meer onderdeel vormen van het buurtschap.

- *Het behouden van beeldbepalende karakteristieke bebouwing (T-boerderijen) in samenhang met landschapselementen.*
  De bestaande boerderij blijft behouden en wordt gesplitst. Ook de onbebouwde ruimte (rust) rondom het gebouw en de beplanting blijft behouden en er liggen kansen om deze verder te versterken.

Ruimtelijk kader
Groene zon
Een belangrijk stedenbouwkundig/ landschappelijke structuur in het buurtschap zijn de ruime, groene bermen en voortuinen. Ondanks het private eigendom dragen deze voortuinen in grote mate bij aan het groene beeld in het buurtschap. Aan de westzijde zie je dit direct terug in de bestaande bebouwing die op

ruime afstand ligt van de weg. Dit geldt ook voor de bestaande boerderij Neerbroek 17. Hier wordt bewust de rafelige rand met afwisselend bredere en smallere bermen in stand gehouden. Hier ontstaan overhoeken waar ecologisch waardevolle ruigten kunnen ontstaan. Rondom nieuwe bebouwing wordt dan ook een ruime groene zone aangehouden - zowel openbaar als privé - waar bebouwing niet is toegestaan. De erfafscheidingen aan deze 'voortuinzone' ontbreekt of bestaat uit lage hagen. Zo draagt deze ontwikkeling op dezelfde manier als de bestaande percelen bij aan de karakteristiek van het buurtschap.



Verblijfsplekken

Om de landschappelijke karakteristiek van het buurtschap verder te versterken én om de overgang naar het bedrijventerrein De Vlonder te verzachten, worden enkele bijzondere verblijfsplekken toegevoegd. In het zuidwestelijk deel van het plangebied wordt een groene plaetse gerealiseerd. Dit is een element dat van oudsher in dit landschap voortkomt. Zo ontstaat er ook lucht en ruimte tussen de bebouwing en de tuinen en wordt de kruising geaccentueerd. Hier is plek voor een bankje om er ook een verblijfsplek van te maken. Tegenover de bedrijfsgebouwen op bedrijventerrein De Vlonder kan een kleine hoogstamboomgaard bijdragen aan de kwaliteiten van het buurtschap. Deze groene verblijfsplek is ecologisch en landschappelijk waardevol en kan op een vriendelijke manier een overgang naar het buurtschap vormen. De A-watergang ten oosten van het plangebied krijgt meer ruimte zodat hier een struinpad gerealiseerd kan worden. Dit pad loopt door de beschermingszone (5 meter) die wordt vrijgehouden van bijv. bomen.



Behoud Neerbroek 17

De bestaande woonboerderij Neerbroek 17 heeft een karakteristieke architectuur en heeft een iets schuine ligging ten opzichte van de weg. Het behoud van deze woning vertelt het verhaal van de familiegeschiedenis en het buurtschap Neerbroek. Samen met de voortuin en de notenboom is het een geheel. Eventuele splitsing van de boerderij in twee woningen maken de individuele woningen couranter in de huidige markt.



Nieuwe woningen

De locatie biedt ruimte voor nieuwe woningen. Aan de westzijde is ruimte voor een aantal woonkavels met ruime voortuinen aan de weg. Hierbij wordt aangesloten bij de afwisselende bestaande lintbebouwing. Ten oosten van de boerderij wordt één vrijstaande woning toegevoegd. Deze woning komt ver achter de voorgevel van de boerderij te staan, zodat de boerderij prominent aan de straat zichtbaar blijft. Aan de zuidzijde komen twee nieuwe woningen gericht op een groen hofje. Door nieuwe bebouwing bewust niet op de bedrijfsbebouwing van De Vlonder te richten ontstaat hier een zachte overgang van het buurtschap naar de stenige rand van het bedrijventerrein. In het kader van deze overgang is het wel mogelijk voor deze twee percelen om als woonwerk-kavel gebruikt te worden. Dit betekent dat zij 100m² extra bijgebouwen ruimte hebben.



Landschappelijke inpassing

Zoals eerder toegelicht is in het schetsontwerp/ inrichtingsplan rekening gehouden met uitgangspunten in beleid van de gemeente. Onder andere in 'Beleidsnotitie Erfbeplatingen' worden een aantal uitgangspunten genoemd waarmee rekening is gehouden. Onderstaand zijn de belangrijkste zaken genoemd:

- Enkel toepassing van inheemse soorten;
- Beplanting en structuur zijn afgestemd op de omgeving. Omgevingskenmerken zijn van belang bij de keuze van de soorten, structuren en schaalgrootte;
- Samenhang tussen de beplanting en bedrijfsgebouwen: beplanting moet geen belemmering vormen voor (toekomstige) bouwmogelijkheden;
- Erfbeplanting mag binnen én buiten het bouw- en functievlak worden gerealiseerd, mits (a) de grond in eigendom is van de initiatiefnemer en (b) dit niet strijdig is met de regels van hogere overheden / instanties;
- De bereikbaarheid van bebouwing én groene elementen moet geborgd zijn;
- De erfbeplanting heeft een omvang van tenminste 20% van het totale oppervlak van het bouwvlak, dan wel functievlak, waarbij navolgende regels gelden:
  - Bij een bouw- of functievlak groter of gelijk aan 3 hectare, bedraagt de minimaal te realiseren erfbeplanting 6000 m2.
  - Reeds gerealiseerde erfbeplanting en landschappelijke inrichting, van voldoende kwaliteit, tellen mee voor deze 20%-norm, mits in eigendom van de initiatiefnemer.
- De volgende oppervlakten tellen niet mee voor de 20%-norm:
  - Oppervlakten die voorafgaand aan een ontwikkeling waarbij erfbeplanting verplicht zijn gesteld en niet voortvloeien uit een eerdere erfbeplantingsverplichting (bestaande situatie);
  - Oppervlakten die uitmaken van beschermde functies "Natuur", "Groen", "Water", "Onverharde wegen", "Ecologische verbindingszone, herstel watersysteem";
  - Anderszins tot de natuur of ecologische functies.
- Hydrologisch neutraal omgaan met hemelwater;
- Geen erfbeplanting binnen de functie "Leiding", alsmede binnen de keurzone langs waterschapslopen.

Oppervlaktes landschappelijke inpassing



Aan de te realiseren 20%-norm wordt voldaan. Het gehele perceel bedraagt 9848 m2. Daarvan is 2060 m2 groen (20,9%). Daar bovenop tellen de erfafscheidingen ook nog mee. Hiervoor worden alleen de erfafscheidingen aan de randen meegenomen. Deze hebben een oppervlakte van ca. 390 m2 (bij een haagbreedte van 1 meter). Dit is 3,9%.

Naast bovenstaande uitgangspunten, wordt in het beplantingsplan ook rekening gehouden met de zandbodem en de lage grondwaterstanden, maar ook met de aanwezige beplanting(structuren) in de omgeving, om hierop aan te sluiten.

De groene zone rondom de private kavels wordt ingericht met zoveel mogelijk ecologische waarde. Onder andere wordt hier bloem- en kruidenrijk grasland toegepast, waarvoor een meerjarig mengsel wordt geadviseerd. Daarnaast worden in deze groene zone nieuwe bomen aangeplant, waarvoor diverse inheemse soorten worden toegepast, voor een afwisselend groenbeeld. Er worden onder andere soorten toegepast die ook al voorkomen in de directe omgeving van het plangebied, maar ook afwijkende soorten, ten behoeve van de diversiteit. Op een aantal hoekpunten van het plangebied wordt een solitaire boom toegepast die de aandacht naar zicht toe trekt. Een rode beuk, die opvalt door rode kleur, en een zilverlinde, een boom die in staat is erg groot te worden en daardoor een opvallende plek krijgt op de kruising van de Neerbroek. Deze boom is in staat om naar de toekomst toe uit te groeien tot een monumentale boom. Aan de oostgrens van het ontwikkelgebied zijn een aantal bomen toegepast in een wat lossere bomenlaan, net zoals op de andere gebiedsgrenzen. Zo wordt de verbinding gelegd tussen de nieuwe en bestaande groenstructuren.

Op de verblijfsplek in het zuiden van het plangebied is ruimte voor fruitbomen en/of moestuinen. Voor de fruitbomen worden drie verschillende bomen aangeplant: de Malus domestica 'Elstar' (appelboom), Prunus avium 'Rheinische Schattenmorelle' (kersenboom) en een Juglans regia (walnotenboom). Voor die laatste is gekozen voor een notenboom, als verwijzing naar de huidige notenboom nabij de bestaande boerderij in het plangebied.



Bijlage 9 Motivering Zandhoek 2a en hoek Zandhoek/ Bergstraat Boekel

Agron advies

boerenverstand én meer!



Toelichting omgevingsplan

Zandhoek 2a en hoek Zandhoek/Bergstraat, Boekel

Projectlocatie
Zandhoek 2a en hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat te Boekel

Omschrijving plan
Oprichting woning Zandhoek/Runstraat
Wijziging bestemmingsvlak ‘Bedrijf’, vormverandering bouwvlak en verplaatsing functie-aanduiding ‘bedrijfswoning’.

Projectnummer
BKR27.R001

Datum rapportage
25 oktober 2024

Opgesteld door
Agron Advies B.V.
Pastoor van Schijndelstraat 33a
5469 PS Boerdonk
Tel: 0492-347761
Email: info@agronadvies.nl

Inhoud

1.	**Inleiding**	**1**
1.1	Algemeen	1
1.2	Ligging en begrenzing plangebied	1
2.	**Planbeschrijving**	**3**
2.1	Bestaande situatie	3
2.2	Gewenste situatie	4
3.	**Beleidskader**	**5**
3.1	Rijksbeleid	5
3.2	Provinciaal beleid	6
3.3	Gemeentelijk beleid	10
4.	**Ruimtelijke aspecten**	**14**
4.1	Natuur	14
4.2	Groen	17
4.3	Cultuurhistorische, aardkundige en archeologische waarden	18
4.4	Parkeren, verkeer en ontsluiting	21
5.	**Milieuaspecten**	**23**
5.1	Bodem	23
5.2	Water	24
5.3	Geurhinder en veehouderij	25
5.4	Geluid	27
5.5	Bedrijven en milieuzonering	28
5.6	Luchtkwaliteit	31
5.7	Externe veiligheid	32
5.8	Duurzaamheid	33
6.	**Waterparagraaf**	**35**
6.1	Watertoets	35
6.2	Waterbeleid	35
6.3	Oppervlaktewater	36
6.4	Grondwater	37
6.5	Omgang met hemelwater	37
6.6	Omgang met huishoudelijk afvalwater	39
7.	**Uitvoerbaarheid**	**40**
7.1	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	40
7.2	Economische uitvoerbaarheid	40

Bijlagen

Bijlage 1	Situatietekening beoogde situatie
Bijlage 2	Berekening stikstofdepositie Aerius Calculator
Bijlage 3	Rapportage flora en fauna onderzoek
Bijlage 4	Landschappelijk inpassingsplan
Bijlage 5	Verkennend bodemonderzoek
Bijlage 6	Invoergegevens en resultaten geurberekeningen
Bijlage 7	Rapportage akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bijlage 8	Verslag omgevingsdialoog

1. Inleiding

1.1 Algemeen

De initiatiefnemer is voornemens op de locatie hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat te Boekel een woning te realiseren. Daarnaast is initiatiefnemer voornemens op de locatie Zandhoek 2a het bestemmingsvlak 'Bedrijf' te wijzigen, het bouwvlak van vorm te veranderen en de functie-aanduiding 'bedrijfswoning' te verplaatsen. Beide locaties zijn van initiatiefnemer en vormen samen onderhavig plangebied.

De bouw van de woning is niet rechtstreeks toegestaan op de gewenste locatie en is dan ook in strijd met het omgevingsplan. De ontwikkeling kan middels een herziening van het omgevingsplan mogelijk worden gemaakt. Derhalve dient een ruimtelijke procedure te worden opgestart. In deze procedure wordt tevens de wijziging van het bestemmingsvlak 'Bedrijf' meegenomen. De gemeente is voornemens middels een veegplan diverse ontwikkelingen mogelijk te maken, waarbinnen onderhavige ontwikkeling wordt meegenomen.

Onderhavige ruimtelijke onderbouwing beschrijft de ruimtelijke aspecten en milieuaspecten van het plan.

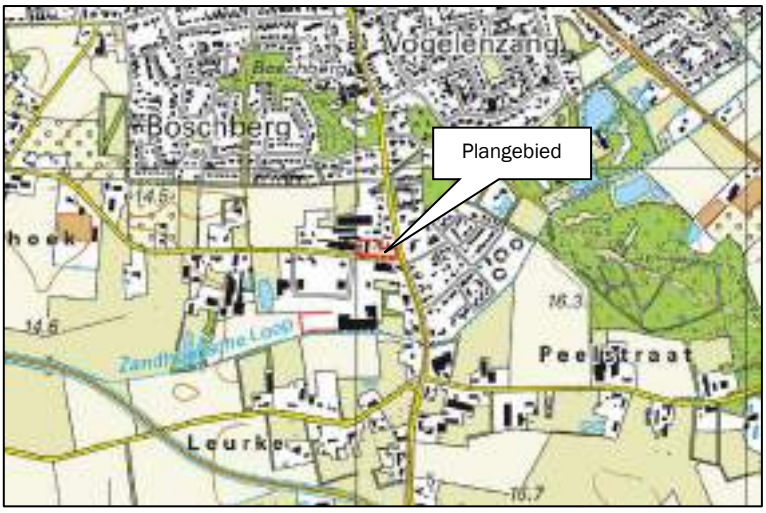
1.2 Ligging en begrenzing plangebied

Het plangebied ligt in het stedelijk gebied van de gemeente Boekel. De percelen liggen binnen de kern Boekel. Zij staan kadastraal bekend als gemeente Boekel, sectie N, nummers 991 en 1535 en 1534.

Het plangebied grenst aan de westzijde aan een perceel met een bedrijfsbestemming. Aan de noordzijde liggen enkele burgerwoningen. Ten oosten van de locatie hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat loopt de Bergstraat. Ten zuiden van het plangebied ligt de weg Zandhoek.

In de omgeving bevinden zich naast burgerwoningen diverse (agrarische) bedrijven.

De volgende figuren geven de ligging van het plangebied weer.



Figuur 1: Ligging plangebied op topografische kaart



Figuur 2: Ligging plangebied op luchtfoto (plangebied rood omkaderd)

2. Planbeschrijving

2.1 Bestaande situatie

In de bestaande situatie is de locatie hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat in gebruik als weiland. De locatie Zandhoek 2a is gedeeltelijk in gebruik als weiland; daarnaast staan er een tweetal loodsen en is er erfverharding en een inrit aan de westzijde van de loodsen. Het perceel heeft een omvang van 1.028 m^2. Onderstaande figuren geven een impressie van de bestaande situatie.



Figuur 3: Foto perceel vanaf Zandhoek richting zuidwesten (bron: street-view-maps.nl)



Figuur 4: Foto perceel vanaf Zandhoek richting noordoosten (bron: street-view-maps.nl)



Figuur 5: Luchtfoto percelen Zandhoek 2a en hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat (bron: street-view-maps.nl) (Plangebied rood gemarkeerd).

Op de locaties is het omgevingsplan ‘Zandhoek – Bergstraat’ van de gemeente Boekel van toepassing (vastgesteld op 8 oktober 2020). De locatie hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat heeft deels de gebiedsbestemming ‘Agrarisch’ zonder bouwvlak en deels de enkelbestemming ‘Bedrijf’. De locatie Zandhoek 2a heeft de enkelbestemming ‘Bedrijf’.

2.2 Gewenste situatie

Initiatiefnemer is voornemens binnen het plangebied op de locatie hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat een woning op te richten met bijbehorende bouwwerken.

Toelichting woning.
De woning wordt opgericht op een minimale afstand van 10 meter tot de bestemming ‘verkeer’. Daarnaast wordt binnen de woonbestemming een bijbehorend bouwwerk gerealiseerd met een oppervlakte van maximaal 150 m². Dit bouwwerk kan vergunning vrij voor het ruimtelijk deel worden opgericht.

Bij de exacte situering van de woning en bijgebouw wordt een afstand van 3 meter tot de zijdelingse aangehouden met betrekking tot de woning met aangebouwde bouwwerken. Hiermee wordt het beeld van een vrijstaande woning gehandhaafd, alsmede de privacy tot andere percelen

De loods binnen het plangebied op de locatie Zandhoek 2a wordt gesloopt. Hiervoor in de plaats wordt een nieuwe loods gerealiseerd met een totale oppervlakte van 816 m² en een bedrijfswoning van 170 m². Zij worden zodanig gesitueerd dat zij binnen de kadastrale perceelsgrens liggen.

Beide percelen worden vervolgens landschappelijk ingepast, waarbij wordt aangesloten bij de reeds aanwezige elementen binnen het plangebied en de aanwezige structuren in de directe omgeving.

Het bouwvlak voor het bedrijfsgebouw heeft een oppervlakte van 960 m². Het bedrijfsgebouw heeft een oppervlakte van 816 m². Hiermee wordt voldaan aan het bebouwingspercentage van 85%.

De volgende figuur toont een situatieschets van de gewenste situatie.



Figuur 6: Situatieschets beoogde situatie

3. Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) biedt een duurzaam perspectief voor de Nederlandse leefomgeving. Hiermee kunnen we inspelen op de grote uitdagingen die voor ons liggen. De NOVI biedt een kader, geeft richting en maakt keuzes waar dat kan. Tegelijkertijd is er ruimte voor regionaal maatwerk en gebiedsgerichte uitwerking. Omdat de verantwoordelijkheid voor het omgevingsbeleid voor een groot deel bij provincies, gemeenten en waterschappen ligt, kunnen inhoudelijke keuzes in veel gevallen het beste regionaal worden gemaakt. Met de NOVI zet de Rijksoverheid een proces in gang waarmee keuzes voor onze leefomgeving sneller en beter gemaakt kunnen worden. Aan de hand van een toekomstperspectief op 2050 brengt de NOVI de langetermijnvisie in beeld. Op nationale belangen wil het Rijk sturen en richting geven. Die komen samen in vier prioriteiten:

- Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
- Duurzaam economisch groeipotentieel;
- Sterke en gezonde steden en regio's;
- Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

De druk op de fysieke leefomgeving in Nederland is zo groot, dat belangen soms botsen. Het streven vanuit de NOVI is combinaties te maken en win-win situaties te creëren. Soms zijn er scherpe keuzes nodig en moeten belangen worden afgewogen. Hiertoe gebruikt de NOVI drie afwegingsprincipes:

- Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies: In het verleden is scheiding van functies vaak te rigide gehanteerd. Met de NOVI wordt gezocht naar maximale combinatiemogelijkheden tussen functies, gericht op een efficiënt en zorgvuldig gebruik van de ruimte;
- Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal: wat de optimale balans is tussen bescherming en ontwikkeling, tussen concurrentiekracht en leefbaarheid, verschilt van gebied tot gebied. Sommige opgaven en belangen wegen in het ene gebied zwaarder dan in het andere;
- Afwentelen wordt voorkomen: het is van belang dat de leefomgeving zoveel mogelijk voorziet in mogelijkheden en behoeften van de huidige generatie van inwoners zonder dat dit ten koste gaat van die van toekomstige generaties.

Onderhavige ontwikkeling is zeer kleinschalig van aard en omvang. De SVIR bevat geen specifieke regels voor een dergelijke ontwikkeling.

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Op 1 oktober 2012 is aan het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro), waarin rijksregels ten aanzien van de ruimtelijke inrichting van Nederland zijn verzameld, een aantal onderwerpen toegevoegd. Het gaat onder andere om de ecologische hoofdstructuur (momenteel Natuur Netwerk Nederland), elektriciteitsvoorziening, toekomstige uitbreiding hoofd(spoor)wegennet, veiligheid rond rijksvaarwegen. Het Barro bevat geen relevante regels die invloed uitoefenen op onderhavig plan.

3.1.3 Ladder voor duurzame verstedelijking

De ladder voor duurzame verstedelijking (art. 3.1.6 lid 2 Besluit ruimtelijke ordening) is ingericht voor een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten waardoor de ruimte in stedelijke gebieden optimaal wordt benut. De ladder moet verplicht worden

toegepast bij ruimtelijke besluiten die een nieuwe stedelijke ontwikkeling (wonen, werken, detailhandel en overige stedelijke voorzieningen) mogelijk maken.

Op 1 juli 2017 is het Besluit ruimtelijke ordening gewijzigd, waarbij een nieuwe Laddersystematiek geldt. De Ladder is onder andere van toepassing op plannen voor wonen, die worden aangemerkt als nieuwe stedelijke ontwikkeling.

Op basis van jurisprudentie blijkt echter dat de realisatie van minder dan 12 woningen niet gezien wordt als een stedelijke ontwikkeling zoals gedefinieerd in het Bro. In onderhavige situatie is sprake van het toevoegen van één woning. Dit wordt in het kader van de Ladder niet beschouwd als stedelijke ontwikkeling. Ook bij een substantiële functiewijziging dient aan de ladder te worden getoetst. Bij een ontwikkeling dient dan ook te worden beoordeeld of deze substantieel is. Op de locatie Zandhoek 2a worden de loodsen gesloopt en herbouwd. De bedrijfsbestemming blijft gelijk, het bestemmingsvlak wordt verkleind; het bouwvlak verandert van vorm. Er is geen sprake van een substantiële functiewijziging.

De ontwikkeling wordt dan ook niet beschouwd als een stedelijke ontwikkeling. Verdere toetsing aan de Ladder kan buiten beschouwing blijven.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Noord-Brabant

Op 14 december 2018 is de Omgevingsvisie Noord-Brabant (‘De kwaliteit van Brabant; Visie op de Brabantse Leefomgeving’) vastgesteld.
De Omgevingsvisie is een samenhangende visie op de fysieke leefomgeving en bevat de belangrijkste ambities voor de fysieke leefomgeving voor de komende jaren (tot 2050). Dat gaat om ambities op gebied van de energietransitie, een klimaatproof Brabant, Brabant als slimme netwerkstad en een concurrerende, duurzame economie. De visie geeft ook aan op welke nieuwe manieren de provincie met betrokkenen wil samenwerken aan omgevingsvraagstukken en welke waarden daarbij centraal staan.
De reden voor het opstellen van een Omgevingsvisie is de Omgevingswet. In de Omgevingswet voegt het Rijk alle regels voor de fysieke leefomgeving samen; over ruimte, wonen, infrastructuur, milieu, natuur en water. De nieuwe wet zorgt voor minder en overzichtelijke regels, een samenhangende benadering van de leefomgeving, ruimte voor lokaal maatwerk en betere en snellere besluitvorming. De wet verplicht provincies en gemeenten een visie op de leefomgeving te ontwikkelen.
Die visie is zelfbindend, dat wil zeggen dat een overheidslaag zich aan haar eigen visie moet houden. Een overheid kan de keuzes uit de Omgevingsvisie vastleggen in regels, de Omgevingsverordening. Aan die regels moeten overheden, bedrijven en burgers zich houden.

De Omgevingsvisie bevat geen specifiek beleid voor onderhavige ontwikkeling.

3.2.2 Omgevingsverordening Noord-Brabant

Provinciale Staten van Noord-Brabant hebben de Omgevingsverordening Noord-Brabant vastgesteld. De verordening is opgesteld om te voldoen aan de nieuwe Omgevingswet.

De regels in de omgevingsverordening sluiten aan op de werkwijze van de Omgevingsvisie en de Omgevingswet. De regels sluiten verder aan bij vastgesteld beleid, bijvoorbeeld het diep, rond en breed kijken uit de Omgevingsvisie. Of de doelen en ambities voor duurzame energie uit de Energie-agenda of bij de uitwerking van beleid in het Regionaal waterprogramma.
De Omgevingswet vraagt dat provincies afwegen of het vanuit subsidiariteit nodig is om op provinciaal niveau rechtstreeks werkende (algemene) regels te stellen. In het algemeen geldt dat de inzet van de verordening in de provincie Noord-Brabant is beperkt tot die onderdelen van het beleid waarvoor het vanuit provinciale belangen nodig is om regels in te zetten, bijvoorbeeld omdat de provincie vanuit de wet

verantwoordelijk is om bepaalde doelen te halen, of waarvoor het vanuit de wet verplicht is om regels te stellen in de verordening.

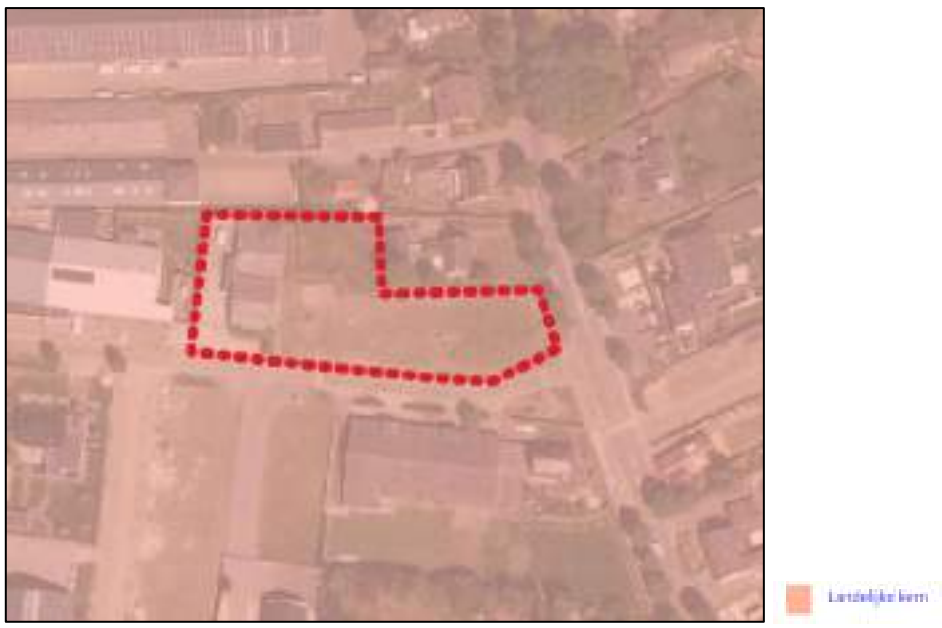
Bij het opnemen van instructieregels aan gemeente en waterschap geldt dat deze nodig zijn vanuit de opgaven en ambities uit de omgevingsvisie. Bij het vormgeven van de instructieregels geldt dat waar mogelijk is gewerkt met kaders die ruimte bieden voor eigen beleidsmatige invullingen. Voor enkele onderwerpen, zoals het Natuurnetwerk Brabant, beleid rondom de veehouderij of het voldoen aan omgevingswaarden is die ruimte beperkt.
Ten opzichte van de huidige Interim omgevingsverordening is een aantal wijzigingen doorgevoerd. Een van de wijzigingen is dat de gebieden 'Verstedelijking afweegbaar' komt te vervallen. Gemeenten zijn daardoor zelf aan zet om gebaseerd op de diep-rond-breed methodiek uit de omgevingsvisie een afweging te maken waar stedelijke ontwikkeling het beste een plek kan krijgen.

Aangezien de Omgevingsverordening nog niet in werking is getreden, wordt vooralsnog getoetst aan de regels uit de vigerende Interim Omgevingsverordening.

3.2.3 Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant

Provinciale Staten van Noord-Brabant hebben op 25 oktober 2019 de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant vastgesteld (geconsolideerd 1 oktober 2022), vooruitlopend op de Omgevingswet. Deze wet vervangt 26 wetten en verschillende regelsystemen op nationaal niveau. Vanwege de Omgevingswet moet ook de provincie haar regelsysteem aanpassen. Het doel van deze verordening is het bij elkaar brengen van alle regels (uit een aantal provinciale verordeningen) over de fysieke leefomgeving in één verordening. Deze verordening vervangt onder andere de Verordening ruimte Noord-Brabant.

Het plangebied is volgens de bijbehorende kaart gelegen binnen 'stedelijk gebied', 'landelijke kern' (zie volgende figuur).



Figuur 7: Uitsnede 'Instructieregels gemeenten: stedelijke ontwikkeling en erfgoed' Interim omgevingsverordening Noord-Brabant (plangebied rood omkaderd)

De volgende regels zijn van toepassing op onderhavig initiatief:

- Artikel 3.5 Zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit;
- Artikel 3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik;
- Artikel 3.42 Duurzame stedelijke ontwikkeling;

Zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit

In artikel 3.5 zijn regels opgenomen voor de zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit. Deze zijn opgenomen om een bijdrage te leveren aan een juiste balans tussen beschermen en benutten,
Bij de evenwichtige toedeling van functies speelt de balans tussen beschermen en benutten een belangrijke rol. Bij de zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit gaat het zowel om het beschermen van waarden als het bijdragen aan de ontwikkeling van waarden en functies in een gebied. De zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit omvat een aantal basisprincipes in combinatie met een diepe en ronde manier van kijken, die afkomstig zijn uit de Brabantse omgevingsvisie: zorgvuldig ruimtegebruik, toepassing van de lagenbenadering en meerwaardecreatie.
Onderhavige ontwikkeling ziet op het planologisch mogelijk maken van het toevoegen van een nieuwe woning met bijbehorend bouwwerk op de locatie hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat. Daarnaast ziet de ontwikkeling op het planologisch mogelijk maken van de herbouw van een nieuwe bedrijfshal en de bouw van een bedrijfswoning binnen de kadastrale perceelsgrens. In onderhavige rapportage wordt onderbouwd dat de ontwikkeling geen onevenredige aantasting vormt voor de in de omgeving voorkomende waarden. Beide locaties worden op een zorgvuldige wijze landschappelijk ingepast. Dit wordt nader toegelicht in paragraaf 4.2. Hiermee draagt het plan bij aan de zorg voor het behoud en de bevordering van een goede omgevingskwaliteit.

Zorgvuldig ruimtegebruik

In artikel 3.6 worden de regels voor zorgvuldig ruimtegebruik weergegeven. Het principe van zorgvuldig ruimtegebruik is al geruime tijd in het provinciaal beleid verankerd en omvat diverse aspecten. Doel is om bestaand bebouwd gebied zo goed mogelijk te benutten. Het optimaal benutten van de bestaande bebouwde omgeving draagt bij aan het behoud van de openheid en kwaliteit van het buitengebied en aan hergebruik van leegkomende of bebouwingslocaties in zowel stedelijk als landelijk gebied.

Het voorkomen van onnodig nieuw ruimtebeslag krijgt ook vorm door eerst de mogelijkheden binnen bestaande bebouwde omgeving optimaal te benutten. Dat betekent niet dat alle fysieke ruimte benut moet worden voordat nieuw ruimtebeslag mogelijk is. Binnen stedelijk gebied is vanuit kwaliteitsoverwegingen bijvoorbeeld ook ruimte nodig voor groenvoorzieningen en voldoende opvang van water.
Een verbijzondering voor stedelijke ontwikkeling is dat er toepassing gegeven moet zijn aan de ladder voor duurzame verstedelijking, zoals opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening.
Een ander aspect van zorgvuldig ruimtegebruik is het uitgangspunt dat gebouwen, bouwwerken en andere permanente voorzieningen worden geconcentreerd binnen het bouwperceel.

Onderhavig initiatief betreft een ontwikkeling, waarbij één nieuw functievlak ten behoeve van de bouw van één woning met bijbehorend bouwwerk wordt gerealiseerd.

Bij de exacte situering van de woning en bijgebouw wordt een afstand van 3 meter tot de zijdelingse aangehouden met betrekking tot de woning met aangebouwde bouwwerken. Hiermee wordt het beeld van een vrijstaande woning gehandhaafd, alsmede de privacy tot andere percelen. Omliggende percelen zijn ook smal waarmee onderhavige ontwikkeling passend is in de omgeving.

De bedrijfshal en bedrijfswoning worden zo gesitueerd dat zij passen binnen de perceelgrens. Bij de exacte situering van de nieuwe bedrijfshal en de bedrijfswoning wordt een afstand van 3 meter tot de zijdelingse aangehouden in verband met de privacy tot andere percelen.

Aan de ladder voor duurzame verstedelijking behoeft niet verder te worden getoetst, aangezien de ontwikkeling niet valt onder de definitie van stedelijke ontwikkeling (zie onderbouwing in paragraaf 3.1.3). Ten aanzien van de gevolgen van de beoogde ontwikkeling op de omgeving wordt in het plan rekening gehouden met bodemkwaliteit, waterhuishouding, ecologische waarden en landschappelijke waarden en overige aspecten om te voldoen aan een goede ruimtelijke ordening (zie hoofdstuk 4 en 5).

De locatie wordt op een zorgvuldige wijze landschappelijk ingepast, waarbij de op het perceel aanwezige elementen worden behouden en wordt aangesloten bij de in de omgeving aanwezige bestaande structuren. Dit wordt nader toegelicht in paragraaf 4.2.

Het plangebied voor de locatie Zandhoek 2a wordt in de beoogde situatie ontsloten middels de bestaande verharding die aansluit op de Zandhoek. Voor de woning op de locatie hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat wordt een nieuwe inrit aangelegd. Op beide locaties wordt voldoende parkeergelegenheid geregeld binnen het plangebied.

Het plan draagt bij aan de zorg voor het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit van de naaste omgeving. Er wordt toepassing gegeven aan het principe van zorgvuldig ruimtegebruik.

Duurzame stedelijke ontwikkeling

In artikel 3.42 zijn regels opgenomen voor duurzame stedelijke ontwikkelingen. Een omgevingsplan dat voorziet in de ontwikkeling van een locatie voor wonen, werken of voorzieningen ligt binnen stedelijk gebied en bevat een onderbouwing dat de ontwikkeling past binnen de regionale afspraken voor woningbouw en dat het een duurzame stedelijke ontwikkeling is. Een duurzame stedelijke ontwikkeling voor wonen, werken of voorzieningen:

a. bevordert een goede omgevingskwaliteit met een veilige en gezonde leefomgeving;
b. bevordert zorgvuldig ruimtegebruik, waaronder de transformatie van verouderde stedelijke gebieden;
c. geeft optimaal invulling aan de mogelijkheden voor productie en gebruik van duurzame energie;
d. houdt rekening met klimaatverandering, waaronder het tegengaan van hittestress en voldoende ruimte voor de opvang van water;
e. geeft optimaal invulling aan de mogelijkheden voor duurzame mobiliteit;
f. draagt bij aan een duurzame, concurrerende economie.

Zorgvuldig ruimtegebruik dat als basisprincipe is opgenomen vanuit de zorg voor een goede omgevingskwaliteit, is hierbij uitgangspunt. Dat betekent dat een stedelijke ontwikkeling voor wonen, werken of voorzieningen in beginsel plaatsvindt binnen stedelijk gebied en dat de ruimte binnen stedelijk gebied zo goed als mogelijk wordt benut. Hierbij past ook dat er wordt gekeken naar eventuele hergebruiksmogelijkheden van leegstaand of leegkomend erfgoed, zoals industriële complexen, kloosters, verzorgingshuizen et cetera. Vanuit de ladder voor verstedelijking die in het besluit ruimtelijke ordening is opgenomen gelden dienaangaande ook voorwaarden.
Omdat de stedelijke ontwikkeling van wonen, werken en voorzieningen ook bovengemeentelijke gevolgen kan hebben, worden hierover binnen het regionale overleg afspraken gemaakt. Het is belangrijk dat stedelijke ontwikkelingen op een juist niveau zijn afgestemd met andere initiatieven zowel vanuit kwantiteit als vanuit kwaliteit. In dit artikel wordt de koppeling met die afspraken gelegd, waardoor deze doorwerking krijgen bij de ontwikkeling van plannen.

Onderhavige ontwikkeling betreft geen stedelijke ontwikkeling in de zin van de Ladder voor duurzame verstedelijking. De bouw van de woning op de locatie hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat is gelegen binnen bestaand stedelijk gebied en past gelet op de aard en omvang hierbinnen.
Door de gemeente Boekel heeft regionale afstemming plaatsgevonden en zijn afspraken gemaakt over de nieuwbouw van woningen (RRO Wonen). Dit is vertaald in de woonvisie van de gemeente (zie paragraaf 3.3.2 van deze toelichting). De bouw van de woning past binnen deze door de gemeente Boekel opgestelde afspraken.

Bij de realisatie van de woning en bijbehorend bouwwerk zal gebruik worden gemaakt van duurzame bouwmaterialen en energiebesparende maatregelen (zoals zonnepanelen en warmtepompen). In paragraaf 5.8 wordt dit nader toegelicht. Daarnaast wordt het plangebied landschappelijk ingepast. In paragraaf 4.2 wordt dit nader uitgewerkt.

Op de locatie Zandhoek 2a is reeds sprake van een bedrijfsfunctie met één bedrijfswoning. Dit blijft ongewijzigd. De loods en bedrijfswoning worden echter anders gesitueerd zodat beiden binnen de perceelsgrens passen. Artikel 3.42 is hierop niet van toepassing.

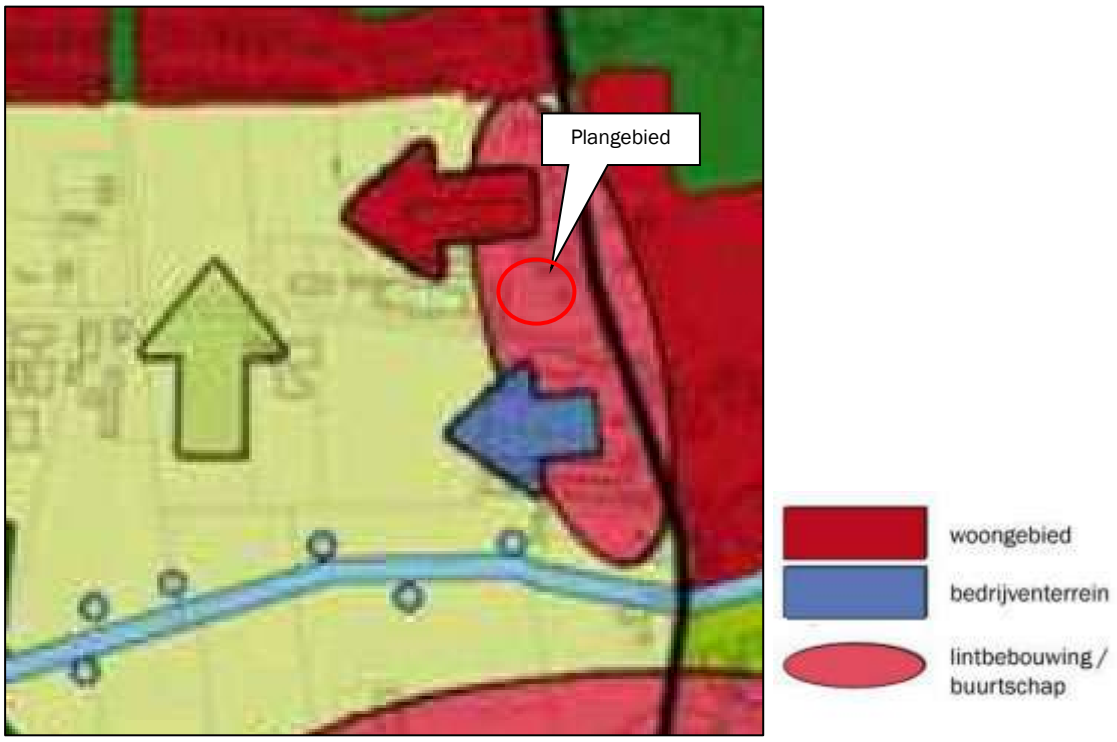
Conclusie
De ontwikkeling voldoet aan de regels van de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Structuurvisie Boekel

Op 13 oktober 2011 heeft de gemeenteraad van Boekel de Structuurvisie Boekel vastgesteld. Deze moet fungeren als een document op hoofdlijnen, dat kader stellend is voor en richting geeft aan gewenste ruimtelijke ontwikkelingen binnen de gemeente.
In de volgende figuur is een uitsnede van de structuurvisiekaart van gemeente Boekel weergegeven. Hiermee wordt visueel inzichtelijk gemaakt wat de visie is ter plaatse van het plangebied.

Het plangebied is gelegen binnen de 'lintbebouwing/buurtschap' Zandhoek – Runstraat (zie volgende figuur).

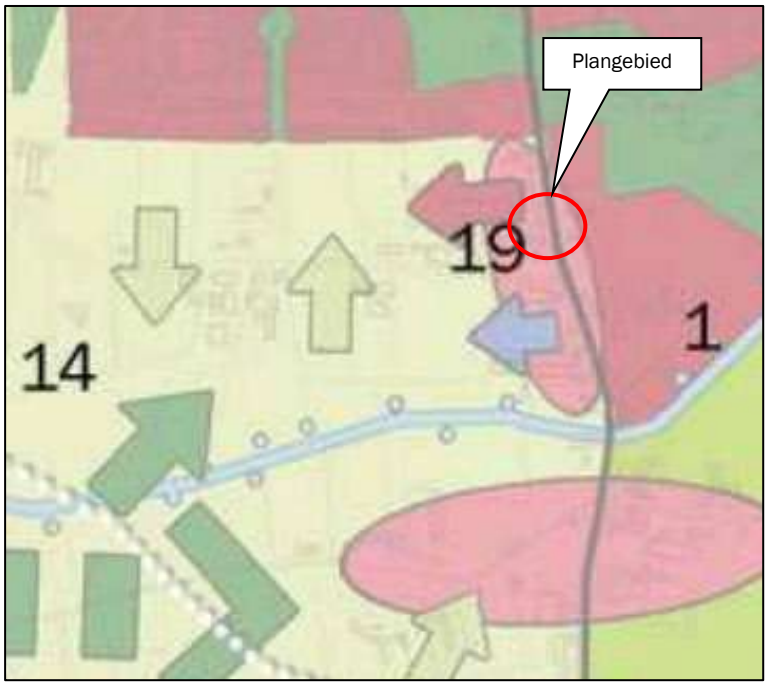


Figuur 8: Uitsnede kaart Structuurvisie Boekel

De lintbebouwing en de buurtschappen in het buitengebied of grenzend aan de bebouwde kom worden als 'de parels van Boekel' beschouwd. Deze parels dienen beschermd te worden. De linten en buurtschappen zijn in de loop der jaren gegroeid en zijn belangrijke structuurdragers op gemeenteniveau. De linten en buurtschappen worden gekenmerkt door de variatie in functie en bebouwingsmassa en het landelijk en dorps karakter. Dit karakteristieke beeld dient behouden te blijven. De linten en buurtschappen mogen niet aan elkaar groeien en dienen hun solitaire karakter te behouden. In principe is binnen de linten en buurtschappen alleen vervangende nieuwbouw toegestaan. De nieuwbouw moet het bestaande karakter respecteren. Verdichting van of functiewijzigingen binnen het lint/de buurtschap zijn in bepaalde gevallen toegestaan. Dit dient wel gekoppeld te worden aan ruimtelijke kwaliteitswinst. Om de exacte

ontwikkelingsmogelijkheden in beeld te brengen dient per lint/buurtschap een gebiedsvisie te worden opgesteld, waarbinnen nadere richtlijnen worden bepaald. Ontwikkelingen moeten plaatsvinden binnen de eigenheid en karakteristiek van de structuur, dat wil zeggen kleinschalig en landelijk. Gestreefd wordt naar een vergroting van de samenhang binnen het lint/de buurtschap.

Waar het Ruimtelijk Casco een visie formuleert op het plangebied en het beleidskader schept voor de lange termijn, legt het projectenplan de focus op de korte en middellange termijn. De volgende kaart geeft een overzicht van de uitvoeringsprojecten vanuit de Structuurvisie Boekel. Onderhavig plangebied maakt deel uit van één van deze projecten, namelijk transformatie Zandhoek-Oost (zie volgende figuur).



Figuur 9: Uitsnede kaart uitvoeringsprojecten Structuurvisie Boekel

Het project betreft de transformatie van de bedrijfsbebouwing die gelegen is aan de noordzijde van de Zandhoek, ten westen van de Bergstraat. Het gebied is in de loop der jaren verrommeld en het doel van dit project is om de bedrijfsbebouwing te transformeren en in de plaats hiervoor een passende ruimtelijke oplossing te bieden.

De aanwezige bedrijfsbebouwing dient (gedeeltelijk) gesloopt te worden. Dit dient gestimuleerd te worden door de gemeente, bijvoorbeeld in de vorm van een sloopregeling, wat kosten voor de gemeente met zich meebrengt. De transformatie van de bedrijvigheid aan de Zandhoek Oost leidt tot een toename van de leefbaarheid in de gemeente Boekel.

Het initiatief past binnen de kaders zoals opgenomen in de structuurvisie van de gemeente Boekel. Op de locatie Zandhoek 2a is sprake van vervanging van bedrijfsgebouwen. Op de locatie hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat wordt een woning gebouwd. In principe is binnen de linten en buurtschappen alleen vervangende nieuwbouw toegestaan. Ruimtelijk gezien is het realiseren van één woning beter dan dit perceel als agrarisch bestemd laten. Omdat de bebouwing aan de Bergstraat/runstraat doorloopt is de bouw van één woning visueel een goede oplossing. Door de bouw van de woning wordt het achter gelegen bedrijventerrein aan het zicht onttrokken. Beide locaties worden landschappelijk ingepast.

De ontwikkeling zorgt niet voor het aaneengroeien van buurtschappen. Er is sprake van een kwaliteitswinst in de vorm van nieuwe bedrijfsgebouwen en landschappelijke inpassing.

3.3.2 Duurzaamheidsplan Boekel

De gemeente Boekel heeft recentelijk haar duurzaamheidsplan vastgesteld. Het duurzaamheidsplan geeft richting aan hoe de aanpak van het verduurzamen van de gemeente eruit kan zien. Het doel is van het duurzaamheidsplan is om Boekel toekomstbestendig te maken zodat er op een gezonde en comfortabele wijze in Boekel gewoond, gewerkt en geleefd kan worden. Daarbij horen acties die bijdragen aan een duurzame toekomst op de thema's energie, fysieke leefomgeving, circulaire economie en mobiliteit.

Ten aanzien van biodiversiteit wordt ingezet op behoud en versterking hiervan in de kernen en het buitengebied door het creëren van kansrijke nieuwe leefgebieden, door uitbreiding van de bestaande waardevolle gebieden in de kernen en het buitengebied.
Bij alle nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen is de norm dat minimaal 20% van het oppervlak groen wordt, waarbij het ook mogelijk is het dak of de gevels hiervoor in te zetten (bij voorkeur inheems groen).

Bij de realisatie van de woningen en de loods zal gebruik worden gemaakt van duurzame bouwmaterialen en energiebesparende maatregelen (zoals zonnepanelen, warmtepompen). In paragraaf 5.8 wordt het aspect duurzaamheid nader toegelicht. Ten aanzien van de groene invulling is een erfbeplantingsplan opgesteld. In paragraaf 4.2 wordt dit nader uitgewerkt.

3.3.3 Woonvisie 2020-2030

Het woonbeleid van de gemeente Boekel komt tot uiting in de Woonvisie 2020-2030.
Voor de periode tot en met 2029 ligt er een opgave om de woningvoorraad in Boekel met tenminste 615 woningen uit te breiden om te kunnen voorzien in de grote woningvraag. Daarbij wil de gemeente vooral flexibel inspelen op de actuele marktvraag.
De komende jaren wil de gemeente voldoende woningen bouwen om te voorzien in de grote behoefte. De provinciale raming van 615 woningen voor de periode tot en met 2029 wordt gezien als een indicatie, maar mag geen knellend keurslijf worden. Als uit de markt naar voren komt dat de woningbehoefte hoger of lager blijkt te liggen, moet daar op ingespeeld kunnen worden. Eventueel is daarvoor overleg met de provincie en de regiogemeenten in Noordoost Brabant nodig om de kwantitatieve woningproductie af te stemmen.

De nadruk in dit woningbouwprogramma ligt op het realiseren van vrijstaande koopwoningen en appartementen/grondgebonden nultredenwoningen. Met name het voorzien in de behoefte aan kleine, levensloopbestendige woningen is daarbij een belangrijk aandachtpunt, gelet op het toenemend aantal ouderen en het maximaal faciliteren van jongeren om in Boekel te kunnen blijven wonen. Dit is van belang om de leefbaarheid en vitaliteit van de gemeente op peil te houden.

De woonvisie vormt een vertaling van de afspraken die zijn gemaakt in het Regionaal Ruimtelijk Overleg (RRO) Wonen over de te bouwen woningen.

Het initiatief past binnen de kaders zoals opgenomen in woonvisie van de gemeente Boekel. Met onderhavig plan wordt één woning toegevoegd aan de gemeentelijke woningvoorraad. Daarnaast zorgt de landschappelijke inpassing voor een verbetering van de kwaliteit van de omgeving.

3.3.4 Bestemmingsplan Zandhoek - Bergstraat

Op het plangebied is het bestemmingsplan 'Zandhoek – Bergstraat' van de gemeente Boekel van toepassing (vastgesteld op 8 oktober 2020). De locatie hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat heeft de gebiedsbestemming 'Agrarisch zonder bouwvlak en deels de enkelbestemming 'Bedrijf''. De locatie Zandhoek 2a heeft een bestemmingsvlak 'Bedrijf met een bouwvlak en de functie-aanduiding 'Bedrijfswoning'.

Binnen de bestemming ‘agrarisch is het op basis van de regels van het bestemmingsplan niet mogelijk op de locatie hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat een woning op te richten. Derhalve dient een omgevingsplan te worden opgesteld. In deze procedure wordt tevens een de wijziging van het bestemmingsvlak ‘Bedrijf’, vormverandering van het bouwvlak en verplaatsing van de functie-aanduiding ‘bedrijfswoning’ voor de locatie Zandhoek 2a meegenomen.

De volgende figuur geeft de verbeelding van het vigerende bestemmingsplan voor de locaties Zandhoek 2a en hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat.



Figuur 10: Verbeelding bestemmingsplan Zandhoek-Bergstraat (plangebied rood omkaderd)

4. Ruimtelijke aspecten

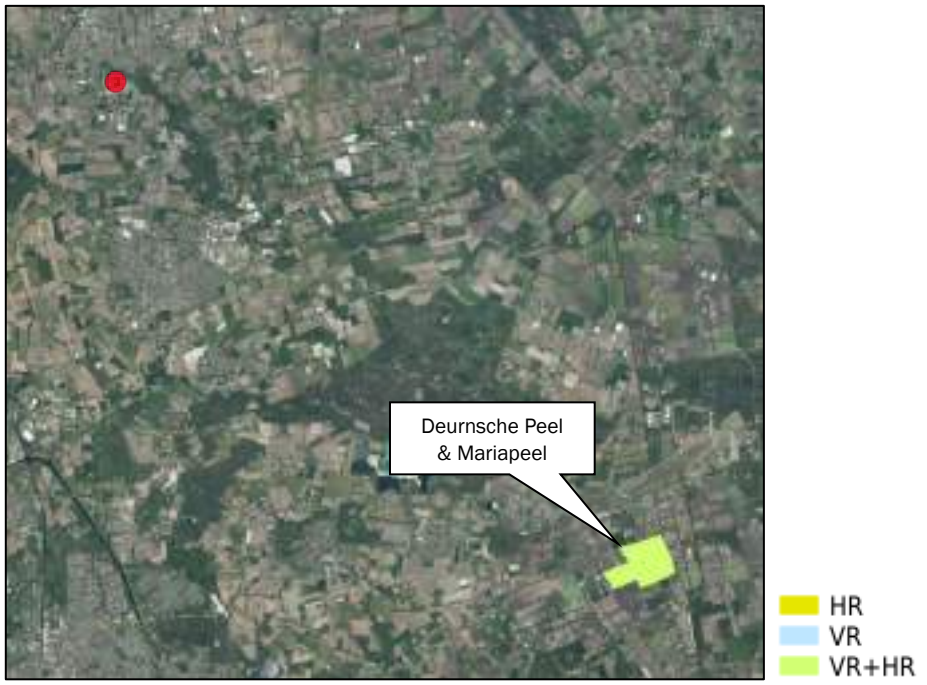
4.1 Natuur

De bescherming van de natuur in Nederland vindt plaats door Europese en nationale wetgeving. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen soortbescherming en gebiedsbescherming. Deze staan los van elkaar en hebben ieder hun eigen werking.

4.1.1 Gebiedsbescherming

Natura2000-gebieden
Natura2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. De bescherming van deze gebieden is gebaseerd op internationale verplichtingen (Vogel- en Habitatrichtlijn).
Per Natura2000-gebied zijn (instandhoudings)doelen (voor soorten en vegetatietypen) opgesteld. Iedereen die vermoedt of kan weten dat zijn handelen of nalaten, gelet op de instandhoudingsdoelen, nadelige gevolgen voor een Natura 2000-gebied kan hebben, is verplicht deze handelingen achterwege te laten of te beperken. Het bevoegd gezag kan schadelijke activiteiten beperken en eisen dat een vergunning op de Wnb wordt aangevraagd.

Het meest nabijgelegen Natura2000-gebied is Deurnsche Peel en Mariapeel op een afstand van ongeveer 15,6 kilometer (zie volgende figuur).



Figuur 11: Ligging Natura 2000-gebieden ten opzichte van het plangebied (rood gemarkeerd)

Stikstofdepositie
Een belangrijke verstorende factor van Natura2000-gebieden vormt vermesting/verzuring als gevolg van de uitstoot van stikstof. Om de stikstofdepositie op omliggende Natura2000-gebieden als gevolg van de ontwikkeling in beeld te brengen is met het rekenprogramma Aerius Calculator een berekening gemaakt van de stikstofdepositie als gevolg van de realisatiefase en de gebruiksfase van beoogde ontwikkeling.

Op de locatie hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat is sprake van de realisatie en het in gebruik nemen van een woning. Op de locatie zandhoek 2a is sprake van het slopen van de huidige bedrijfsgebouwen en het realiseren van een nieuwe loods en bedrijfswoning. Ten behoeve van de gebruiksfase is uitgegaan van een groter bedrijfsoppervlak; verder blijft er sprake van één bedrijfswoning, de woning wordt echter anders gesitueerd dan oorspronkelijk planologisch vastgelegd.

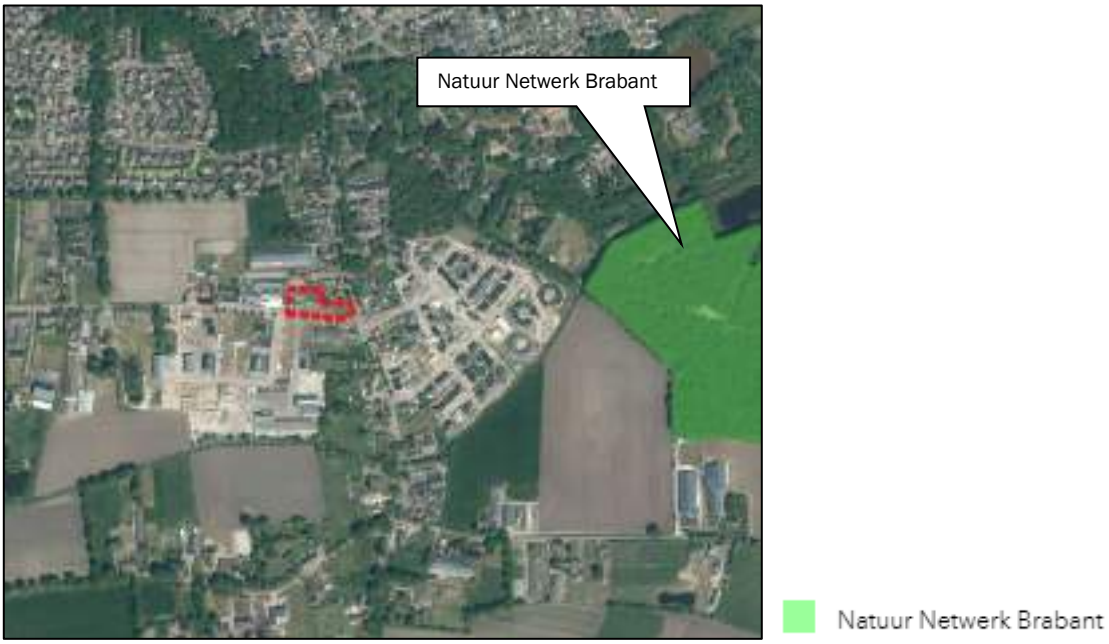
In de bijlage zijn de uitgangspunten voor de berekening en de resultaten toegevoegd. Het resultaat van de berekening laat zien dat geen sprake is van een stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.

Gelet hierop zijn geen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de omliggende Natura2000-gebieden te verwachten als gevolg van stikstofdepositie.

Overige verstorende effecten
Gelet op de ruime afstand tot de natuurgebieden zijn er geen significante effecten te verwachten op de gebieden als gevolg van overige verstorende factoren (zoals verstoring door licht, geluid, versnippering).

Natuur Netwerk Brabant
Natuur Netwerk Brabant (onderdeel van Natuur Netwerk Nederland) is een samenhangend geheel van natuurgebieden van (inter)nationaal belang met als doel de veiligstelling van ecosystemen met de daarbij behorende soorten, bestaande uit de meest waardevolle natuur- en bosgebieden en andere gebieden met belangrijke aanwezige en te ontwikkelen natuurwaarden. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat de natuurgebieden hun waarde verliezen.

Het meest nabijgelegen gebied behorende tot Natuur Netwerk Brabant is gelegen op een afstand van circa 360 meter ten oosten van het plangebied (zie volgende figuur).



Figuur 12: Ligging Natuur Netwerk Brabant in omgeving plangebied (plangebied rood omkaderd)

Door de ontwikkeling worden geen natuurwaarden aangetast c.q. doorkruist.

4.1.2 Soortenbescherming

In zijn algemeenheid is bij ruimtelijke ingrepen sprake van directe, indirecte, tijdelijke en permanente effecten. Onder directe effecten worden effecten verstaan waarmee planten en dieren rechtstreeks te maken krijgen als gevolg van bouwwerkzaamheden. Verlies van habitat en kwaliteit zijn directe effecten en

bovendien permanent. Indirecte effecten betreffen onder andere verstoring, waarbij de aanwezigheid van mensen, licht en geluid een rol speelt. Verstoring tijdens de bouwwerkzaamheden zijn tijdelijk, maar verstoringen kunnen ook een permanent karakter hebben.

De Wnb kent drie algemene beschermingsregimes waarin de voorschriften van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en twee verdragen (Bern en Bonn) zijn geïmplementeerd en waarin aanvullende voorschriften zijn gesteld voor de dier- en plantensoorten die niet onder die specifieke voorschriften vallen, maar wel bescherming behoeven:

- Vogels

Dit betreffen alle vogels in de zin van de Vogelrichtlijn (paragraaf 3.1 van de Wnb) en de onder de voormalige Flora- en faunawet benoemde vogelsoorten waarvan het nest jaarrond werd beschermd. Voor een aantal vogelsoorten geldt dat hun nesten jaarrond beschermd zijn, ook als de soort op het moment van de handeling geen gebruik maakt van het nest. Dit is het geval wanneer een vogelsoort jaarlijks terugkeert naar zijn nest en niet of nauwelijks in staat is om elders in zijn leefgebied een vervangend nest te vinden of te maken.

- Internationaal beschermde soorten

Dit betreffen alle dieren en planten, genoemd in de bijlagen bij de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (paragraaf 3.2 van de Wnb);

- Overige beschermde soorten

Dit betreffen soorten genoemd in de bijlage bij de Wnb, die niet onder de reikwijdte van paragraaf 3.2 vallen (paragraaf 3.3 van de Wnb). Hieronder vallen onder meer de 'algemene' soorten die onder de voormalige Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen waren vrijgesteld. Vrijwel al deze soorten zijn door alle provincies eveneens voor ruimtelijke ingrepen vrijgesteld (een uitzondering geldt bijvoorbeeld voor de mol, die onder de Wnb niet meer is beschermd).
Provincies hebben de bevoegdheid om bij provinciale verordening vrijstelling te verlenen voor nationaal beschermde soorten (Provinciale staten van Noord-Brabant, 2016). Er is dan geen ontheffing nodig voor werkzaamheden.
Voor soorten die ook niet in de bijlagen van de Wnb worden genoemd, fungeert de zorgplichtbepaling (artikel 1.11 Wnb) als vangnet. Op grond van deze bepaling moeten schadelijke handelingen voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving in beginsel achterwege worden gelaten, dan wel moeten maatregelen worden genomen om schadelijke gevolgen (zoveel mogelijk) te voorkomen. Eventuele schade aan in het wild levende planten en dieren dient beperkt te worden middels het nemen van mitigerende maatregelen. Als mitigatie niet voldoende is om schade te voorkomen is het verplicht de resterende schade te compenseren.

Quick scan flora en fauna

Binnen het plangebied is een quick scan flora en fauna uitgevoerd[1]. De rapportage is toegevoegd als bijlage. Onderstaand worden de resultaten en conclusie beschreven van het uitgevoerde onderzoek.

Resultaten

Soorten vogelrichtlijn

Vogels met jaarrond beschermde nesten

De plangebieden (de te slopen bebouwing) is niet geschikt bevonden/ er zijn geen nesten aangetroffen van vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met jaarrond beschermde nesten, zoals de huismus, kerk- en steenuil en gierzwaluw.
Jaarrond beschermde nesten in bomen zijn binnen- en nabij de plangebieden niet aangetroffen.

[1] QuickScan flora en fauna hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat., Boekel, BNL Advies, 19-09-2023

Vogels met niet-jaarrond beschermde nesten
Het plangebied (de te slopen bebouwing) is potentieel geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met niet jaarrond beschermde nesten in bebouwingen en nestkasten aan bebouwingen, waaronder de spreeuw, koolmees, pimpelmees en zwarte roodstaart. 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.

Algemene broedvogels
Het plan is potentieel geschikt voor algemene broedvogels om te broeden. Zij kunnen nestelen in de bomen en heesters welke aanwezig zijn binnen en nabij het plangebied.
Schadelijke effecten op algemene broedvogels door uitvoering van de werkzaamheden op bezette nesten zijn te voorkomen door buiten het broedseizoen te werken (buiten 15 maart – 15 augustus). Indien er binnen het broedseizoen gewerkt wordt dient voorafgaand aan de werkzaamheden een extra controle te worden uitgevoerd o de aanwezigheid van nesten. Wanneer nesten aanwezig zijn dienen de werkzaamheden te worden uitgesteld tot de jonge vogels uitgevlogen zijn.

Soorten habitatrichtljin

Vleermuizen
De voorgenomen ontwikkelingen leiden niet tot een negatief effect op vleermuizen. Aanvullend onderzoek wordt niet nodig geacht.

Overige habitatsoorten
Voor de overige habitatrichtljinsoorten is het plangebied (redelijkerwijs) ongeschikt door het ontbreken van geschikte habitat. Aanvullend onderzoek wordt niet nodig geacht.

Nationaal beschermde soorten
In het plangebied zijn geen nationaal beschermde soorten aanwezig, waarvoor geen 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 dieren naar veilige locaties buiten het werkgebied indien zij aangetroffen worden tijdens de werkzaamheden.

Conclusie
Op basis van bovenstaande informatie welke uit de quickscan flora en fauna naar voren is gekomen, is er geen aanleiding om direct aanvullend flora en faunaonderzoek uit te voeren. Er kan op dit moment zonder voorziene problemen begonnen worden met de geplande werkzaamheden.
Belangrijk is wel om binnen de ontwikkeling van de nieuwe bebouwing, de adviezen uit hoofdstuk 5.4 van de quickscan mee te nemen. 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.

4.2 Groen

Bij alle nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen is op basis van het Duurzaamheidsplan van de gemeente Boekel de norm dat minimaal 20% van het oppervlak landschappelijk wordt ingepast. Het perceel wordt landschappelijk ingepast middels een landschappelijk inpassingsplan, dat als bijlage bij deze rapportage is bijgevoegd.

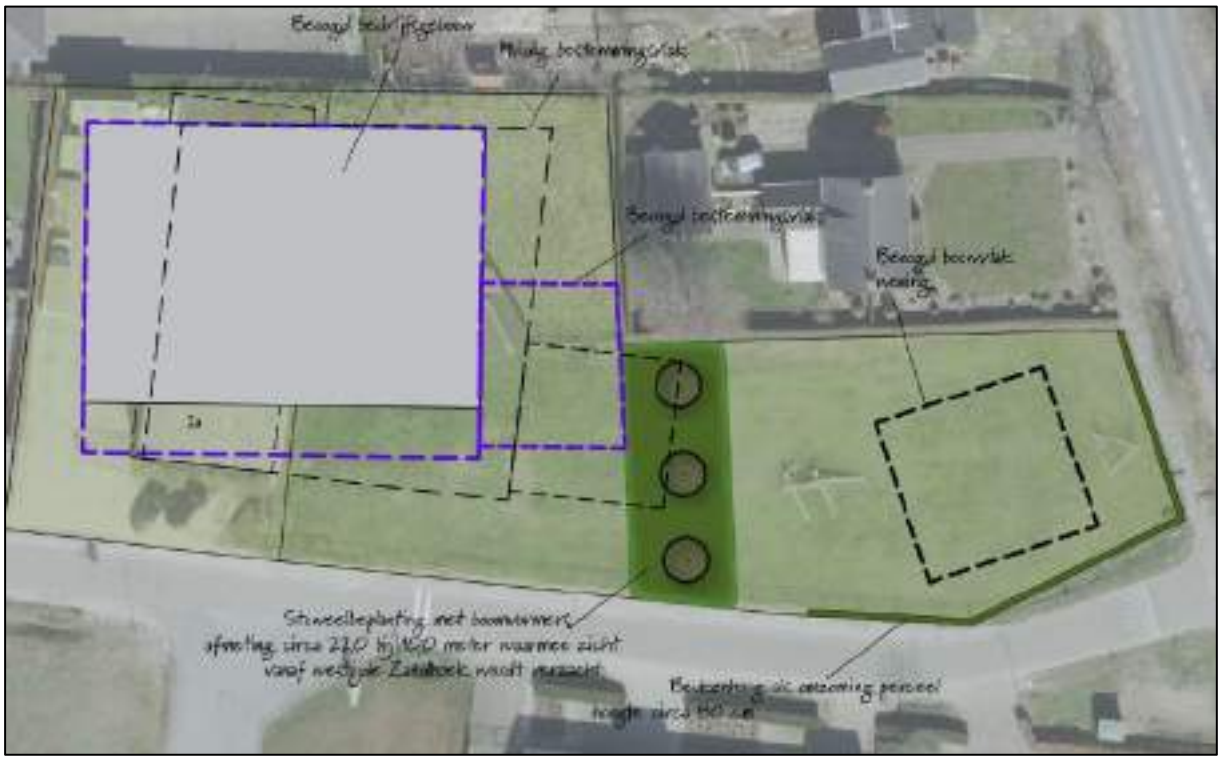
Het buurtschap Zandhoek – Runstraat is een sterk verdicht bebouwingslint gelegen in het kampenlandschap met enken. Bij de inrichting van het perceel vormt het uitgangspunt dat wordt

aangesloten bij bestaande structuren in de omgeving. Het kampenland met enken is een gebied met verschillende landschapselementen als bospercelen, houtwallen, houtsingels en bomenrijen, afgewisseld met open enken (bolle akkers), en waardevolle (historische) bebouwing. Streven is middels de landschappelijke inpassing de relatie van de open enk met het buurtschap te versterken zodat de herkenbaarheid van het landschap wordt vergroot. Anderzijds is het de bedoeling de bedrijfsgebouwen van Zandhoek 2a uit het zicht te onttrekken.

Op de zuidelijke en oostelijke perceelgrens is een haag voorzien als omzoming. Deze omzoming zorgt voor een zachte overgang van gemeentegrond naar privé grond (siertuin). Aan noord- en oostzijde wordt geen extra beplanting toegevoegd waarmee het karakter van situering binnen het bebouwde benadruk blijft zoals nu ook wordt ervaren op de Bergstraat. Aan de westzijde van het perceel is struweel met boomvormers voorzien waarmee de ontwikkeling vanaf de Zandhoek uit het 'zicht' wordt genomen en wordt verzacht.

In totaal bedraagt de oppervlakte aan nieuwe beplanting circa 225 m^2. Op basis van de 20% norm dient (20% van 1.028 m^2) is circa 206 m^2 aan groen te worden ingericht. Hiermee wordt voldaan aan de 20% norm.

Het landschappelijk inpassingsplan wordt aan de regels van het omgevingsplan toegevoegd middels een voorwaardelijke verplichting.



Figuur 13: Uitsnede landschappelijk inpassingsplan

4.3 Cultuurhistorische, aardkundige en archeologische waarden

4.3.1 Cultuurhistorische waarden

Cultuurhistorie neemt een belangrijke plaats in de ruimtelijke ordening in. Met cultuurhistorische waarden dient bij het opstellen van ruimtelijke plannen rekening gehouden te worden in de vorm van bescherming en behoud van deze karakteristieke gebiedswaarden.

Volgens de ‘Cultuurhistorische Waardenkaart 2010, herziening 2016’ van de provincie Noord-Brabant is het plangebied gelegen binnen de cultuurhistorisch waardevolle regio ‘Peelrand’ (zie volgende figuur).

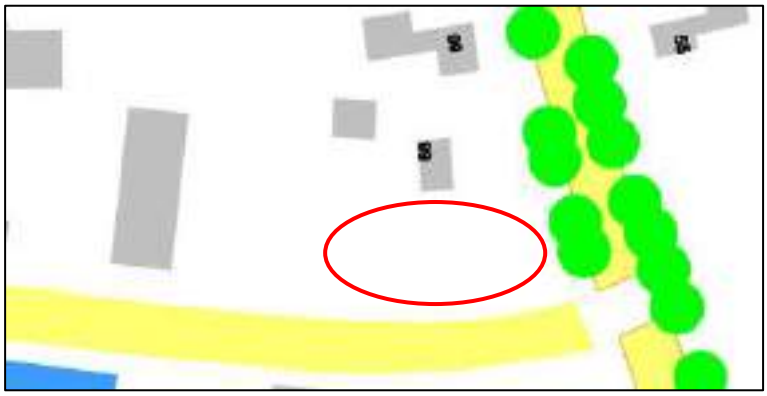


Figuur 14: Uitsnede ‘Cultuurhistorische Waardenkaart 2010, herziening 2016’ provincie Noord-Brabant (plangebied rood omkaderd)

De Peelrand bestaat uit een ring van middeleeuwse dorpen op enige afstand van het voormalige veengebied van De Peel. Deze oude dorpen worden gekenmerkt door akkercomplexen, schaarse groenlanden en voormalige heidevelden. De heidevelden zijn in de negentiende en twintigste eeuw ontgonnen en grotendeels omgezet in landbouwgrond, waardoor er een waardevol mozaïek is ontstaan van oude en jonge ontginningen. Het doel binnen deze regio is onder andere het behoud door ontwikkeling of versterking van de samenhang van de dragende structuren van de regio en het verder ontwikkelen, beschermen en toeristisch-recreatief ontsluiten van de aanwezige cultuurhistorische waarden van de Peelrand in hun samenhang.

Het plangebied is gelegen binnen een gebied met een stedelijk karakter. Het plan doet geen afbreuk aan de aanwezige cultuurhistorische waarden van de regio Peelrand.

De straten Runstraat en Bergstraat zijn aangewezen als historisch-geografisch lijnelement van hoge waarde en de weg Zandhoek is een historisch geografisch lijnelement van redelijk hoge waarde vanwege de ontstaansgeschiedenis. De Runstraat is aan beide zijden voorzien van historisch groen. Aan de Bergstraat ter hoogte van het plangebied staan gemeentelijke bomen. De gemeentelijke bomen (groene bolletjes) zijn zoals weergeven op de bomenkaart niet gelegen binnen het plangebied.



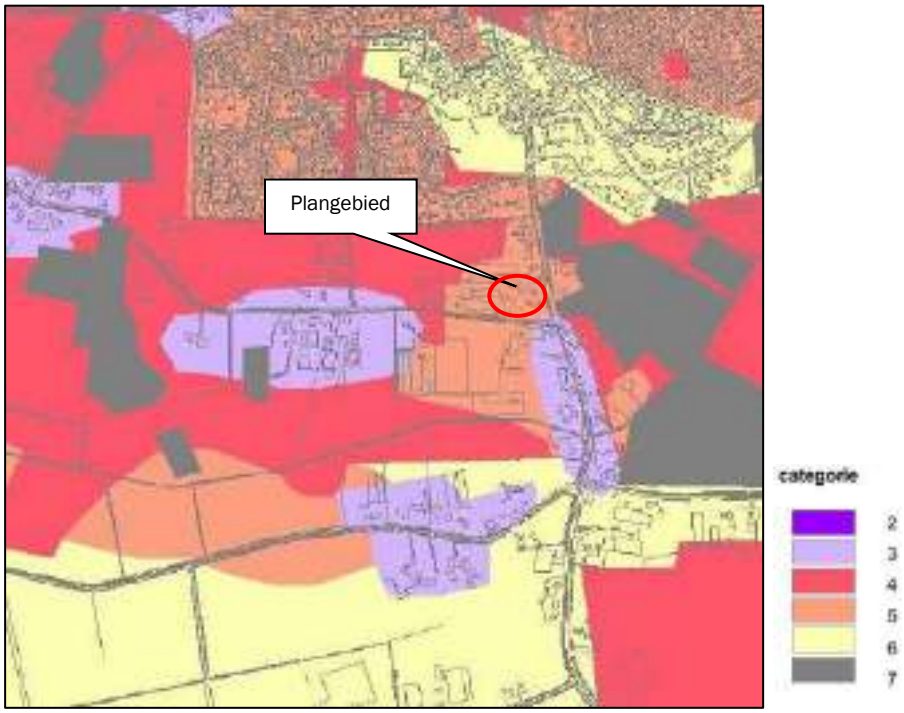
Figuur 15: Uitsnede kaart beschermde bomen, gemeente Boekel (plangebied rood omkaderd)

De aanwezige cultuurhistorische waarden in de omgeving van het plangebied worden door onderhavige ontwikkeling niet onevenredig aangetast.

4.3.2 Archeologische waarden

Bij de opstelling en uitvoering van ruimtelijke plannen moet rekening gehouden worden met bekende archeologische waarden en de te verwachten archeologische waarden. Het uitgangspunt hierbij is dat het archeologisch erfgoed moet worden beschermd op de plaats waar het wordt aangetroffen. Gezien dit uitgangspunt moeten, in het geval van voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen in gebieden met een hoge verwachtingswaarde voor archeologisch erfgoed, de archeologische waarden door middel van een vooronderzoek in kaart worden gebracht.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Boekel is het plangebied gelegen in een categorie-5 gebied. In deze gebieden dient bij een verstoringsoppervlakte van meer dan 2.500 m² en een diepte van meer dan 40 centimeter een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.



Figuur 16: Uitsnede archeologische beleidskaart gemeente Boekel

Op de locatie Zandhoek 2a worden een nieuw bedrijfsgebouw van 816 m² en een bedrijfswoning van 170 m² gerealiseerd. De oude loods wordt afgebroken. Bij de oprichting van de loods wordt gebruik gemaakt van poeren; uitsluitend ter plaatse van deze poeren vinden bodemverstoringen plaats dieper dan 40 centimeter. De oppervlakte overschrijdt niet de drempelwaarde.

Op de locatie hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat wordt een nieuwe woning opgericht. Daarnaast wordt een bijbehorend bouwwerk gerealiseerd met een oppervlakte van maximaal 150 m². Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling bedraagt de verstoringsdiepte niet meer dan 0,4 meter.

Derhalve is voor beide locaties geen archeologisch onderzoek noodzakelijk.

De archeologische waarde blijft opgenomen in het omgevingsplan ten behoeve van onderhavige ontwikkelingen. Indien bij de aanvraag omgevingsvergunning blijkt dat de hierboven beschreven drempelwaarden worden overschreden dan borgen de regels van het omgevingsplan dat een archeologisch onderzoek uitgevoerd dient te worden.

Mochten tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, of resten waarvan redelijkerwijze kan worden vermoed dat het om archeologische resten gaat, dan geldt op grond van de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, www.cultureelerfgoed).

4.4 Parkeren, verkeer en ontsluiting

4.4.1 Ontsluiting

Het plangebied wordt voor de locatie Zandhoek 2a ontsloten op de weg Zandhoek. In de beoogde situatie wordt gebruik gemaakt van de bestaande ontsluiting van het perceel. De locatie hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat wordt in de huidige situatie niet ontsloten. In de beoogde situatie wordt een inrit aan de Zandhoek gerealiseerd.



Figuur 17: Weergave ontsluiting plangebied (plangebied rood omkaderd) Plangebied rood markeren!

4.4.2 Verkeer

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie die de ontwikkeling met zich meebrengt wordt uitgegaan van de kencijfers zoals gepubliceerd in de uitgave van CROW 'Toekomstbestendig parkeren' (CROW, publicatie 381, december 2018).

Voor de locatie Zandhoek 2a wordt uitgegaan van een arbeidsextensief en bezoekersextensief bedrijf in een weinig stedelijk gebied/rest bebouwde kom. De verkeersgeneratie ten behoeve van het bedrijf bedraagt 39 verkeersbewegingen per dag (3,9-5,7 per 100 m^2 bedrijfsoppervlak). Voor de bedrijfswoning wordt uitgegaan van: een vrijstaande koopwoning, 'weinig stedelijk/rest bebouwde kom'. De verkeersgeneratie voor de woning betreft maximaal 8,6 verkeersbewegingen per dag.

Voor de locatie hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat wordt voor de te realiseren woning uitgegaan van: een vrijstaande koopwoning, 'weinig stedelijk/rest bebouwde kom'. De verkeersgeneratie voor de woning betreft maximaal 8,6 verkeersbewegingen per dag.

De weg Zandhoek is berekend op dit aantal verkeersbewegingen.

4.4.3 Parkeren

Het uitgangspunt ten aanzien van parkeren in de gemeente Boekel is dat parkeren moet plaatsvinden op eigen terrein. Bij het bepalen van de parkeerbehoefte in onderhavig plan wordt uitgegaan van de parkeernormen zoals gepubliceerd in de uitgave van CROW 'Toekomstbestendig Parkeren' (CROW, publicatie 381, december 2018).

Voor de locatie Zandhoek 2a wordt uitgegaan van een arbeidsextensief en bezoekersextensief bedrijf in een weinig stedelijk gebied/rest bebouwde kom. De parkeerbehoefte ten behoeve van het bedrijf bedraagt 9 parkeerplaatsen (0,8-1,3 parkeerplaatsen per 100 m^2 bedrijfsoppervlak). Voor de bedrijfswoning wordt uitgegaan van: een vrijstaande koopwoning, 'weinig stedelijk/rest bebouwde kom'. De parkeernorm betreft 1,9 tot 2,7 parkeerplaatsen per woning. In onderhavig plan wordt uitgegaan van 3 parkeerplaatsen.
Voor de locatie hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat wordt voor de te realiseren woning uitgegaan van: een vrijstaande koopwoning, 'weinig stedelijk/rest bebouwde kom'. De parkeernorm bedraagt 1,9 tot 2,7 parkeerplaatsen per woning. In onderhavig plan wordt uitgegaan van 3 parkeerplaatsen

Er is voldoende parkeergelegenheid binnen het plangebied om te voldoen aan de parkeernorm.

5. Milieuaspecten

Milieuaspecten spelen een rol in de ruimtelijke planvorming wanneer aan een gebied functies worden toegekend die een milieubelasting doen ontstaan of doen toenemen. Door middel van een goede ruimtelijke ordening kan een milieubelasting ook worden beperkt of worden voorkomen, zodat wordt bijgedragen aan de duurzame ontwikkeling van de gemeente. Milieuaspecten worden daartoe integraal en vanaf een zo vroeg mogelijk stadium in het planvormingsproces betrokken. Hierdoor wordt het milieubelang volwaardig afgewogen tegen andere belangen die evenzeer claims leggen op de beschikbare ruimte.

5.1 Bodem

In een omgevingsplan dient rekening gehouden te worden met de bodemkwaliteit ter plaatse. De reden hiervoor is dat eventueel aanwezige bodemverontreiniging van groot belang kan zijn voor de keuze van bepaalde bestemmingen en/of voor de uitvoerbaarheid van het omgevingsplan. De bodemtoets moet onder andere worden uitgevoerd bij het wijzigen of opstellen van een omgevingsplan.

Het Rijk heeft instructieregels vastgesteld voor gemeenten om bouwactiviteiten op bodemgevoelige locaties toe te laten. Daarom moet de gemeente regels opnemen in het omgevingsplan die het bouwen op verontreinigde bodem tegengaan.
In het omgevingsplan moeten gemeenten:

- De waarde vaststellen waarboven maatregelen noodzakelijk zijn voor de realisatie van gebouwen op bodemgevoelige locaties (artikel 5.89i en 5.89j van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)).
- Aangeven welke sanerende of andere beschermende maatregelen nodig zijn bij overschrijding van deze waarde (artikel 5.89k Bkl).
- Een meldingsplicht instellen voor bouwen op bodemgevoelige locaties wanneer dit niet vergunningplichtig is volgens het omgevingsplan (artikel 5.89l Bkl).
- Een bepaling opnemen over de ingebruikname na sanerende of beschermende maatregelen (artikel 5.89m Bkl).

De instructieregels zijn te vinden in paragraaf 5.1.4.5.1 van het Bkl.

Bodemtoets
Een bodemonderzoek moet in bepaalde gevallen worden uitgevoerd om te kunnen beoordelen of de bodem geschikt is voor de geplande functie en of sprake is van een eventuele saneringsnoodzaak.

Zandhoek 2a
De loods binnen het plangebied op de locatie Zandhoek 2a wordt gesloopt. Hiervoor in de plaats wordt een nieuwe loods gerealiseerd met een totale oppervlakte van 816 m^2 en een bedrijfswoning van 170 m^2. Zij worden zodanig gesitueerd dat zij binnen de kadastrale perceelsgrens liggen. Hiertoe wordt het bouwvlak van het bedrijfsgebouw en de bedrijfswoning van vorm veranderd. De ontwikkeling vindt plaats binnen en grenzend aan het huidige vergunde bouwvlak. De bedrijfsbestemming blijft ter hoogte van de (her)bouw ongewijzigd.

In het kader van de omgevingsvergunning voor de bouw van het nieuwe bedrijfsgebouw dient de bodemkwaliteit wel inzichtelijk gemaakt te worden door middel van een verkennend bodemonderzoek.

Hoek zandhoek-Runstraat
In de huidige situatie betreft het plangebied voor de locatie Zandhoek/Bergstraat/Runstraat onbebouwde agrarische grond, een weide, waar in het verleden geen bebouwing heeft gestaan. Oud topografische kaarten laten zien dat op deze locatie sprake was van een boomgaard tot in de jaren ’80. In de beoogde situatie krijgt de grond een woonbestemming (gevoelige functie) en wordt een nieuwe woning opgericht. Derhalve is een verkennend bodemonderzoek gewenst.

Verkennend bodemonderzoek
Ter plaatse van de gronden van de nieuwe woning op de hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd[2]. Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn aannames gedaan over het al dan niet aanwezig zijn van potentiële verontreinigingsbronnen en is een onderzoekshypothese opgesteld.
Zintuigelijke waarnemingen verkennend bodemonderzoek
Tijdens het verrichte veldwerk zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen in de opgeboorde grond bij de meetpunten.

Analyse (meng)monsters
In het mengmonster BG1, samengesteld uit visueel schone bovengrond, is een gehalte aan cadmium aangetoond boven de achtergrondwaarde. Er bestaat geen verklaring voor het licht verhoogde gehalte. De aangetoonde concentratie aan cadmium vorm geen aanleiding voor aanvullend onderzoek.

In mengmonster BG2, samengesteld uit visueel schone bovengrond van de herplaatste boringen, is een gehalte aan alfa-endosulfan aangetoond boven de achtergrondwaarde. Het gehalte aan alfa-endosulfan is gerelateerd aan het voormalige gebruik als boomgaard. De aangetoonde concentratie aan alfa-endosulfan vormt geen aanleiding voor aanvullend onderzoek. In mengmonster OG1, samengesteld uit visueel schone ondergrond, zijn geen gehaltes aan onderzochte stoffen aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analyseresultaten grondwater
In het grondwater ter plaatse van peil buis 4, centraal gesitueerd op de onderzoekslocatie, is een gehalte aan koper gemeten boven de streefwaarde. Het gemeten gehalte aan koper kan als natuurlijk verhoogd worden beschouwd of het gevolg zijn van agrarisch gebruik door de jaren heen (koper in dierlijke mest). De aangetoonde concentratie vormt geen aanleiding voor nader onderzoek.

Conclusie
Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetoond die aanleiding vormen voor het uitvoeren van nader of aanvullend onderzoek. De bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vorm geen belemmering voor de beoogde oprichting van een woning.

Voor een uitgebreide beschrijving van de resultaten van het onderzoek wordt verwezen naar de rapportage in de bijlage.

Het aspect bodem vormt geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.

5.2 Water

Het plangebied is niet gelegen binnen of in de nabijheid van een beschermingszone van een grondwaterwingebied voor de openbare drinkwatervoorziening of een waterbergingsgebied. Onderhavige ontwikkeling vormt geen belemmering c.q. bedreiging voor de hydrologisch waardevolle en kwetsbare gebieden.

De ontwikkeling dient hydrologisch neutraal te worden uitgevoerd. De waterhuishoudkundige gevolgen binnen het plan worden behandeld in de waterparagraaf (hoofdstuk 6).

[2] Rapport verkennend bodemonderzoek perceel N1534 te Boekel, Bodeminzicht, B3291, 5 september 2023

5.3 Geurhinder en veehouderij

De Wet geurhinder en veehouderij schept het kader voor de onderbouwing van nieuwe plannen voor het aspect geur. De Wgv heeft ook consequenties voor de ontwikkeling van nieuwe ruimtelijke projecten. Dit wordt de omgekeerde werking genoemd. Een geurnorm is bedoeld om mensen te beschermen tegen geurhinder, omgekeerd moet het bevoegd gezag dan ook niet toestaan dat nieuwe projecten gerealiseerd worden op plaatsen waar de geurhinder onaanvaardbaar hoog is of door nieuwe ontwikkelingen te hoog zal worden.

De grondslag hiervan ligt in de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Bij besluitvorming omtrent een bestemmingsplan moet worden bepaald of er sprake is van een 'goede ruimtelijke ordening'. Er moet worden nagegaan of een partij onevenredig in haar belangen wordt geschaad.

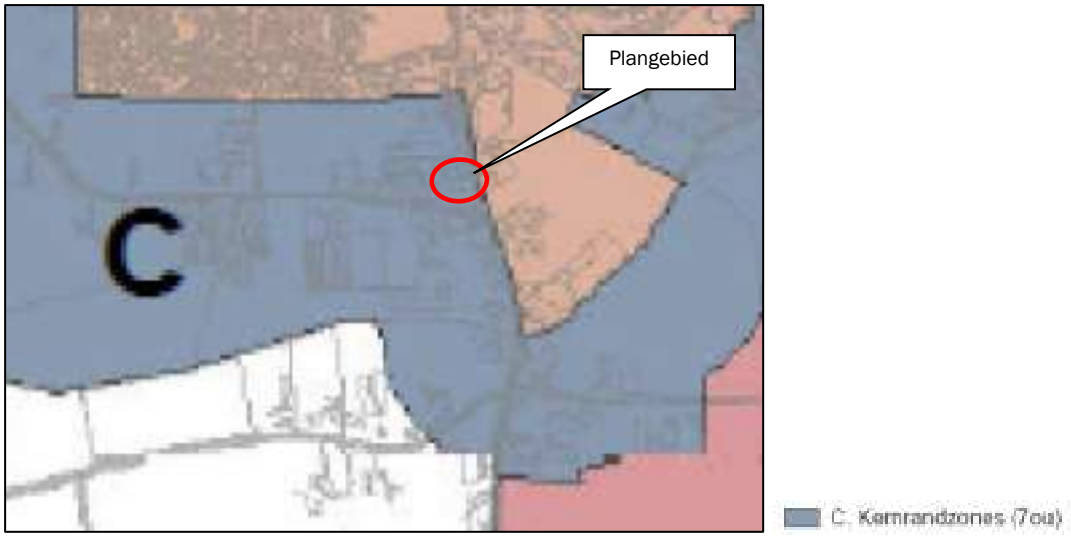
Ook voor geurhinder betekent dit dat de volgende aspecten nader onderzocht moeten worden:

- Wordt niemand onevenredig in zijn belangen geschaad? (Belang veehouderij; berekening middels voorgrondbelasting);
- Is er ter plaatse een goed woon- en verblijfklimaat gegarandeerd? (Belang geurgevoelig object; berekening middels achtergrondbelasting).

Onder voorgrondbelasting wordt verstaan de individuele geurbelasting op het plangebied van de aanwezige veehouderijen in de omgeving van het plangebied (belang veehouderij). Onder achtergrondbelasting wordt verstaan de cumulatieve geurbelasting op het plangebied als gevolg van de aanwezige veehouderijen in de omgeving van het plangebied (belang geurgevoelig object).

Geurbeleid gemeente Boekel

Op 13 december 2012 heeft de gemeenteraad van Boekel de 'Verordening geurhinder en veehouderij' vastgesteld, die op 20 december 2012 in werking is getreden. In de verordening zijn specifieke geurnormen vastgesteld voor verschillende zones in de gemeente Boekel. Volgens de bijbehorende kaart is het plangebied gelegen binnen de zone 'kernrandzone', waar een geurnorm van 7,0 ou_E/m^3 geldt (zie volgende figuur).



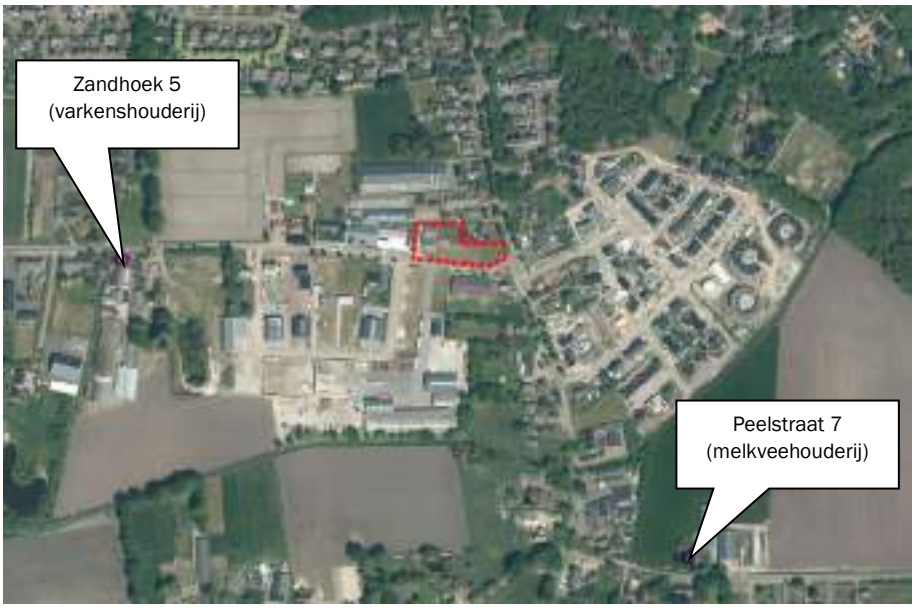
Figuur 18: Uitsnede kaart bij Verordening geurhinder en veehouderij gemeente Boekel

5.3.1 Beoordeling belangen veehouderijen (voorgrondbelasting)

Door het realiseren van een woning op de locatie hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat wordt een gevoelig object toegevoegd.

De meest nabijgelegen emissiepunten van de dichtstbij gelegen veehouderijen in de directe omgeving van het plangebied hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat zijn de volgende veehouderijbedrijven:

- Zandhoek 5 (varkenshouderij): afstand circa 350 meter;
- Peelstraat 7 (melkveehouderij): afstand circa 340 meter.



Figuur 19: Ligging veehouderijbedrijven ten opzichte van plangebied (plangebied rood omkaderd)

Veehouderijbedrijven worden beschermd tegen geurgevoelige objecten. Dit betekent dat de rechten van de veehouderijbedrijven die kunnen worden ontleend aan de vigerende vergunning gerespecteerd dienen te worden.

Het meest nabijgelegen emissiepunt van de dichtstbij gelegen veehouderij (Peelstraat 7: melkveehouderij) is gelegen op een afstand van circa 340 meter van de nieuwe woning.

Voor de melkveehouderijen en andere veehouderijen met dieren zonder geuremissiefactor geldt ingevolge de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) een vaste afstand van 100 meter binnen de bebouwde kom tussen een emissiepunt en het dichtstbijzijnde geurgevoelige object.

De afstand tussen de woning en de melkveehouderij aan Peelstraat 7 1 voldoet ruimschoots aan deze afstand.

Verder is in de omgeving van de boogde woning op de locatie Zandhoek 5 een varkenshouderij aanwezig. Voor varkens zijn in de Rgv geuremissiefactoren vastgesteld. Voor deze dieren moet op de locatie van de beoogde woning worden voldaan aan de geurnorm van 7,0 ou_E/m^3. De ontwikkelingsmogelijkheden van de varkenshouderij op de locatie Zandhoek 5 worden echter niet beïnvloed door de nieuwe woning op de hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat, omdat er andere woningen – Zandhoek 4 en diverse bedrijfswoningen op het bedrijventerrein Zandhoek Boekel - dichter bij dit varkensbedrijf liggen en reeds bepalend zijn voor de ontwikkelingen van het bedrijf.

Het initiatief vorm geen belemmering voor de ontwikkeling van de veehouderijen in de omgeving van de beoogde woning.

5.3.2 Beoordeling woon- en leefklimaat (achtergrondbelasting)

De geurbelasting ten gevolge van meerdere intensieve veehouderijen in de omgeving vormt de achtergrondbelasting. De achtergrondbelasting in combinatie met de voorgrondbelasting bepaalt het woon- en leefklimaat op een locatie.

Middels het programma V-Stacks Gebied is de achtergrondgeurbelasting op het plangebied in de beoogde situatie bepaald. Hiervoor zijn gegevens van omliggende veehouderijbedrijven (binnen een straal van 2,0 kilometer van het plangebied) gebruikt, afkomstig uit de gegevens van IGO-viewer (d.d. 13 november 2023). De invoergegevens en resultaten zijn toegevoegd als bijlage aan deze rapportage.

Getoetst dient te worden aan de streefwaarde die geldt ter plaatse van het plangebied. De toetswaarde die in de 'Gebiedsvisie Gemeente Boekel, Wet geurhinder en veehouderij' wordt gehanteerd waarin nog sprake is van een acceptabel geurniveau binnen de kernrandzone, bedraagt 13,0 ou_E/m^3.

In de berekening van de achtergrondbelasting is uitgegaan van het 'worst case'-scenario, waarbij de hoekpunten van het perceel zijn opgenomen als rand van het geurgevoelig object.
De volgende tabel geeft de geurbelasting weer op de receptorpunten van het plangebied.

Tabel 1: Achtergrondbelasting

Geurgevoelig object	Achtergrondbelasting (ou_E/m^3)
Receptorpunt 1	3,77
Receptorpunt 2	3,31
Receptorpunt 3	3,27
Receptorpunt 4	3,71

Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van het plangebied. Het aspect geur vormt geen belemmering voor de ontwikkeling.

5.4 Geluid

In het kader van het aspect geluid is de Wet geluidhinder (Wgh) van toepassing. Doel van deze wet is het terugdringen van hinder als gevolg van geluid en het voorkomen van een toename van geluidhinder in de toekomst. In dit kader is onderzocht of de toekomstige ontwikkeling geen negatieve effecten heeft op de omgeving.

5.4.1 Wegverkeerslawaai

De Wet geluidhinder (Wgh) is van toepassing op woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen (onder meer onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen) en geluidsgevoelige terreinen (onder meer woonwagenstandplaatsen). Uit artikel 74 Wgh vloeit voort dat in principe alle wegen voorzien zijn van een geluidzone waarbinnen een akoestisch onderzoek dient te worden verricht, indien sprake is van het projecteren van nieuwe geluidsgevoelige bebouwing binnen een dergelijke zone. Uitzondering hierop zijn wegen die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied of wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Het perceel van de beoogde woning runstraat ong. is gelegen aan de Runstraat/Bergstraat en de Zandhoek. Deze wegen zijn 50 km/uur-wegen. Een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai is uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw[3]. De resultaten en de conclusie worden toegelicht. De volledige rapportage van dit onderzoek is als bijlage bijgevoegd.

[3] Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Runstraat ong. te Boekel, G&O consult, 20 november 2023

Op basis van de beschikbare verkeersgegevens is er een berekening wegverkeerslawaai uitgevoerd voor de realisatie van een beoogde woning. De woning is worst case gemoduleerd binnen het bouwvlak. Er is een rekenmodel opgezet en de gevelbelasting is berekend als gevolg van de Bergstraat, de Runstraat, de Zandhoek en de Heesterbosch. Van deze wegen zijn de Zandhoek, de Bergstraat en de Runstraat zoneplichtig, derhalve is de gevelbelasting afkomstig van deze wegen getoetst aan de Wgh.

Ter plaatse van de gevels van de worst case beschouwde woning aan de Runstraat bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de zoneplichtige wegen, inclusief correctie van artikel 110g, ten hoogste 56 dB. Derhalve wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, maar wel aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

Aangezien er ter hoogte van het pand niet voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde, dienen mogelijke maatregen in beschouwing genomen te worden. Bronmaatregelen om de geluidbelasting te verlagen stuiten op bezwaren van verkeerskundige, landschappelijke, stedenbouwkundige en financiële aard. Derhalve wordt onderbouwd verzocht een hogere grenswaarde te verlenen conform artikel 110a , lid 5 van Wet geluidhinder.

De geluidbelasting bij de toekomstige woning aan de Runstraat ong. te Boekel exclusief aftrek van artikel 110g bedraagt ten hoogste 61 dB. Met een gevelwering welke ten minste 20 dB bedraagt op basis van het Bouwbesluit, zal het binnenniveau ten hoogste 41 dB bedragen en wordt niet voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit.

Bij de aanvraag omgevingsvergunning bouw zal door middel van een gevelweringonderzoek aangetoond moeten worden dat een voldoende karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies (GA,K) gerealiseerd kan worden om aan een binnenniveau van 33 dB te voldoen.

Ter hoogte van de buitenruimte aan de oostzijde van het pand heerst een tamelijk slechte milieukwaliteit. Aan de noord- en zuidzijde van het pand heerst een matige milieukwaliteit. Aan de westzijde van het pand heerst een redelijke milieukwaliteit. Opgemerkt dient te worden dat eventuele bijgebouwen de milieukwaliteit hoogstwaarschijnlijk ten goede komen door de afschermende werking. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een redelijk woon- en leefklimaat.

Op basis van dit geluidsonderzoek kan ambtshalve een hoger waarde besluit worden genomen. Verder wordt voldaan aan de Wet geluidhinder en op basis van de Wet ruimtelijke ordening kan worden gesteld dat sprake is van een redelijk woon- en leefklimaat. Wel zal bij de aanvraag omgevingsvergunning door middel van een gevelweringonderzoek moeten worden aangetoond dat wordt voldaan aan het binnenniveau van 33 dB.

Concluderend kan worden gesteld dat het onderdeel wegverkeerslawaai de voorgenomen oprichting van de woning op de Runstraat ong. niet in de weg hoeft te staan.

5.4.2 Industrielawaai

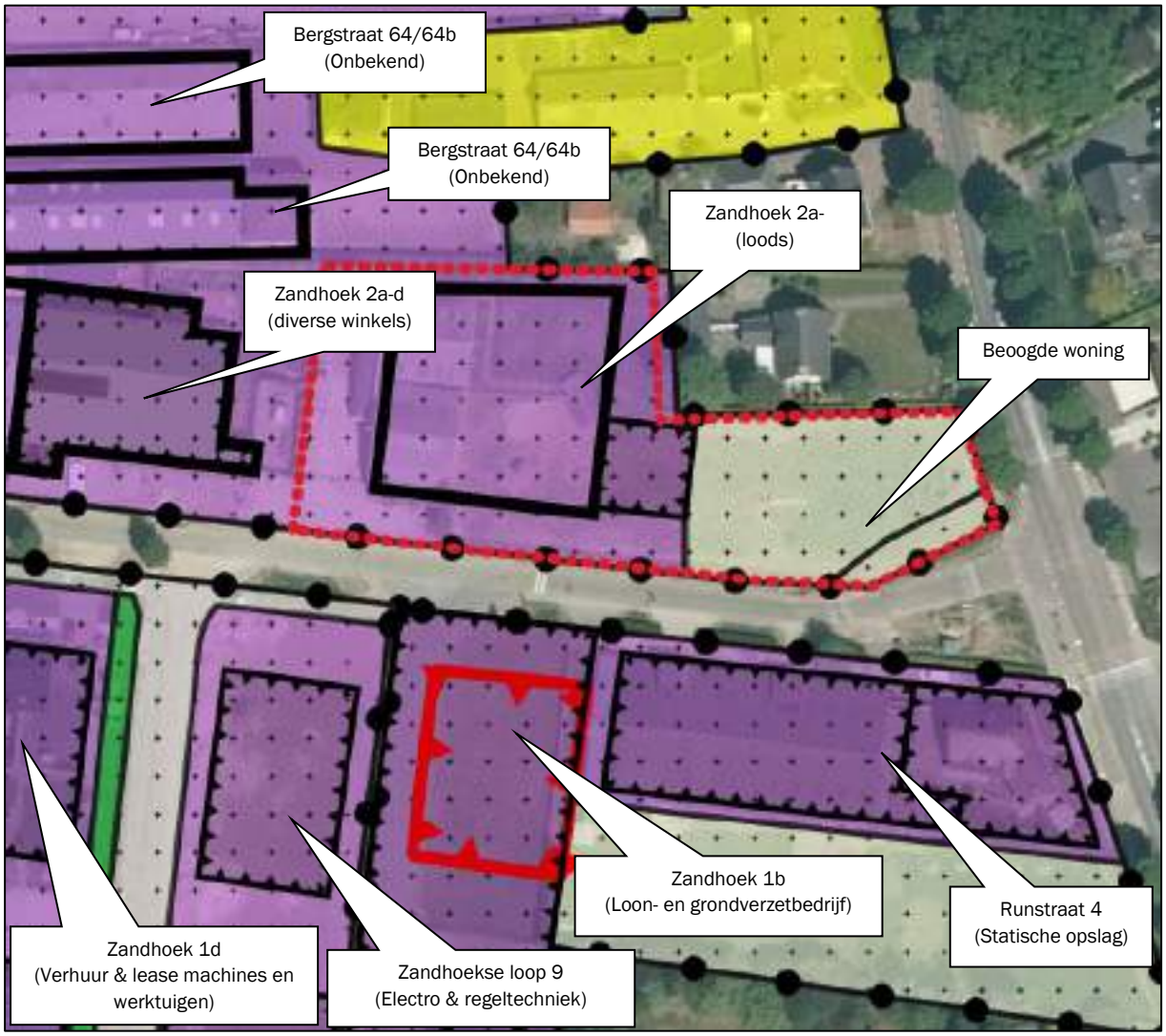
Ten aanzien van geluid worden de richtafstanden van de Handreiking ‘Bedrijven en milieuzonering’ van de VNG aangehouden. In de volgende paragraaf 5.5 ‘Bedrijven en milieuzonering’ wordt onderbouwd dat het aspect geluid geen belemmering vormt voor onderhavige ontwikkeling.

5.5 Bedrijven en milieuzonering

Er dient voldoende ruimtelijke scheiding te zijn tussen hinder veroorzakende en hindergevoelige functies ter bescherming en/of vergroting van de woon- en leefkwaliteit. Als milieubelastende functies in het plangebied mogelijk worden gemaakt, dient de invloed op de omgeving inzichtelijk te worden gemaakt.

De VNG-publicatie ‘Bedrijven en milieuzonering’ (2009) geeft per bedrijfsactiviteit richtafstanden met betrekking tot geur, fijn stof, geluid en gevaar die in de meeste gevallen kunnen worden aangehouden tussen een bedrijf en woningen om hinder en schade aan mensen in de directe omgeving van een ruimtelijke ontwikkeling binnen aanvaardbare normen te houden. De afstanden gelden in principe tussen de grenzen van de bestemmingsvlakken van het bedrijf en de gevoelige objecten.

De volgende figuur laat de ligging van de bedrijven zien in de directe omgeving van het plangebied ten opzichte van het bestemmingsvlak van de beoogde woning.



Figuur 20: Ligging bedrijven omgeving plangebied (plangebied rood omkaderd)

De volgende tabel geeft een overzicht van de meest nabijgelegen bedrijven en de richtafstanden die gelden voor deze bedrijven.

Tabel 2: Richtafstanden VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'

Categorie bedrijvigheid **Zandhoek 2 a t/m d (diverse winkels)**	**Indices en richtafstanden (meters)**				**Werkelijke afstand (meters)**
	Geur	**Stof**	**Geluid**	**Gevaar**	
Bouwmarkten, tuincentra, hypermarkten	0	0	30	10	62
Zandhoek 2a (binnen plangebied)					
Loods t.b.v. activiteit max. milieucategorie 2	Maximaal milieucategorie 2: 30				33 (bouwvlak bedrijf tot bouwvlak woning)

Runstraat 4 (statische opslag)					
Opslaggebouwen (verhuur opslagruimte)	0	0	30	10	10
Zandhoek 1b (loon- en grondverzetbedrijf)					
Dienstverlening t.b.v. de landbouw: Algemeen (oa loonbedrijven); bo > 500 m²	30	10	50	10	21
Zandhoek 1d (verhuur lease machines)					
Verhuurbedrijven voor machines en werktuigen	Maximaal milieucategorie 2: 30				85
Bergstraat 64/64b(onbekend)					
Onbekend	Maximaal milieucategorie 2: 30				70

De richtafstanden gelden ten opzichte van een rustige woonwijk of een vergelijkbaar omgevingstype. De omgeving waar het plangebied is gelegen kan worden getypeerd als 'gemengd gebied' als bedoeld in de VNG-publicatie. Deze vermeldt over het omgevingstype 'gemengd gebied' onder meer dat dit een gebied is met een matige tot sterke functiemenging. In de omgeving van het plangebied bevindt zich een menging van woningen en bedrijven. De richtafstanden uit de publicatie kunnen in geval van omgevingstype 'gemengd gebied' met één afstandsstap worden verlaagd.

Er wordt voor de meeste bedrijven voldaan aan de richtafstanden, met uitzondering van:

- Runstraat 4 (statische opslag);
- Zandhoek 1b (loon- en grondverzetbedrijf).

Runstraat 4 betreft een bedrijf met maximaal milieucategorie 2 en een richtafstand van 30 meter. Omdat zij zijn gelegen in gemengd gebied mag de richtafstand met één afstandsstap worden verlaagd tot 10 meter. Met deze afstand wordt voldaan aan de richtafstand.

Op de locatie Zandhoek 1b is een loon- en grondverzetbedrijf gelegen met maximaal milieucategorie 3.1 en een richtafstand van 50 meter. Omdat de locatie is gelegen is in gemengd gebied mag de richtafstand met één afstandsstap worden verlaagd tot 30 meter. De afstand tussenbeide bestemmingsvlakken is 21; hiermee wordt nog niet voldaan aan de gestelde richtafstand. De afstand tussen beide bouwvlakken bedraagt circa 40 meter. Op grond hiervan mag worden gesteld dat wordt voldaan aan de richtafstand.

Omgekeerd gelden de richtafstanden voor het bedrijf op Zandhoek 2a ten opzichte van de hindergevoelige objecten in de omgeving (zie volgende tabel. Het bouwvlak wijzigt ten opzichte van de huidige situatie. De aanwezige bedrijfsgebouwen worden gesloopt en herbouwd en de bedrijfswoning die reeds planologisch is toegestaan wordt gebouwd.

Tabel 3: Richtafstanden VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering voor locatie Zandhoek 2a'

Categorie bedrijvigheid	**Indices en richtafstanden (meters)**			
Zandhoek 2 a (Loods)				
	Geur	**Stof**	**Geluid**	**Gevaar**
Loods t.b.v. activiteit max. milieucategorie 2	Maximaal milieucategorie 2: 30			

De meest nabij gelegen woning buiten het plangebied is de woning aan de Bergstraat 68. Deze is gelegen op 15 afstand van het gewijzigde bouwvlak. Zandhoek 2a betreft een bedrijf met maximaal milieucategorie 2 en een richtafstand van 30 meter. Omdat het is gelegen in gemengd gebied mag de richtafstand met één afstandsstap worden verlaagd tot 10 meter. Met deze afstand wordt voldaan aan de richtafstand.

Er wordt voldaan aan de richtafstanden. Er is sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat ter plaatse van deze woning. Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor de ontwikkeling.

5.6 Luchtkwaliteit

Wet luchtkwaliteit

Sinds 15 november 2007 zijn de belangrijkste bepalingen over luchtkwaliteitseisen opgenomen in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5, titel 5.2 Wm). Titel 5.2 handelt over luchtkwaliteit; daarom staat deze ook wel bekend als de 'Wet luchtkwaliteit'. Specifieke onderdelen van de wet zijn uitgewerkt in amvb's en ministeriële regelingen.
De kern van de 'Wet luchtkwaliteit' bestaat uit de (Europese) luchtkwaliteitseisen. Verder bevat zij basisverplichtingen op grond van de richtlijnen, namelijk: plannen, maatregelen, het beoordelen van luchtkwaliteit, verslaglegging en rapportage. De wet regelt het zogenaamde Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Daarbinnen werken het Rijk, de provincies en gemeenten samen om de Europese eisen voor luchtkwaliteit te realiseren.

Normen PM_{10} en $PM_{2,5}$

In paragraaf 4 van bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn grenswaarden opgenomen zoals bedoeld in artikel 4.9 en 5.2 van deze wet. Voor zwevende deeltjes fijn stof (PM_{10}) is een jaargemiddelde achtergrondconcentratie van maximaal 40 µg per m^3 en een 24-uursconcentratie van 50 µg per m^3 dat maximaal 35 keer per jaar mag worden overschreden. Voor zeer fijn stof $PM_{2,5}$ is 25 µg/m^3, gedefinieerd als jaargemiddelde concentratie.

De volgende tabel geeft de achtergrondconcentratie voor fijnstof (PM_{10}), zeer fijnstof ($PM_{2,5}$) en Stikstofdioxide (NO_2) ter plaatse van het plangebied.

Tabel 4: Overzicht achtergrondconcentratie per locatie binnen het plangebied

Plangebied	PM_{10} [ug/m^3]	$PM_{2,5}$ [ug/m^3]	NO_2[ug/m^3]
Zandhoek 2a	15,93	9,10	11,61
Hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat	16,01	9,14	12,5

Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Niet in betekenende mate bijdragen

In de Algemene Maatregel van Bestuur 'Niet in betekenende mate bijdragen' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. Per 1 augustus 2009 geldt als NIBM 3% van de grenswaarde.
In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die Niet in Betekenende Mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Ook als het bevoegd gezag op een andere wijze, bijvoorbeeld door berekeningen, aannemelijk kan maken dat het geplande project NIBM bijdraagt, kan toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit achterwege blijven.

Om te beoordelen of het beoogde initiatief NIBM bijdraagt, is de NIBM-tool (versie 2022) ingevuld. Hierin is de bijdrage berekend bij het aantal dagelijkse voertuigbewegingen van maximaal 57. Hierbij wordt uitgegaan van een aandeel vrachtverkeer van 10%. De volgende figuur toont het resultaat.



Figuur 21: NIBM-tool

De verkeersbewegingen als gevolg van de ontwikkeling hebben geen significante invloed op de luchtkwaliteit. Het plan is te kleinschalig om in betekenende mate bij te dragen aan een verandering/verslechtering van de luchtkwaliteit. Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de beoogde ruimtelijke ontwikkeling.

5.7 Externe veiligheid

Bij externe veiligheid gaat het om de gevaren die de directe omgeving loopt in het geval er iets mis mocht gaan tijdens de productie, het behandelen of het vervoer van gevaarlijke stoffen. De daaraan verbonden risico's moeten aanvaardbaar blijven. De wetgeving rond externe veiligheid richt zich op het beschermen van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Kwetsbaar zijn onder meer woningen, onderwijs- en gezondheidsinstellingen, en kinderopvang en -dagverblijven.

Bij ruimtelijke plannen dient rekening te worden gehouden met dit aspect. Daartoe moeten de risico's voor de bevolking, die verbonden zijn aan gevaar veroorzakende activiteiten, in beeld worden gebracht.

Voor de normstelling van risicovolle bedrijven moet worden aangesloten bij het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Het toetsingskader is meer gedetailleerd uitgewerkt in de Regeling externe veiligheid voor inrichtingen (Revi).
De eisen ten aanzien van vervoer van gevaarlijke stoffen en de daarmee samenhangende risico's zijn vastgelegd in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).
Voor buisleidingen die risicovolle stoffen transporteren geldt het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Dit besluit regelt de taken en verantwoordelijkheden van de leidingexploitant en de gemeenten en geeft de eisen en veiligheidsafstanden voor buisleidingen die worden gebruikt voor het transport van gevaarlijke stoffen ten opzichte van kwetsbare objecten.

De volgende figuur geeft de ligging weer van risicovolle bronnen in de omgeving van het plangebied.



Figuur 22: Uitsnede risicokaart omgeving plangebied

De meest nabijgelegen risicobron is een gasleiding gelegen ten westen van het plangebied op een afstand van circa 1,3 kilometer. Het plangebied ligt buiten de invloedszone van deze risicovolle bron. In de directe omgeving bevinden verder geen risicovolle installaties of routes voor vervoer van gevaarlijke stoffen. Daarnaast is het plangebied niet gelegen in de nabijheid van andere buisleidingen waardoor vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.

5.8 Duurzaamheid

De gemeente Boekel heeft recentelijk haar duurzaamheidsplan vastgesteld. Het duurzaamheidsplan geeft richting aan hoe de aanpak van het verduurzamen van de gemeente eruit kan zien. Het doel van het duurzaamheidsplan is om Boekel toekomstbestendig te maken zodat er op een gezonde en comfortabele wijze in Boekel gewoond, gewerkt en geleefd kan worden. Daarbij horen acties die bijdragen aan een duurzame toekomst op de thema's energie, fysieke leefomgeving, circulaire economie en mobiliteit. Op lokaal niveau kan dit op diverse manieren:

Toepassing van duurzame materialen
Er kan gebruik gemaakt worden van duurzame bouwmaterialen.

Energie
Er kunnen energiebesparende maatregelen worden toegepast aan nieuwe gebouwen. Ook kunnen zonnepanelen worden geïnstalleerd ten behoeve van de opwekking van groene energie.

Biodiversiteit
Ten aanzien van biodiversiteit wordt ingezet op behoud en versterking hiervan in de kernen en het buitengebied door het creëren van kansrijke nieuwe leefgebieden, door uitbreiding van de bestaande waardevolle gebieden in de kernen en het buitengebied.
Bij alle nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen is de norm dat minimaal 20% van het oppervlak groen wordt, waarbij het ook mogelijk is het dak of de gevels hiervoor in te zetten (bij voorkeur inheems groen).

Natuurinclusief bouwen
Natuurinclusief bouwen biedt de mogelijkheid voor (beschermde) dieren om te kunnen leven in bebouwd gebied. Dit kan gerealiseerd worden door gebruik te maken van speciale gevelstenen, waardoor bepaalde vogels of vleermuizen gebruik kunnen maken van het gebouw om in te leven.

Klimaatadaptie
Door de klimaatverandering zullen er steeds meer extremen optreden, zoals hevige regenval en droge zomers. Dat leidt dan tot wateroverlast, droogte en/of hitte. Er zijn diverse maatregelen om hierop te anticiperen. Een klimaat adaptieve inrichting van het terrein zorg ervoor dat bij hevige regenval het water kan inzijgen. Daarmee wordt het perceel minder heet in de zomer.
Door gebruik te maken van waterdoorlatende klinkers of een waterdoorlatende voegmortel kan water eenvoudig de grond inlopen. Door bomen en heesters te planten kan meer schaduw gecreëerd worden, waarmee hitte wordt voorkomen.

Binnen het plangebied worden de volgende maatregelen getroffen met betrekking tot duurzaamheid:

- Bij de realisatie van de woningen en de loods zal gebruik worden gemaakt van duurzame bouwmaterialen en energiebesparende maatregelen (zoals zonnepanelen, warmtepompen).
- De projectlocatie wordt landschappelijk ingepast. In paragraaf 4.2 wordt het landschappelijk inpassingsplan toegelicht. Door de beplanting wordt schaduw gecreëerd.

6. Waterparagraaf

6.1 Watertoets

Sinds 1 november 2003 is de zogenaamde watertoets verplicht. Het doel van de watertoets is te waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundig relevante plannen en besluiten. Een watertoets maakt de mogelijke negatieve invloeden van het initiatief binnen het plangebied inzichtelijk. Tevens geeft de watertoets de oplossingsrichtingen aan waarmee mogelijke optredende negatieve invloeden beperkt of ongedaan kunnen worden gemaakt. Het waterkwaliteitsbeheer en het waterkwantiteitsbeheer in Boekel is in handen van de gemeente Boekel en het Waterschap Aa en Maas.

6.2 Waterbeleid

Met betrekking tot de waterhuishouding zijn diverse beleidsstukken relevant. Genoemd kunnen worden: Nationaal Water Programma 2022-2027, Regionaal Water en Bodem Programma (RWP) 2022 – 2027 (Provincie Noord-Brabant), Waterbeheerplan 2022-2027 Waterschap Aa en Maas, Keur Waterschap Aa en Maas, Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan. Centraal in het waterbeleid is dat water een belangrijk sturend element is in de ruimtelijke ordening. De waterhuishouding legt daarmee een ruimteclaim waaraan voldaan moet worden. Daarbij zijn de volgende strategieën leidend:

- Vasthouden-bergen-afvoeren (waterkwantiteit);
- Voorkomen-scheiden-zuiveren (waterkwaliteit).

Waterbeheerplan 2022-2027 Waterschap Aa en Maas

In het Waterbeheerplan 2022-2027 staan de doelstellingen van waterschap Aa en Maas voor de periode 2022-2027. Hierin wordt beschreven wat gedaan moet worden om die doelen te halen. Hierdoor weten de inwoners van het werkgebied en de partners wat ze van het waterschap kunnen verwachten. Met dit plan wordt ook invulling gegeven aan de verplichting vanuit de Waterwet en de Verordening Water om een waterbeheerplan op te stellen. In de nieuwe Omgevingswet staat de verplichting om een waterbeheerprogramma op te stellen. De eisen aan een dergelijk programma zijn vergelijkbaar met de huidige eisen aan een waterbeheerplan. Het grootste verschil is dat de hoofdlijnen van het watersysteembeleid een plek krijgen in het Omgevingswet-instrument ‘omgevingsvisie’ van rijk, provincie en gemeenten. Hier wordt op ingegaan, om de maatregelen in dit waterbeheerplan in de goede context te kunnen plaatsen. De samenhang tussen de omgevingsvisies en dit plan vraagt om goede afstemming.

In het waterbeheerplan is een indeling gemaakt in programma’s:

- Waterveiligheid;
- Klimaatbestendig en gezond watersysteem;
- Schoon water;
- Gezond en natuurlijk water;
- Het leveren van maatschappelijke meerwaarde.

Keur Brabantse waterschappen

Voor waterhuishoudkundige ingrepen in het plangebied is de Keur waterschap Aa en Maas van toepassing. De Keur is een waterschapsverordening die gebods- en verbodsbepalingen bevat met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. Op grond van de keur is het onder andere verboden om handelingen te verrichten waardoor onderhoud, aanvoer, afvoer en/of berging van water kan worden belemmerd, zonder een ontheffing van het waterschap.

Beleidsregel hydrologische uitgangspunten bij de keurregels voor afvoeren van hemelwater
De drie Brabantse Waterschappen hanteren sinds 1 maart 2015 dezelfde (beleids)uitgangspunten voor het beoordelen van plannen waarbij het verhard oppervlak toeneemt. De Keur is in 2021 geactualiseerd.

Bij een toename en afkoppelen van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. De waterschappen maken bij het beoordelen van plannen met een toegenomen verhard oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen. Hoewel er relatief veel kleine plannen zijn, veroorzaken deze op deelstroomgebiedsniveau nauwelijks een toename van de maatgevende afvoer. Het waterschap maakt grofweg onderscheid in projecten met een toename van verhard oppervlak van maximaal 500 m², toename van een verhard oppervlak tussen 500 m² en 10.000 m² en projecten met een toename van het verhard oppervlak van meer dan 10.000 m². Plannen met een verhardingstoename tot 500 m² zijn onder de nieuwe keur vrijgesteld van compensatie. Voor plannen met een verhardingstoename tussen 500 m² en 10.000 m² hanteert het waterschap een algemene (reken) regel (benodigde compensatie (in m³) = Toename verhard oppervlak (m²) * Gevoeligheidsfactor * 0,06 (in m).

Programma Omgevingswet Water en Riolering Boekel 2023-2028
Het Programma Omgevingswet Water en Riolering Boekel is opgesteld voor de planperiode 2023- 2028. Met het vaststellen van dit programma wordt het beleid voor de gemeentelijke zorgplichten voor afvalwater, hemelwater en grondwater vastgesteld. Tevens zijn de opgaven voor wat betreft het thema klimaatadaptatie verwerkt.

In het plan heeft de gemeente opgenomen voor de komende periode het afkoppelbeleid voor hemelwater te intensiveren. De gemeentelijke visie op het afkoppelen van hemelwater is scheiden van vuilwater en hemelwater in het overgrote deel van de gemeente op lange termijn bij vervangen van een gemengd stelsel ombouw naar een gescheiden riool (hierbij wordt infiltratie van hemelwater gestimuleerd), het direct scheiden van vuilwater en schoonwater in alle nieuwbouw en het aangrijpen van alle mogelijkheden om de afweging te maken om al of niet af te koppelen.

6.3 Oppervlaktewater

De volgende figuur toont de oppervlaktewateren die in de omgeving van het plangebied zijn gelegen.



Figuur 23: Ligging leggerwatergangen in beheer bij waterschap (plangebied rood omkaderd)

Het plangebied grenst niet aan een A-watergang of een beschermingszone.

6.4 Grondwater

De Kaartviewer van de provincie Noord-Brabant laat zien dat de gemiddelde hoogste waterstand zich op 120-140 cm onder het maaiveld bevindt en de gemiddelde laagste grondwaterstand op 180-250 cm onder het maaiveld (zie volgende figuren).



Figuur 24: GHG (Provincie Noord-Brabant) (plangebied rood gemarkeerd)



Figuur 25: GLG (Provincie Noord-Brabant) (plangebied rood gemarkeerd)

6.5 Omgang met hemelwater

De gemeente hanteert het uitgangspunt dat mits dit doelmatig is afvalwater en hemelwater zoveel mogelijk bij de bron gescheiden moeten worden. Voor een nieuwe aansluiting geldt dat hemelwater en afvalwater gescheiden aangesloten moeten worden.

Verhard oppervlak

In de beoogde situatie is sprake van een toename van het verhard oppervlak binnen het plangebied. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de oppervlaktes verharding ten behoeve van de bebouwing en de erfverharding. Hierbij is een aanname gedaan, aangezien het ontwerp van de woning en bijbehorend bouwwerk en de inrichting van het perceel op de locatie hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat nog niet zijn uitgewerkt.

Tabel 5: Verhard oppervlak beoogde situatie

Verhard oppervlak	Huidige situatie (m²)	Beoogde situatie (m²)
Zandhoek 2a		
Woning	0	170
Bedrijfsgebouwen	320	816
Erfverharding (geschat)	180	180
Totaal	500	1166
Hoek zandhoek/Runstraat		
Woning	0	170
Bijgebouw	0	100
Erfverharding	-	100
Totaal	0	370

In de beoogde situatie is op beide locaties sprake van een toename van het verhard oppervlak. Ten behoeve van de locatie Zandhoek 2a betreft het een toename aan verhard oppervlak van 666 m². Dit betekent dat zoals op basis van de Keur als het gemeentelijk hemelwaterbeleid een compenserende maatregel noodzakelijk is voor de infiltratie van hemelwater. Er dient een voorziening voor de infiltratie van hemelwater te worden getroffen.

Op basis van het hemelwaterbeleid dient 60 liter waterberging per m² verhard oppervlak gerealiseerd te worden (oftewel 60 mm per m²). Op de locatie zandhoek 2a dient een bergingsvoorziening te worden gerealiseerd met een capaciteit van: 666 * 0,06 = 40 m³.

Op de locatie worden maatregelen getroffen om het hemelwater afkomstig van het verhard oppervlak te bergen. In onderhavige situatie wordt voorzien in een wadi in combinatie met infiltratiekratten.

Ten behoeve van de locatie hoek Zandhoek/Bergstraat/runstraat betreft het een toename aan verhard oppervlak van 370 m². Dit betekent dat op basis van de Keur geen compenserende maatregel noodzakelijk is voor de infiltratie van hemelwater. Het gemeentelijk beleid vraagt wel om een hydrologisch neutrale ontwikkeling. Er dient een voorziening voor de infiltratie van hemelwater te worden getroffen.

Op basis van het hemelwaterbeleid dient 60 liter waterberging per m² verhard oppervlak gerealiseerd te worden (oftewel 60 mm per m²). Op de locatie hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat dient een bergingsvoorziening te worden gerealiseerd met een capaciteit van: 370 * 0,06 = 22,2 m³.

Op de locatie worden maatregelen getroffen om het hemelwater afkomstig van het verhard oppervlak te bergen. De struweelbeplanting aan de westzijde wordt verdiept aangelegd zodat deze ook functioneert als waterberging.

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat voldaan wordt aan het beleid van Waterschap Aa en Maas en de gemeente Boekel inzake de watertoets.

6.6 Omgang met huishoudelijk afvalwater

De nieuwe woning wordt aangesloten op de gemeentelijke riolering, waarop het huishoudelijk afvalwater wordt geloosd.

7. Uitvoerbaarheid

7.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Het omgevingsplan doorloopt als ontwerp respectievelijk vastgesteld en onherroepelijk omgevingsplan de volgende procedure conform de artikelen 3.7 tot en met 3.9 van de Wet op de ruimtelijke ordening:

1) **Voorbereiding en vooroverleg** met diensten van rijk, provincie en waterschap;
   Het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.1) geeft aan dat burgemeester en wethouders bij de voorbereiding van een omgevingsplan 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.

2) **Ontwerp:** het ontwerp omgevingsplan wordt gedurende een periode van 6 weken ter inzage gelegd. Eenieder wordt in de gelegenheid gesteld een zienswijze in te dienen.

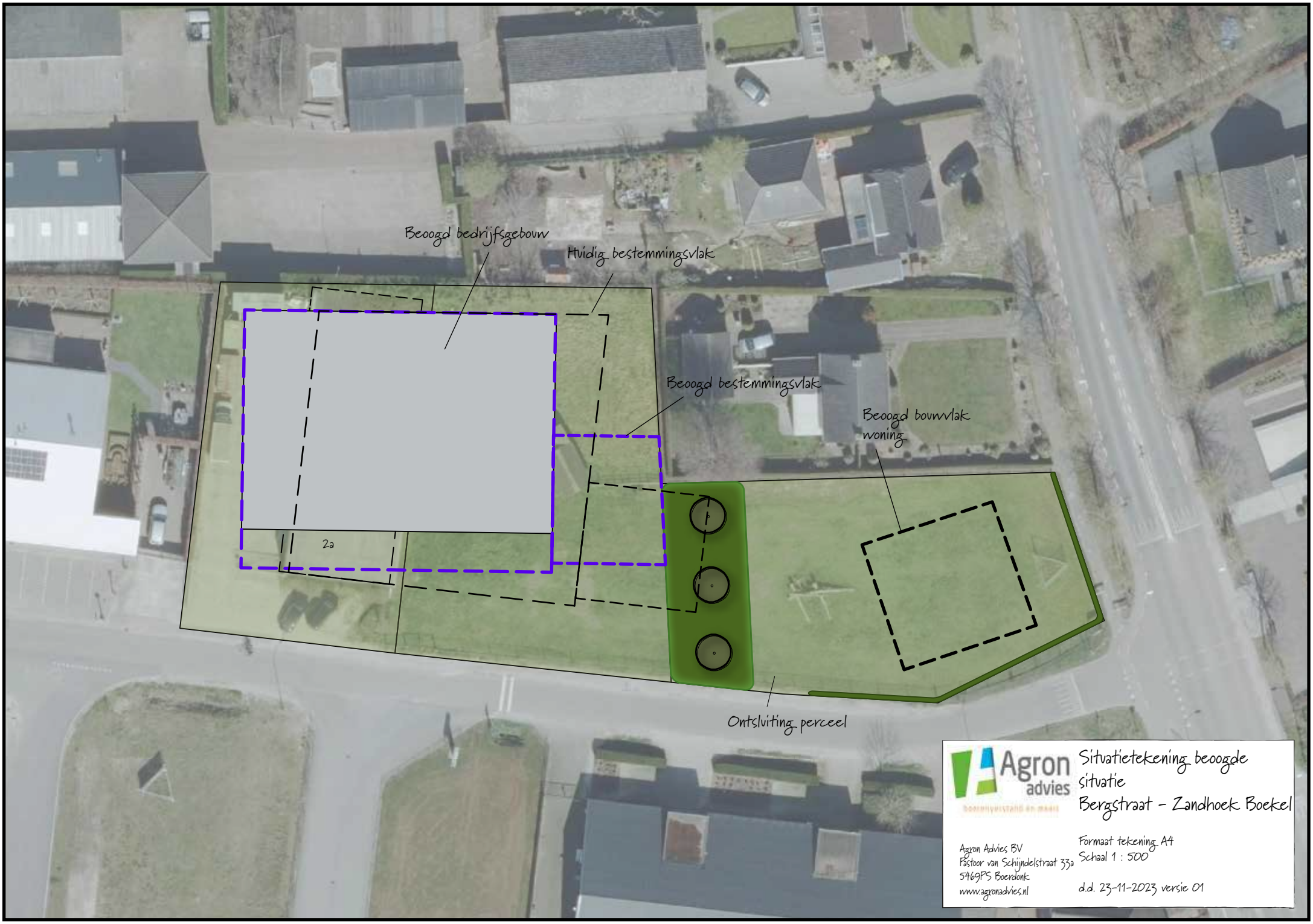
3) **Vaststelling**: de gemeenteraad stelt vervolgens het omgevingsplan (gewijzigd) vast. Vervolgens wordt het wederom voor een periode van 6 weken ter inzage gelegd en kunnen indieners van zienswijzen of andere belanghebbenden die redelijkerwijs niet in staat zijn geweest een zienswijze in te dienen, beroep instellen bij de Raad van State.

7.2 Economische uitvoerbaarheid

Per 1 juli 2008 is de Wet ruimtelijke ordening (Wro) in werking getreden. Met de inwerkingtreding van de Wro rust op de gemeente de verplichting tot het verhalen van kosten bij grondexploitatie via een exploitatieplan, tenzij kostenverhaal anderszins is verzekerd.

Met initiatiefnemer wordt een anterieure ontwikkelingsovereenkomst gesloten. In de overeenkomst zijn ontwikkelvoorwaarden (waaronder planschade) opgenomen.

Bijlage 1 Situatietekening beoogde situatie



Agron advies
boerenverstand en maat

Situatietekening beoogde situatie
Bergstraat - Zandhoek Boekel

Agron Advies BV
Pastoor van Schijndelstraat 33a
5469PS Boerdonk
www.agronadvies.nl

Formaat tekening A4
Schaal 1 : 500

d.d. 23-11-2023 versie 01

Bijlage 2 Berekening stikstofdepositie Aerius Calculator

Uitgangspunten Aerius

De initiatiefnemer is voornemens op de locatie hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat te Boekel een woning te realiseren. Daarnaast is initiatiefnemer voornemens op de locatie Zandhoek 2a te Boekel de aanwezige bedrijfsgebouwen te slopen. Hiervoor in de plaats wordt een nieuwe loods gerealiseerd met een totale oppervlakte van 816 m^2 en een bedrijfswoning van 170 m^2.

Om de stikstofdepositie op omliggende Natura2000-gebieden als gevolg van de ontwikkeling in beeld te brengen is een tweetal berekeningen gemaakt met het programma Aerius Calculator:

- Realisatiefase: berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de realisatiefase van de nieuwe woning en bijbehorend bouwwerk op de locatie hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat en de realisatiefase van de sloop van de bedrijfsgebouwen en de nieuwbouw van de loods en bedrijfswoning op de locatie zandhoek 2a.
- Gebruiksfase: berekening van de stikstofdepositie als gevolg van het gebruik van de nieuwe woning op de locatie hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat en het gebruik van de herbouwde loods en de bedrijfswoning op de locatie Zandhoek 2a. In de bijlage zijn de invoergegevens en resultaten van de berekening toegevoegd.

Realisatiefase

Realisatiefase hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat

Gedurende de bouwwerkzaamheden ten behoeve van de woning en bijbehorend bouwwerk op de hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat (realisatiefase) treden er mogelijk effecten op zoals een tijdelijke toename van concentraties aan luchtverontreinigende stoffen. Tijdelijk zal er werkverkeer rijden van en naar de locatie. Het gaat om een aantal verkeersbewegingen samen met de (vaak mobiele) bronnen die bij de bouw gebruikt worden. Deze verkeersbewegingen en de inzet van mobiele bronnen leiden mogelijk tot stikstofdepositie op Natura2000-gebieden.
Er wordt een woning van 170 m^2 en een bijbehorend bouwwerk van 100 m^2 gebouwd.

Verkeersgeneratie

Het bouwproject genereert voor een periode van circa 6 maanden een toename aan licht, middelzwaar en zwaar verkeer. Tijdens de realisatiefase heeft men te maken met de volgende activiteiten waarbij sprake is van verkeer van en naar de inrichting. In de Aerius Calculator zijn zij ingevoerd als een lijnbron, zowel voor de heen- als terugreis.

Tabel 1: Voertuigbewegingen ten behoeve van de bouw van de woning hoek zandhoek/Bergstraat/Runstraat

Activiteit	Aantal vrachten	Aantal ritten per jaar
Aanvoer zand ten behoeve van realisatie bijbehorende bouwwerken	14 vrachten totaal	28 ritten totaal
Aanvoer bouwmaterialen		
Afvoer afval bouw		
Voertuigbewegingen bestelbus personeel bouwbedrijf	1 bestelbus per dag	260 ritten totaal
Voertuigbewegingen met auto diverse	1auto per dag	260 ritten totaal

Mobiele bronnen

Draaiuren en eigenschappen van mobiele werktuigen

Op het terrein zelf worden ten behoeve van de bouw van de woning en bijbehorende bouwwerken verschillende machines ingezet. De precieze cijfers hiervan zijn in deze fase onbekend. Derhalve is een schatting gemaakt van het aantal draaiuren van mobiele werktuigen. In de navolgende tabel zijn de ingevoerde eigenschappen van de mobiele werktuigen uiteengezet. Tevens is hierin aangegeven het brandstof- en Adblue verbruik per werktuig. Deze worden als volgt berekend:

$$B = (Fv + Fe) * P_{max} * R$$

B:	Het brandstofverbruik in [L/u]
Fv:	Fractie van het volle motorvermogen dat verloren gaat aan interne verliezen (= 0.02 tot 0.15; Ligterink et al 2021[1]). *NB. onder meer afhankelijk van Fe, Fv+Fe kan nooit groter dan 1 zijn.*
Fe:	De fractie van het volle motorvermogen dat (-gemiddeld-) wordt gebruikt.
P_{max}:	Het maximale vermogen van het werktuig [kW]
R:	Rendement/efficiëntie; liter brandstof per geleverde kilowattuur [liter/kWh] (=0,25; Ligterink et al 2021[2])

Figuur 1: Uitsnede handreiking Instructie gegevensinvoer voor Aerius calculator 2022 berekening brandstofverbruik

AdBlue wordt enkel gebruikt in dieselmotoren voorzien van een SCR. Het doel is om het stikstofoxide (NOx) uitstoot te verlagen. Het verwachte aantal liter gebruikte AdBlue wordt geschat. Voor Stage IV en V werktuigen is dit 6% van het dieselverbruik.; Voor stage III is dit 3% van het dieselverbruik. Bij stage I en II wordt geen gebruik gemaakt van AdBlue.

De volgende tabel geeft een overzicht van de gebruikte mobiele bronnen, het vermogen, de stageklasse, het aantal draaiuren en het brandstof- en AdBlue-verbruik. Bij de parameters Fv en Fe is gekozen om te rekenen met worst-case factoren.

Tabel 2: Gebruik mobiele werktuigen ten behoeve van bouw woning en bijbehorende bouwwerken

Beschrijving werktuig	Stage klasse	Draaiuren per jaar	Fv (worstcase)	Fe (worstcase)	Vermogen (kW)	R	Brandstof-verbruik (liter/uur)	Brandstof-verbruik (liter/jaar)	Adblue verbruik
Mobiele kraan ten behoeve van graafwerkzaamheden realisatie gebouwen	IV	20	0,15	0,75	200	0,25	45	900,0	54,0-
Hijskraan ten behoeve van realisatie gebouwen	IVI	30	0,15	0,75	200	0,25	45	1.350,0	81,0-

Realisatiefase Zandhoek 2a

Gedurende de sloopwerkzaamheden van de bedrijfsgebouwen en de bouwwerkzaamheden van de nieuwe loods en bedrijfswoning treden er mogelijk effecten op zoals een tijdelijke toename van concentraties aan luchtverontreinigende stoffen. Tijdelijk zal er werkverkeer rijden van en naar de locatie. Het gaat om een aantal verkeersbewegingen samen met de (vaak mobiele) bronnen die bij de bouw gebruikt worden. Deze verkeersbewegingen en de inzet van mobiele bronnen leiden mogelijk tot stikstofdepositie op Natura2000-gebieden.
Er wordt circa 320 m^2 aan bedrijfsbebouwing gesloopt. Hiervoor in de plaats wordt een loods van 816 m^2 gebouwd. Daarnaast wordt er een bedrijfswoning van 170 m^2 gerealiseerd.

Verkeersgeneratie

Het bouwproject genereert voor een periode van circa 6 maanden een toename aan licht, middelzwaar en zwaar verkeer. Tijdens de realisatiefase heeft men te maken met de volgende activiteiten waarbij sprake is van verkeer van en naar de inrichting. In de Aerius Calculator zijn zij ingevoerd als een lijnbron, zowel voor de heen- als terugreis.

Tabel 1: Voertuigbewegingen ten behoeve van de sloop en herbouw van de woning Venhofstraat 7

Activiteit	Aantal vrachten	Aantal ritten per jaar
Afvoer sloopmaterialen	15 vrachten totaal	30 ritten totaal
Aanvoer zand ten behoeve van realisatie bijbehorende bouwwerken	35 vrachten totaal	70 ritten totaal
Aanvoer bouwmaterialen		
Afvoer afval bouw		

Voertuigbewegingen bestelbus personeel bouwbedrijf	1 bestelbus per dag	260 ritten totaal
Voertuigbewegingen met auto diverse	2 auto's per dag	520 ritten totaal

Mobiele bronnen

Draaiuren en eigenschappen van mobiele werktuigen

Op het terrein zelf worden ten behoeve van de sloop van de bedrijfsgebouwen verschillende machines ingezet. De precieze cijfers hiervan zijn in deze fase onbekend. Derhalve is een schatting gemaakt van het aantal draaiuren van mobiele werktuigen. In de navolgende tabel zijn de ingevoerde eigenschappen van de mobiele werktuigen uiteengezet. Tevens is hierin aangegeven het brandstof- en Adblue verbruik per werktuig.:

Tabel 4: Gebruik mobiele werktuigen ten behoeve van sloop bedrijfsgebouwen

Beschrijving werktuig	Stage klasse	Draaiuren per jaar	Fv (worstcase)	Fe (worstcase)	Vermogen (kW)	R	Brandstof-verbruik (liter/uur)	Brandstof-verbruik (liter/jaar)	Adblue verbruik
Mobiele kraan ten behoeve van graafwerkzaamheden sloop gebouwen	IV	40	0,15	0,75	200	0,25	45	1.800,0	108,0-
Mobiele kraan ten behoeve van graafwerkzaamheden realisatie gebouwen	IV	40	0,15	0,75	200	0,25	45	1.800,0	108,0-
Hijskraan ten behoeve van sloop gebouwen	IV	20	0,15	0,75	200	0,25	45	900,0	54,0-
Hijskraan ten behoeve van realisatie gebouwen	IV	40	0,15	0,75	200	0,25	45	1.800,0	108,0-

Gebruiksfase

Hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat

Er wordt een woning gerealiseerd.

Verkeersbewegingen

Er is sprake van één woning. Uitgegaan wordt van de 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' (CROW, 2018). Voor een vrijstaande koopwoning in het buitengebied geldt een norm voor verkeersgeneratie van 8,6 verkeersbewegingen per dag.

Stookinstallatie

Er wordt gebruik gemaakt van een warmtepompinstallatie. Hierdoor is geen sprake van stikstofemissie.

Zandhoek 2a

De bedrijfsgebouwen worden gesloopt en herbouwd. Het bedrijfsoppervlak wordt vergroot naar 816 m^2. Daarnaast wordt er een bedrijfswoning gerealiseerd.

Verkeersbewegingen

Voor de locatie Zandhoek 2a wordt uitgegaan van een arbeidsextensief en bezoekersextensief bedrijf in een weinig stedelijk gebied/rest bebouwde kom. De verkeersgeneratie ten behoeve van het bedrijf bedraagt 39 verkeersbewegingen per dag (3,9-5,7 per 100 m^2 bedrijfsoppervlak), waarvan 10% zwaar vrachtverkeer. Voor de bedrijfswoning wordt uitgegaan van: een vrijstaande koopwoning, 'weinig stedelijk/rest bebouwde kom'. De verkeersgeneratie voor de woning betreft maximaal 8,6 verkeersbewegingen per dag.

Stookinstallatie

Er wordt gebruik gemaakt van een warmtepompinstallatie. Hierdoor is geen sprake van stikstofemissie.

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	-
Inrichtingslocatie	Woning hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat, 5427 PJ Boekel

Activiteit

Omschrijving	Zandhoek/Bergstraat/Runstraat ong.
Toelichting	Projectberekening woning hoek Zandhoek/Bergstraat/Runstraat ong. (gebruiksfase+realisatiefase)

Berekening

AERIUS kenmerk	RqtqqbMuWKUi
Datum berekening	12 december 2023, 11:50
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Zandhoek/Bergstraat/Runstraat - Beoogd	2023	0,6 kg/j	12,8 kg/j

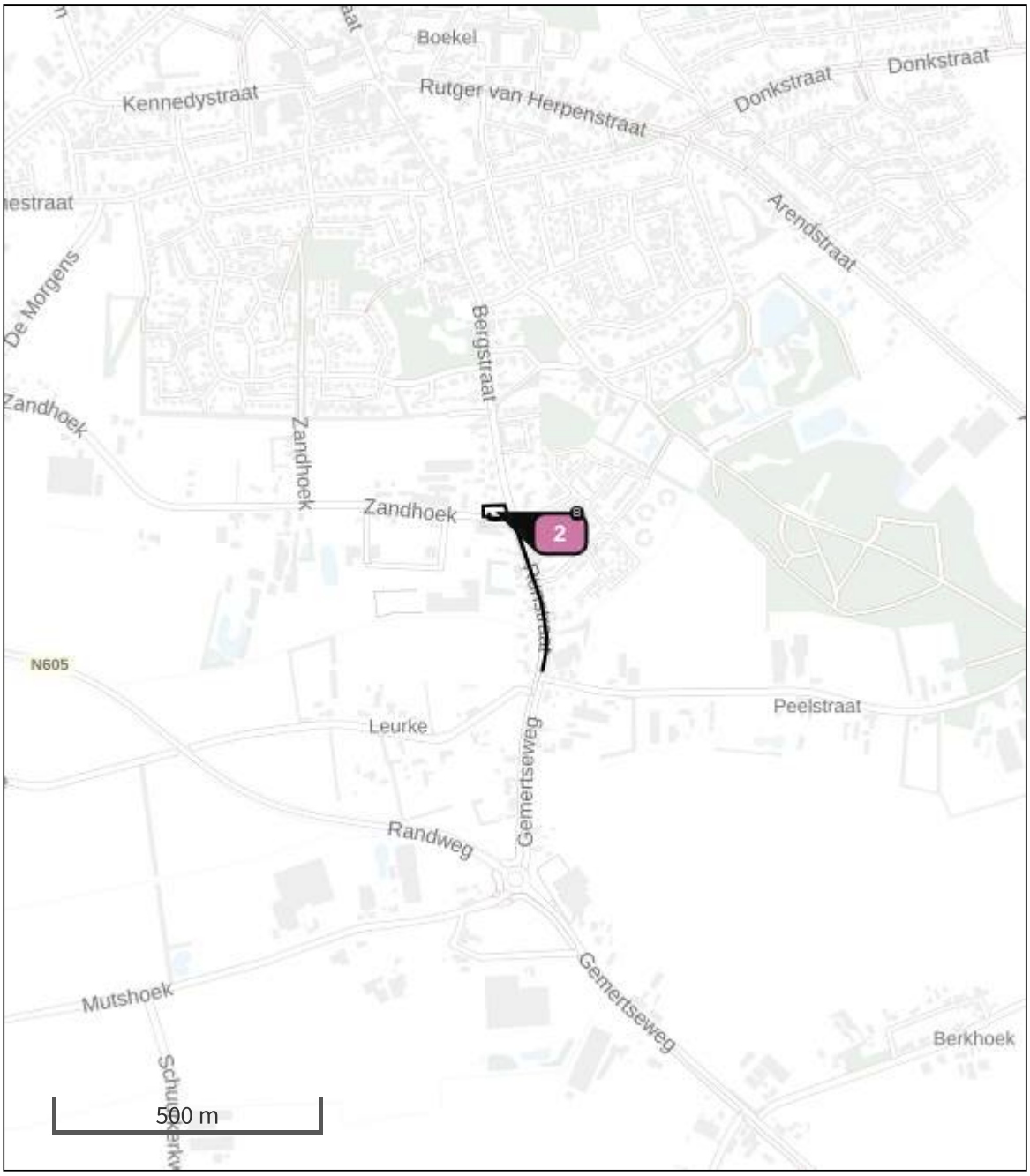
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Zandhoek/Bergstraat/Runstraat - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Zandhoek/Bergstraat/Runstraat (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	0,5 kg/j	12,4 kg/j
Verkeersnetwerk	15,2 g/j	0,4 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Zandhoek/Bergstraat/Runstraat" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

Zandhoek/Bergstraat/Runstraat, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen realisatiefase				NO_x	94,7 g/j
Locatie	X:175154,2 Y:400654	Type scherm	-	-	NO_2	19,6 g/j
Lengte	360,33 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	520,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	28,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	12,4 kg/j
Locatie	X:175082,14 Y:400779,87	NH_3	0,5 kg/j
Oppervlakte	0,10 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	900 l/j	20 u/j	54 l/j	NO_x	5,0 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1350 l/j	30 u/j	81 l/j	NO_x	7,4 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen gebruiksfase				NO_x	0,3 kg/j
Locatie	X:175154,85 Y:400650,86	Type scherm	-	-	NO_2	49,7 g/j
Lengte	354,32 m	Hoogte	-	-	NH_3	12,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8,6 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie	2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	-
Inrichtingslocatie	Zandhoek 2a, 5427 PJ Boekel

Activiteit

Omschrijving	Zandhoek 2a
Toelichting	Projectberekening Gebruiksfase + Realisatiefase Zandhoek 2a

Berekening

AERIUS kenmerk	RkqkyE9HK2QJ
Datum berekening	12 december 2023, 11:33
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Zandhoek 2a, gebruiksfase+realisatiefase - Beoogd	2024	1,7 kg/j	40,2 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Zandhoek 2a, gebruiksfase+realisatiefase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Zandhoek 2a, gebruiksfase+realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele bronnen	1,5 kg/j	34,7 kg/j
Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	5,5 kg/j

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



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste toename (projectberekening)

Grootste afname (projectberekening)

Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Zandhoek 2a, gebruiksfase+realisatiefase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

Zandhoek 2a, gebruiksfase+realisatiefase, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen realisatiefase				NO_x	0,3 kg/j
Locatie	X:175160,56 Y:400640,43	Type scherm	-	-	NO_2	77,0 g/j
Lengte	511,13 m	Hoogte	-	-	NH_3	7,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	780,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	100,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele bronnen	NO_x	34,7 kg/j
Locatie	X:175032,68 Y:400793,86	NH_3	1,5 kg/j
Oppervlakte	0,19 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele kraan sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1800 l/j	40 u/j	108 l/j	NO_x	9,9 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
Mobiele kraan realisatie	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1800 l/j	40 u/j	108 l/j	NO_x	9,9 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
Hijskraan sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	900 l/j	20 u/j	54 l/j	NO_x	5,0 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Hijskraan realisatie	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1800 l/j	40 u/j	108 l/j	NO_x	9,9 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen gebruiksfase				NO_x	5,2 kg/j
Locatie	X:175161,04 Y:400640,43	Type scherm	-	-	NO_2	1,2 kg/j
Lengte	511,05 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	44,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie	2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 3 Rapportage flora en fauna onderzoek

5-11-2024

QuickScan flora en fauna

Zandhoek 2a, Boekel

BNL advies
Landschapsarchitectuur en ecologisch advies

R.J.L. Bijvelds (Rik)
ECOLOOG BNL 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:

Zandhoek 2a, Boekel

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:	Zandhoek 2a 5427 PJ Boekel
Status:	definitief
Versie:	23169.QFF
Datum:	5-11-2024
Auteur:	Ing. R.J.L. Bijvelds (Rik)
Veldwerk:	R.F. Versteegden (Rob)

© copyright BNL advies 2024
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 Te slopen bebouwing 8
3.2.2 Beplantingen in directe omgeving 9
3.3 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) 12
4.2.3 Algemene broedvogels 12
4.2.4 Werken binnen het broedseizoen 12
4.3 Soorten Habitatrichtlijn 13
4.3.1 Vleermuizen 13
4.3.2 Overige Habitatrichtlijn soorten 14
4.4 Nationaal beschermde soorten 14
4.4.1 Amfibieën en reptielen 14
4.4.2 Libellen 14
4.4.3 Dagvlinders 14
4.4.4 Vaatplanten 14
4.4.5 Effectbeoordeling en toetsing 14
5. Conclusies en aanbevelingen 16
5.1 Soorten Vogelrichtlijn 16
5.1.1 Vogels met jaarrond beschermde nesten 16
5.1.2 Vogels met niet- jaarrond beschermde nesten (Categorie 5) 16
5.1.3 Algemene broedvogels 16

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 17
5.2.1 Vleermuizen 17
5.2.2 Overige habitatrichtlijnsoorten 17
5.3 Nationaal beschermde soorten 17
5.4 Aanbevelingen/ natuur-inclusief bouwen 17
6. Conclusie 18
7. Revisies ..... **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

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 woensdag 30 augustus 2023, 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 renovatie op de locatie: Zandhoek 2a te Boekel.

Op de locatie is een bedrijfspand en een dierenwijde aanwezig. Het bedrijfspand gaat gesloopt worden om de bouw van een nieuw bedrijfspand mogelijk te maken. In de aangrenzende dierenweide is het plan een nieuwe woning op te richten. In- en nabij de te slopen bebouwingen op de kavel, op de kavel zelf, in de aangrenzende beplantingen en in de direct aangrenzende omgeving, 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 zuidelijk gelegen van de kern van het dorp Boekel (zie afbeelding 1). Het plangebied bestaat uit een bedrijfskavel met aangrenzend een voormalige dierenweide met daarin diverse beplantingen.



Afbeelding 1: Globale ligging van het plangebied, aangeduid met de rode cirkel. Bron: Kadviewer.map5.nl, 30-08-2023

Het plangebied / de onderzochte omliggende gronden, zijn in afbeelding 2 weergegeven. In de directe omgeving/ 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.



Afbeelding 2: De kavels welke bezocht en onderzocht zijn op de aanwezigheid van beschermde soorten flora en fauna. De te renoveren bebouwing is weergegeven binnen het paars kader. Bron: Kadviewer, datum: 30-08-2023

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

3.2 Voorgenomen ontwikkeling

Op de locatie is een bedrijfspand en een dierenwijde aanwezig. Het bedrijfspand gaat gesloopt worden om de bouw van een nieuw bedrijfspand mogelijk te maken. In de aangrenzende dierenweide is het plan een nieuwe woning op te richten. In- en nabij de te slopen bebouwingen op de kavel, op de kavel zelf, in de aangrenzende beplantingen en in de direct aangrenzende omgeving, kunnen beschermde soorten flora en fauna voorkomen welke negatieve effecten kunnen ondervinden van de geplande ontwikkelingen.

3.2.1 Te slopen bebouwing

De te slopen bebouwing en de voormalige dierenweide zijn afgebeeld in afbeelding 3 t/m 8. In de te slopen bebouwing kunnen diverse beschermde dier- en vogelsoorten voor komen, zoals de steenmarter, uilen, huismussen en vleermuizen. Maar ook andere vogel- en diersoorten kunnen het gebouw gebruiken om zich voort te planten of als schuilplaats.









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



Afbeelding 3 t/m 8: Bestaande te slopen bebouwing en aangrenzende dierenweide. Bron: BNL advies. Datum: 30-08-2023.

3.2.2 Beplantingen in directe omgeving

Aangrenzend aan het projectgebied en verspreid op de kavels en kavelgrenzen zijn landschapsbomen, hagen, heesterbeplanting en diverse kruidachtige begroeiing aanwezig.

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.

3.3 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 de kilometerhokken 175-400

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
Canis lupus	Wolf	z	
Capreolus capreolus	Ree	a	TNB
Crocidura russula	Huiskspitsmuis	a	TNB
Dama dama	Damhert	a	TNB
Eptesicus serotinus	Laatvlieger	a	KW
Erinaceus europaeus	Egel	a	TNB
Felis catus	Huiskat	a	
Lepus europaeus	Haas	a	GE
Martes foina	Steenmarter	a	TNB
Meles meles	Das	a	TNB
Micromys minutus	Dwergmuis	a	TNB
Mus musculus	Huismuis	a	TNB
Mustela nivalis	Wezel	a	GE
Mustela putorius	Bunzing	a	KW
Myodes glareolus	Rosse woelmuis	a	TNB
Myotis daubentonii	Watervleermuis	a	TNB
Neovison vison	Amerikaanse nerts	a	
Oryctolagus cuniculus	Konijn	a	GE
Pipistrellus nathusii	Ruige dwergvleermuis	a	NB
Pipistrellus pipistrellus	Gewone dwergvleermuis	a	TNB
Plecotus auritus	Gewone grootoorvleermuis	a	TNB
Rattus norvegicus	Bruine rat	a	TNB
Sciurus vulgaris	Eekhoorn	a	TNB
Talpa europaea	Mol	a	TNB
Vulpes vulpes	Vos	a	TNB

© NDFF 2023

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, te slopen bebouwing en omliggende gronden zijn op woensdag 30 augustus 2023 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
- Holtes en spleten/ scheuren in de bebouwingen welke door vogels en vleermuizen gebruikt worden
- Mogelijke verblijfplaatsen voor vogels en vleermuizen onder het dak of achter gevelbekleding
- Beschermde plantsoorten rondom de te slopen bebouwing en op de kavel
- Mogelijke verblijfplaatsen en holen van marterachtigen
- Overige beschermde soorten flora en fauna op de kavel

4.2 Soorten vogelrichtlijn

4.2.1 Vogels met jaarrond beschermde nesten

Het plangebied (de te slopen bebouwing) is mogelijk geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten in gebouwen.

Huismus. Voor de huismus zijn geen vaste rust-, en/of verblijfplaatsen gevonden in de te slopen bebouwing. De bebouwing is beoordeeld op de aanwezigheid van huismussen. Tijdens het onderzoek zijn geen nesten of anderzijds verblijfplaatsen van huismussen aangetroffen. Daken zijn afgesloten, waardoor geen huismussen onder het dak kunnen komen (zie afbeelding 9 en 10). Ook waren er tijdens het veldbezoek geen huismussen hoor- of zichtbaar aanwezig in- en nabij bebouwingen of overige delen van de kavel. Nader onderzoek naar de huismus in de te slopen bebouwingen wordt dan ook niet nodig geacht.



Afbeelding 9 en 10: Geen mogelijkheden voor huismussen in de te slopen bebouwing. Bron: BNL Advies.

Gierzwaluw. Voor gierzwaluwen is het projectgebied zelf niet geschikt. Gierzwaluwen hebben de voorkeur voor lintbebouwing in dorpen en steden. Mogelijke nestlocaties en invliegopeningen naar nestlocaties van de gierzwaluw zijn in de te slopen bebouwing niet aangetroffen, nader onderzoek naar de gierzwaluw in de te slopen bebouwing wordt dan ook niet nodig geacht.

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

Uilen. De aanwezigheid van steenuil en kerkuil kan redelijkerwijs worden uitgesloten wegens het ontbreken van geschikte invliegopeningen naar afgesloten donkere zolders van de te slopen bebouwing. Ook ontbreken er voor de steenuil geschikte broedholen in oude bomen in de directe omgeving.

De locatie is verder niet geschikt als voortplantings- en verblijfplaats, er zijn ook geen braakballen of prooiresten aangetroffen welke er op kunnen wijzen dan er uilen actief zijn binnen het gebied.

Overige soorten. In omgeving van het plangebied zijn tijdens het veldbezoek geen jaarrond beschermde nesten- of sporen van boom bewonende 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.

Ook voor soorten als de boomvalk en ransuil, zijn geen mogelijke nestlocaties aangetroffen. Deze soorten gebruiken vaak oude kraaien- en eksternesten om te nestelen, deze zijn in de directe omgeving van het plangebied niet aangetroffen.

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

Nestkasten aan bebouwingen of bomen in de directe omgeving van het plangebied zijn geschikt als voortplantingsplaats voor vogels met niet jaarrond beschermde nesten (categorie 5 soorten). Het plangebied is daarmee geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met niet jaarrond beschermde nesten in gebouwen en nestkasten aan bebouwingen zoals de spreeuw, koolmees en pimpelmees.

Wanneer buiten het broedseizoen (15 maart – 15 augustus) gewerkt wordt (slopen van bebouwingen), 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 aangrenzende beplantingen in (buur) tuinen 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 (slopen van bebouwingen). Hiervoor geldt tijdens de werkzaamheden de zorgplicht.

4.2.4 Werken binnen het broedseizoen

Werken binnen het broedseizoen 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.

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

4.3 Soorten Habitatrichtlijn

4.3.1 Vleermuizen

Het te slopen bedrijfspand is gezien het bureauonderzoek potentieel geschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor gebouw bewonende vleermuizen. Te denken valt dan aan de gewone dwergvleermuis. Uit de verspreidingsatlas (NDFF) komt naar voren dat deze vleermuissoort eerder gezien is in de directe omgeving van het

De te slopen bebouwing. In de te slopen bebouwing zijn geen (mogelijke) vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen. Mogelijke verblijfplaatsen kunnen zijn: tussen daken en dakbeschot, in open spouwmuren via open stootvoegen en ventilatieroosters, tussen gevelbekleding en gevels, bij open staande windveren, etc. Deze zijn alle niet aangetroffen (zie afbeelding 11 t/m 14). Nader onderzoek naar vleermuizen in de te slopen bebouwing wordt niet nodig geacht.



Afbeelding 11 t/m 14: Geen mogelijkheden voor vleermuizen in de te slopen bebouwing. Bron: BNL Advies.

Beplantingen
In de aangrenzende bomen zijn geen geschikte openingen/ holen/ spleten en scheuren aangetroffen, wat de aanwezigheid van vleermuizen mogelijk zou maken. Nader Onderzoek naar vleermuizen in aangrenzende beplantingen wordt dan ook niet nodig geacht.

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

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

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.

4.4 Nationaal beschermde soorten

Het plangebied is niet 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 en bunzing, door de afwezigheid van een geschikt habitat. Naar deze soorten wordt dan ook geen nader onderzoek nodig geacht.

Steenmarter: Sporen van de steenmarter in de vorm van uitwerpselen en prooidieren zijn in en nabij de te slopen bebouwing niet aangetroffen. Ook zijn er geen mogelijke vaste rust-, voortplantings- en verblijfplaatsen tussen daken en dakbeschot, steen- en takkenhopen aanwezig. Nader onderzoek naar de steenmarter wordt dan ook niet nodig geacht.

Overige soorten: 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 Gelderland een provinciale vrijstelling geldt.

4.4.1 Amfibieën en reptielen

Het plangebied (het te renoveren gebouw en direct aangrenzende omgeving) is niet geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen voor amfibieën. Aangezien de locatie geen voortplantings-, en daarbij mogelijke winterverblijven bevat, wordt nader onderzoek niet nodig geacht.

Het plangebied is niet geschikt voor reptielen waarvoor in de provincie Noord-Brabant geen vrijstelling geldt. Nader onderzoek naar reptielen 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 geschikt habitat 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.

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

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

De plangebieden (de te slopen bebouwing) is niet geschikt bevonden/ er zijn geen nesten aangetroffen van vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met jaarrond beschermde nesten, zoals de huismus, kerk- en steenuil en gierzwaluw.

Jaarrond beschermde nesten in bomen zijn binnen- en nabij de plangebieden niet aangetroffen.

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

Het plangebied (de te slopen bebouwing) is potentieel geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met niet jaarrond beschermde nesten in bebouwingen en nestkasten aan bebouwingen, waaronder de spreeuw, koolmees, pimpelmees en zwarte roodstaart. 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 en heesters 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 na de bouw van de nieuwe woning en bedrijfspand op de kavels. 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.

Om vleermuizen een mogelijkheid te bieden zich te vestigen/ in stand te houden in het gebied kunnen vleermuiskasten opgehangen worden tegen, of ingebouwd worden in de gevel van de woning of bedrijfs- en bijgebouwen of tegen de bomen in de aangrenzende tuin.

Er zijn speciale vleermuiskasten te koop via internet: www.vivarapro.nl / www.waveka.nl welke onderdak kunnen bieden aan de diverse soorten vleermuizen.
De kasten welke mogelijk geplaatst kunnen worden:

- Vleermuiskast inbouw type: IB VL 06 (Vivarapro)
- Vleermuiskast opbouw type: 1FTH-zwart (Waveka)
- Huismus inbouw type: NK MU 07 (Vivarapro)
- Huismus opbouw type: NK MU 08 (Vivarapro)

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 direct een aanvullend flora- of faunaonderzoek uit te voeren. Er kan op dit moment zonder voorziene problemen begonnen worden de geplande werkzaamheden.

Belangrijk is om binnen de ontwikkeling van de nieuwe bebouwing, de adviezen uit hoofdstuk 5.4 mee te nemen.

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.

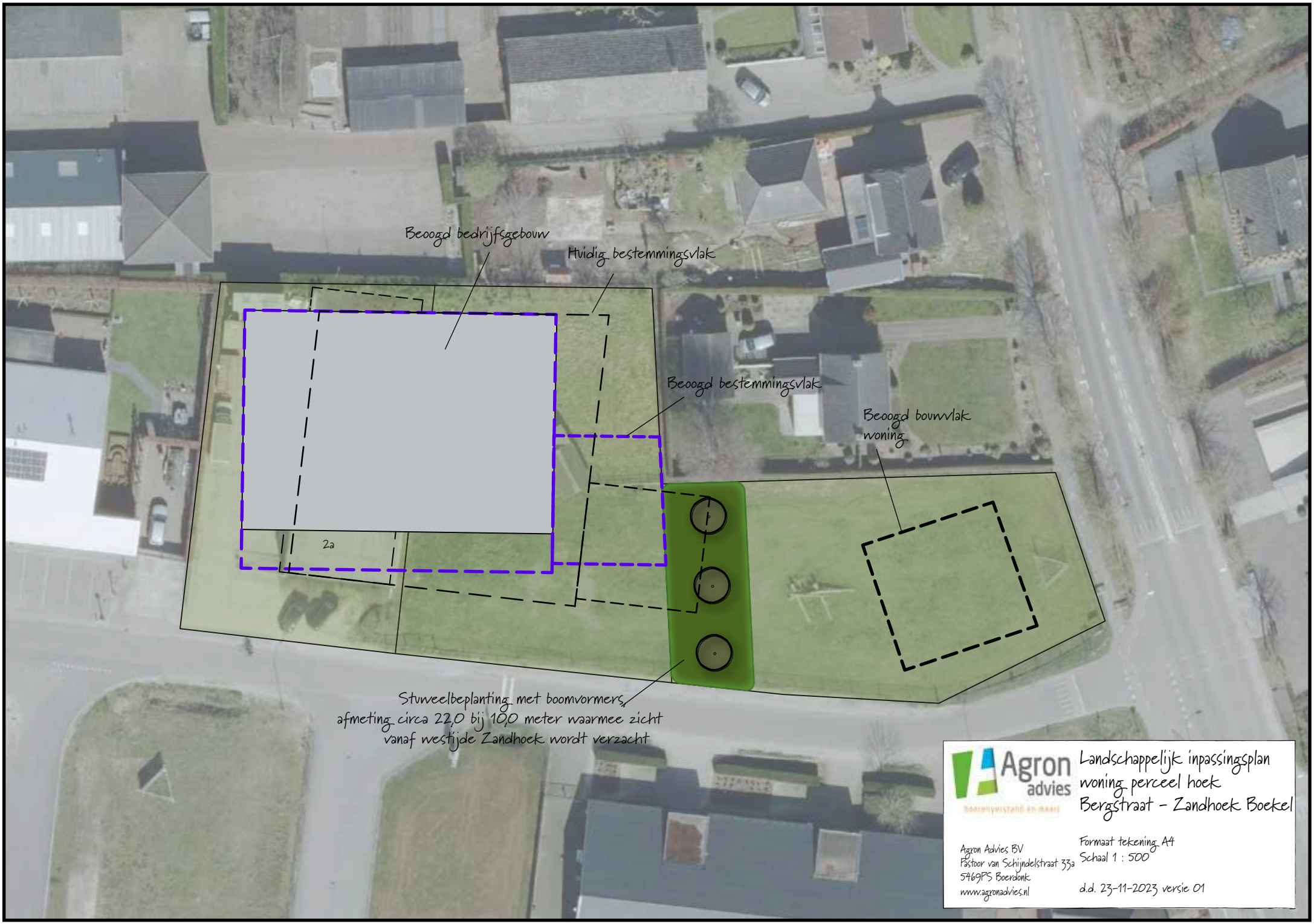
Met vriendelijke groet,
Ing. R.J.L. Bijvelds
Ecoloog BNL advies



5-11-2024

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

Bijlage 4 Landschappelijk Inpassingsplan



Landschappelijk inpassingsplan woning perceel hoek Bergstraat - Zandhoek Boekel

Agron Advies BV
Pastoor van Schijndelstraat 33a
5469PS Boerdonk
www.agronadvies.nl

Formaat tekening A4
Schaal 1 : 500

d.d. 23-11-2023 versie 01

Bijlage 5 Verkennend bodemonderzoek

Rapport

verkennend bodemonderzoek
Perceel Zandhoek-Bergstraat ongenummerd te Boekel

Bezoekadres	Jekschotstraat 12
Postcode en plaats	5465 PG Veghel
Telefoon	0413 287068
e-mail	info@bodem-inzicht.nl
internet	www.bodem-inzicht.nl

Projectnaam	Perceel Zandhoek-Bergstraat ong. te Boekel
Projectnummer	B3291
Opdrachtgever	heer S. van Haandel
Postadres	Peelstraat 8 5427 GG Boekel
Contactpersoon	heer S. van Haandel
Status	Definitief
Versie	1
Aantal pagina's	9 (exclusief bijlagen)
Datum	5 september 2023
Samenstelling rapport en kwaliteitscontrole	dhr. M. Gloudemans
Paraaf	

Inhoudsopgave

1 INLEIDING 3
1.1 Algemeen 3
1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek 3
1.3 Partijdigheid 3
1.4 Opbouw van het rapport 3
2 VOORONDERZOEK 4
2.1 Beschrijving onderzoekslocatie 4
2.2 Voormalig en huidig gebruik van de locatie 4
2.3 Toekomstig gebruik 4
2.4 Beschikbare onderzoeksgegevens 5
2.5 Bodem- en geohydrologische gegevens 5
2.6 Terreinverkenning 5
2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese 5
2.8 Onderzoeksstrategie 5
3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK ONVERDACHTE/OVERIGE LOCATIE 6
3.1 Veldwerkzaamheden 6
3.2 Monsternemingspatroon 6
3.3 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen 6
3.4 Meetgegevens grondwater 6
3.5 Analyse en monsterselectie 7
3.6 Geselecteerde grondmonsters en analysepakket 7
3.7 Overzicht grondwatermonsters en analysepakket 7
3.8 Toetsingskader 7
3.9 Analyseresultaten grondmonsters en interpretatie 8
3.10 Analyseresultaten grondwatermonsters en interpretatie 8
4 CONCLUSIES EN ADVIES 9

BIJLAGEN

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 1a: foto's onderzoekslocatie
Bijlage 2: Situatietekening met boorpunten
Bijlage 3: Boorprofielbeschrijvingen
Bijlage 4: Getoetste tabellen grond en grondwater
Bijlage 5: Analysecertificaten
Bijlage 6: veldwerkrapportage

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van heer S. van Haandel te Boekel heeft Bodeminzicht een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Zandhoek-Bergstraat ongenummerd te Boekel (gemeente Boekel).

1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de oprichting van een woning.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

1.3 Partijdigheid

Bodeminzicht en partijen die een bijdrage hebben geleverd aan de totstandkoming van dit rapport hebben op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en zijn geen belanghebbenden bij de onderzochte locatie.

Bodeminzicht garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:
Vooronderzoek NEN5725 (hoofdstuk 2)
Bodemonderzoek onverdacht terrein conform NEN5740 (hoofdstuk 3)
Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4)

2 VOORONDERZOEK

De NEN 5725 (versie oktober 2017) beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van het vooronderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van verontreinigingen in en de verwachte milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem. Daarnaast dient het milieuhygiënisch vooronderzoek als basis voor de hypothese over veld- en laboratoriumonderzoek.

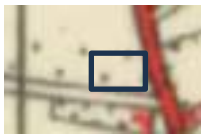
Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

A. opdrachtgever
B. Het milieu-archief van de gemeente Boekel
C. Kadastrale kaarten
D. Topografische kaarten (topotijdreis)
E. Grondwaterkaarten
F. Omgevingsrapportage Brabant Noord
G. Locatiebezoek
H. Eigenaar/gebruiker onderzoekslocatie

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

adres onderzoekslocatie	Perceel N1534 te Boekel	
kadastrale gegevens	Gemeente Boekel sectie N nummer 1534	
eigendomssituatie	Eigendom van heer S.J.A. van Haandel	
oppervlakte	1.028 m²	
ligging onderzoekslocatie	Binnen de bebouwde kom	
huidige functie	dierenweide	
beschrijving bebouwing/inrichting	Er is geen bebouwing aanwezig	
beschrijving maaiveld, (half)verhardingslagen, funderingslagen	Het maaiveld is onverhard en voorzien van gras.	
omgeving	noord	Woning en tuin Bergstraat 68
	oost	Openbare weg Bergstraat, woningen
	zuid	Openbare weg Zandstraat, bedrijfspand
	west	Dierenweide, bedrijfspanden

2.2 Voormalig en huidig gebruik van de locatie

voormalig gebruik locatie algemeen	De locatie is in gebruik geweest als landbouwgrond, topografische kaarten vermelden in de jaren ’50 tot ’70 van de 20e eeuw fruitteelt. Vanaf de jaren ’60 van de 20e eeuw wordt ruim rondom de onderzoekslocatie agrarische bebouwing opgericht. De onderzoekslocatie blijft echter onbebouwd en werd gebruikt als landbouwgrond en later als dierenweide.    1964 1993 2011
voormalige bebouwing	nee
(sloot-)dempingen	nee
(historische) ophogingen/aangevoerde grond/depots	nee
ongewone voorvallen	nee
bodembedreigende activiteiten, opslagtanks en opslag bodembedreigende stoffen	nee

2.3 Toekomstig gebruik

bestemming	Wonen, beoogd wordt een woning op te richten.
bodembedreigende activiteiten	nee
opslagtanks	nee
opslag bodembedreigende stoffen	nee

2.4 Beschikbare onderzoeksgegevens

onderzoek op locatie	Er zijn geen onderzoeken verricht op de locatie.
Kwaliteit op basis van Bodemkwaliteitskaart	Verwachte ontgravingskwaliteit boven- en ondergrond Landbouw/Natuur. PFAS onverdacht
onderzoek in directe omgeving	Er zijn geen bodemonderzoeken verricht in de directe omgeving.
Beïnvloeding grond en/of grondwater vanuit de omgeving	In de regio worden verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater aangetoond. Deze kunnen als regionaal verhoogd worden beschouwd.

2.5 Bodem- en geohydrologische gegevens

Bodemopbouw			
deklaag	fijn tot matig grof zand. Plaatselijk komt leem, klei en veen voor.	Nuenengroep	0-20 m-mv
eerste watervoerend pakket	matig tot zeer grove grindrijke zanden, met plaatselijk een kleilaag.	Formatie van Sterksel/Veghel	20-70 m-mv
scheidende laag	kleihoudende afzettingen	Kedichem/Tegelen	70-120 m-mv
hydrologie			
diepte freatisch grondwater	1,5 m-mv		
stromingsrichting	Noord tot noordwestelijk		

2.6 Terreinverkenning

Voorafgaand aan het eerste veldwerk is de onderzoekslocatie geïnspecteerd. Bij de rondgang zijn geen bijzonderheden geconstateerd.

2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Uit het verrichte vooronderzoek zijn geen (voormalige) potentiële bronnen vastgesteld die bodemverontreiniging tot gevolg kunnen hebben.
De locatie wordt als onverdacht beschouwd. De bovengrond wordt aanvullend onderzocht op OCB's in verband met het mogelijk gebruik van bestrijdingsmiddelen ten tijde van fruitteelt.
Asbestverdenking: De bodem binnen de onderzoekslocatie wordt op basis van het vooronderzoek en de terreinverkenning niet als asbestverdacht beschouwd..
Beïnvloeding vanuit omgeving: Vanuit de directe omgeving wordt geen beïnvloeding verwacht op de bodemkwaliteit.
In de regio worden gehalten aan zware metalen in het grondwater aangetoond. Deze kunnen als regionaal verhoogd worden beschouwd.

2.8 Onderzoeksstrategie

De NEN 5740+A1 (versie april 2016) beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

(deel)-locatie	*oppervlakte (m²)*	*strategie*	*boringen tot*			*analyses*	
			0,5 m-mv	*2,0 m-mv*	*peilbuis*		
perceel	1.028	ONV-NL	6	1	1	1	standaardpakket bovengrond OCB's bovengrond
						1	standaardpakket ondergrond
						1	standaardpakket grondwater

3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK ONVERDACHTE/OVERIGE LOCATIE

3.1 Veldwerkzaamheden

verricht onder procescertificaat BRL SIKB 2000	
conform protocol 2001	ja
datum	27 juli en 31 augustus 2023
veldmedewerker(s)	M. Gloudemans, Bodeminzicht certificaat EC-SIK-20303 R. van Hoof, niet gecertificeerd veldwerker
afwijkingen	-
bijzonderheden	Op 31 augustus zijn de boringen van 27 juli herplaatst, aangezien het monster BG1 niet geanalyseerd was op de aanwezigheid van OCB's. Bij ontdekking hiervan waren de monsters niet meer op het lab aanwezig.
conform protocol 2002	ja
datum	2 augustus 2023
veldmedewerker(s)	M. Gloudemans, Bodeminzicht certificaat EC-SIK-20303
afwijkingen	-
bijzonderheden	-

- In bijlage 2 is de plaats van de meetpunten in de situatietekening opgenomen.
- Voor de gedetailleerde boorprofielbeschrijvingen per boring wordt verwezen naar bijlage 3.
- In bijlage 6 zijn de veldwerkrapportages opgenomen

3.2 Monsternemingspatroon

De situering van meetpunten is aselect gekozen met voldoende spreiding. De spreiding van meetpunten is niet ernstig belemmerd door aanwezigheid van obstakels. Het terrein was volledig toegankelijk. De peilbuis is centraal op het perceel geplaatst. Inpandig zijn geen boringen verricht, maar in plaats daarvan is gekozen voor situering net buiten de bebouwing.
De resultaten van grond en grondwater kunnen daardoor als voldoende representatief worden beschouwd.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Tijdens het verrichten van veldwerk zijn geen bijzonderheden aangetroffen in de bodem die duiden op bodemverontreiniging zoals een visuele bijmenging van baksteen, puin, asbest, kooltjes en slakken of een waarneming van afwijkende kleur of geur. De beoordeling van de opgeboorde grond vormt geen aanleiding voor aanpassingen van de onderzoeksstrategie.

3.4 Meetgegevens grondwater

peilbuisnummer	*filterdiepte (m-mv)*	*grondwaterstand (m-mv)*	*zuurgraad (pH)*	*EC (µS/cm)*	*troebelheid (NTU)*	*belucht monster*
4-1-1	2,60 - 3,60	1,80	5,0	206	146	nee

De gemeten waardes worden niet als afwijkend beschouwd voor de regio en geven geen indicatie voor de aanwezigheid van verontreinigingen in het grondwater. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Opgemerkt wordt dat de troebelheid in het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 hoger is dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (< 10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van matig/slecht oplosbare organische parameters.

3.5 Analyse en monsterselectie

De analyses van de grond- en grondwatermonsters geven informatie over de feitelijke aanwezigheid en concentraties van onderzochte stoffen of groepen stoffen. De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens het door de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Al-West B.V. in Deventer. Het laboratorium werkt volgens de meest van toepassing zijnde normen van het Nederland Normalisatie Instituut (NNI).

3.6 Geselecteerde grondmonsters en analysepakket

analyse-monster	*traject (m -mv)*	*deelmonsters*	*analysepakket*[1]
BG1	0,00 - 0,30	1 (0,00 - 0,30) 2 (0,00 - 0,30) 3 (0,00 - 0,30) 4 (0,00 - 0,30) 5 (0,00 - 0,30) 6 (0,00 - 0,30) 7 (0,00 - 0,30) 8 (0,00 - 0,30)	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)
BG2	0,00 - 0,30	1a (0,00 - 0,30) 2a (0,00 - 0,30) 3a (0,00 - 0,30) 4a (0,00 - 0,30) 5a (0,00 - 0,30) 6a (0,00 - 0,30) 7a (0,00 - 0,30) 8a (0,00 - 0,30)	Organochloor Bestrijdingsmiddelen (AS3000)
OG1	0,60 - 1,50	2 (0,60 - 1,00) 2 (1,00 - 1,50) 4 (0,60 - 1,00) 4 (1,00 - 1,50)	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)

1. Het NEN 5740 standaardpakket bodem bestaat uit de volgende parameters: droogrest, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's, PAK, minerale olie.

3.7 Overzicht grondwatermonsters en analysepakket

analysemonster	*filterdiepte (m-mv)*	*bijzonderheden*	*analysepakket*[2]
4-1-1	2,60 - 3,60	Troebelheid > 10 NTU, belucht	standaardpakket grondwater

2. Het standaardpakket grondwater bestaat uit de volgende parameters: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

3.8 Toetsingskader

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehaltes in grond en grondwater aan de achtergrondwaardes grond en streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater. De achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.
De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een *"geval van ernstige bodemverontreiniging"* te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.
In onderhavig rapport worden de volgende termen gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- **niet verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde maar lager dan of gelijk aan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde;
- **matig verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- **sterk verontreinigd:** de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde.

Uit de NEN 5740 kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de halve som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de Leidraad Bodembescherming gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Bij overschrijding van de interventie-waarde wordt vaak een nader onderzoek

uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen.

Toetsing analyseresultaten grond en grondwater
De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de achtergrond- (A) en interventiewaarden (I) uit de circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering [Staatscourant 2000-39]. In de toetsingstabel zijn zowel de achtergrondwaarden (A) als de interventiewaarden (I) voor microverontreinigingen opgenomen. De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van het (gemeten) lutum- en organisch stofgehalte van de bodem. De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- (S) en interventiewaarden (I). De gemeten waarden van de onderzochte (meng-)monsters met overschrijdingstabellen zijn in bijlage 4 weergegeven. In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen.

3.9 Analyseresultaten grondmonsters en interpretatie

analysemonster	*traject*	*overschrijding achtergrondwaarde*	*overschrijding tussenwaarde*	*overschrijding interventiewaarde*
BG1	0,00 - 0,30	Cadmium (0,01)	-	-
BG2	0,00 - 0,30	alfa-Endosulfan (-)	-	-
OG1	0,60 - 1,50	-	-	-

[1]Index (GSSD - AW) / (I - AW)

In mengmonster BG1, samengesteld uit visueel schone bovengrond, is een gehalte aan cadmium aangetoond boven de achtergrondwaarde. Er bestaat geen verklaring voor het licht verhoogde gehalte. De aangetoonde concentratie aan cadmium vormt geen aanleiding voor aanvullend onderzoek.
In mengmonster BG2, samengesteld uit visueel schone bovengrond van de herplaatste boringen, is een gehalte aan alfa-endosulfan aangetoond boven de achtergrondwaarde. Het gehalte aan alfa-endosulfan is gerelateerd aan het voormalige gebruik als boomgaard. De aangetoonde concentratie aan alfa-endosulfan vormt geen aanleiding voor aanvullend onderzoek.
In mengmonster OG1, samengesteld uit visueel schone ondergrond, zijn geen gehaltes aan onderzochte stoffen aangetoond boven de achtergrondwaarden.

3.10 Analyseresultaten grondwatermonsters en interpretatie

analysemonster	*traject*	*bijzonderheden*	*overschrijding streefwaarde*	*overschrijding tussenwaarde*	*overschrijding interventiewaarde*
4-1-1	2,60 - 3,60	-	Koper (0,07)	-	-

[1]Index (GSSD - AW) / (I - AW)

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 4, centraal gesitueerd op de onderzoekslocatie, is een gehalte aan koper gemeten boven de streefwaarde. Het gemeten gehalte aan koper kan als natuurlijk verhoogd worden beschouwd of het gevolg zijn van agrarisch gebruik door de jaren heen (koper in dierlijke mest). De aangetoonde concentratie vormt geen aanleiding voor nader onderzoek.

4 CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van heer S. van Haandel te Boekel heeft Bodeminzicht een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Perceel N1534 te Boekel (gemeente Boekel). Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door bouw van een woning.

Vooronderzoek NEN5725
Potentiële verontreinigingsbronnen: Uit het verrichte vooronderzoek zijn geen (voormalige) potentiële bronnen vastgesteld die bodemverontreiniging tot gevolg kunnen hebben.
De locatie wordt als onverdacht beschouwd. De bovengrond wordt aanvullend onderzocht op OCB's in verband met het mogelijk gebruik van bestrijdingsmiddelen ten tijde van fruitteelt.
Asbestverdenking: De bodem binnen de onderzoekslocatie wordt op basis van het vooronderzoek en de terreinverkenning niet als asbestverdacht beschouwd..
Beïnvloeding vanuit omgeving: Vanuit de directe omgeving wordt geen beïnvloeding verwacht op de bodemkwaliteit.
In de regio worden gehalten aan zware metalen in het grondwater aangetoond. Deze kunnen als regionaal verhoogd worden beschouwd.

Bodemonderzoek onverdachte locatie NEN5740

Zintuiglijke waarnemingen verkennend bodemonderzoek
Tijdens het verrichte veldwerk zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen in de opgeboorde grond bij de meetpunten.

Analyseresultaten (meng-)monsters
In mengmonster BG1, samengesteld uit visueel schone bovengrond, is een gehalte aan cadmium aangetoond boven de achtergrondwaarde. Er bestaat geen verklaring voor het licht verhoogde gehalte. De aangetoonde concentratie aan cadmium vormt geen aanleiding voor aanvullend onderzoek.
In mengmonster BG2, samengesteld uit visueel schone bovengrond van de herplaatste boringen, is een gehalte aan alfa-endosulfan aangetoond boven de achtergrondwaarde. Het gehalte aan alfa-endosulfan is gerelateerd aan het voormalige gebruik als boomgaard. De aangetoonde concentratie aan alfa-endosulfan vormt geen aanleiding voor aanvullend onderzoek.
In mengmonster OG1, samengesteld uit visueel schone ondergrond, zijn geen gehaltes aan onderzochte stoffen aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analyseresultaten grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 4, centraal gesitueerd op de onderzoekslocatie, is een gehalte aan koper gemeten boven de streefwaarde. Het gemeten gehalte aan koper kan als natuurlijk verhoogd worden beschouwd of het gevolg zijn van agrarisch gebruik door de jaren heen (koper in dierlijke mest). De aangetoonde concentratie vormt geen aanleiding voor nader onderzoek.

Conclusie
Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetoond die aanleiding vormen voor het uitvoeren van nader of aanvullend bodemonderzoek.
De resultaten van het onderzoek stemmen niet overeen met de gestelde hypothese. De resultaten vormen echter geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.

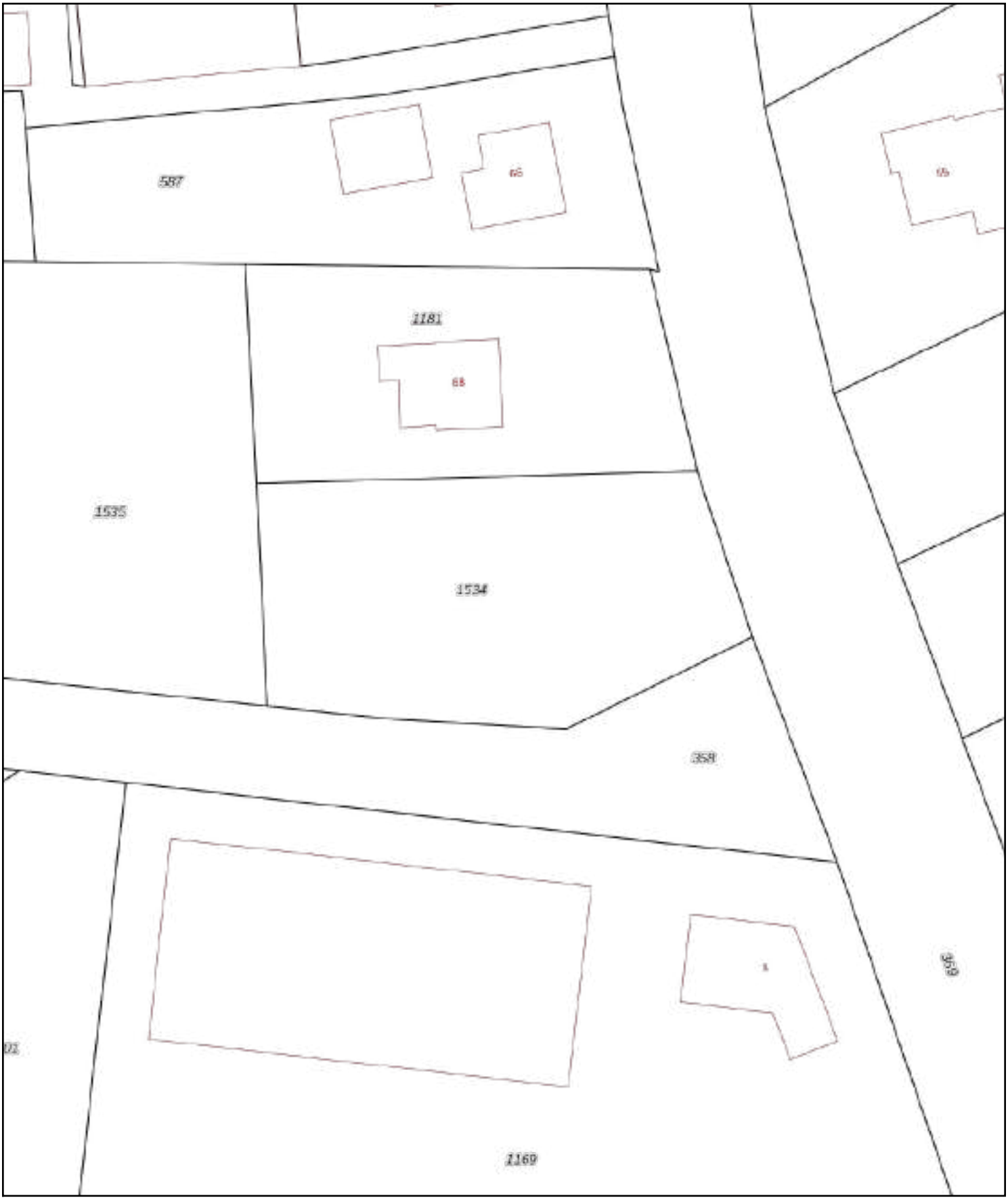
Advies
De bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vormt geen belemmering voor de beoogde oprichting van een woning.
De eventueel bij werkzaamheden vrijkomende grond is op of buiten het onderzoeksterrein herbruikbaar. Indien vrijkomende grond van de locatie afgevoerd dient te worden, dient men rekening te houden met de regels van het vigerende Besluit Bodemkwaliteit.

Disclaimer
Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN 5740) welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening te worden gehouden met een zeker restrisico.
Een bodemonderzoek is een momentopname waarbij steekproefsgewijs boringen/inspectiegaten worden verricht/gegraven en peilbuizen worden geplaatst op een veelal willekeurige, maar meest voor de hand liggende locatie. Derhalve kan nooit uitgesloten worden dat op de onderzoekslocatie verontreinigingen aanwezig zijn die bij dit onderzoek niet zijn aangetoond.
Bodeminzicht kan hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie


Boekel
Dooleggen
Vogelenzang
Boschberg
Zandhoek
Leurke
Arendnest
De Arend
Manege
Statenweg
Kerkenloop
Erpseweg
Zandhoeksche Loop
Boekels Ven
Crossbaan
Mutshoek
Mosbroek
Berkhoek
Gemeente
Boekel
N605
onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 10 juli 2023
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente	Boekel
Sectie	N
Perceel	1534

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.

kadaster

BETREFT
Boekel N 1534

UW REFERENTIE
B3291

GELEVERD OP
10-07-2023 - 13:03

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11156899325

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
07-07-2023 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
07-07-2023 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Boekel N 1534 Kadastrale objectidentificatie: 039580153470000		
Kadastrale grootte	1.028 m²		
Grens en grootte	Vastgesteld		
Coördinaten	175079 - 400782		
Omschrijving	Perceel grond - gebruik onbekend		
Koopsom	€ 20.000	**Koopjaar**	2022
Ontstaan uit	Boekel N 1180		

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend		
Overige aantekening	Besluit op grond van artikel 110 I Wet geluidhinder		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 78008/56 Wet geluidshinder	**Ingeschreven op**	13-11-2020 om 09:00

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Aandeel	1/2		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 85400/55 Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)	**Ingeschreven op**	15-11-2022 om 12:36
Naam gerechtigde	De heer Sjoerd Johannes Albertus van Haandel		
Adres	Peelstraat 8 5427 EG BOEKEL		
Geboren	04-02-1986 Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	**te**	BOEKEL
Burgerlijke staat	Gehuwd (ten tijde van verkrijging)		
Betrokken persoon	Mevrouw Angélique Johanna van der Velden (ten tijde van verkrijging) Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen		

1	**Eigendom (recht van)**		
Aandeel	1/2		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 85400/55 Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)	**Ingeschreven op**	15-11-2022 om 12:36

kadaster

BETREFT
Boekel N 1534

UW REFERENTIE
B3291

GELEVERD OP
10-07-2023 - 13:03

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11156899325

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
07-07-2023 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
07-07-2023 - 14:59

Naam gerechtigde	Mevrouw Angélique Johanna van der Velden	
Adres	Peelstraat 8 5427 EG BOEKEL	
Geboren	21-04-1988	**te** HELMOND
Geboorteland	Nederland Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	
Burgerlijke staat	Gehuwd (ten tijde van verkrijging)	
Betrokken persoon	De heer Sjoerd Johannes Albertus van Haandel (ten tijde van verkrijging) Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

Bijlage 1a

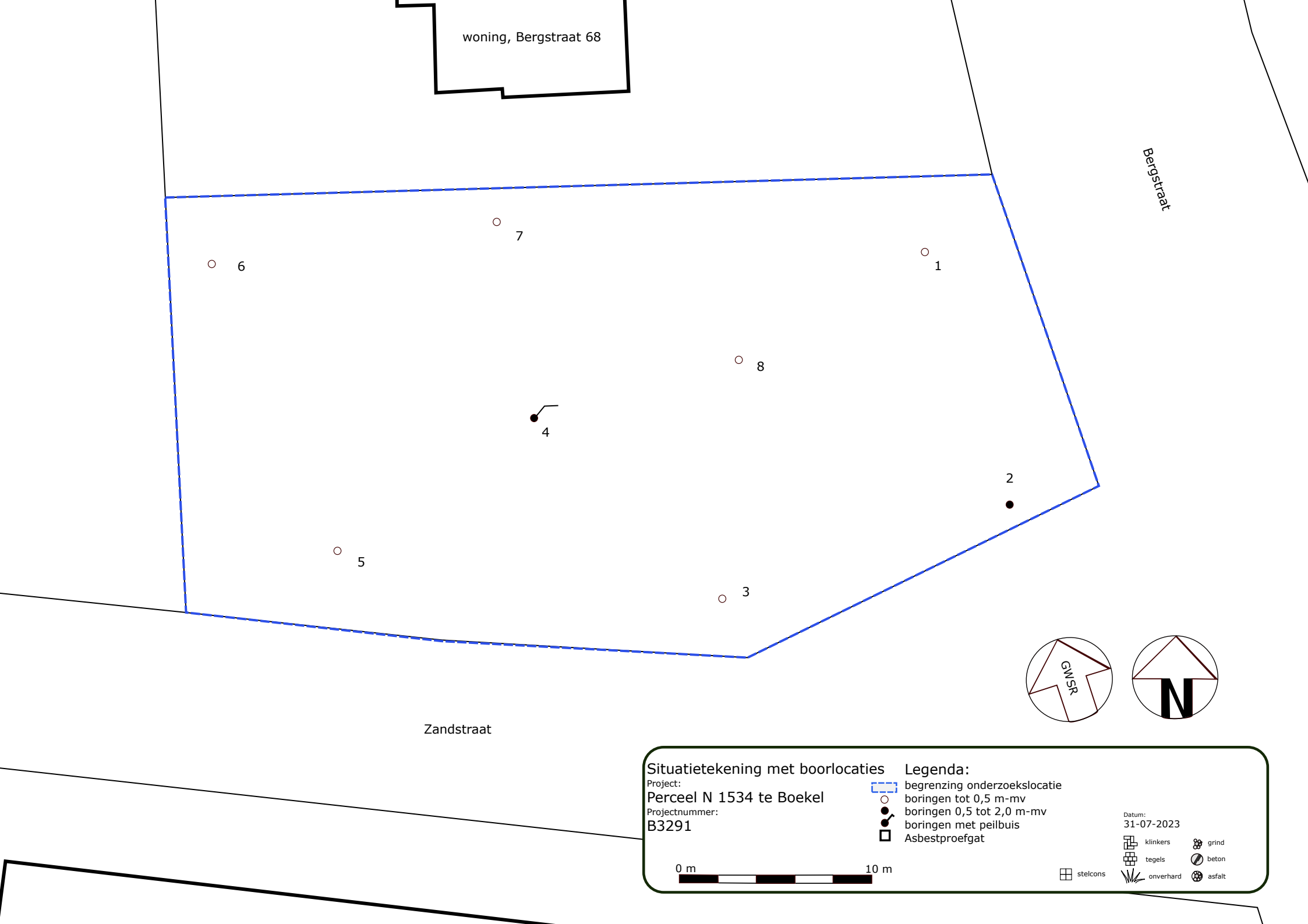
Foto's onderzoekslocatie





Bijlage 2

Situatietekening met boorpunten


woning, Bergstraat 68
Bergstraat
7
6
1
8
4
2
5
3
GWSR
N
Zandstraat
Situatietekening met boorlocaties
Project:
Perceel N 1534 te Boekel
Projectnummer:
B3291
Legenda:
begrenzing onderzoekslocatie
boringen tot 0,5 m-mv
boringen 0,5 tot 2,0 m-mv
boringen met peilbuis
Asbestproefgat
0 m
10 m
Datum:
31-07-2023
klinkers
grind
tegels
beton
onverhard
asfalt
stelcons

Bijlage 3

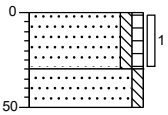
Boorbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 1

Datum: 21-7-2023

Boormeester: Michel Gloudemans



0 weiland

Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

30

Zand zeer fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

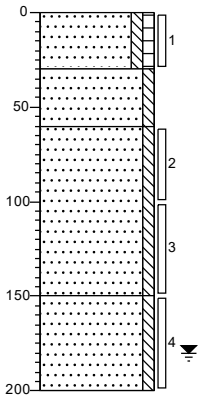
50

Boring: 2

Datum: 21-7-2023

GWS: 180

Boormeester: Michel Gloudemans



0 weiland

Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

30

Zand zeer fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

60

Zand matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

150

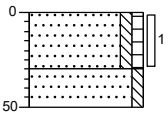
Zand matig grof, zwak siltig, laagjes leem, licht beigegrijs, Edelmanboor

200

Boring: 3

Datum: 21-7-2023

Boormeester: Michel Gloudemans



0 weiland

Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

30

Zand zeer fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

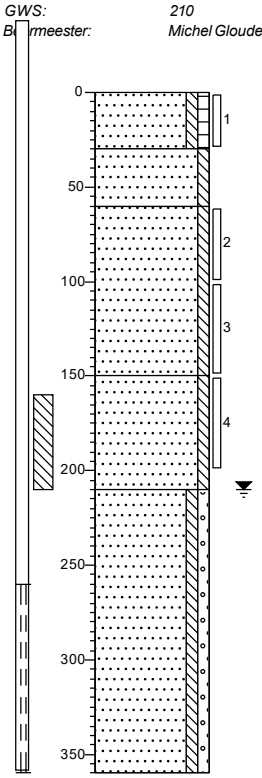
50

Boring: 4

Datum: 21-7-2023

GWS: 210

Boormeester: Michel Gloudemans



0 weiland

Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

30

Zand zeer fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

60

Zand matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

150

Zand matig grof, zwak siltig, laagjes leem, licht beigegrijs, Edelmanboor

210

Zand zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, licht beigegrijs, Zuigerboor

360

Projectnaam: Zandhoek-Bergstraat ong. te Boekel

Projectcode: B3291

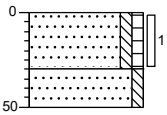
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 5

Datum: 21-7-2023

Boormeester: Michel Gloudemans



0 weiland

Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

30

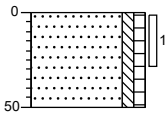
Zand zeer fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 6

Datum: 21-7-2023

Boormeester: Michel Gloudemans



0 weiland

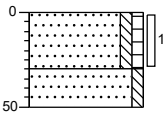
Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 7

Datum: 21-7-2023

Boormeester: Michel Gloudemans



0 weiland

Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

30

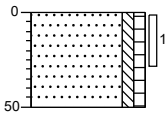
Zand zeer fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 8

Datum: 21-7-2023

Boormeester: Michel Gloudemans



0 weiland

Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Projectnaam: Zandhoek-Bergstraat ong. te Boekel

Projectcode: B3291

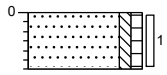
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 1a

Datum: 31-8-2023

Boormeester: Michel Gloudemans



0 weiland

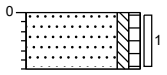
Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin,

30 Edelmanboor

Boring: 2a

Datum: 31-8-2023

Boormeester: Michel Gloudemans



0 weiland

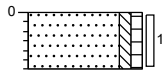
Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin,

30 Edelmanboor

Boring: 3a

Datum: 31-8-2023

Boormeester: Michel Gloudemans



0 weiland

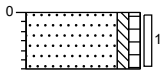
Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin,

30 Edelmanboor

Boring: 4a

Datum: 31-8-2023

Boormeester: Michel Gloudemans



0 weiland

Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin,

30 Edelmanboor

Projectnaam: Zandhoek-Bergstraat ong. te Boekel

Projectcode: B3291

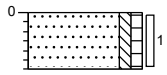
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 5a

Datum: 31-8-2023

Boormeester: Michel Gloudemans



0 weiland

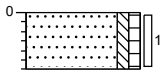
Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin,

30 Edelmanboor

Boring: 6a

Datum: 31-8-2023

Boormeester: Michel Gloudemans



0 weiland

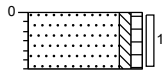
Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin,

30 Edelmanboor

Boring: 7a

Datum: 31-8-2023

Boormeester: Michel Gloudemans



0 weiland

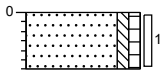
Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin,

30 Edelmanboor

Boring: 8a

Datum: 31-8-2023

Boormeester: Michel Gloudemans



0 weiland

Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin,

30 Edelmanboor

Projectnaam: Zandhoek-Bergstraat ong. te Boekel

Projectcode: B3291

'getekend volgens NEN 5104'

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

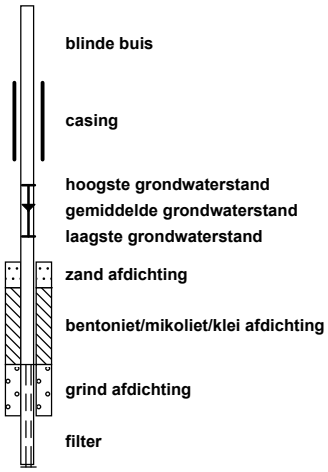
zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

Bijlage 4

Getoetste tabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		BG1			BG2			OG1		
Certificaatcode		1298879			1313276			1298879		
Boring(en)		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8			1a, 2a, 3a, 4a, 5a, 6a, 7a, 8a			2, 2, 4, 4		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,60 - 1,50		
Humus	% ds	4,90			4,90			1,00		
Lutum	% ds	1,30			1,30			1,00		
Datum van toetsing		31-8-2023			5-9-2023			31-8-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04				<3	<7	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41				<4	<8	-0,41
Koper	mg/kg ds	10	19	-0,14				<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	39	86	-0,09				<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0				<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	*0,47*	*0,71*	*0,01*				<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)					<20	<54 (6)	
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	-0				<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	19	28	-0,05				<10	<11	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03				0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0100	-0,01				0,0049	<0,0245	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001					<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001					<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001					<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001					<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001					<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001					<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001					<0,001	<0,004	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds				<0,001	<0,001	-0			
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds				<0,001	<0,001				
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds				<0,001					
alfa-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,001	0			
beta-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,001	-0			
gamma-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,001	-0			
delta-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,001 (6)				
Isodrin	mg/kg ds				<0,001	<0,001				
Telodrin	mg/kg ds				<0,001	<0,001				
Heptachloor	mg/kg ds				<0,001	<0,001	0			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds				0,0014	<0,0029	0			
Aldrin	mg/kg ds				<0,001	<0,001				
Dieldrin	mg/kg ds				<0,001	<0,001				
Endrin	mg/kg ds				<0,001	<0,001				
DDE (som)	mg/kg ds				0,035	0,071	-0,01			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds				<0,001	<0,001				
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds				0,034	0,069				
DDD (som)	mg/kg ds				0,0036	0,0073	-0			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds				<0,001	<0,001				
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds				0,0029	0,0059				
DDT (som)	mg/kg ds				0,052	0,106	-0,06			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds				0,01	0,02				
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds				0,042	0,086				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds				*0,0082*	*0,0167*	*0*			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds				0,0014	<0,0029	0			
cis-Chloordaan	mg/kg ds				<0,001	<0,001				
trans-Chloordaan	mg/kg ds				<0,001	<0,001				

Grondmonster		BG1			BG2			OG1		
Certificaatcode		1298879			1313276			1298879		
Boring(en)		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8			1a, 2a, 3a, 4a, 5a, 6a, 7a, 8a			2, 2, 4, 4		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,60 - 1,50		
Humus	% ds	4,90			4,90			1,00		
Lutum	% ds	1,30			1,30			1,00		
Datum van toetsing		31-8-2023			5-9-2023			31-8-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds				0,0028					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds				0,0021	<0,0043	-0			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds				0,11	0,22				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 (6)					<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<50	-0,03				<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 (6)					<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	6 (6)					<4	14 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	7 (6)					<5	18 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	7 (6)					<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	7 (6)					<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	7 (6)					<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	7 (6)					<5	18 (6)	
OVERIG										
Droge stof	%	95,8	95,8 (6)		89,5	89,5 (6)		95,3	95,3 (6)	
Lutum	%	1,3						<1		
Organische stof (humus)	% ds	4,9						1		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds				<0,001	<0,001				
som DDT-, DDE- en DDD-isomeren	mg/kg ds				0,09					

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Projectcode: B3291

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		4-1-1		
Datum		2-8-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,60 - 3,60		
Datum van toetsing		31-8-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	*19*	*19*	*0,07*
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	6,2	6,2	-0,15
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21 0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 (11)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14 0,21	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 (14)	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5	4 (6)	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5	4 (6)	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5	4 (6)	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5	4 (6)	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5	4 (6)	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5	4 (6)	
OVERIG				
som dichloorpropaan-isomeren	µg/l	0,42		

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5

Analysecertificaten

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BODEMINZICHT BV
M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Datum	28.07.2023
Relatienr	35006376
Opdrachtnr.	1298879

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1298879** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35006376 BODEMINZICHT BV
Uw referentie	B3291 Zandhoek-Bergstraat ong. te Boekel
Opdrachtacceptatie	21.07.23

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. William Bakker, Tel. +31/570788113

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1298879** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
306141	21.07.2023	BG1 1 (0-30) 2 (0-30) 3 (0-30) 4 (0-30) 5 (0-30) 6 (0-30) 7 (0-30) 8 (0-30)
306142	21.07.2023	OG1 2 (60-100) 2 (100-150) 4 (60-100) 4 (100-150)

		Eenheid	306141 BG1 1 (0-30) 2 (0-30) 3 (0-30) 4 (0-30) 5 (0-30) 6 (0-30) 7 (0-30) 8 (0-30)		306142 OG1 2 (60-100) 2 (100-150) 4 (60-100) 4 (100-150)	
Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling conform AS3000		++		++	
S	Droge stof	%	95,8		95,3	
Fracties (sedigraaf)						
S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,3		<1,0	
Klassiek Chemische Analyses						
S	Organische stof	% Ds	4,9		1,0	x)
Voorbehandeling metalen analyse						
S	Koningswater ontsluiting		++		++	
Metalen (AS3000)						
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20		<20	
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,47		<0,20	
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0		<3,0	
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	10		<5,0	
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,06		<0,05	
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	19		<10	
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5		<1,5	
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0		<4,0	
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	39		<20	
PAK (AS3000)						
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35	#)	0,35	#)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35		<35	
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	*)	<3	*)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	*)	<3	*)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1298879** Bodem / Eluaat

		Eenheid	306141 BG1 1 (0-30) 2 (0-30) 3 (0-30) 4 (0-30) 5 (0-30) 6 (0-30) 7 (0-30) 8 (0-30)		306142 OG1 2 (60-100) 2 (100-150) 4 (60-100) 4 (100-150)	
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**	*)	**<4**	*)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5**	*)	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5**	*)	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5**	*)	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**	*)	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	*)	**<5**	*)
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049**	#)	**0,0049**	#)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de parameter is dan de rapportagegrens.
de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Opmerking monster(s)
306141: BG1 1 (0-30) 2 (0-30) 3 (0-30) 4 (0-30) 5 (0-30) 6 (0-30) 7 (0-30) 8 (0-30)
306142: OG1 2 (60-100) 2 (100-150) 4 (60-100) 4 (100-150)
Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Opmerking monster(s)
306141: BG1 1 (0-30) 2 (0-30) 3 (0-30) 4 (0-30) 5 (0-30) 6 (0-30) 7 (0-30) 8 (0-30)
306142: OG1 2 (60-100) 2 (100-150) 4 (60-100) 4 (100-150)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.
Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 22.07.2023
Einde van de analyses: 27.07.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. .

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-21312404-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1298879** Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Dhr. William Bakker, Tel. +31/570788113

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

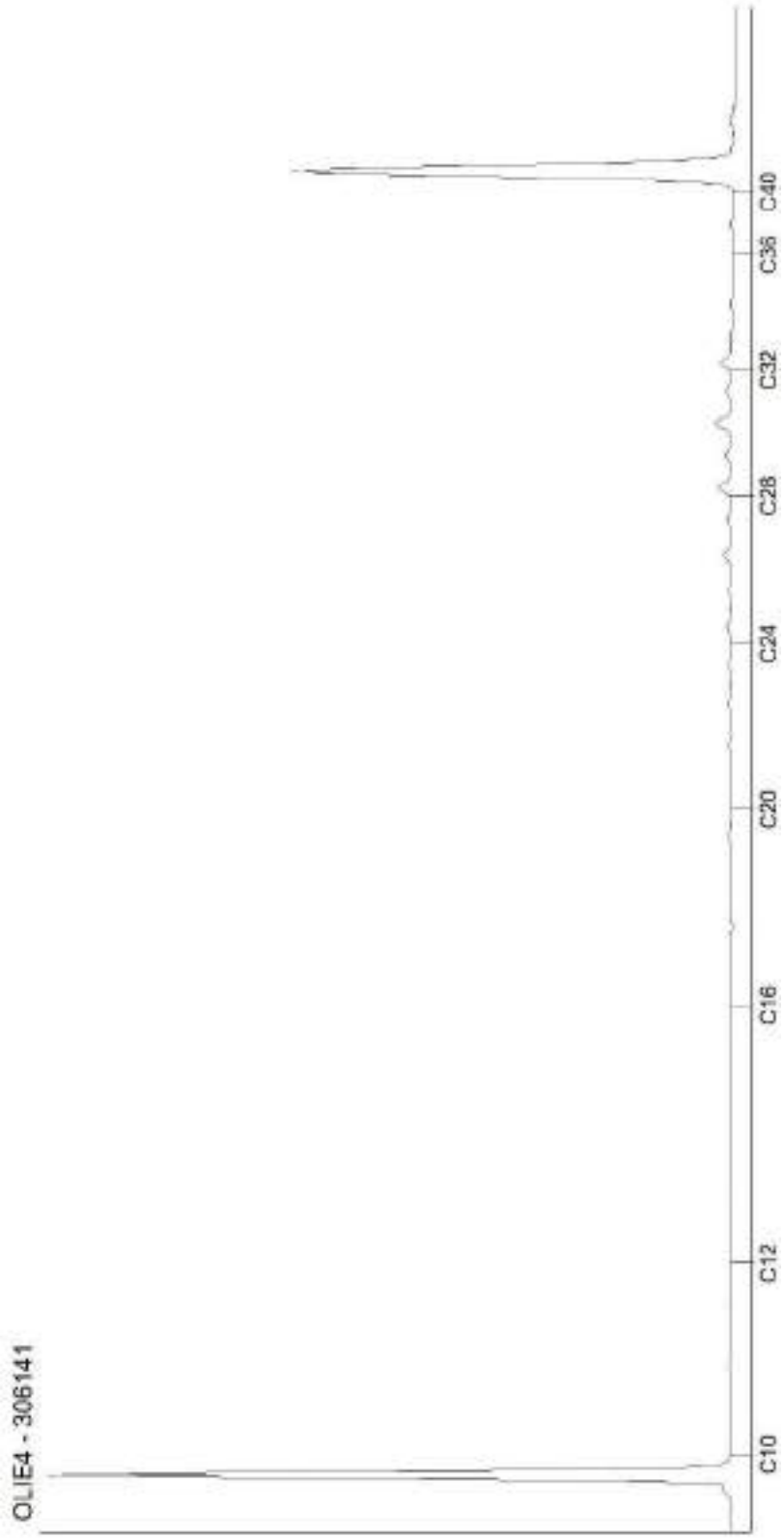
TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1298879, Analysis No. 306141, created at 27.07.2023 07:31:32

Monster beschrijving: BG1 1 (0-30) 2 (0-30) 3 (0-30) 4 (0-30) 5 (0-30) 6 (0-30) 7 (0-30) 8 (0-30)



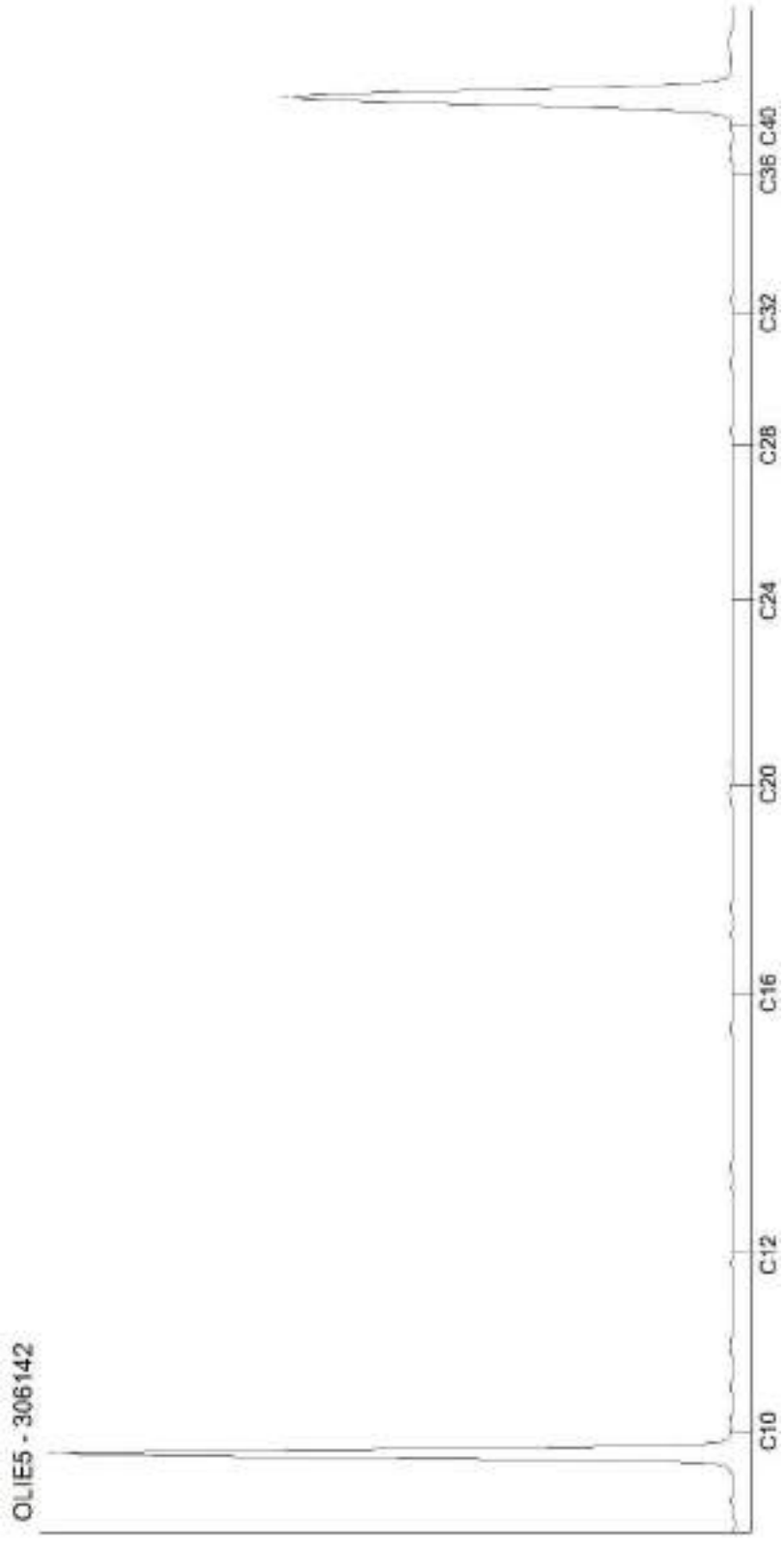
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1298879, Analysis No. 306142, created at 26.07.2023 08:37:10

Monster beschrijving: OG1 2 (60-100) 2 (100-150) 4 (60-100) 4 (100-150)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BODEMINZICHT BV
M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Datum	05.09.2023
Relatienr	35006376
Opdrachtnr.	1313276

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1313276** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35006376 BODEMINZICHT BV
Uw referentie	B3291 Zandhoek-Bergstraat ong. te Boekel
Opdrachtacceptatie	01.09.23

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. William Bakker, Tel. +31/570788113

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1313276** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
368990	31.08.2023	BG2 1a (0-30) 2a (0-30) 3a (0-30) 4a (0-30) 5a (0-30) 6a (0-30) 7a (0-30) 8a (0-30)

		Eenheid	368990 BG2 1a (0-30) 2a (0-30) 3a (0-30) 4a (0-30) 5a (0-30) 6a (0-30) 7a (0-30) 8a (0-30)	
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling conform AS3000		**++**	
S	Droge stof	%	**89,5**	
Pesticiden (OCB's)				
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**0,0029**	
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0036**	#)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**0,034**	
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,035**	#)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**0,010**	
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**0,042**	
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,052**	
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,090**	#)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*Isodrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*Telodrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0021**	#)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028**	#)
S	1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	**<0,001**	
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014**	#)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014**	#)
S	*Heptachloor*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*alfa-Endosulfan*	mg/kg Ds	**0,0082**	
S	**Som OCB landbodem (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,11**	#)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1313276** Bodem / Eluaat

	Eenheid	368990
		BG2 1a (0-30) 2a (0-30) 3a (0-30) 4a (0-30) 5a (0-30) 6a (0-30) 7a (0-30) 8a (0-30)

Chloorbenzenen

S	*Hexachloorbenzeen (HCB)*	mg/kg Ds	**<0,0010**

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de parameter lager is dan de rapportagegrens.
de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 02.09.2023
Einde van de analyses: 05.09.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden. .



AL-West B.V. Dhr. William Bakker, Tel. +31/570788113

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 2,4-DDD (ortho, para-DDD) 4,4-DDD (para, para-DDD) Som DDD (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) Som DDE (Factor 0,7) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) Hexachloorbenzeen (HCB) 1,3-Hexachloorbutadieen cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan Som OCB landbodem (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BODEMINZICHT BV
M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Datum	08.08.2023
Relatienr	35006376
Opdrachtnr.	1302279

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1302279** Water

Opdrachtgever	35006376 BODEMINZICHT BV
Uw referentie	B3291 Zandhoek-Bergstraat ong. te Boekel
Opdrachtacceptatie	03.08.23

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. William Bakker, Tel. +31/570788113

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1302279** Water

Monsternr.	*Monster beschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
325527	4-1-1 4 (260-360)	02.08.2023	

		Eenheid	325527 4-1-1 4 (260-360)	
Metalen (AS3000)				
S	Barium (Ba)	µg/l	**<20**	
S	Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,20**	
S	Kobalt (Co)	µg/l	**<2,0**	
S	Koper (Cu)	µg/l	**19**	
S	Kwik (Hg)	µg/l	**<0,050**	
S	Lood (Pb)	µg/l	**6,2**	
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	**<2,0**	
S	Nikkel (Ni)	µg/l	**<3,0**	
S	Zink (Zn)	µg/l	**<10**	
Aromaten (AS3000)				
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**	
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**	
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**	
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**	
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**	
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21**	#)
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**	
S	Styreen	µg/l	**<0,20**	
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
S	Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**	
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**	
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	
S	Vinylchloride	µg/l	**<0,20**	
S	*1,1-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	
S	*Cis-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	
S	*trans-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,14**	#)
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21**	#)
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**	
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**	

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-21376503-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1302279** Water

		Eenheid	325527 4-1-1 4 (260-360)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)			
S	*1,1-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**
S	*1,2-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**
S	*1,3-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,42** #)
Broomhoudende koolwaterstoffen			
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**
Minerale olie (AS3000)			
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10** *)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10** *)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0** *)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0** *)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0** *)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0** *)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0** *)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0** *)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de parameter lager is dan de rapportagegrens.
de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 03.08.2023
Einde van de analyses: 07.08.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. .

AL-West B.V. Dhr. William Bakker, Tel. +31/570788113

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1302279** Water

Toegepaste methoden

eigen methode *): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100 : Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

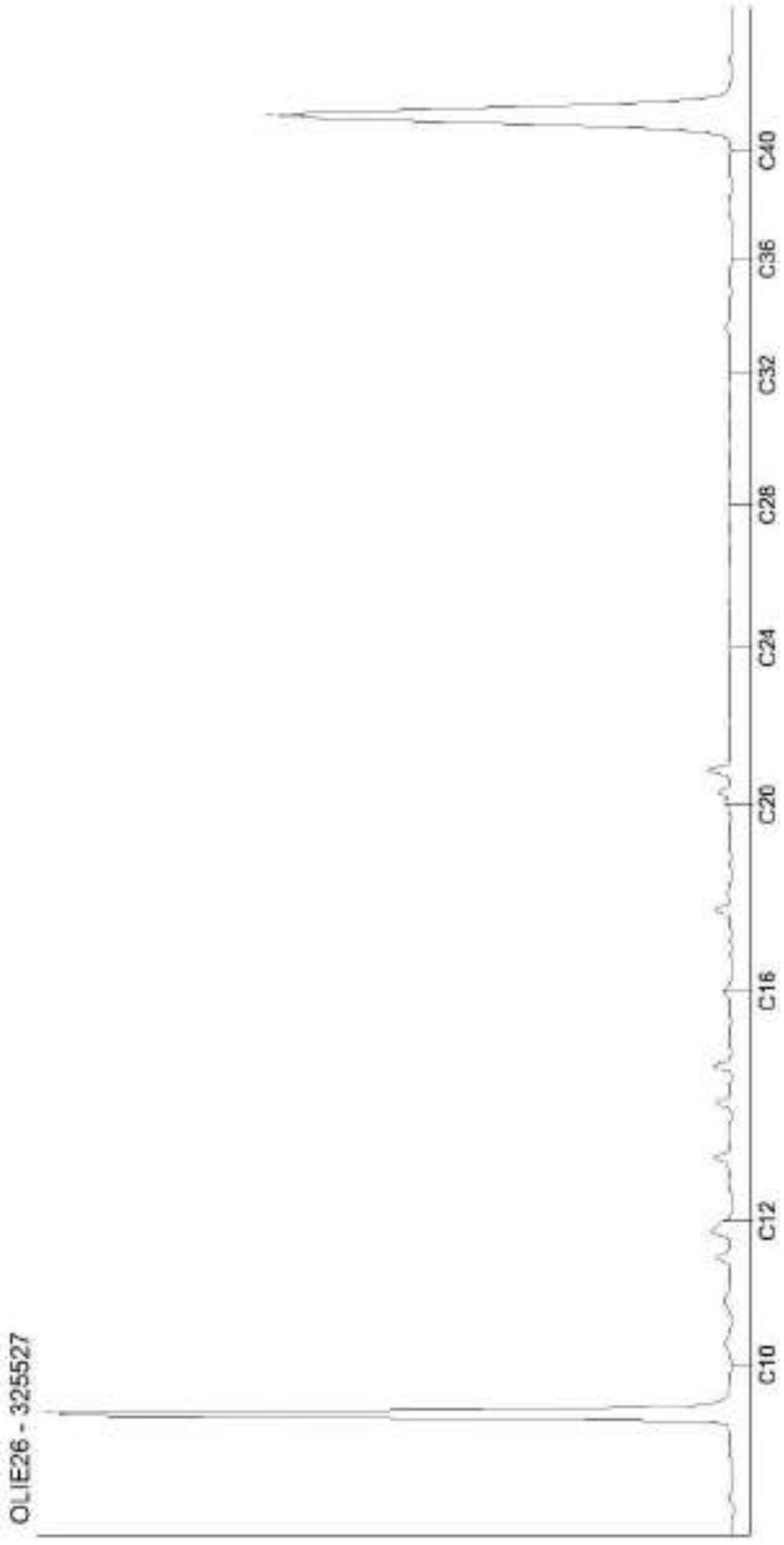
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1302279, Analysis No. 325527, created at 07.08.2023 06:34:21

Monster beschrijving: 4-1-1 4 (260-360)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-2137600-NL-P1

Bijlage 6

Veldwerkrapportage

bodeminzicht

Veldwerk rapportage formulier BRL SIKB 2000

Locatie adres	Perceel N1534 te Boekel
Projectnummer	B3291
Opdrachtgever	heer S. van Haandel
Contactpersoon	heer S. van Haandel
datum	27-7-2023
uitgevoerd door	Michel Gloudemans
geassisteerd door (geen werkzaamheden verricht zoals beschreven in BRL SIKB 2000, 2.2.2)	R. Kol

Veldwerk conform	BRL 2000 Veldwerk bij milieu hygiënisch bodemonderzoek		
Protocol	☑ 2001	☐ 2002	☐ 2018
werkzaamheden	☑ verrichte boringen ☑ plaatsen peilbuizen ☐ overige:	☐ watermonstername ☐ overige:	☐ graven sleuven/gaten ☐ maaiveldinspectie asbest ☐ overige:

Afwijking van protocol	☑ nee ☐ ja
afwijking van boorplan - vermelde strategie in offerte	☑ nee ☐ ja
Schaalverdeling veldtekening gecontroleerd	☐ nee ☑ ja
Boorpunten ingemeten	☑ met GPS ☐ met meetwiel/meetlint
asbestverdacht materiaal aangetroffen	☑ nee ☐ ja
toelichting	

Voorgaande werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de aangegeven beoordelingsrichtlijn en de bijbehorend(e) protocol(len).

Onder verwijzing naar de wettelijk verplichte functiescheiding tussen eigenaar en veldwerker c.q. monsternemer verklaart Bodeminzicht hierbij dat geen sprake is van een binding met de opdrachtgever die de onafhankelijkheid en integriteit van de werkzaamheden zou kunnen beïnvloeden.

Handtekening(-en): Michel

bodeminzicht

Veldwerk rapportage formulier BRL SIKB 2000

Locatie adres	Perceel N1534 te Boekel
Projectnummer	B3291
Opdrachtgever	heer S. van Haandel
Contactpersoon	heer S. van Haandel
datum	2-8-2023
uitgevoerd door	Michel Gloudemans
geassisteerd door (geen werkzaamheden verricht zoals beschreven in BRL SIKB 2000, 2.2.2)	—

Veldwerk conform	BRL 2000 Veldwerk bij milieu hygiënisch bodemonderzoek		
Protocol	☐ 2001	☑ 2002	☐ 2018
werkzaamheden	☐ verrichte boringen ☐ plaatsen peilbuizen ☐ overige:	☑ watermonstername ☐ overige:	☐ graven sleuven/gaten ☐ maaiveldinspectie asbest ☐ overige:

Afwijking van protocol	☑ nee ☐ ja
afwijking van boorplan - vermelde strategie in offerte	☐ nee ☐ ja
Schaalverdeling veldtekening gecontroleerd	☐ nee ☐ ja
Boorpunten ingemeten	☐ met GPS ☐ met meetwiel/meetlint
asbestverdacht materiaal aangetroffen	☐ nee ☐ ja
toelichting	

Voorgaande werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de aangegeven beoordelingsrichtlijn en de bijbehorend(e) protocol(len).

Onder verwijzing naar de wettelijk verplichte functiescheiding tussen eigenaar en veldwerker c.q. monsternemer verklaart Bodeminzicht hierbij dat geen sprake is van een binding met de opdrachtgever die de onafhankelijkheid en integriteit van de werkzaamheden zou kunnen beïnvloeden.

Handtekening(-en): Michel

bodeminzicht

Veldwerk rapportage formulier BRL SIKB 2000

Locatie adres	Perceel N1534 te Boekel
Projectnummer	83291
Opdrachtgever	heer S. van Haandel
Contactpersoon	heer S. van Haandel
datum	31-8-2023
uitgevoerd door	Michel Gloudemans
geassisteerd door (geen werkzaamheden verricht zoals beschreven in BRL SIKB 2000, 2.2.2)	—

Veldwerk conform	BRL 2000 Veldwerk bij milieu hygiënisch bodemonderzoek		
Protocol	☑ 2001	☐ 2002	☐ 2018
werkzaamheden	☑ verrichte boringen ☐ plaatsen peilbuizen ☐ overige:	☐ watermonstername ☐ overige:	☐ graven sleuven/gaten ☐ maaiveldinspectie asbest ☐ overige:

Afwijking van protocol	☑ nee ☐ ja
afwijking van boorplan - vermelde strategie in offerte	☑ nee ☐ ja
Schaalverdeling veldtekening gecontroleerd	☑ nee ☐ ja
Boorpunten ingemeten	☑ met GPS ☐ met meetwiel/meetlint
asbestverdacht materiaal aangetroffen	☑ nee ☐ ja
toelichting	

Voorgaande werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de aangegeven beoordelingsrichtlijn en de bijbehorend(e) protocol(len).

Onder verwijzing naar de wettelijk verplichte functiescheiding tussen eigenaar en veldwerker c.q. monsternemer verklaart Bodeminzicht hierbij dat geen sprake is van een binding met de opdrachtgever die de onafhankelijkheid en integriteit van de werkzaamheden zou kunnen beïnvloeden.

Handtekening(-en): Michel

Bijlage 6 Invoergegevens en resultaten geurberekeningen

Gegevens berekening Achtergrondbelasting geur VStacks Gebied
Zandhoek Boekel

Rekengegevens
Berekende ruwheid: 0,26 m
Meteo station: Nvt
Rekenuren: 20

Rasterpunt linksonder x: 173056 m
Rasterpunt linksonder y: 398791 m
Gebied lengte (x): 4000 m , Aantal gridpunten: 10
Gebied breedte (y): 4000 m , Aantal gridpunten: 10

Receptoren

Identifier	X-coordinaat	Y-coordinaat	NORM-OU	Adres
1	175010	400815	10	hoekpunt 1
2	175101	400794	10	hoekpunt 2
3	175106	400776	10	hoekpunt 3
4	175006	400777	10	hoekpunt 4

Rekenresultaten vergunde situatie
Cumulatieve geurbelasting op receptorpunten, zoals berekend

RecepID	X-coor	Y-coor	Geurnorm	Geurbelasting [OU/m3]
1	175010	400815	10.00	3.77
2	175101	400794	10.00	3.31
3	175106	400776	10.00	3.27
4	175006	400777	10.00	3.71

Veehouderijbedrijven

IDNR	X_COORD	Y_COORD	EP-hoogte	GemGebH	EP-bindiam	EP-uittree	E-Vergund	E-MaxVerg
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2720	175985	399058	5	6	0.5	4	13528.00	13528.00
2833	174349	401298	5	6	0.5	4	2926.00	2926.00
2835	175273	399749	5	6	0.5	4	28600.70	28600.70
2836	175572	399584	5	6	0.5	4	13709.00	13709.00
2837	174502	399606	5	3.6	1	0.75	799.10	799.10
2838	174503	399577	3	4.7	1	1.23	9764.10	9764.10
2839	174503	399577	4	3.6	0.8	4	4114.00	4114.00
2840	174553	399627	5.4	3.8	1	1.15	7336.00	7336.00
2841	176662	401823	5	6	0.5	4	1922.40	1922.40
2843	176384	402201	5	6	0.5	4	164975.90	164975.90
2846	175639	402159	5	6	0.5	4	23507.50	23507.50
2847	176089	402191	5	6	0.5	4	4600.00	4600.00
2848	176230	402251	5	6	0.5	4	9200.00	9200.00
2861	175781	402655	7.6	5.7	2.46	3.88	34486.20	34486.20
2862	175771	402615	5.4	4.2	1.7	1.89	7728.00	7728.00
2863	175744	402617	9.5	5.4	2.23	4.2	24130.00	24130.00
2864	175715	402657	4.7	5.1	4.5	0.4	21336.00	21336.00
2870	173858	401439	5	6	0.5	4	5283.00	5283.00
2874	174703	400704	5	6	0.5	4	16809.60	16809.60
2875	173086	401030	5	6	0.5	4	16224.80	16224.80
2876	173456	400336	5	6	0.5	4	62041.40	62041.40
2877	174128	402518	5	6	0.5	4	6992.00	6992.00
2878	174307	402649	5	6	0.5	4	15134.00	15134.00
2880	174050	402358	5	6	0.5	4	5553.60	5553.60
2881	173685	402116	3.8	4.4	0.98	0.4	7639.50	7639.50
2882	173690	402093	3.8	4.4	0.98	0.4	7639.50	7639.50
2883	173692	402073	3.6	3.4	0.93	0.4	5346.00	5346.00
2884	173699	402056	3.5	3.9	1.09	0.4	5775.00	5775.00
2917	175445	402607	5	6	0.5	4	21442.80	21442.80
2918	175315	402316	5	6	0.5	4	9903.35	9903.35
2941	176288	401056	1.5	1.5	0.5	0.4	890	890

Boekel	Gemert-Bakel	Boekelseweg	24A	5423XB	Handel	5423XB24A		
Boekel	Irenestraat	49	5427CV	Boekel	5427CV49			
Boekel	Gemertseweg	10	5427ET	Boekel	5427ET10			
Boekel	Gemertseweg	16	5427ET	Boekel	5427ET16			
Boekel	Schuurkerkweg	3	5427EW	Boekel	5427EW3			
Boekel	Schuurkerkweg	3	5427EW	Boekel	5427EW3			
Boekel	Schuurkerkweg	3	5427EW	Boekel	5427EW3	5425RK45		
Boekel	Schuurkerkweg	3	5427EW	Boekel	5427EW3			
Boekel	Statenweg	13	5427HB	Boekel	5427HB13			
Boekel	Zijp	2A	5427HJ	Boekel	5427HJ2A			
Boekel	Zijp	1	5427HK	Boekel	5427HK1			
Boekel	Zijp	1B	5427HK	Boekel	5427HK1B			
Boekel	Zijp	3A	5427HK	Boekel	5427HK3A			
Boekel	Waterdelweg	2A	5427LS	Boekel	5427LS2A			
Boekel	Waterdelweg	2A	5427LS	Boekel	5427LS2A			
Boekel	Waterdelweg	2A	5427LS	Boekel	5427LS2A			
Boekel	Waterdelweg	2A	5427LS	Boekel	5427LS2A			
Boekel	Heivelden	2	5427PH	Boekel	5427PH2			
Boekel	Zandhoek	5	5427PJ	Boekel	5427PJ5			
Boekel	De	Aa	2	5427PK	Boekel	5427PK2		
Boekel	De	Aa	5A	5427PK	Boekel	5427PK5A		
Boekel	Neerbroek	11	5427PS	Boekel	5427PS11			
Boekel	Neerbroek	20	5427PS	Boekel	5427PS20			
Boekel	Neerbroek	3	5427PS	Boekel	5427PS3			
Boekel	Lage	Raam	8	5427PT	Boekel	5427PT8		
Boekel	Lage	Raam	8	5427PT	Boekel	5427PT8		
Boekel	Lage	Raam	8	5427PT	Boekel	5427PT8		
Boekel	Lage	Raam	8	5427PT	Boekel	5427PT8		
Boekel	Bovenstehuis	2A	5427RM	Boekel	5427RM2A			
Boekel	Burgt	10A	5427RN	Boekel	5427RN10A			
Boekel	Arendsnest 1	5427 LB	Boekel					

Bijlage 7 Rapportage akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Betreft ontwikkelingen Zandhoek/Bergstraat te Boekel.

Beste buurtbewoner,

Het zal u niet ontgaan zijn dat er ontwikkelingen zijn op de locatie Zandhoek/Bergstraat. Wij zijn al heel lang in overleg met de gemeente Boekel om een nieuwe bedrijfsruimte met bedrijfswoning te realiseren. Het bestemmingplan is hier na vele jaren eindelijk vastgesteld.

Omdat het traject voor het vaststellen van dit bestemmingsplan lang geduurd heeft zijn er andere inzichten ontstaan voor de realisering van onze bedrijfsruimte met bedrijfswoning. Hiertoe hebben wij het plan bedacht om het bouwvlak aan te passen en op de hoek Runstraat/Bergruimte een extra woonhuis te realiseren.

De gemeente Boekel heeft reeds aangegeven hieraan medewerking te willen verlenen. Inmiddels hebben we voor de eerste fase van de bedrijfsruimte reeds de omgevingsvergunning ontvangen. Als het bouwvlak is aangepast zal in de toekomst de bedrijfsruimte uitgebreid kunnen worden en kan er een bedrijfswoning opgericht worden.

Via deze weg willen wij jullie hierbij dan ook informeren. Zoals u ongetwijfeld weet is een omgevingsdialoog noodzakelijk om wijzigingen in het bestemmingsplan door te kunnen voeren.



Figuur 13: Uitsnede landschappelijk inpassingsplan


N

Hierbij verklaart de heer/mevrouw/firma: Tegelzetbedrijf Leendes BV

wonende/gevestigd te Boekel (adres), Zandhoek 2c - 2E Boekel

door meneer S. van Haandel, op de hoogte te zijn gebracht van de gewenste voornemens voor het veranderen van het bouwvlak en het mogelijk maken van het bouwen van een extra woonhuis op de hoek Zandhoek/Bergstraat.

Handtekening:

Plaats en datum: 23-08-2024

Eventuele opmerkingen:

U doet hierbij géén afstand voor het indienen van een eventuele zienswijze of bezwaar tegen de plannen.

Wij willen u verzoek om bovenstaand in te vullen en te retourneren op het adres Zandhoek: 2a, 5427 PJ te Boekel of via mail: sjoerd@vanhaandelinterieurbouw.nl

Hierbij verklaart de heer/mevrouw/firma: Bos H,

wonende/gevestigd te Boekel (adres): Zandhoek 1d.,

door meneer S. van Haandel, op de hoogte te zijn gebracht van de gewenste voornemens voor het veranderen van het bouwvlak en het mogelijk maken van het bouwen van een extra woonhuis op de hoek Zandhoek/Bergstraat.

Handtekening:

Plaats en datum: 2-8-2024

Eventuele opmerkingen: n.v.t

U doet hierbij géén afstand voor het indienen van een eventuele zienswijze of bezwaar tegen de plannen.

Wij willen u verzoek om bovenstaand in te vullen en te retourneren op het adres Zandhoek: 2a, 5427 PJ te Boekel of via mail: sjoerd@vanhaandelinterieurbouw.nl

Hierbij v rklaart de heer/mevrouw/firma: W Verbakel,

wonend /gevestigd te Boekel (adres), Runstraat 4 Boekel.

door me eer S. van Haandel, op de hoogte te zijn gebracht van de gewenste voornemens voor het verande en van het bouwvlak en het mogelijk maken van het bouwen van een extra woonhuis op de hoek Zar dhoek/Bergstraat.

Handtek ning:

Plaats er datum: Boekel 20-8-'24

Eventuel e opmerkingen: .....

U doet h erbij géén afstand voor het indienen van een eventuele zienswijze of bezwaar tegen de plannen.

Wij wille u verzoek om boverstaand in te vullen en te retourneren op het adres Zandhoek: 2a, 5427 PJ te Boe tel of via mail: sjoerd@vanhaandelinterieurbouw.nl

Hierbij verklaart de heer/mevrouw/firma: Jos Somers Tuinmachines

wonende/gevestigd te Boekel (adres), Zandhoek 2b,

door meneer S. van Haandel, op de hoogte te zijn gebracht van de gewenste voornemens voor het veranderen van het bouwvlak en het mogelijk maken van het bouwen van een extra woonhuis op de hoek Zandhoek/Bergstraat.

Handtekening:

Plaats en datum: 22-08-2024 Boekel

Eventuele opmerkingen: .....

U doet hierbij géén afstand voor het indienen van een eventuele zienswijze of bezwaar tegen de plannen.

Wij willen u verzoek om bovenstaand in te vullen en te retourneren op het adres Zandhoek: 2a, 5427 PJ te Boekel of via mail: sjoerd@vanhaandelinterieurbouw.nl

Hierbij verklaart de heer/mevrouw/firma: vd Broek,

wonende/gevestigd te Boekel (adres), Zandhoek 1B,

door meneer S. van Haandel, op de hoogte te zijn gebracht van de gewenste voornemens voor het veranderen van het bouwvlak en het mogelijk maken van het bouwen van een extra woonhuis op de hoek Zandhoek/Bergstraat.

Handtekening:

Plaats en datum: Boekel - 2-8-'24

Eventuele opmerkingen: .....

U doet hierbij géén afstand voor het indienen van een eventuele zienswijze of bezwaar tegen de plannen.

Wij willen u verzoek om bovenstaand in te vullen en te retourneren op het adres Zandhoek: 2a, 5427 PJ te Boekel of via mail: sjoerd@vanhaandelinterieurbouw.nl

Hierbij verklaart de heer/mevrouw/firma: Maurice van den Boek,

woonachtig/gevestigd te Boekel (adres), Zandhoek 2,

door mijnheer S. van Haandel, op de hoogte te zijn gebracht van de gewenste voornemens voor het veranderen van het bouwvlak en het mogelijk maken van het bouwen van een extra woonhuis op de hoek Zandhoek/Bergstraat.

Handtekening:

Plaats en datum: 2-9-'24 Boekel

Eventuele opmerkingen: .....

U doet hierbij géén afstand voor het indienen van een eventuele zienswijze of bezwaar tegen de plannen.

Wij willen u verzoek om bovenstaand in te vullen en te retourneren op het adres Zandhoek 2a, 5427 PJ te Boekel of via mail: sjoerd@vanhaandelinterieurbouw.nl

Hierbij verklaart de heer/~~mevrouw~~/~~firma~~: Engelen,

woonachtig/gevestigd te Boekel (adres): Bergstraat 57 Boekel,

door mijnheer S. van Haandel, op de hoogte te zijn gebracht van de gewenste voornemens voor het veranderen van het bouwvlak en het mogelijk maken van het bouwen van een extra woonhuis op de hoek Zandhoek/Bergstraat.

Handtekening:

Plaats en datum: 5-9-2024

Eventuele opmerkingen: —

U doet hierbij géén afstand voor het indienen van een eventuele zienswijze of bezwaar tegen de plannen.

Wij willen u verzoek om bovenstaand in te vullen en te retourneren op het adres Zandhoek: 2a, 5427 PJ te Boekel of via mail: sjoerd@vanhaandelinterieurbouw.nl

Bijlage 10 Motivering Neerbroek ong. naast 19, Boekel

Agron advies

boerenverstand én meer!



Goede onderbouwing fysieke leefomgeving
Realisatie tweetal wooneenheden

Neerbroek ong. naast 19, Boekel

Projectlocatie
Neerbroek ong. nabij 19, Boekel

Omschrijving project
Oprichting tweetal wooneenheden

Projectnummer
BIEMANS01.R001

Datum rapportage
Versie 04, 3 juli 2025

Opgesteld door
Agron Advies B.V.
Pastoor van Schijndelstraat 33a
5469 PS Boerdonk
Tel: 0492-347761
Email: info@agronadvies.nl

Inhoud

1. Inleiding 1
1.1 Algemeen 1
1.2 Ligging en begrenzing projectlocatie 1
1.3 Vigerend planologisch-juridisch kader 2

2. Projectbeschrijving 4
2.1 Bestaande situatie 4
2.2 Gewenste situatie 5

3. Beleidskader 8
3.1 Rijksbeleid 8
3.2 Provinciaal beleid 9
3.3 Beleid waterschap 19
3.4 Gemeentelijk beleid 21

4. Landschappelijke, stedenbouwkundige en cultuurhistorische waarde 28
4.1 Landschappelijke inpassing 28
4.2 Bomen 29
4.3 Cultuurhistorie en archeologie 29
4.4 Zorgvuldig ruimtegebruik/ Ladder voor duurzame verstedelijking 31

5. Fysieke leefomgeving 33
5.1 Het beschermen van de gezondheid en milieu 33
5.2 Geluid door activiteiten 33
5.3 Kwaliteit van de buitenlucht 34
5.4 Geurhinder en veehouderij 35
5.5 Bodemkwaliteit 38
5.6 Verkeer, ontsluiting en parkeren 40
5.7 Omgevingsveiligheid 41
5.8 Natuur 43
5.9 Water en watersystemen 46
5.10 Bedrijfsmatige activiteiten 48
5.11 M.E.R. beoordeling 51
5.12 Fysieke belemmeringen 51

6. Beperkingsgebieden 53

7. Uitvoerbaarheid 54
7.1 Economische uitvoerbaarheid 54
7.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid 54

Bijlagen
Bijlage 1 Situatietekeningen beoogde situatie
Bijlage 2 Berekening stikstofdepositie Aerius Calculator
Bijlage 3 Landschappelijk inpassingsplan
Bijlage 4 Historische toets bodemonderzoek
Bijlage 5 Rapportage akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bijlage 6 Invoergegevens en resultaten berekening V-Stacks Gebied
Bijlage 7 Berekening rekentool beleidsregel maatwerk omgevingskwaliteit
Bijlage 8 Verslag omgevingsdialoog

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Initiatiefnemer is voornemens op het perceel aan de Neerbroek ong. naast 19 te Boekel (hierna: de projectlocatie) een tweetal woningen in de vorm van een langgevelboerderij te realiseren en de daarbij behorende bijgebouwen op te richten.

Op de projectlocatie is het omgevingsplan 'Omgevingsplan Buitengebied 2016' met bijbehorende herzieningen van de gemeente Boekel van toepassing.

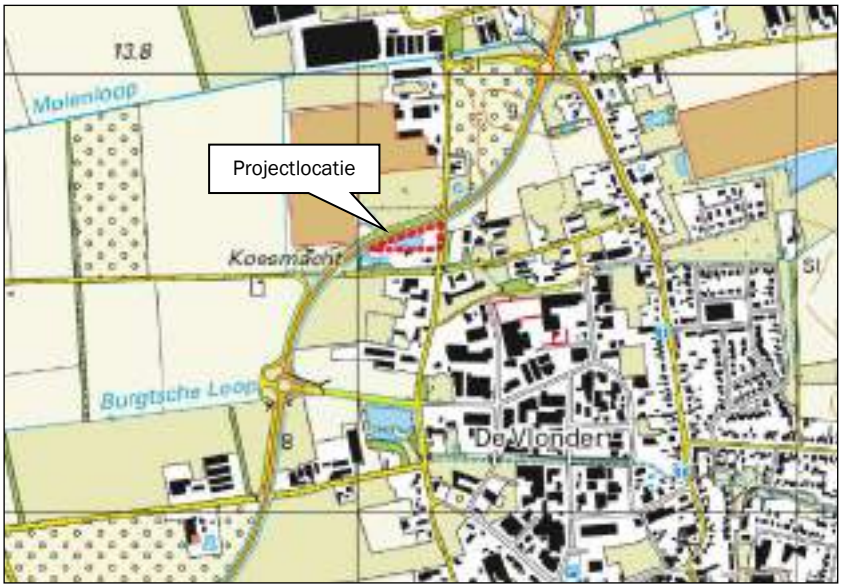
Op basis van de regels van het omgevingsplan is het niet zomaar mogelijk twee wooneenheden op te richten. Derhalve dient het omgevingsplan te worden gewijzigd waarmee onderhavige ontwikkeling mogelijk wordt gemaakt. Hiervoor is een toelichting vereist. Onderhavige toelichting ziet op een Goede Onderbouwing voor de Fysieke Leefomgeving.

1.2 Ligging en begrenzing projectlocatie

De projectlocatie is volgens het vigerend omgevingsplan gelegen in het buitengebied van de gemeente Boekel, aan de (noordwestelijke) rand van het dorp, nabij het bedrijventerrein De Vlonder. Het perceel staat kadastraal bekend als gemeente Boekel, sectie K, nummer 956.

Aan de oostzijde grenst en ontsluit de projectlocatie aan de Neerbroek. Aan de zuidzijde wordt het perceel begrensd door de woning gelegen aan Neerbroek 19 en aan de noord-noordwestzijde door de Randweg (N605). Door deze Randweg valt de projectlocatie nu stedenbouwkundig gezien binnen de bebouwde kom, in plaats van in het buitengebied. De projectlocatie is gelegen aan de rand van het dorp, de kernrandzone. Het gebied is een mix van woonbestemmingen en enkele bedrijven. Aan de overzijde van de Randweg ligt het buitengebied met agrarische gronden.

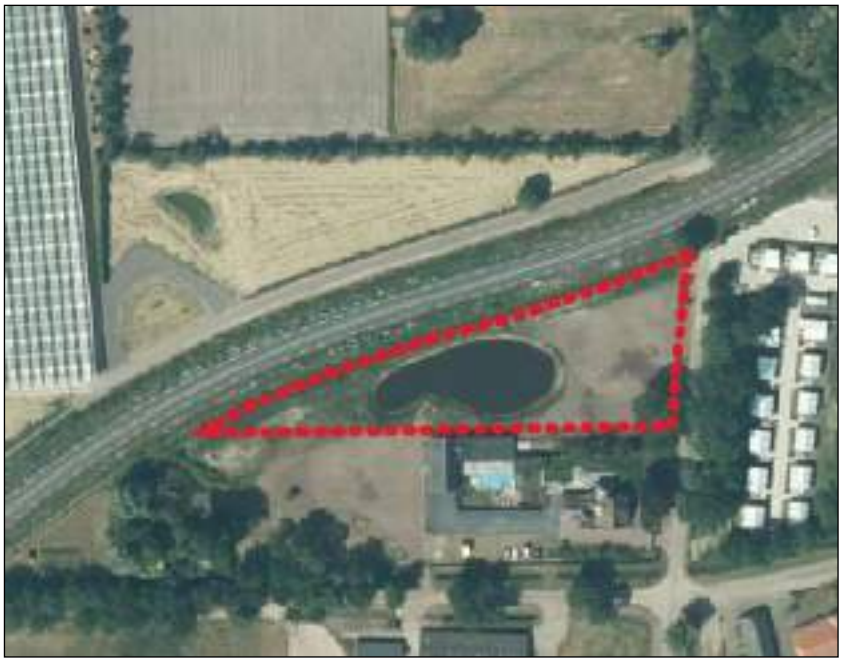
De volgende figuren geven de ligging van de projectlocatie weer.



Figuur 1: Ligging projectlocatie op topografische kaart



Figuur 2: Ligging projectlocatie op luchtfoto (projectlocatie rood omkaderd)

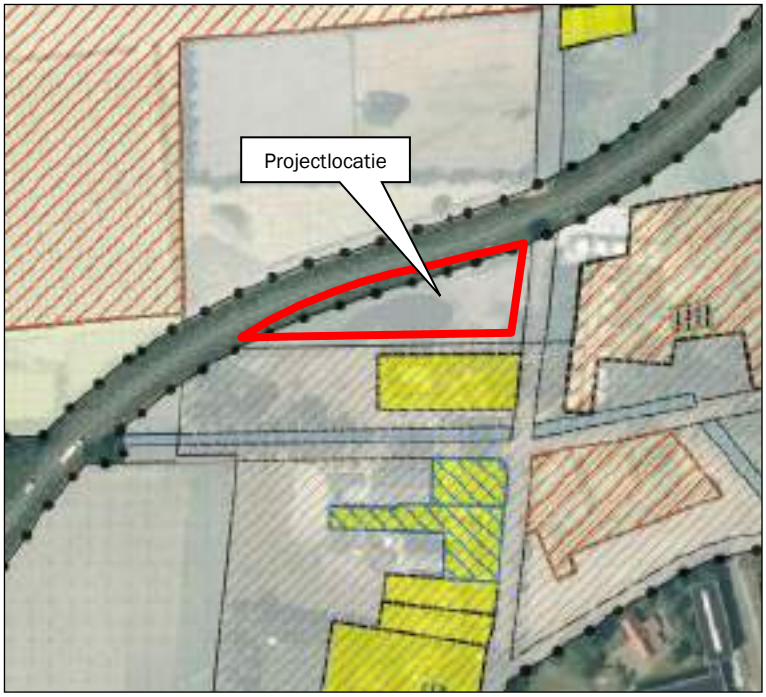


Figuur 3: Ligging projectlocatie op luchtfoto (projectlocatie rood omkaderd)

1.3 Vigerend planologisch-juridisch kader

Omgevingsplan Buitengebied 2016

Op de projectlocatie is het omgevingsplan 'Omgevingsplan Buitengebied 2016' met bijbehorende herzieningen van de gemeente Boekel van toepassing. Binnen dit omgevingsplan is de projectlocatie gelegen binnen het gebied 'Woonwerklandschap met buurtschappen'. De locatie heeft binnen dit plan de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 3'.
De locatie is in dit plan gelegen binnen 'Cultuurhistorisch vlak – Ensembles' met de functieaanduiding 'specifieke vorm van gemengd – buurtschappen'.



Figuur 4: Uitsnede verbeelding 'Omgevingsplan Buitengebied 2016'

Binnen het 'Woonwerklandschap met buurtschappen' is het op basis van de regels van het omgevingsplan niet zomaar mogelijk woningen op te richten. Derhalve dient een ruimtelijke procedure te worden gevoerd.

Het college van B&W van Boekel heeft in november 2023 besloten in principe medewerking te verlenen aan onderhavige ontwikkeling.

2. Projectbeschrijving

2.1 Bestaande situatie

In de bestaande situatie is het perceel waar de langgevelboerderij wordt beoogd een stuk braakliggend terrein en gedeeltelijk is groen gerealiseerd. Voorheen was de locatie onder andere in gebruik als een weiland en stond er tevens een woning. Vanwege de realisatie van de Randweg werd onder andere deze woning gesloopt en is dit terrein braak komen te liggen. Binnen dit gedeelte van de projectlocatie is geen bebouwing (meer) aanwezig. De oppervlakte van de projectlocatie bedraagt 4.615 m^2.

De volgende figuren geven een impressie van de bestaande situatie.



Figuur 5: Luchtfoto huidige situatie



Figuur 6: Foto perceel vanaf Neerbroek (bron: cyclomedia.nl)



Figuur 7: Luchtfoto vogelperspectief (bron: cyclomedia.nl) beoogde situering woningen rood omkaderd

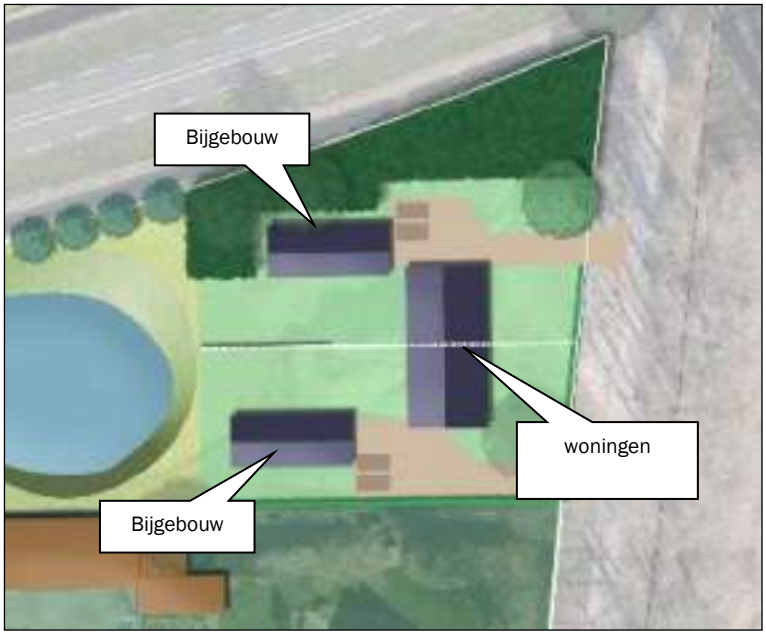
2.2 Gewenste situatie

De initiatiefnemer is voornemens twee woningen te realiseren binnen een bouwmassa met een inhoud van maximaal 1.000 m³ binnen het perceel aan de Neerbroek. Ten noorden van de bestaande woning aan de Neerbroek 19, welke behouden blijft, wordt een twee-onder-één-kapwoning opgericht. Om binnen het straatbeeld en de directe omgeving te passen (overgang stedelijk naar landelijk gebied) wordt deze twee-onder-één-kapwoning in de vorm van een langgevelboerderij gerealiseerd. Iedere wooneenheid heeft een eigen bijgebouw en ruimte voor auto's om te parkeren op eigen terrein.

De beoogde woonkavel heeft een oppervlakte van 1.700 m², zodat er voldoende ruimte is voor een langgevelboerderij met een inhoud van maximaal 1.000 m³ (bestaande uit twee wooneenheden) met bijbehorend bijgebouw(en) (zie volgende figuur).



Figuur 8: Impressie gewenste situatie (tekening: Van Dooren Landschap)



Figuur 9: Uitsnede impressie gewenste situatie (tekening: VanDooren)

Door de bouw van de woningen wordt een bestaand bebouwingslint (bebouwingsconcentratie) vanuit het Neerbroek voortgezet en wordt een gesloten lint gevormd, waardoor een zorgvuldige afronding van de bebouwde kom van Boekel ontstaat.

De ontwikkeling wordt opgenomen in een veegplan voor ontwikkelingen in het buitengebied van de gemeente Boekel.

Landschappelijke inpassing

De te bouwen langgevelboerderij wordt landschappelijk ingepast, zodat deze passend is in de omgeving van de projectlocatie.

De randweg trekt een duidelijke scheidingslijn tussen het besloten buurtschap Neerbroek en het noordelijke open landelijke gebied. Binnen een nieuwe groenstructuur worden kansen gezien voor de ontwikkeling van wonen aan de Neerbroek. Binnen de groenstructuren blijft ruimte voor zicht op het noordelijke open landschap.

De bestaande woning met bijgebouwen blijven gehandhaafd. Deze elementen worden via de bestaande inritten ontsloten aan zowel de Neerbroek als de Koesmacht. Ten noorden van de bestaande woning wordt een nieuwe tweekapper gesitueerd met twee nieuwe bijgebouwen. De bestaande eik blijft behouden. De langgevelboerderij staat op voldoende afstand van de boom en wordt op dezelfde manier georiënteerd als de bestaande woning. De nieuwe langgevelboerderij krijgt de uitstraling van een landelijke woning met herkenbaar materiaalgebruik en detaillering uit de regio.

Op eigen terrein is voldoende ruimte om te parkeren, minimaal twee auto’s per woning. Daarnaast zijn zowel de bestaande als nieuwe bebouwing landschappelijk ingepast. Ten zuiden van de randweg wordt een nieuwe houtsingel aangebracht met diverse soorten inheemse bomen en struiken, die een meerwaarde vormen voor de lokale biodiversiteit. Denk hierbij aan insecten als bijen en vlinders en vogels en kleine zoogdieren, als de huismus en veldmuizen.

Elke woning heeft nabij de inrit een markeringsboom. Dit is een landschappelijke solitaire boom. De tuien worden begrensd door een inheemse haag of singel (onderdeel van de erfinrichting en niet de landschappelijke inpassing).

Vanaf de Koesmacht is er over de weide en poel zicht op het open landschap aan de andere zijde van de randweg.

De nieuw gegraven poel blijft behouden, maar wordt iets verkleind en het talud wordt flauwer gemaakt om ecologische meerwaarde te creëren. Aan de rand van de poel worden knotwilgen geplaatst om de herkenbaarheid van element te versteken en de afwisseling in het landschap te vergroten.



Figuur 10: Uitsnede landschappelijk inpassingsplan

3. Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Nationale omgevingsvisie (NOVI)

Met de Nationale omgevingsvisie (NOVI) geeft het Rijk een langetermijnvisie op de toekomst en de ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. Uitgangspunt in de nieuwe aanpak is dat ingrepen in de leefomgeving niet los van elkaar plaatsvinden, maar in samenhang. Om dit te kunnen bewerkstelligen laat het Rijk de inrichting van de fysieke leefomgeving meer over aan de decentrale overheden en komt de gebruiker centraal te staan.

Het Rijk blijft verantwoordelijk voor het systeem de fysieke leefomgeving. Daarnaast kan een rijksverantwoordelijkheid aan de orde zijn indien:

- een onderwerp nationale baten en/of lasten heeft en de doorzettingsmacht van provincies en gemeenten over stijgt, bijvoorbeeld het reserveren van ruimte voor militaire activiteiten en het stellen van opgaven in de stedelijke regio's rondom de mainports, brainports, greenports en valleys;
- over een onderwerp internationale verplichtingen of afspraken zijn aangegaan, bijvoorbeeld het stimuleren van biodiversiteit, duurzame energie, watersysteemherstel of het beschermen van werelderfgoed;
- een onderwerp provincie- of landsgrensoverschrijdend is een ofwel een hoog afwentelrisico kent ofwel in beheer bij het Rijk is. Bij dit laatste gaat het bijvoorbeeld om de hoofdnetten van weg, spoor, water en energie, maar ook de bescherming van gezondheid van inwoners is op rijksniveau relevant.

Aan de hand van een toekomstperspectief op 2050 brengt de NOVI de langetermijnvisie in beeld. Op nationale belangen wil het Rijk sturen en richting geven. Die komen samen in vier prioriteiten:

- ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie
- duurzaam economisch groeipotentieel
- sterke en gezonde steden en regio's
- toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

De druk op de fysieke leefomgeving in Nederland is zo groot, dat belangen soms botsen. Het streven is om combinaties te maken en win-win situaties te creëren, dit is echter niet altijd mogelijk. In die gevallen dienen belangen te worden afgewogen. Hiervoor gebruikt de NOVI drie afwegingsprincipes:
1. Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies: in het verleden is scheiding van functies te vaak te op een efficiënt en zorgvuldig gebruik van onze ruimte.
2. Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal: wat de optimale balans is tussen bescherming en ontwikkeling, tussen concurrentiekracht en leefbaarheid, verschilt van gebied tot gebied. Sommige opgaven en belangen wegen in het ene gebied zwaarder dan in het andere.
3. Afwentelen wordt voorkomen: het is van belang dat onze samenleving zoveel mogelijk voorziet in mogelijkheden en behoeften van de huidige generatie van inwoners zonder dat dit ten koste gaat van toekomstige generaties.

Onderhavige ontwikkeling is op nationaal niveau te kleinschalig om onder het NOVI te vallen; het NOVI bevat geen specifieke regels voor onderhavige ontwikkeling.

3.1.2 Omgevingswet

De Omgevingswet (Ow) is in werking sinds 1 januari 2024 en vormt de basis voor regelgeving over de fysieke leefomgeving. De regels van de Omgevingswet zijn verder uitgewerkt in het Omgevingsbesluit, Besluit kwaliteit leefomgeving en de Omgevingsregeling. Verder staan er regels voor activiteiten in het Besluit activiteiten leefomgeving en Besluit bouwwerken leefomgeving.

- In de Omgevingswet staan regels voor de procedure bij het vaststellen van een plan of het nemen van een besluit door een bestuursorgaan. Die regels gaan over participatie, milieueffectrapportage, inspraak en rechtsbescherming (bezwaar en beroep). Ook staan er in de Omgevingswet regels voor activiteiten, onder andere Natura2000-activiteiten, Flora en fauna-activiteiten, lozingsactiviteiten, milieubelastende activiteiten en bouwactiviteiten.
- In het Omgevingsbesluit staan regels over het bevoegd gezag voor omgevingsvergunningen en over procedures. In Bijlage V van het Omgevingsbesluit zijn de m.e.r.-(beoordelingsplichtige) projecten aangewezen. In de Omgevingsregeling staan vooral technische regels, zoals meet- en rekenregels.
- In het Bkl staan omgevingswaarden ter bescherming van de gezondheid en het milieu (o.a. voor geur en luchtkwaliteit), instructieregels met het oog op een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (oa. voor geur, geluid en bodemkwaliteit), beoordelingsregels (o.a. voor vergunningplichtige Natura2000-activiteiten) en monitoringsregels waar de gemeente rekening mee moet houden bij opstellen van het omgevingsplan.
- In het Bal staan algemene regels voor activiteiten in de fysieke leefomgeving, waaronder milieubelastende activiteiten (MBA's) gegroepeerd per bedrijfstak (onder andere veehouderij en bedrijf voor mestbehandeling) en lozingsactiviteiten. In het Bal wordt aangegeven wanneer activiteiten vergunningplichtig zijn.
- In het Bbl staan algemene regels over bouwen, gebruiken en slopen van bouwwerken. De regels voor ruimtelijke bouwactiviteiten staan in het tijdelijk deel van het omgevingsplan. In het Bbl staan een aantal kleine bouwactiviteiten die altijd uitgevoerd mogen worden ongeacht de regels in het omgevingsplan.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Noord-Brabant

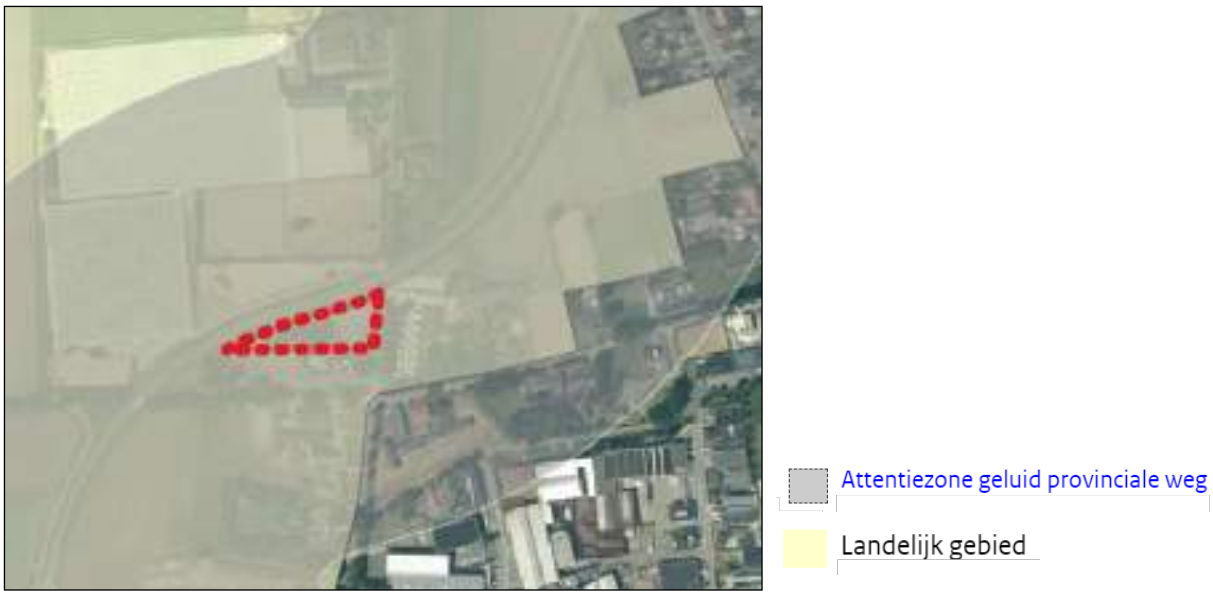
Op 14 december 2018 is de Omgevingsvisie Noord-Brabant ('De kwaliteit van Brabant; Visie op de Brabantse Leefomgeving') vastgesteld. De Omgevingsvisie is een samenhangende visie op de fysieke leefomgeving en bevat de belangrijkste ambities voor de fysieke leefomgeving voor de komende jaren (tot 2050). Dat gaat om ambities op gebied van de energietransitie, een klimaatproof Brabant, Brabant als slimme netwerkstad en een concurrerende, duurzame economie. De visie geeft ook aan op welke nieuwe manieren de provincie met betrokkenen wil samenwerken aan omgevingsvraagstukken en welke waarden daarbij centraal staan.
De reden voor het opstellen van een Omgevingsvisie is de Omgevingswet, die per 1 januari in werking is getreden. In de Omgevingswet voegt het Rijk alle regels voor de fysieke leefomgeving samen; over ruimte, wonen, infrastructuur, milieu, natuur en water. De nieuwe wet zorgt voor minder en overzichtelijke regels, een samenhangende benadering van de leefomgeving, ruimte voor lokaal maatwerk en betere en snellere besluitvorming. De wet verplicht provincies en gemeenten een visie op de leefomgeving te ontwikkelen.

De Omgevingsvisie schept geen directe kaders voor de beoogde ontwikkeling binnen de projectlocatie en andersom vormt onderhavige ontwikkeling geen gevaar voor de belangen zoals die zijn gesteld in de Omgevingsvisie.

3.2.2 TAM-Omgevingsverordening Noord-Brabant

Sinds 1 januari 2024 is de Omgevingswet van kracht. Vanuit de Omgevingswet moet de provincie naast een omgevingsvisie een omgevingsverordening vaststellen voor haar grondgebied. Het doel van de omgevingsverordening is het bij elkaar brengen van alle regels (uit een aantal provinciale verordeningen) over de fysieke leefomgeving in één verordening. Omdat de keten voor het publiceren en beschikbaar stellen van de omgevingsverordening via het DSO (Digitaal Stelsel Omgevingswet) nog niet volledig werkt voor alle provincies is de TAM-Omgevingsverordening – Tijdelijk alternatieve maatregel Omgevingsverordening - vastgesteld. Voor onderhavige projectlocatie is de 'TAM-Omgevingsverordening Noord-Brabant' van kracht (vastgesteld op 5 december 2023).

De projectlocatie is volgens de TAM-Omgevingsverordening gelegen binnen 'landelijk gebied' en 'attentiezone geluid provinciale weg' (zie volgende figuur).



Figuur 11: Uitsnede 'basiskaart Landelijk gebied' TAM-Omgevingsverordening Noord-Brabant

Tot het landelijk gebied behoort het gebied buiten het bestaand stedelijk gebied. De provincie geeft binnen deze gebieden ruimte aan de gemeenten om zelf aan te geven welke ontwikkelmogelijkheden er zijn voor een gevarieerde plattelandseconomie en in welke gebieden het agrarische gebruik prevaleert.
In hoofdstuk 5 van de TAM-omgevingsverordening zijn hiertoe instructieregels voor het omgevingsplan gemeenten vastgelegd. Het gaat hierbij om een evenwichtige toedeling van functies aan locaties en de regulering van activiteiten. Onderhavige rapportage is de onderbouwing hiertoe voor de beoogde ontwikkeling.

De volgende regels zijn van toepassing op onderhavig initiatief:

- Artikel 5.7 Zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit;
- Artikel 5.8 Zorgvuldig ruimtegebruik;
- Artikel 5.11 Kwaliteitsverbetering landschap;
- Artikel 5.12 Ontwikkelrichting;
- Artikel 5.14 Maatwerk met als doel omgevingskwaliteit
- Artikel 5.56 Afwijkende regels stedelijke ontwikkeling;
- Artikel 5.27 Attentiezone geluid provinciale weg.

Tevens is de projectlocatie gelegen binnen 'Stalderingsgebied' en 'Glastuinbouwconcentratiegebied'. Deze regels hebben betrekking op agrarische bedrijven en zijn voor onderhavige ontwikkeling niet van toepassing.

Hiernavolgend een toetsing van het initiatief aan de bijbehorende regels uit de TAM-omgevingsverordening.

Artikel 5.7 – Zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit

In artikel 5.7 zijn regels opgenomen voor de zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit. Deze zijn opgenomen om een bijdrage te leveren aan een juiste balans tussen beschermen en benutten,
Bij de evenwichtige toedeling van functies speelt de balans tussen beschermen en benutten een belangrijke rol. Bij de zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit gaat het zowel om het beschermen van waarden als het bijdragen aan de ontwikkeling van waarden en functies in een gebied. De zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit omvat een aantal basisprincipes in combinatie met een diepe en ronde manier van kijken, die afkomstig zijn uit de Brabantse omgevingsvisie: zorgvuldig ruimtegebruik, toepassing van de lagenbenadering en meerwaardecreatie.

Onderhavig project ziet op de realisatie van een tweetal woningen binnen een bouwmassa van maximaal 1.000 m³, in de vorm van een langgevelboerderij. De voorgenomen ontwikkeling betreft een voor deze locatie in het buitengebied passende functie; in de verordening zijn regels opgenomen voor de oprichting van woningen in het buitengebied waaraan wordt voldaan. Bovendien is door de realisatie van de (nieuwe) Randweg de locatie binnen de 'ring' van 'stedelijke bebouwing' komen te liggen en is voorgenomen ontwikkeling passend voor deze locatie: onderhavige ontwikkeling zorgt voor een afronding van het 'stedelijke gebied' en draagt bij aan een passende overgang tussen 'stedelijk' en 'landelijk' gebied. Verder belemmert het initiatief de ontwikkeling van omliggende bedrijven niet. Het initiatief draagt bij aan een goede omgevingskwaliteit door het aanbrengen van beplanting ten behoeve van de landschappelijke inpassing van de woning en het bijgebouw.

Artikel 5.8 – Zorgvuldig ruimtegebruik

In artikel 5.8 worden de regels voor zorgvuldig ruimtegebruik weergegeven. Het principe van zorgvuldig ruimtegebruik is al geruime tijd in het provinciaal beleid en omvat diverse aspecten. Doel is om bestaand bebouwd gebied zo goed mogelijk te benutten. Het optimaal benutten van de bestaande bebouwde omgeving draagt bij aan het behoud van de openheid en kwaliteit van het buitengebied en aan hergebruik van leegkomende of bebouwingslocaties in zowel stedelijk als landelijk gebied.
Het voorkomen van onnodig nieuw ruimtebeslag in het landelijk gebied door nieuwvestiging is hierbij een belangrijk uitgangspunt.
Het voorkomen van onnodig nieuw ruimtebeslag krijgt ook vorm door eerst de mogelijkheden binnen bestaande bebouwde omgeving optimaal te benutten. Dat betekent niet dat alle fysieke ruimte benut moet worden voordat nieuw ruimtebeslag mogelijk is. Binnen stedelijk gebied is vanuit kwaliteitsoverwegingen bijvoorbeeld ook ruimte nodig voor groenvoorzieningen en voldoende opvang van water.
Een verbijzondering voor stedelijke ontwikkeling is dat er toepassing gegeven moet zijn aan de ladder voor duurzame verstedelijking, zoals opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening.
Een ander aspect van zorgvuldig ruimtegebruik is het uitgangspunt dat gebouwen, bouwwerken en andere permanente voorzieningen worden geconcentreerd binnen het bouwperceel. Het is niet wenselijk dat overal 'los' in het landelijk gebied dergelijke voorzieningen worden opgericht.

Er is geen sprake van een bestaand bouwperceel; voor de woningen wordt een nieuw bouwperceel gecreëerd. De locatie wordt op een zorgvuldige wijze landschappelijk ingepast.
Middels onderhavige ontwikkeling wordt bijgedragen aan een goede stedenbouwkundige afronding van de bebouwingscluster 'Neerbroek', een goede stedenbouwkundige afronding van de kern van Boekel én een passende overgang van stedelijk naar landelijk gebied.
Ingeval van een stedelijke ontwikkeling dient toepassing te worden gegeven aan de ladder voor duurzame verstedelijking, bedoeld in artikel 5.129g van het Besluit kwaliteit leefomgeving. In hoofdstuk 5 van deze onderbouwing is gemotiveerd dat een verdere toetsing aan de Ladder niet noodzakelijk is.
Ten aanzien van de gevolgen van de beoogde ontwikkeling op de omgeving wordt in het plan rekening gehouden met bodemkwaliteit, waterhuishouding, cultuurhistorische waarden, ecologische waarden en landschappelijke waarden en overige aspecten om te voldoen aan een goede onderbouwing van de fysieke leefomgeving.

Het plan draagt bij aan de zorg voor het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit van de naaste omgeving. Er wordt toepassing gegeven aan het principe van zorgvuldig ruimtegebruik.

Artikel 5.9 – Toepassing van de lagenbenadering

In artikel 5.9 worden regels gesteld ten aanzien van toepassing van de lagenbenadering. De toepassing van de lagenbenadering omvat het effect van de ontwikkeling op de lagen in onderlinge wisselwerking met elkaar en het actief benutten van de factor tijd. Dit betekent dat het effect van de beoogde ontwikkeling op de ondergrond, de netwerklaag en de bovenste laag beschouwd moet worden. Met het effect op de ondergrond worden onder andere de aspecten bodem, grondwater en archeologische waarden bedoeld. De netwerklaag omvat aspecten zoals infrastructuur, natuurnetwerk, energienetwerk, waterwegen waaronder een goede, multimodale afwikkeling van het personen- en goederenvervoer. In de beschouwing van de bovenste laag dienen aspecten zoals cultuurhistorische en landschappelijke waarden, de omvang van de functie en de bebouwing, de effecten op bestaande en toekomstige functies, de effecten op volksgezondheid, veiligheid en milieu aan bod te komen. Door hierin actief de factor tijd te benutten wordt rekening gehouden met de herkomstwaarde, vanuit het verleden, de (on)omkeerbaarheid van optredende effecten en de toekomstwaarde gelet op duurzaamheid en toekomstbestendigheid.

De toepassing van de lagenbenadering richt zich op het effect van de ontwikkeling op de verschillende lagen die onderling met elkaar in interactie staan, waarbij de factor tijd actief wordt benut. De lagenbenadering omvat de volgende effecten:

- *De ondergrond: Dit betreft de bodem, het grondwater en archeologische waarden.*
- *De netwerklaag: Hierbij gaat het om infrastructuur, natuurnetwerken, energienetwerken en waterwegen, waaronder een goede, multimodale afwikkeling van het personen- en goederenvervoer.*
- *De bovenste laag: Dit omvat cultuurhistorische en landschappelijke waarden, de omvang van de bebouwing en functies, evenals de effecten op bestaande en toekomstige functies, en de impact op volksgezondheid, veiligheid en het milieu.*

Door actief gebruik te maken van de factor tijd wordt rekening gehouden met de herkomstwaarde uit het verleden, de (on)omkeerbaarheid van de optredende effecten, en de toekomstwaarde met oog op duurzaamheid en toekomstbestendigheid.

Het onderhavige plan zorgt niet voor veranderingen in de eerste twee lagen. Er vindt echter wel een wijziging plaats in de derde laag. Door de toevoeging van woningen verandert de omvang van de bebouwing. Deze vergroting draagt bij aan de continuïteit van het gebied als woon- en verblijfslocatie, doordat leegstand van percelen wordt voorkomen. Hiermee wordt dit aspect ingevuld.

Onderhavig project ziet op de realisatie van twee woningen binnen één bouwmasse. De voorgenomen ontwikkeling betreft een voor deze locatie in het buitengebied passende functie; in de verordening zijn regels opgenomen voor de oprichting van woningen in het buitengebied waaraan wordt voldaan. Het initiatief belemmert de ontwikkeling van omliggende bedrijven niet. Het initiatief draagt bij aan een goede omgevingskwaliteit door het aanbrengen van beplanting ten behoeve van de landschappelijke inpassing van de woning en het (toekomstige) bijgebouw.

Artikel 5.10 – Meerwaardecreatie

In artikel 5.10 worden regels gesteld ten aanzien van meerwaardecreatie. Meerwaardecreatie omvat een evenwichtige benadering van de economische, ecologische en sociale aspecten die in een gebied en bij een ontwikkeling zijn betrokken. Het biedt de mogelijkheid om opgaven en ontwikkelingen te combineren, waardoor er meerwaarde ontstaat. Daarnaast ontstaat een bijdrage aan andere opgaven en belangen dan die rechtstreeks met de ontwikkeling gemoeid zijn. De fysieke verbetering van de landschappelijke kwaliteit kan deel uitmaken van de meerwaardecreatie. Een verbetering zoals hierboven beschreven kan onder andere bestaan uit een landschappelijke inpassing, behoud of herstel van cultuurhistorisch waardevolle bebouwing of terreinen, wegnemen van verharding of het slopen van bebouwing.

In onderhavige situatie wordt meerwaarde gecreëerd door de het realiseren van verschillende landschapselementen binnen het perceel.

Artikel 5.11 – Kwaliteitsverbetering van het landschap

Vanuit het bereiken van een goede omgevingskwaliteit geldt in Noord-Brabant sinds 2014 de regeling Kwaliteitsverbetering landschap. Een omgevingsplan dat een ontwikkeling mogelijk maakt in Landelijk gebied voorziet daartoe in een regeling.
Om gemeenten te ondersteunen bij de uitvoering van deze regeling is in 2011 een handreiking Kwaliteitsverbetering van het landschap opgesteld. Vrijwel alle gemeenten in de provincie hebben de regeling verder uitgewerkt in beleid en regionaal afspraken gemaakt over de toepassing.
Op diverse plaatsen in de verordening zijn verbijzonderingen van de kwaliteitsverbetering landschap opgenomen. De verplichtingen die daaruit voortvloeien, maken deel uit van de kwaliteitsverbetering landschap als bedoeld in dit artikel, zoals bijvoorbeeld verplichtingen tot sloop van bebouwing, het saneren van windturbines of de vastgelegde minimale verplichting voor een landschappelijke inpassing bij veehouderijen en mestbewerking. Ook wordt de mogelijkheid geboden om een passende financiële bijdrage in een landschapsfonds te storten.

Onderhavige ontwikkeling wordt mogelijk gemaakt op basis van artikel 5.14. In artikel 5.14 vijfde lis is opgenomen dat bij de toetsing van artikel 5.14 de bepalingen in artikel 5.11 niet van toepassing zijn.

Artikel 5.12 – Ontwikkelrichting

Artikel 5.12 gaat over de afweging bij de ontwikkeling van nieuwe activiteiten en functies in het Landelijk gebied dat het belangrijk of deze past binnen de ontwikkelingsrichting van het gebied waar de locatie ligt. Om de afweging te kunnen maken in een concreet geval is het nodig dat een gemeente een beleid uitwerkt waarin een ontwikkelingsrichting voor de verschillende typen gebied is opgenomen. Dat voorkomt ad hoc besluitvorming en biedt duidelijkheid naar zowel initiatiefnemers als omwonenden. Voor zover zo'n ontwikkelingsrichting al niet is opgenomen in bestaande plannen of daaruit afgeleid kan worden, kan zo'n ontwikkelingsrichting redelijk snel en eenvoudig samen met betrokkenen gemaakt worden. Het gaat om een globale denkrichting welke functies passen in de te onderscheiden gebieden met een globale bepaling van een omvang. Vervolgens biedt dit houvast bij de ontwikkeling van concrete initiatieven en kan dit als basis dienen voor de toepassing van het verlenen van een omgevingsvergunning voor afwijking van het omgevingsplan of een wijziging daarvan.

De locatie is gelegen binnen landelijk gebied, maar wordt (door de reeds gerealiseerde nieuwe Randweg) wel betrokken bij de bebouwing van de bebouwde kom. Een woning is op deze locatie dan ook voorstelbaar en is passend voor deze locatie. Daarnaast is de locatie vanwege de ontwikkeling van de Randweg komen te liggen in de zone die wordt aangeduid als 'kernrandzone', waarbij een van de (uitgangs)punten voor ontwikkeling van deze zone geldt dat er een goede overgang van stedelijk gebied naar landelijk gebied wenselijk is. De projectlocatie is gelegen binnen het buurtschap Neerbroek ingevolge het beleid van de gemeente Boekel (kwaliteitsgids Vitaal Buitengebied Boekel). Binnen de visiekaart voor het gebied Neerbroek is onderhavige projectlocatie aangeduid als ruimte voor ontwikkeling.

De gemeente Boekel heeft in 2020 een ruimtelijke visie opgesteld voor de zone die gelegen is tussen de huidige dorpsrand en de randweg, van de Molenstraat tot de Erpseweg. Deze zone wordt aangeduid als 'Dorpsmantel Noordwest'. In dit document zijn ontwikkelingsmogelijkheden voor de Dorpsmantel Noordwest uitgewerkt tot een ontwikkelingsvisie. In deze ontwikkelingsvisie zijn de wensen, ambities en randvoorwaarden van zowel de gemeente als bewoners opgenomen.
De buurtschappen aan de westzijde van Boekel zijn waardevol en karakteristiek op de overgang van het dorp naar het agrarische landschap. De individuele ligging van de bebouwing en de fraaie verschijningsvorm zijn waardevol en dienen waar mogelijk behouden en versterkt te worden. Het lint Lage Raam zal door de doorsnijding van de Randweg zodanig opgedeeld worden dat van een klein buurtschap geen sprake meer zal zijn. Dit gebied zal getransformeerd worden van wonen en agrarische bedrijvigheid naar bedrijventerrein. Het kleinschalige groene profiel van de ontsluitende wegen van de buurtschappen

wordt behouden. Langs deze wegen kan nieuwe woonbebouwing toegevoegd worden op gepaste afstand van de bestaande bebouwing waardoor de kwaliteit van het buurtschap niet geschaad wordt. Nieuwe bebouwing zal refereren aan de vorm van de boerderijen in de omgeving met ruime groene voortuinen. De ontwikkelingsvisie is voornamelijk gericht op het versterken van het buurtschap Neerbroek.

Binnen de Dorpsmantel Noordwest worden bestaande structuren versterkt zonder afbreuk te doen aan de unieke verschijningsvorm van de buurtschappen. Nieuwe woningen zullen geplaatst moeten worden in bestaande historische (lint)structuren zoals aanwezig zijn langs de Neerbroek, Schutboom en Tuinstraat.

Onderhavige ontwikkeling is passend binnen de ontwikkelrichting van het gebied.

Artikel 5.14 Maatwerk met als doel omgevingskwaliteit

Lid 1

Een omgevingsplan kan voor een concreet initiatief een bouw- of gebruiksactiviteit mogelijk maken als:

a. dat aantoonbaar bijdraagt aan het fysiek versterken van omgevingskwaliteit, zoals de sloop van bebouwing, de aanleg van natuur en bos, groenblauwe dooradering, het behoud of herstel van cultuurhistorische waarden en kenmerken, het terugdringen van emissie van milieuhinderlijke stoffen of de verbetering van het woon- en leefklimaat, doordat die bouw- of gebruiksactiviteit daarvoor de middelen genereert;
b. de realisering van de onder a. bedoelde versterking van omgevingskwaliteit niet op een andere wijze is verzekerd;
c. de onder a. bedoelde versterking van omgevingskwaliteit bijdraagt aan algemene belangen en juridisch is geborgd;
d. de bouw- of gebruiksactiviteit door meerwaardecreatie bijdraagt aan algemene belangen zoals energietransitie, klimaat, circulariteit en verduurzaming;
e. zowel de activiteit als de versterking van omgevingskwaliteit passen binnen de gewenste ontwikkelingsrichting van het gebied, bedoeld in Artikel 5.12;
f. is onderbouwd dat de activiteit volhoudbaar is naar de toekomst, vanuit duurzaamheid en economisch oogpunt;
g. zowel de activiteit als de versterking van omgevingskwaliteit passen binnen de uitgangspunten, belangen en doelen die deze verordening beoogt te beschermen; en
h. bij de uitwerking van het plan deskundigen worden betrokken op het gebied van omgevingskwaliteit, onder wie een deskundige die bij de provincie Noord-Brabant werkzaam is.

Lid 2

In het geval dat de fysieke versterking van omgevingskwaliteit is gericht op sanering van een milieubelastende activiteit, omvat de juridische borging in ieder geval dat alle voor die activiteit op de locatie rustende rechten en toestemmingen, waaronder verleende vergunningen, zijn ingetrokken.

Lid 3

In aanvulling op het eerste lid worden bij de hierna genoemde gevallen tenminste de volgende aspecten in acht genomen:

a. als de activiteit de toevoeging van een woning betreft:
    1. wordt de woning gerealiseerd op een passende locatie;
    2. staat de omvang van de fysieke tegenprestatie gericht op het versterken van omgevingskwaliteit in verhouding tot de tegenprestatie voor een ruimte-voor-ruimtekavel; en
    3. is in overleg met de Ontwikkelingsmaatschappij ruimte voor ruimte onderzocht of de ontwikkeling van een ruimte-voor-ruimtekavel tot de mogelijkheden behoort;
b. als de activiteit de ontwikkeling van een nieuw landgoed betreft:
    1. heeft het landgoed ten minste een omvang van10 hectare;

2. is de fysieke tegenprestatie in het versterken van omgevingskwaliteit gericht op de ontwikkeling van natuur die bijdraagt aan de samenhang en kwaliteit van het Natuur Netwerk Brabant;
3. bestaat 50% van het gerealiseerde landgoed uit aangelegde natuur binnen het Natuur Netwerk Brabant;
4. wordt bebouwing buiten het Natuur Netwerk Brabant gesitueerd en zo veel mogelijk geconcentreerd opgericht;
5. is de bebouwing van allure en qua omvang passend bij de uitstraling van het landgoed;
6. zijn naast landgoedwoningen ook andere bij een landgoed passende gebruiksactiviteiten mogelijk, waaronder zorg; en
7. is de openbaarheid van het landgoed verzekerd;

c. als de ontwikkeling is gericht op het behoud van een bestaand landgoed is de toevoeging van een woning of andere gebruiksactiviteit mogelijk op het bestaande landgoed als:
    1. het landgoed niet is aangewezen als cultuurhistorisch waardevol complex; en
    2. waar mogelijk toepassing wordt gegeven aan het bepaalde onder b;
d. als de ontwikkeling tot doel heeft om de cultuurhistorische waarden en kenmerken te behouden of te herstellen van een rijks- of gemeentelijk monument of een cultuurhistorisch waardevol complex, zoals beschreven op de Cultuurhistorische waardenkaart, is de fysieke tegenprestatie in het versterken van omgevingskwaliteit gericht op het behoud of herstel van de aanwezige waarden en kenmerken.

Lid 4

Er is sprake van een passende locatie voor de toevoeging van een woning als:

a. de ontwikkeling in een bebouwingsconcentratie ligt;
b. de ontwikkeling een logische afronding geeft van Stedelijk gebied, Bebouwd gebied of een bebouwingsconcentratie; of
c. de woning inpandig wordt gerealiseerd binnen karakteristieke bebouwing.

Lid 5

Bij de toepassing van dit artikel zijn de volgende bepalingen niet van toepassing:

a. Artikel 5.8, eerste lid, onder a en e;
b. Artikel 5.11.

In artikel 5.14 van de Omgevingsverordening is de regeling Maatwerk met als doel omgevingskwaliteit opgenomen. Gedeputeerde Staten hebben in een beleidsregel de uitgangspunten vastgelegd om de omvang van de fysieke tegenprestatie te bepalen, voor gevallen dat met de toepassing van de maatwerkregeling een woning wordt toegevoegd in het buitengebied.

De beleidsregel (met de bijbehorende rekenmodule) zijn opgenomen in paragraaf 7.1 van de Beleidsregel omgevingsrecht Noord-Brabant. In de beleidsregel staan de uitgangspunten die de provincie hanteert om te bepalen of een ontwikkeling in voldoende mate bijdraagt aan het versterken van omgevingskwaliteit als men een woning toevoegen in het buitengebied. De beleidsregel geeft daarmee duidelijkheid aan initiatiefnemers welke tegenprestatie zij moeten verrichten. Ook bevat de beleidsregel een differentiatie in woningbouwtypen met de daarvoor geldende voorwaarden.
In artikel 7 van de beleidsregel is opgenomen dat met de aankoop van een ruimte voor ruimte titel, uitgegeven door de Ontwikkelingsmaatschappij ruimte voor ruimte voldoende fysieke tegenprestatie tot versterken van omgevingskwaliteit wordt geleverd.

De voorgenomen ontwikkeling betreft de realisatie van twee woningen binnen één bouwmassa met een totaal bouwvolume van 1.000 m³. Deze opzet sluit aan bij de uitgangspunten van artikel 7.1.5, onder b, van de Beleidsregel omgevingsrecht Noord-Brabant. Dit artikellid stelt specifieke eisen aan de omvang en aard van de tegenprestatie die geleverd moet worden bij meerdere woningen binnen één gebouw.

In deze ontwikkeling is sprake van een gebouw met een bouwvolume van maximaal 1.000 m³, waarin twee wooneenheden worden ondergebracht. Daarmee wordt voldaan aan het vastgestelde bouwvolumeplafond voor twee woningen binnen één bouwmassa. Het maximaal toegestane bouwvolume is expliciet begrensd op 1.000 m³; uitbreiding daarboven is uitsluitend toegestaan bij drie of meer woningen, wat hier niet aan de orde is.

Voor de financiële tegenprestatie betekent dit dat per 1.000 m³ bouwvolume een bijdrage van €125.000 moet worden geleverd aan de versterking van de omgevingskwaliteit. Deze verplichting geldt ongeacht het aantal woningen, zolang het bouwvolume deze grens niet overschrijdt. Mits deze bijdrage daadwerkelijk wordt geleverd, wordt voldaan aan de gestelde eis.

Het gebouw dient verder uit maximaal twee bouwlagen exclusief kap te bestaan. Deze voorwaarde waarborgt dat het volume en de verschijningsvorm van het gebouw passen binnen het karakter van het landelijk of kleinschalig bebouwd gebied waarin deze regeling doorgaans wordt toegepast. Indien het ontwerp van het gebouw conform deze voorwaarde is uitgewerkt, kan ook aan deze eis worden voldaan.
Daarnaast stelt de verordening dat de kwaliteit en het karakter van het gebouw juridisch en planologisch moeten worden geborgd, waarbij tevens moet worden voorkomen dat het gebouw door middel van aanbouwen of bijgebouwen (ook vergunningvrij) verder wordt vergroot. Dit vereist het opnemen van passende regels in het omgevingsplan of in een anterieure overeenkomst. Alleen op die manier kan gewaarborgd worden dat het gebouw binnen de bedoelde maat en schaal blijft.
Verder geldt dat de ontwikkeling niet als stedelijke ontwikkeling mag worden beschouwd. Aangezien het gaat om twee woningen binnen een beperkt bouwvolume, en mits de locatie zich in een niet-stedelijke omgeving bevindt, is dit criterium in de meeste gevallen goed te onderbouwen.
Tot slot dient als tegenprestatie een fysieke maatregel ter versterking van de omgevingskwaliteit te worden getroffen, zoals bedoeld in artikel 7.1.6 van de verordening. Hierbij kan gedacht worden aan landschappelijke inpassing, sloop van landschapsontsierende bebouwing, of andere maatregelen die bijdragen aan de ruimtelijke kwaliteit van het buitengebied. De aard, omvang en borging van deze maatregel dienen in het planologisch kader te worden vastgelegd.

Voor de onderhavige ontwikkeling wordt voldaan aan de verplichting tot het leveren van een fysieke tegenprestatie ter versterking van de omgevingskwaliteit, zoals voorgeschreven in artikel 7.1.5 van de Omgevingsverordening. In dit geval wordt gekozen om de tegenprestatie te leveren via een financiële afdracht aan een gemeentelijk fonds dat specifiek is gericht op het realiseren van fysieke kwaliteitsmaatregelen in het buitengebied.
Deze werkwijze is in overeenstemming met artikel 7.1.5, onderdeel k, waarin is bepaald dat een financiële bijdrage aan een gemeentelijk fonds als volwaardige tegenprestatie kan gelden, mits aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

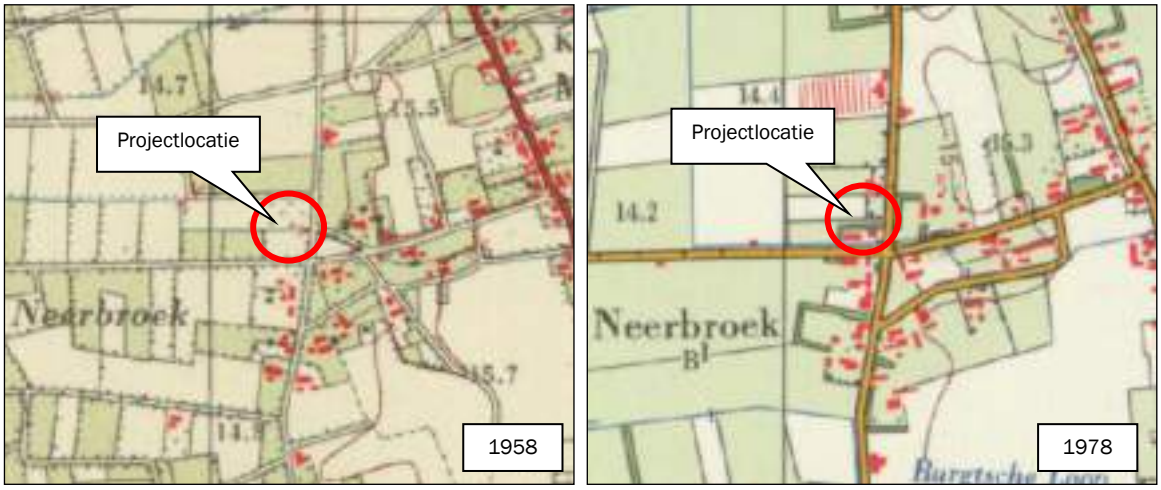
- *De gemeente zet de ontvangen middelen daadwerkelijk in voor fysieke maatregelen die bijdragen aan omgevingskwaliteit, zoals bedoeld in artikel 7.1.6. Denk hierbij aan sloop van landschapsontsierende bebouwing, aanleg van landschapselementen, herstel van cultuurhistorische structuren of natuurversterking;*

Ter onderbouwing van de hoogte en aard van de tegenprestatie wordt een rekenmodule toegepast zoals opgenomen in artikel 7.1.7 van de verordening. Gedeputeerde Staten hanteren hiervoor verschillende rekenmodules, afhankelijk van het type ontwikkeling. In dit geval is sprake van een situatie die valt onder de categorie "overige gevallen".
Volgens lid 2 van artikel 7.1.7 dient de ingevulde rekenmodule onderdeel uit te maken van de ruimtelijke onderbouwing van het plan. Daarmee wordt op transparante wijze inzichtelijk gemaakt hoe de hoogte van de tegenprestatie is bepaald, en welke fysieke maatregelen daarmee gerealiseerd worden of kunnen worden bekostigd.
De uitkomst van deze berekening wordt gebruikt om de bijdrage aan het gemeentelijk fonds te relateren aan de waarde van de beoogde fysieke maatregelen. Hiermee wordt tevens voldaan aan lid 3 van artikel 7.1.7, waarin is bepaald dat de rekenmodule inzicht moet geven in de waardering van de fysieke maatregelen als bedoeld in artikel 7.1.6.

Door op deze wijze te werk te gaan, wordt een robuuste, planologisch geborgde tegenprestatie geleverd die zowel juridisch als inhoudelijk aansluit bij de doelstellingen van de verordening. Deze aanpak biedt de gemeente de mogelijkheid om ruimtelijke kwaliteit gebiedsgericht te verbeteren, terwijl voor de initiatiefnemer sprake is van een heldere, uitvoerbare regeling.

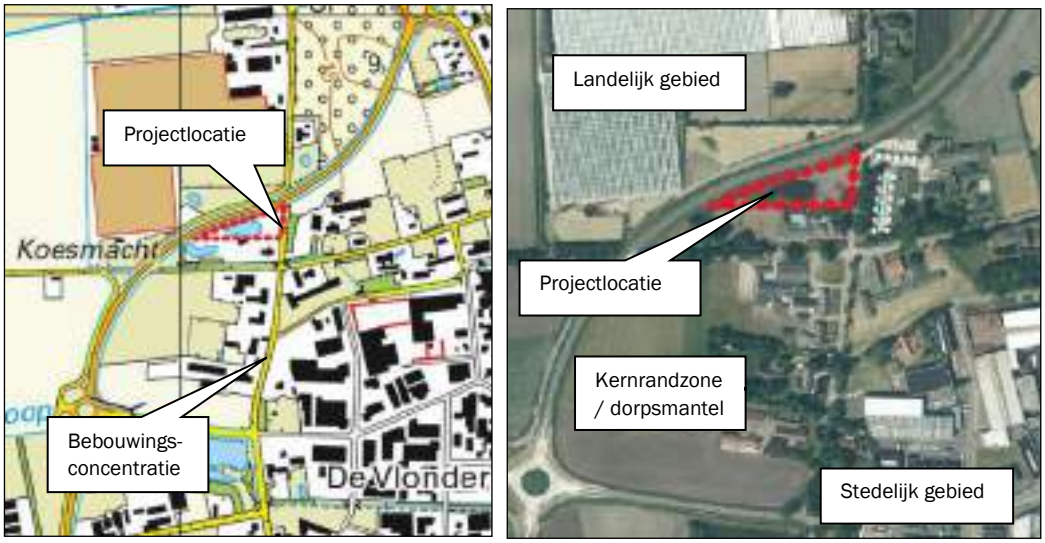
Ligging binnen bebouwingsconcentratie

De projectlocatie maakt deel uit van een bebouwingslint/ buurtschap aan de Neerbroek. Rondom de projectlocatie zijn reeds meerdere woningen aanwezig, de meeste al vele jaren, zie hiervoor de volgende figuren met daarop weergegeven historische kaarten. Het geheel kan worden aangemerkt als een vlakvormige verzameling van bebouwing (vooralsnog) buiten bestaand stedelijk gebied, of te wel een bebouwingsconcentratie, zoals bedoeld in de Omgevingsverordening. Het toevoegen van de beoogde nieuwe woning zal bijdragen aan de versterking en afronding van deze bebouwingsconcentratie; in deze een bebouwingslint. Een bebouwingslint is gedefinieerd als een min of meer aaneengesloten lijnvormige reeks van bebouwing langs een weg buiten Stedelijk gebied. Daarnaast is de locatie gelegen binnen de kernrandzone van Boekel. In de Omgevingsverordening wordt een bebouwingsconcentratie gedefinieerd als een kernrandzone, bebouwingslint of bebouwingscluster.



Figuur 12: uitsnede kaart Topotijdreis 1958 en 1978

Middels onderhavige ontwikkeling wordt bijgedragen aan een goede stedenbouwkundige afronding van de clusters van functies in het (voormalige) buitengebied, de afronding van stedelijk gebied en de overgang van stedelijk naar landelijk gebied.



Figuur 13: Ligging locatie aan de rand van de kern van Boekel

Artikel 5.27 – Attentiezone geluid provinciale weg
In artikel 5.27 zijn voorwaarden opgenomen voor de ontwikkeling van geluidgevoelige gebouwen binnen de geluidszone van een provinciale weg. Er dient te worden voldaan aan de volgende voorwaarden:

Lid 1
Een omgevingsplan ter plaatse de Attentiezone geluid provinciale weg laat alleen geluidgevoelige gebouwen toe met een geluidsbelasting tussen de 55 dB L_{den} en 60dB L_{den} als is geborgd dat ten minste bij één geluidgevoelige ruimte een geluidluwe zijde aanwezig is met ten minste één te openen deel.

Lid 2
Een omgevingsplan ter plaatse van de Attentiezone geluid provinciale weg laat alleen geluidgevoelige gebouwen toe met een geluidsbelasting van 60dB L_{den} of hoger als:

a. alle gevels waar de geluidbelasting 60 dB L_{den} of hoger is worden uitgevoerd als een niet-geluidgevoelige gevel; en
b. er ten minste bij één geluidgevoelige ruimte een geluidluwe zijde aanwezig is met ten minste één te openen deel.

Lid 3
Als de realisatie van een geluidluwe zijde vanwege stedenbouwkundige reden niet inpasbaar is, wordt in afwijking van het eerste en tweede lid, onder b, een geluidluwe plek gerealiseerd.

Lid 4
In het geval dat de geluidgevoelige bebouwing binnen de bebouwde kom ligt, kunnen de waarden, bedoeld in de aanhef van het eerste en tweede lid, worden verhoogd met 5 dB(A).

Er wordt aan de voorwaarden van dit artikel voldaan. De locatie ligt binnen de bebouwde kom, waardoor conform lid 4 de waarden, zoals bedoeld in de aanhef van het eerste en tweede lid, worden verhoogd met 5 dB(A). Tevens liggen de beoogde woningen niet direct aan de weg (circa 15 meter) wat gunstige gevolgen heeft voor de dB-waarde ter plaatse van de beoogde ontwikkeling. Bovendien wordt de ontwikkeling landschappelijk ingepast, waarbij er een (groene) 'buffer' is gelegen tussen de woning en de provinciale weg, wat een geluiddempend effect tot gevolg heeft. Zo is er binnen de projectlocatie ruimte gereserveerd voor het realiseren van een geluidswerende voorziening in de vorm van bijvoorbeeld een houtwal en beplanting.

Een akoestisch onderzoek is uitgevoerd waarmee de geluidsbelasting is bepaald afkomstig van de provinciale weg, de rapportage van het onderzoek is toegevoegd als bijlage.

Conclusie
De ontwikkeling voldoet aan de regels van de Omgevingsverordening Noord-Brabant.

3.2.3 Beleidsregel omgevingsrecht Noord-Brabant

In navolging van de Omgevingswet hebben Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant alle beleidsregels voor de fysieke leefomgeving gebundeld in de Beleidsregel omgevingsrecht Noord-Brabant.

In de Beleidsregel omgevingsrecht staan beleidsregels over:

- milieubelastende activiteiten: industriële geur, volksgezondheid en mestbewerking
- bescherming van natuur: gebiedsbescherming, soortenbescherming, houtopstanden
- ontgrondingen
- grondwaterbeheer
- ruimtelijke onderwerpen: maatwerk omgevingskwaliteit, cultuurhistorische waarden, aardkundig waarden, Brabantse zorgvuldigheidsscore veehouderij, stalderen en glas-voor-glasregeling

- Toezicht en handhaving: bestuurlijke boete Seveso-inrichting, landelijke Handhavingsstrategie Omgevingsrecht, gedogen fysieke leefomgeving

In artikel 5.14 van de Omgevingsverordening is de regeling Maatwerk met als doel omgevingskwaliteit opgenomen. Gedeputeerde Staten hebben in een beleidsregel de uitgangspunten vastgelegd om de omvang van de fysieke tegenprestatie te bepalen, voor gevallen dat met toepassing van de maatwerkregeling een woning wordt toegevoegd in het buitengebied.
De beleidsregels (met bijbehorende rekenmodule zijn opgenomen in paragraaf 7.1 van de Beleidsregel omgevingsrecht Noord-Brabant. In de beleidsregel staan de uitgangspunten die de provincie hanteert om te bepalen of een ontwikkeling in voldoende mate bijdraagt aan het versterken van omgevingskwaliteit als men een woning wil toevoegen in het buitengebied. De beleidsregel geeft daarmee duidelijkheid aan initiatiefnemers welke tegenprestatie zij moeten verrichten. Ook bevat de beleidsregel een differentiatie in woningbouwtypen met de daarvoor geldende voorwaarden.

De toetsing aan de beleidsregel is opgenomen in paragraaf 3.2.2.

3.3 Beleid waterschap

3.3.1 Waterbeleid

Beleid waterschap Aa en Maas

Het Waterbeheerplan 2022-2027
In het waterbeheerplan van waterschap Aa en Maas is beschreven welke doelstellingen het waterschap nastreeft in de periode 2022-2027 en hoe zij die doelstellingen wil gaan halen. Het plan geldt van 22 december 2021 tot en met 21 december 2027.

Het waterbeheerplan is uitgewerkt in de volgende drie programma's:
- Waterveiligheid;
  Het programma 'Waterveiligheid' draait om de bescherming tegen overstromingen vanuit de Maas en het regionale watersysteem.
- Klimaatbestendig en gezond watersysteem;
  Het programma 'Klimaatbestendig en gezond watersysteem' draait om een goed functionerend watersysteem in normale én in extreem droge en natte situaties: klimaatbestendig, robuust, veerkrachtig en stuurbaar. Daarbij let het waterschap op de hoeveelheid (goede waterpeilen, het vasthouden van water en het omgaan met wateroverlast en droogte); en op de kwaliteit van het water (chemisch en ecologisch).
- Schoon Water;
  In het programma 'Schoon Water' speelt het zuiveren van afvalwater een centrale rol.

Voor bebouwde gebieden heeft het waterschap specifieke doelen geformuleerd.

In bebouwd gebied werkt het waterschap toe naar een klimaatrobuust watersysteem waarin:
- schoon water niet naar de zuivering gaat, maar het grondwater voedt;
- de waterkwaliteit geen risico's geeft voor de volksgezondheid en geschikt is voor een goede ontwikkeling van flora en fauna, maar ook voor recreatie en evenementen;
- de kans op wateroverlast en problemen door droogte en hittestress acceptabel is;
- de betrokkenheid en het waterbewustzijn van inwoners, bedrijven en andere stedelijke partners is toegenomen.

Deze programma's zijn verder uitgewerkt in het WBP naar concrete doelstellingen. Deze doelstellingen vinden onder andere een doorwerking in de beschikbare instrumenten van het waterschap; Keur, legger, communicatie en stimuleringsmiddelen

Waterschapsverordening waterschap Aa en Maas 2024

Voor waterhuishoudkundige ingrepen binnen de projectlocatie is de Waterschapsverordening waterschap Aa en Maas 2024 van toepassing. De verordening bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. Op grond van de verordening is het onder andere verboden om handelingen te verrichten waardoor onderhoud, aanvoer, afvoer en/of berging van water kan worden belemmerd, zonder een ontheffing van het waterschap.

Hydrologische uitgangspunten bij de regels van de Waterschapsverordening voor het afvoeren van hemelwater

Voor het beoordelen van plannen waarbij het verhard oppervlak toeneemt worden de hydrologische uitgangspunten gehanteerd. Bij een toename en afkoppelen van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. De waterschappen maken bij het beoordelen van plannen met een toegenomen oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen. Hoewel er relatief veel kleine plannen zijn veroorzaken deze op deelstroomgebiedsniveau nauwelijks een toename van de maatgevende afvoer. Het waterschap maakt grofweg onderscheid in projecten met een toename van verhard oppervlak van maximaal 500 m^2, toename van een verhard oppervlak tussen 500 m^2 en 10.000 m^2 en projecten met een toename van het verhard oppervlak van meer dan 10.000 m^2.
Plannen met een verhardingstoename tot 500 m^2 zijn onder de nieuwe keur vrijgesteld van compensatie. Voor plannen met een verhardingstoename tussen 500 m^2 en 10.000 m^2 hanteert het waterschap een algemene (reken) regel (benodigde compensatie (in m^3) = Toename verhard oppervlak (m^2) * gevoeligheidsfactor * 0,06 (in m)).
De gevoeligheidsfactor houdt de nominale waarde in die de hydrologische gevoeligheid en infiltratiepotentie van de locatie uitdrukt. De waarde 0,06 is de waterschijf van 60 mm die overeenkomt met de vastgestelde bovengrens voor de compensatiecapaciteit van 600 m^3/ha.

Legger

De verordening verwijst in de gebods- en verbodsbepalingen naar de legger. De legger legt de status en afmetingen behorende bij de regels van de Keur vast in een overzichtskaart van het waterbeheersgebied. Op deze kaart zijn onder andere dijken, waterlopen en bijbehorende beschermingszones aangegeven.
Uitgangspunten weging van het waterbelang
Het waterschap toetst op acht onderwerpen, de 'uitgangspunten watertoets', om te beoordelen of in het plan voldoende rekening is gehouden met de waterbelangen.:

1. Voorkomen van vervuiling;
2. Wateroverlastvrij bestemmen;
3. Hydrologisch neutraal ontwikkelen;
4. Vuil water en hemelwater scheiden;
5. hergebruik > infiltratie > buffering > afvoer;
6. Waterschapbelangen;
7. Meervoudig ruimtegebruik;
8. Water als kans.

Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2017-2022

In 2017 heeft de gemeente Boekel het Verbreed Gemeentelijk Riolering Plan (VGRP) vastgesteld. Met dit plan geeft de gemeente Boekel invulling aan een duurzame inzameling en verwerking van afvalwater, hemelwater en overtollig grondwater en een duurzaam beheer en onderhoud van het gemeentelijk rioolstelsel. De planperiode van dit VGRP omvat de periode 2017 tot en met 2022.
Ten aanzien van hemelwaterzorgplicht streeft de gemeente in haar gebied naar een duurzame en

doelmatige inzameling en transport van hemelwater, voor zover burgers en bedrijven zich daar redelijkerwijs niet van kunnen ontdoen tegen zo laag mogelijke kosten.

De belangrijkste aandachtspunten in het gemeentelijk hemelwaterbeleid zijn:

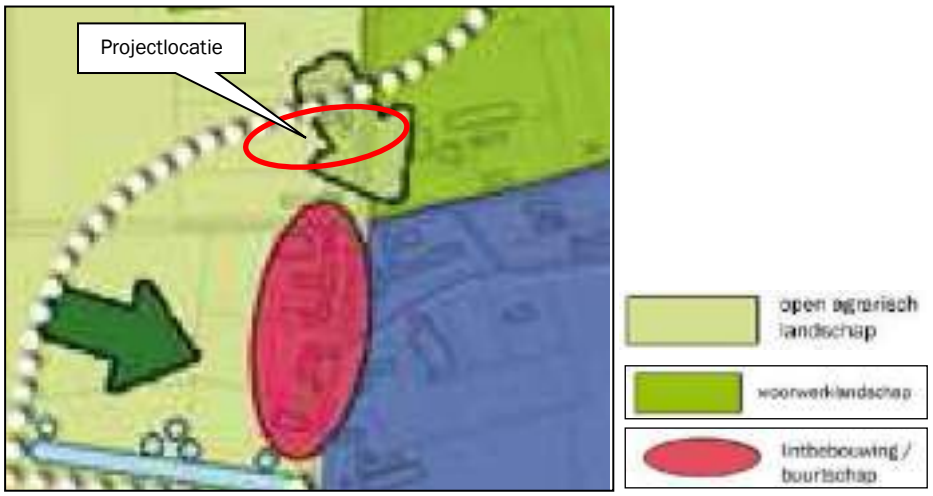
- Het actief benutten van kansen om hemelwater en stedelijk afvalwater te scheiden;
- Het versterken van de bewustwording van water bij particulieren en bedrijven;
- Een duurzame omgang met hemelwater en de ecologie van beken.

In het plan heeft de gemeente afkoppelbeleid voor hemelwater geformuleerd. De gemeentelijke visie op het afkoppelen van hemelwater is scheiden van vuilwater en hemelwater in het overgrote deel van de gemeente op lange termijn bij vervangen van een gemengd stelsel ombouw naar een gescheiden riool (hierbij wordt infiltratie van hemelwater gestimuleerd), het direct scheiden van vuilwater en schoonwater in alle nieuwbouw en het aangrijpen van alle mogelijkheden om de afweging te maken om al of niet af te koppelen.

1.4 Gemeentelijk beleid

1.4.1 Structuurvisie Boekel

Op 13 oktober 2011 heeft de gemeenteraad van Boekel de Structuurvisie Boekel vastgesteld. Deze fungeert als een document op hoofdlijnen, dat kaderstellend is voor- en richting geeft aan gewenste ruimtelijke ontwikkelingen binnen de gemeente. In de volgende figuur is een uitsnede uit de kaart van de structuurvisie van gemeente Boekel weergegeven. Hiermee wordt visueel inzichtelijk gemaakt wat de visie is ter plaatse van de projectlocatie. De locatie is gedeeltelijk gelegen binnen / aan de rand lintbebouwing/buurtschap 'Neerbroek' (zie volgende figuur).



Figuur 14: Uitsnede visiekaart

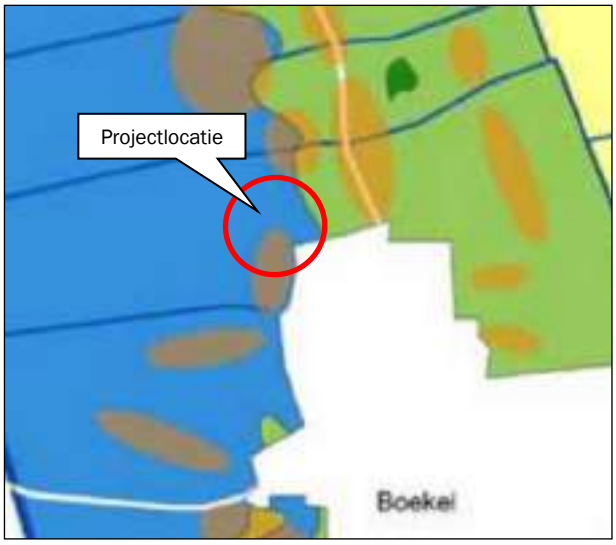
De linten en buurtschappen worden gekenmerkt door de variatie in functie en bebouwingsmassa en het landelijk en dorps karakter. Dit karakteristieke beeld dient behouden te blijven. De linten en buurtschappen mogen niet aan elkaar groeien en dienen hun solitaire karakter te behouden.
In principe is binnen de linten en buurtschappen alleen vervangende nieuwbouw toegestaan. De nieuwbouw moet het bestaande karakter respecteren. Verdichting van of functiewijzigingen binnen het lint/de buurtschap zijn in bepaalde gevallen toegestaan. Dit dient wel gekoppeld te worden aan ruimtelijke kwaliteitswinst. Om de exacte ontwikkelingsmogelijkheden in beeld te brengen dient per lint/buurtschap een gebiedsvisie te worden opgesteld, waarbinnen nadere richtlijnen worden bepaald. Ontwikkelingen moeten plaatsvinden binnen de eigenheid en karakteristiek van de structuur (kleinschalig en landelijk).

Hoewel niet het gehele perceel is gelegen binnen het buurtschap/bebouwingscluster, kan de ontwikkeling wel worden beschouwd als een afronding van het buurtschap.
Dit is zeker het geval met de noordelijk gelegen Randweg, die een harde grens vormt tussen het landelijk gebied en de kern en kernrandzone van Boekel. In dit licht vormt woningbouw op het beoogde perceel een logische ontwikkeling.

1.4.2 Vitaal Buitengebied Boekel

In februari 2013 heeft de gemeenteraad van Boekel de beleidsvisie 'Vitaal Buitengebied Boekel' vastgesteld. Dit beleid is een verdere uitwerking van de structuurvisie uit 2011. De beleidsvisie gaat uit van ontwikkelingsruimte voor nieuwe (niet per se aan het buitengebied gebonden) functies in het buitengebied, mits dit tot kwaliteitsverbetering van dat buitengebied leidt. Deze meerwaarde of maatschappelijke winst hoeft niet per se in een fysieke vorm, zoals sloop van stallen of erfbeplanting gerealiseerd te worden.
Het beleidsdocument bestaat uit een kwaliteitsgids en een waarderingsdocument.

Kwaliteitsgids
In de beleidsvisie Vitaal Buitengebied Boekel is de locatie gelegen binnen het landschapstype 'Overgang beekdal - En broekontginningslandschap - kampenlandschap met enken' (zie volgende figuur).



Figuur 15: Uitsnede deelgebiedenkaart, Vitaal Buitengebied Boekel

Beekdal- en broekontginningenlandschap
Het beekdallandschap bestaat uit het beekdal van de Aa en het beekdal van De Leijgraaf. Het beekdallandschap is gelegen in het westelijke grondgebied van de gemeente Boekel en loopt door in de gemeenten Veghel en Uden. Van oudsher kenmerkt het beekdallandschap zich door openheid rondom de beken (de Aa en De Leijgraaf) en het vrijwel onbebouwde karakter. De gronden waren ongeschikt voor huisvesting waardoor er veelal sprake is van graslanden (beweiding voor vee) en extensieve graslanden met verhoogde natuurwaarden. Onder invloed van ontginningen is het beekdal op het grondgebied van de gemeente Boekel zijn kenmerkende openheid en onbebouwde karakter deels verloren. Met name de gronden rondom het beekdal van De Leijgraaf onderscheiden zich amper van het broekontginningenlandschap. De richtlijnen voor toekomstige ontwikkelingen zullen dan ook niet wezenlijk anders zijn voor het beekdallandschap in vergelijking met het broekontginningenlandschap. Het broekontginningenlandschap is ontstaan door ruilverkavelingen. Er is weinig bebouwing aanwezig en de functies beperken zich vooral tot de landbouw. Kenmerkend zijn de oost-west georiënteerde wegen en waterlopen, met haaks daarop de percelen. Vroeger was er sprake van een rijke hoeveelheid houtsingels op de perceelsranden. Dit gaf een kleinschalig karakter aan het gebied. Onder invloed van schaalvergroting zijn vele houtsingels verdwenen en heeft de kleinschaligheid plaats gemaakt voor een relatieve openheid.

Op de overgang naar het ‘kampenlandschap met enken’ bevinden zich burgerwoningen (buurtschappen) en enkele niet-agrarische activiteiten.

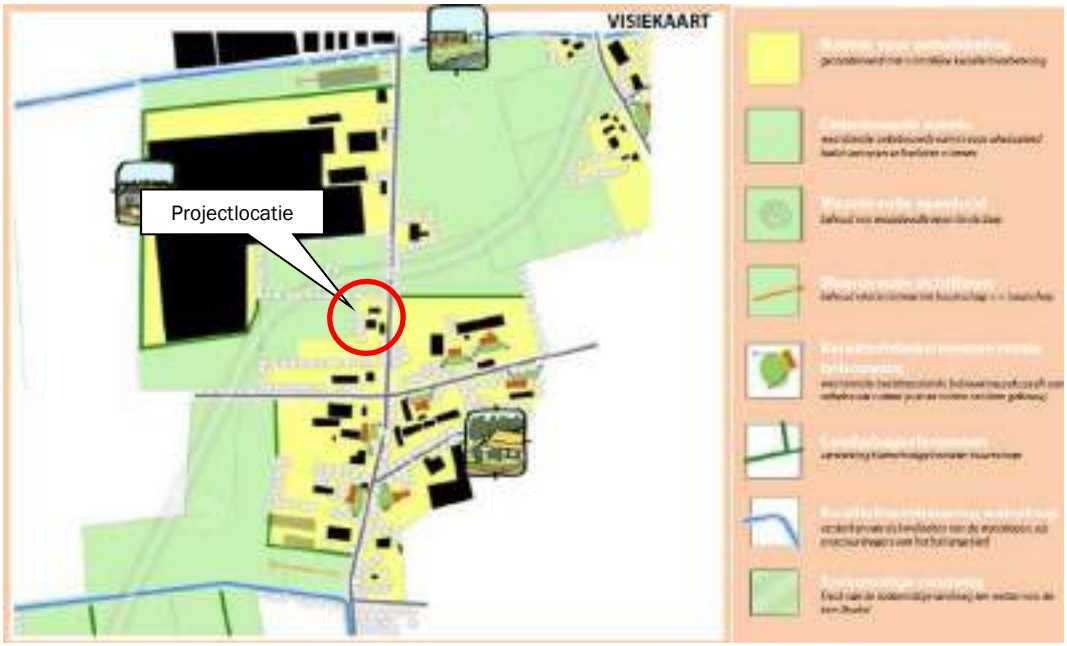
Waardering

Onderdeel van de gemeentelijke visie is ook de waarderingsmethodiek voor ruimtelijke kwaliteitswinst. Deze methodiek is gebaseerd op het basisprincipe dat wanneer er in geval van een ruimtelijke ontwikkeling sprake is van bestemmingswinst, hier een tegenprestatie tegenover moet staan.

Middels de aanleg van beplanting ten behoeve van de landschappelijke inpassing wordt geïnvesteerd in de kwaliteitsverbetering van het landschap. Verder wordt de bebouwing zodanig gepositioneerd, dat er nieuwe doorzichten naar het achterliggende gebied ontstaan.

Buurtschap Neerbroek

Daarnaast maakt de locatie deel uit van buurtschap Neerbroek (zie volgende figuur).



Figuur 16: Uitsnede ‘Visiekaart’ ‘Vitaal Buitengebied Boekel’

Oorspronkelijk was aan de Neerbroek sprake van een bebouwingslint, gelegen in een kleinschalig landschap met houtwallen/-singels. De overwegend noord-zuid georiënteerde houtsingels van het broekontginningenlandschap (ten westen van het buurtschap) hebben plaatsgemaakt voor een meer open landschap.
Het buurtschap is tegenwoordig niet meer als een samenhangend lint waar te nemen. Rondom het buurtschap hebben veel ontwikkelingen plaatsgevonden. Onder andere is de kern Boekel aan het buurtschap vast komen te liggen en hebben grootschalige functies in het noorden een plek gekregen. Deze ontwikkelingen hebben geleid tot een afname van het aantal landschapselementen en het van oorsprong kleinschalige karakter. Aan de zuidzijde van de Neerbroek is er sprake van een behouden gebleven kleinschaligheid van landschapselementen met karakteristieke bebouwing. De kern Boekel is al aan het buurtschap vast komen te liggen. De aandacht gaat dan ook met name uit naar het behouden van het kleinschalige karakter van het zuidelijke deel van het buurtschap, met zijn karakteristieke bebouwing. Nieuwe landschapselementen kunnen deze sfeer versterken en het buurtschap begrenzen. De open ruimten rondom het buurtschap zijn essentieel om deze kwaliteit te beschermen en dienen onbebouwd te blijven. De noordelijk gelegen grootschalige bebouwing is sterk beeldbepalend. Door landschapselementen rondom deze bedrijfsbebouwing te plaatsen kan de beeldbepalendheid worden afgezwakt. Het is gewenst

om de bebouwing rondom de waterlopen op afstand te houden. Hierdoor kunnen de waterlopen een prominentere betekenis in het landschap krijgen en herkenbaarder zijn als begrenzing van het buurtschap.

1.4.3 Beleidsnotitie erfbeplantingen

Op 16 mei 2011 heeft de raad van de gemeente Boekel de 'Beleidsnotitie erfbeplantingen' vastgesteld. In het kader van het Omgevingsplan Boekel is deze notitie herschreven (Herschreven versie behorende bij het Omgevingsplan Buitengebied 2016).
Het doel van de notitie is om alle ontwikkelingen optimaal in te passen in het landschap en hiermee de kwaliteit van het landschap tenminste te behouden en waar mogelijk te verbeteren. Erfbeplanting is een basisinspanning voor alle ontwikkelingen in het buitengebied. Om dit te kunnen bereiken worden in de notitie minimale technische en inhoudelijke kwaliteitseisen voor de reeds verplicht gestelde erfbeplantingsplannen bij ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied vastgesteld. Alle plannen worden getoetst aan deze vastgestelde eisen.

Onderhavige ontwikkeling wordt landschappelijk ingepast middels het aanbrengen van erfbeplanting. Deze landschappelijke inpassing voldoet aan de voorwaarden zoals gesteld in de beleidsnotitie. Voor het landschappelijk inpassingsplan en de onderbouwing van het plan wordt verwezen naar paragraaf 2.2 en bijlage 3.

1.4.4 Beleidsregel Ruimte-voor-Ruimtewoningen

De gemeente Boekel heeft voor Ruimte-voor-ruimte-ontwikkelingen een beleidsregel opgesteld (2013). Deze is in het kader van het Omgevingsplan Buitengebied geactualiseerd (augustus 2016). De beleidsregel sluit aan op de provinciale regels ten aanzien van Ruimte-voor-ruimtewoningen, zoals opgenomen in de Verordening ruimte 2014. De beleidsregel treedt in werking tegelijk met de inwerkingtreding van het Omgevingsplan Boekel 2016. Vooruitlopend hierop wordt reeds aan de regels getoetst:

1. De standaard bouwregels uit het Omgevingsplan buitengebied voor de functie 'wonen' zijn van toepassing voor RvR-woningen. In geval van een grotere woning moet hier een extra inspanning voor geleverd worden op grond van 'Vitaal Buitengebied Boekel';
   De woningen worden opgericht waarbij de bouwregels uit het Omgevingsplan gelden. Indien extra inhoud aan de woning wordt toegevoerd en een grotere oppervlakte aan bijgebouwen wordt op basis van het beleid 'Vitaal Buitengebied Boekel' een tegenprestatie geleverd.
   In de onderhavige situatie wordt een bouwmassa met een inhoud van 1.000 m³ gerealiseerd, waarin twee woningen worden ontwikkeld.

2. De regels uit de Omgevingsverordening en het daaruit voortkomende afsprakenkader (Maatwerk met als doel omgevingskwaliteit) zijn van toepassing voor RvR-woningen;
   De ontwikkeling voldoet aan de provinciale regels (onder andere de ligging van de kavel binnen een bebouwingsconcentratie).

   De beleidsregel (met de bijbehorende rekenmodule) zijn opgenomen in paragraaf 7.1 van de Beleidsregel omgevingsrecht Noord-Brabant. In de beleidsregel staan de uitgangspunten die de provincie hanteert om te bepalen of een ontwikkeling in voldoende mate bijdraagt aan het versterken van omgevingskwaliteit als men een woning toevoegen in het buitengebied. De beleidsregel geeft daarmee duidelijkheid aan initiatiefnemers welke tegenprestatie zij moeten verrichten. Ook bevat de beleidsregel een differentiatie in woningbouwtypen met de daarvoor geldende voorwaarden.
   De toetsing aan de beleidsregel is opgenomen in paragraaf 2.2.3.

3. Voor elke toegevoegde woning in het buitengebied van Boekel moet in het buitengebied van Boekel ook een kwaliteitsverbetering van de fysieke leefomgeving worden gerealiseerd. Indien dit niet

(aantoonbaar) fysiek kan, dan moet ten minste een bijdrage aan een kwaliteitsverbetering van de fysieke leefomgeving aangetoond kunnen worden;
Middels het aanbrengen van beplanting worden de woningen landschappelijk ingepast waarmee een bijdrage wordt geleverd aan de kwaliteitsverbetering van het landschap en daarmee van de fysieke leefomgeving.

4. Het Boekelse erfbeplantingbeleid blijft van toepassing voor RvR-woningen.
   Het landschappelijk inpassingsplan is opgesteld conform de voorwaarden uit het erfbeplantingsbeleid.

5. In Boekel wordt medewerking verleend aan nieuwe bouwtitels voor burgerwoningen in het buitengebied als deze bouwtitel verworven wordt via Ruimte-voor-ruimte-kavel aankopen bij de gemeente Boekel.
   Onderhavige ontwikkeling wordt mogelijk gemaakt op basis van de provinciale beleidsregel maatwerk voor omgevingskwaliteit.

6. Voor het inbrengen van productierechten uit de gemeente Boekel geldt dat deze productierechten ook daadwerkelijk in gebruik waren voor een veehouderij gelegen binnen de gemeente Boekel voor 1 januari 2014, danwel na 1 januari 2014 in Boekel zijn gevestigd én minimaal 4 jaar in Boekel in productie zijn geweest en als zodanig zijn geregistreerd bij de Dienst Regelingen.
   Niet van toepassing

7. Resterende bebouwing wordt gesaneerd: maximaal 100 m^2 aan bebouwing mag behouden worden tenzij er sprake is van waardevolle/karakteristieke bebouwing. Bij een overmaat aan te behouden bebouwing treedt de beleidsvisie 'Vitaal Buitengebied Boekel' in werking;
   Niet van toepassing

8. Woningtypologie: er is sprake van vrijstaande objecten op een minimaal bouwvlak van 1.000 m^2, met inpandige bijbehorend bouwwerken of vrijstaande bijbehorend bouwwerken.
   De nieuw op te richten woningen betreffen een twee-onder-één-kap-woning, beiden met een vrijstaand bijgebouw en met een bouwvlak van minimaal 1.000 m^2. Het provinciale beleid met betrekking tot de ontwikkeling van ruimte voor ruimte woningen is gewijzigd. Dit beleid laat ook de ontwikkeling van twee-onder-een-kapwoningen toe.

9. Milieu: nieuwe woningen liggen ten minste 50 meter van enige veehouderij in het buitengebied.
   De voormalige veehouderij aan Neerbroek 11 is inmiddels bestemd als 'wonen' en op deze locatie wordt een extra woning toegevoegd.
   De veehouderij aan Neerbroek 20 is aangekocht door de gemeente Boekel en de agrarische activiteiten zijn hier beëindigd. Op het perceel aan de Neerbroek 20 zijn een aantal nieuwe woningen gerealiseerd (ten behoeve van de opvang van Oekraïense vluchtelingen). Ter illustratie van de situatie met betrekking tot genoemde voormalige veehouderijen, zie volgende figuur.

10. Er moet ook sprake zijn van een aanvaardbare achtergrondbelasting voor geur en/of fijn stof: dus een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse. Verder worden de wettelijke bepalingen uit de Wet milieubeheer gerespecteerd;
    De achtergrondconcentratie fijn stof (PM_{10}) ter plaatse van de locatie bedraagt 17,09 µg/m^3[1].
    Daarmee wordt voldaan aan de wettelijke fijn stof norm. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

    Volgens de geurverordening is de projectlocatie gelegen binnen de zone kernrandzone/ bebouwingscluster Boekel. De toetswaarde die in de 'Gebiedsvisie Gemeente Boekel, Wet geurhinder en veehouderij' wordt gehanteerd voor deze zone waarin nog sprake is van een acceptabel

[1] Atlasleefomgeving.nl

geurniveau, is 20 ou_E/m^3. Aan deze streefwaarde wordt in de huidige situatie voldaan, deze bedraagt namelijk 15-16 ou_E/m^3. Gemotiveerd kan hiervan worden afgeweken.

11. Ontsluiting: woningen worden rechtstreeks op de openbare infrastructuur ontsloten.
    De beoogde woningen worden op de Neerbroek ontsloten.

Er wordt voldaan aan de gemeentelijke beleidsregels die gelden voor de ontwikkeling van woningen in het buitengebied.

1.4.5 Ontwikkelingsvisie Dorpsmantel Noordwest

De gemeente Boekel heeft in 2020 een ruimtelijke visie opgesteld voor de zone die gelegen is tussen de huidige dorpsrand en de randweg, van de Molenstraat tot de Erpseweg. Deze zone wordt aangeduid als 'Dorpsmantel Noordwest'. In dit document zijn ontwikkelingsmogelijkheden voor de Dorpsmantel Noordwest uitgewerkt tot een ontwikkelingsvisie. In deze ontwikkelingsvisie zijn de wensen, ambities en randvoorwaarden van zowel de gemeente als bewoners opgenomen.
De buurtschappen aan de westzijde van Boekel zijn waardevol en karakteristiek op de overgang van het dorp naar het agrarische landschap. De individuele ligging van de bebouwing en de fraaie verschijningsvorm zijn waardevol en dienen waar mogelijk behouden en versterkt te worden. Het lint Lage Raam zal door de doorsnijding van de Randweg zodanig opgedeeld worden dat van een klein buurtschap geen sprake meer zal zijn. Dit gebied zal getransformeerd worden van wonen en agrarische bedrijvigheid naar bedrijventerrein. Het kleinschalige groene profiel van de ontsluitende wegen van de buurtschappen wordt behouden. Langs deze wegen kan nieuwe woonbebouwing toegevoegd worden op gepaste afstand van de bestaande bebouwing waardoor de kwaliteit van het buurtschap niet geschaad wordt. Nieuwe bebouwing zal refereren aan de vorm van de boerderijen in de omgeving met ruime groene voortuinen. De ontwikkelingsvisie is voornamelijk gericht op het versterken van het buurtschap Neerbroek.

Binnen de Dorpsmantel Noordwest worden bestaande structuren versterkt zonder afbreuk te doen aan de unieke verschijningsvorm van de buurtschappen. Nieuwe woningen zullen geplaatst moeten worden in bestaande historische (lint)structuren zoals aanwezig zijn langs de Neerbroek, Schutboom en Tuinstraat.

Het plangebied is gelegen langs de weg Neerbroek.

Voor de Neerbroek is een deelproject omschreven in de visie. Het buurtschap Neerbroek wordt versterkt door de toevoeging van individuele woningbouw, al dan niet in combinatie van kleinschalige bedrijvigheid in het groen. De route over de Neerbroek wordt aantrekkelijk voor langzaam verkeer door het wegvallen van het vrachtverkeer.

De volgende figuur toont een uitsnede van de kaart de Ontwikkelingsvisie. Binnen deze kaart is de projectlocatie aangegeven als ontwikkellocatie voor woningen.



Figuur 17: Uitsnede kaart Ontwikkelingsvisie Dorpsmantel Noordwest

4. Landschappelijke, stedenbouwkundige en cultuurhistorische waarde

4.1 Landschappelijke inpassing

De volgende figuur toont een uitsnede van het landschappelijk inpassingsplan. Het volledige plan is als bijlage bijgevoegd en reeds beschreven in paragraaf 2.2.



Figuur 18: Uitsnede landschappelijk inpassingsplan (Van Dooren Landschap)

Elke woning heeft nabij de inrit een markeringsboom. Dit is een landschappelijke solitaire boom. De tuien worden begrensd door een inheemse haag of singel (onderdeel van de erfinrichting en niet de landschappelijke inpassing).
Vanaf de Koesmacht is er over de weide en poel zicht op het open landschap aan de andere zijde van de randweg.

De nieuw gegraven poel blijft behouden, maar wordt iets verkleind en het talud wordt flauwer gemaakt om ecologische meerwaarde te creëren. Aan de rand van de poel worden knotwilgen geplaatst om de herkenbaarheid van element te versteken en de afwisseling in het landschap te vergroten.



Figuur 19: Uitsnede beplantingsplan (Van Dooren Landschap)

4.2 Bomen

De Neerbroek en de Koesmacht worden beiden begrensd door bomenrijen. Deze bomen zijn aangewezen als ‘gemeentelijke bomen’ en hebben verder geen speciale beschermde status. Ze worden ook niet beschermd zoals de ‘monumentale bomen’. De volgende figuur toont een uitsnede van deze kaart.



Figuur 20: Uitsnede kaart ‘Beschermde bomen Boekel’

De beoogde ontwikkeling vormt geen belemmering voor beschermde bomen.

4.3 Cultuurhistorie en archeologie

4.3.1 Cultuurhistorische waarden

Cultuurhistorie neemt een belangrijke plaats in de ruimtelijke ordening in. Met cultuurhistorische waarden dient bij het opstellen van ruimtelijke plannen rekening gehouden te worden in de vorm van bescherming en behoud van deze karakteristieke gebiedswaarden.

Volgens de ‘Cultuurhistorische Waardenkaart, herziening 2024’ van de provincie Noord-Brabant is de projectlocatie gelegen binnen de cultuurhistorische waardevolle regio ‘Peelrand’.

De Peelrand bestaat uit een ring van middeleeuwse dorpen op enige afstand van het voormalige veengebied van De Peel. Deze oude dorpen worden gekenmerkt door akkercomplexen, schaarse groenlanden en voormalige heidevelden. De heidevelden zijn in de negentiende en twintigste eeuw ontgonnen en grotendeels omgezet in landbouwgrond, waardoor er een waardevol mozaïek is ontstaan van oude en jonge ontginningen. Het doel binnen deze regio is onder andere het behoud door ontwikkeling of versterking van de samenhang van de dragende structuren van de regio en het verder ontwikkelen, beschermen en toeristisch-recreatief ontsluiten van de aanwezige cultuurhistorische waarden van de Peelrand in hun samenhang.

De volgende figuur toont een uitsnede van de Cultuurhistorische waardenkaart, herziening 2024 van de provincie Noord-Brabant met betrekking tot objecten van cultuurhistorische waarde in de directe omgeving van de projectlocatie.



Figuur 21: Uitsnede 'Cultuurhistorische Waardenkaart, herziening 2024' provincie Noord-Brabant (projectlocatie rood omkaderd)

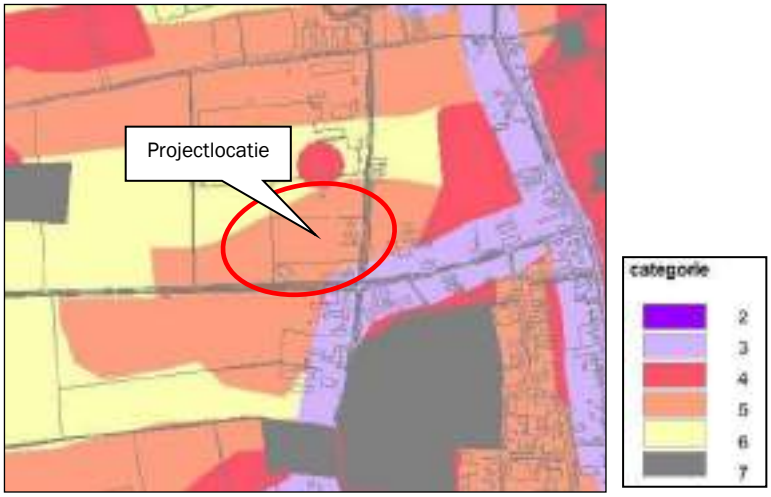
In de directe nabijheid van de projectlocatie zijn geen objecten van cultuurhistorische waarden gelegen.

De (verder weg gelegen) aanwezige cultuurhistorische waarden in de omgeving van de projectlocatie zullen door onderhavige kleinschalige ontwikkeling niet onevenredig worden aangetast.

4.3.2 Archeologische waarden

Bij de opstelling en uitvoering van ruimtelijke plannen moet rekening gehouden worden met bekende archeologische waarden en de te verwachten archeologische waarden. Het uitgangspunt hierbij is dat het archeologisch erfgoed moet worden beschermd op de plaats waar het wordt aangetroffen. Gezien dit uitgangspunt moeten, in het geval van voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen in gebieden met een hoge verwachtingswaarde voor archeologisch erfgoed, de archeologische waarden door middel van een vooronderzoek in kaart worden gebracht.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Boekel is de projectlocatie (ter hoogte van de op te richten langgevelboerderij) gelegen binnen een gebied met een middelhoge (categorie 5) archeologische verwachting (zie volgende figuur).



Figuur 22: Uitsnede archeologische beleidskaart gemeente Boekel

In de zone middelhoge archeologische verwachtingswaarde (waarde archeologie 3 vigerend omgevingsplan) geldt dat bij een verstoringsdiepte van meer dan 0,50 m en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2.500 m² een archeologisch onderzoek dient te worden opgesteld.

Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling bedraagt de verstoringsdiepte niet meer dan 0,5 meter en wordt de verstoringsoppervlakte van 2.500 m² niet overschreden. De archeologische waarde blijft opgenomen in het omgevingsplan ten behoeve van onderhavige ontwikkeling. Indien bij de aanvraag omgevingsvergunning ten behoeve van de realisatie van de langgevelboerderij blijkt dat de hierboven beschreven drempelwaarden worden overschreden dan borgen de regels van het omgevingsplan dat een archeologisch onderzoek uitgevoerd dient te worden.

Mochten er tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, of resten waarvan redelijkerwijze kan worden vermoed dat het om archeologische resten gaat, dan geldt op grond van de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, www.cultureelerfgoed).

4.4 Zorgvuldig ruimtegebruik/ Ladder voor duurzame verstedelijking

Ladder voor duurzame verstedelijking
De Ladder voor duurzame verstedelijking (vaak kortweg aangeduid als Ladder) is een instructieregel voor zorgvuldig ruimtegebruik en tegengaan van leegstand. Bij nieuwe stedelijke ontwikkelingen wordt beoordeeld of er echt behoefte aan is en of de ontwikkeling binnen het stedelijk gebied kan.

Artikel 5.129g van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) bepaalt dat de Ladder betrekking heeft op een stedelijke ontwikkeling die voldoende substantieel is. De aard en omvang van het woningbouwplan in relatie met de omgeving bepaalt of het plan voldoende substantieel is.

Artikel 5.129g Bkl geeft geen ondergrens aan. In uitspraken van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State zijn hiervoor lijnen uitgezet. Bij woningbouw is vanaf 12 woningen sprake van een stedelijke ontwikkeling die Ladderplichtig is. De Laddertoets moet alleen worden uitgevoerd wanneer de stedelijke ontwikkeling 'nieuw' is. Voor zover een omgevingsplan voorziet in een nieuwe stedelijke ontwikkeling, wordt met het oog op het belang van zorgvuldig ruimtegebruik en het tegengaan van leegstand in het omgevingsplan rekening gehouden met:

a. de behoefte aan die stedelijke ontwikkeling; en
b. als die stedelijke ontwikkeling is voorzien buiten het stedelijk gebied of buiten het stedelijk groen aan de rand van de bebouwing van stedelijk gebied: de mogelijkheden om binnen dat stedelijk

gebied of binnen dat stedelijk groen aan de rand van de bebouwing van stedelijk gebied in die behoefte te voorzien.

Onderhavige ontwikkeling ziet op het toevoegen van twee woningen waardoor verdere toetsing aan de ladder niet noodzakelijk is.

5. Fysieke leefomgeving

5.1 Het beschermen van de gezondheid en milieu

Ten aanzien van de gevolgen van de beoogde ontwikkeling op de gezondheid wordt in het plan rekening gehouden met aspecten zoals de luchtkwaliteit, geluidhinder, geurhinder, woon- en leefklimaat etc.

5.2 Geluid door activiteiten

In het kader van het aspect geluid is de Wet geluidhinder (Wgh) van toepassing. Doel van deze wet is het terugdringen van hinder als gevolg van geluid en het voorkomen van een toename van geluidhinder in de toekomst. In dit kader is onderzocht of de toekomstige ontwikkelingen geen negatieve effecten hebben op de omgeving.

5.2.1 Geluidhinder door activiteiten voorgenomen ontwikkeling

Onderhavige ontwikkeling ziet op de realisatie van woningen. Tijdens de realisatiefase zal in verband met de (bouw)werkzaamheden (de bouw van de woningen, de aanleg van bestrating et cetera) tijdelijk een toename zijn van geluidshinder, bijvoorbeeld vanwege het gebruik van mobiele werktuigen. Dit is echter van tijdelijke aard. Na voltooiing van het project zal de geluidshinder terugvallen tot een ‘normaal’ en ‘acceptabel’ niveau, dat inherent is aan het gebruik van woningen.

5.2.2 Wegverkeerslawaai

Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet veranderen de regels over geluid. De regels voor beheersen van geluid gelden voor meer geluidbronsoorten en ze zijn vernieuwd. Ze zijn via het Aanvullingsspoor geluid geïntegreerd in de Omgevingswet en het Besluit kwaliteit leefomgeving. De regels met betrekking tot geluid uit het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn verhuisd naar de bruidsschat, het tijdelijk deel van het omgevingsplan van de gemeente.

De regels voor geluid hebben een tweezijdige werking om de bescherming tegen geluidsbelasting vorm te geven. Enerzijds bij de aanleg van (spoor)wegen of industrieterreinen en anderzijds bij het mogelijk maken van nieuwe geluidsgevoelige gebouwen en locaties nabij een geluidsbron.

Afdeling 3.5 van het Bkl voorziet in het wettelijk kader omtrent de beheersing van geluid afkomstig van wegen, spoorwegen en industrieterreinen. De geluidgevoelige gebouwen worden aangewezen in artikel 3.20 van het Bkl.

De definitie van een geluidgevoelig gebouw wordt omschreven in artikel 3.21 van het Bkl. Een geluidgevoelig gebouw is een gebouw of een gedeelte van een gebouw met een woonfunctie, een onderwijsfunctie, een gezondheidszorgfunctie met bedgebied of een bijeenkomstfunctie voor kinderopvang met bedgebied, alsmede nevengebruik van deze functies.

Onderhavige ontwikkeling ziet op de realisatie van twee woningen binnen het aandachtsgebied van met name de provinciale weg N605.

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai[2]
Een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde ontwikkeling aan de Neerbroek.

[2] Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Odiliapeel Oost, Tritium Advies, 2306/025/CK-01, versie 02, 3 oktober 2024

Ter plaatse van de gevels van de beoogde woning 1 aan de Neerbroek 19 te Boekel bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de zoneplichtige provinciale weg, inclusief correctie van artikel 110g, ten hoogste 52 dB. Derhalve niet wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. De geluidbelasting afkomstig van de gemeentelijke weg(en) bedraagt ten hoogste 41 dB. Derhalve wordt voldaan aan de standaardwaarde van 53 dB.

Ter plaatse van de gevels van de beoogde woning 2 aan de Neerbroek 19 te Boekel bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de zoneplichtige provinciale weg, inclusief correctie van artikel 110g, ten hoogste 56 dB. Derhalve niet wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. De geluidbelasting afkomstig van de gemeentelijke weg(en) bedraagt ten hoogste 39 dB. Derhalve wordt voldaan aan de standaardwaarde van 53 dB.

De gezamenlijke geluidbelasting bij de beoogde woning 1 bedraagt ten hoogste 54 dB. Om het binnenniveau met een waarde van 33 dB, volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving, te waarborgen dient de benodigde gevelwering ten minste 21 dB bedragen.

De gezamenlijke geluidbelasting bij de beoogde woning 2 bedraagt ten hoogste 58 dB. Om het binnenniveau met een waarde van 33 dB, volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving, te waarborgen dient de benodigde gevelwering ten minste 25 dB bedragen.

Ter hoogte van de beoogde woning 1, welke zuidelijk in het gebied ligt, heerst een overwegend redelijke tot matige milieukwaliteit bij de buitenruimtes. Ter hoogte van de beoogde woning 2, welke noordelijk in het gebied ligt, heerst een overwegend matige milieukwaliteit. Verder noordelijk heerst een tamelijk slechte milieukwaliteit, echter hier zal een grote haag aan beplanting komen, waardoor dit gebied niet bezwaarlijk wordt geacht. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er overwegend sprake is van een matig tot redelijk woon- en leefklimaat. Hierdoor kan worden verondersteld, met in achtneming van bovenstaande opmerkingen dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere grenswaarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder betreffende de provinciale weg.

5.2.3 Industrielawaai

Ten aanzien van het aspect geluid worden de richtafstanden van de Handreiking ‘Bedrijven en milieuzonering’ van de VNG aangehouden. In de volgende paragraaf 5.10 ‘Bedrijfsmatige activiteiten’ wordt onderbouwd dat het aspect geluid geen belemmering vormt voor onderhavige ontwikkeling.

5.3 Kwaliteit van de buitenlucht

Het gebruik van de fysieke leefomgeving heeft soms ongewenste bijwerkingen. Een voorbeeld hiervan is luchtverontreiniging. Luchtverontreiniging kan effect hebben op de gezondheid van mensen en de natuur. De Omgevingswet bevat instrumenten en regels die de kwaliteit van de binnen- en buitenlucht bewaken en beschermen.

De hoofdlijnen voor regelgeving rondom luchtkwaliteitseisen staan beschreven in de instructieregels opgenomen in het Bkl. Ter bescherming van de gezondheid gelden voor het aspect luchtkwaliteit zogeheten omgevingswaarden voor onder ander de in de buitenlucht voorkomende stikstofdioxide (NO_2) en fijnstof (PM_{10}) (artikel 2.4 en 2.5 Bkl).

Voor NO_2 gelden de volgende ten hoogste toelaatbare concentraties: 200 µg/m^3 uurgemiddelde, dat ten hoogste achttienmaal per kalenderjaar wordt overschreden en 40 µg/m^3 als kalenderjaargemiddelde. In artikel 2.5 worden de omgevingswaarden voor fijnstof (PM_{10}) weergegeven. Voor PM_{10} gelden de volgende

ten hoogste toelaatbare concentraties: 40 µg/m³ als kalenderjaargemiddelde en 50 µg/m³ als 24-uurgemiddelde, dat ten hoogste 35 maal per kalenderjaar wordt overschreden.

Een project is toelaatbaar als aan één van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- het project leidt per saldo niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- het project draagt alleen niet in betekende mate bij aan de luchtverontreiniging.

Toetsing initiatief

De huidige (meting: 2021) achtergrondconcentraties van deze stoffen ter plaatse van de locatie bedragen:

- fijn stof (PM_{10}): 17,09 µg/m³ (wettelijke norm: 40 µg/m³);
- zeer fijn stof ($PM_{2,5}$): 10,02 µg/m³ (wettelijke norm: 25 µg/m³);
- stikstofdioxiden (NO_2): 12,34 µg/m³ (wettelijke norm: 40 µg/m³).

Daarmee wordt voldaan aan de wettelijke fijn stof normen. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Om te beoordelen of het beoogde initiatief NIBM bijdraagt, is de NIBM-tool (versie 2022) ingevuld. Hierin is de bijdrage berekend bij het aantal extra dagelijkse voertuigbewegingen van maximaal 17. Hierbij wordt uitgegaan van een aandeel vrachtverkeer van 0%. De volgende figuur toont het resultaat.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2022

	Jaar van planrealisatie	2024
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	17
	Aandeel vrachtverkeer	0,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m³	**0,01**
	PM_{10} in µg/m³	**0,00**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekenende-mate; geen nader onderzoek nodig		

Figuur 23: NIBM-tool

De ontwikkeling heeft geen significante invloed op de luchtkwaliteit; het plan is te kleinschalig om in betekenende mate bij te dragen aan een verandering/verslechtering van de luchtkwaliteit.
Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de beoogde ruimtelijke ontwikkeling.

5.4 Geurhinder en veehouderij

Geur kan hinder veroorzaken en de gezondheid schaden. Maar ook geurveroorzakende activiteiten hebben een plek in de leefomgeving nodig. Een van de belangrijkste uitgangspunten van de Omgevingswet is een goede balans tussen het beschermen en het benutten van de fysieke leefomgeving.

De gemeente moet in het omgevingsplan rekening houden met de geur door activiteiten op geurgevoelige gebouwen (Bkl, artikel 5.92). Rekening houden met geur werkt 2 kanten op:

- bij het mogelijk maken van het verrichten van activiteiten in de buurt van gevoelige gebouwen;

- bij het toelaten van geurgevoelige gebouwen in de buurt van bestaande geur veroorzakende bedrijven.

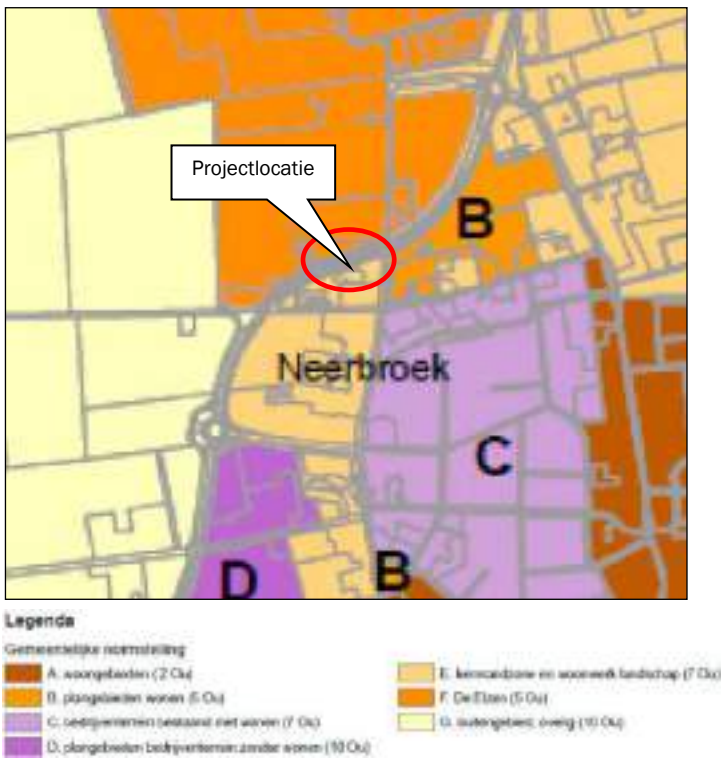
De gemeente moet dus overwegen wat de beste locatie is voor een activiteit. Of de beste locatie voor een geurgevoelig gebouw.
Voor geurhinder betekent dit dat de volgende aspecten nader onderzocht moeten worden:

- Wordt niet iemand onevenredig in zijn belangen geschaad? (belang veehouderij) (voorgrondbelasting);
- Is er ter plaatse een aanvaardbaar woon- en verblijfklimaat gegarandeerd? (belang geurgevoelig object) (achtergrondbelasting).

Onder voorgrondbelasting wordt verstaan de individuele geurbelasting op het plangebied van de aanwezige veehouderijen in de omgeving van het plangebied (belang veehouderij). Onder achtergrondbelasting wordt verstaan de cumulatieve geurbelasting op het plangebied als gevolg van de aanwezige veehouderijen in de omgeving van het plangebied (belang geurgevoelig object).

Bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet heeft elke gemeente een omgevingsplan met regels die eerst in de rijksregels stonden. Dit heet de Bruidschat. Hierin staan ook de geurregels voor veehouderijen vanuit de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) en het Activiteitenbesluit. Als een gemeente een geurverordening had opgesteld onder de Wgv is deze automatisch opgenomen in het omgevingsplan.
In de gemeente Boekel is een geurverordening vastgesteld.

Geurbeleid gemeente Boekel
Op 21 december 2023 is de 'Verordening Geurhinder en veehouderij gemeente Boekel 2023' en de 'Beleidsregel Ruimtelijke ontwikkelingen en geurhinder gemeente Boekel 2023' in werking getreden. De beleidsregel ziet toe op de beoordeling van de cumulatieve geurbelasting uit stallen van veehouderijen op geurgevoelige objecten.

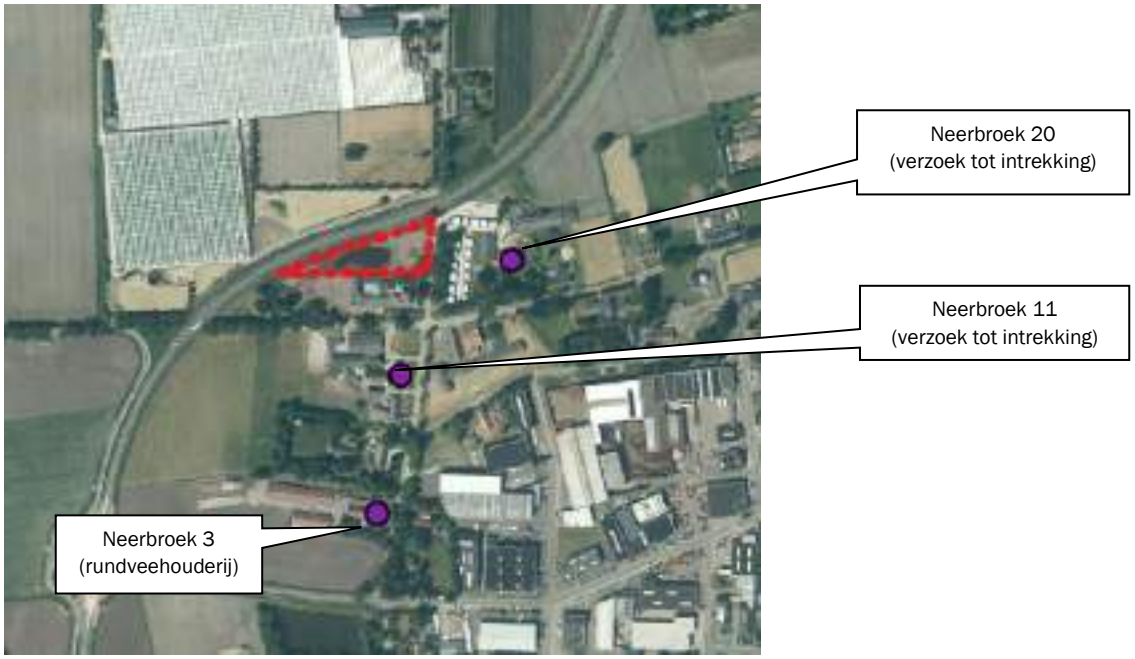


Figuur 24: Uitsnede kaart bij geurverordening gemeente Boekel 2023

5.4.1 Beoordeling belangen veehouderijen (voorgrondbelasting)

Binnen een straal van 300 meter rondom het plangebied is een veehouderijbedrijf gelegen. Dit betreft een rundveehouderij op de locatie Neerbroek 3 (afstand circa 230 meter).

Deze veehouderij wordt beschermd tegen geurgevoelige objecten. Dit betekent dat de rechten van de veehouderijbedrijven die kunnen worden ontleend aan de vigerende vergunning gerespecteerd dienen te worden.



Figuur 25: Ligging veehouderijbedrijven omgeving projectlocatie

De veehouderij aan Neerbroek 20 is aangekocht door de gemeente Boekel en de agrarische activiteiten zijn hier beëindigd. Op het perceel aan de Neerbroek 20 zijn een aantal nieuwe woningen gerealiseerd (ten behoeve van de opvang van Oekraïense vluchtelingen).
De veehouderij aan Neerbroek 11 is beëindigd, de locatie heeft in het vigerende omgevingsplan een woonbestemming. Voor beide veehouderijbedrijven is een verzoek tot intrekking van de vergunning voor het houden van dieren ingediend bij de gemeente.

De rundveehouderij aan Neerbroek 3 is op dermate grote afstand gelegen (minimaal 270 meter) van de nieuwe woonfunctie dat deze geen belemmering vormt voor de ontwikkeling van deze veehouderij. Daarnaast zijn andere woningen dichterbij de veehouderij gelegen dan de beoogde ontwikkeling.

De varkenshouderij aan de Molenakker 5 is gelegen op een afstand van circa 400 meter van de projectlocatie. Een berekening is gemaakt van de voorgrondbelasting van dit bedrijf op omliggende geurgevoelige objecten. Uit deze berekening blijkt dat deze varkenshouderij reeds belemmerd wordt in zijn ontwikkelingsmogelijkheden door woningen welke dichterbij zijn gelegen. De berekening is toegevoegd als bijlage.

5.4.2 Beoordeling woon- en leefklimaat (achtergrondbelasting)

De geurbelasting ten gevolge van meerdere intensieve veehouderijen in de omgeving vormt de achtergrondbelasting. De achtergrondbelasting bepaalt het woon- en leefklimaat op een locatie.

Middels het programma V-Stacks Gebied is de achtergrondgeurbelasting op het plangebied bepaald. Hiervoor zijn gegevens van omliggende veehouderijbedrijven (binnen een straal van 2,0 kilometer van het plangebied) gebruikt, afkomstig uit het `bestand Kernregistratie Dierenverblijven van de provincie Noord-Brabant. De invoergegevens zijn toegevoegd als bijlage.

Volgens de geurverordening is het plangebied gelegen binnen de zone 'Kernrandzone en woon werk landschap'. De toetswaarde die in de 'Gebiedsvisie Gemeente Boekel, Wet geurhinder en veehouderij' wordt gehanteerd voor deze zone, waarin nog sprake is van een aanvaardbaar geurniveau, is 20 ou_E/m^3. Deze waarde geldt voor de ontwikkeling van ruimte-voor-ruimte woningen.

De volgende tabel geeft de geurbelasting weer op de receptorpunten van het plangebied.

Tabel 1: Resultaten berekening achtergrondbelasting

Geurgevoelig object	Toetswaarde (ou_E/m^3)	Achtergrondbelasting (ou_E/m^3)
Hoekpunt 1	20,0	16,0
Hoekpunt 2	20,0	15,6
Hoekpunt 3	20,0	15,0
Hoekpunt 4	20,0	15,0

De achtergrondbelasting kan geclassificeerd worden als 'voldoende' (zoals beschreven in artikel 4), eris sprake van een 'aanvaardbaar woon- en leefklimaat'.

Het aspect geur vormt geen belemmering voor de ontwikkeling.

5.5 Bodemkwaliteit

Wettelijke basis

Ter bescherming van de gezondheid en het milieu zijn voor het aspect bodem instructieregels in het Bkl opgenomen. De algemene doelstelling van het bodembeleid is het waarborgen van de gebruikswaarde van de bodem en het faciliteren van het duurzaam gebruik van de functionele eigenschappen van de bodem door in onderlinge samenhang:

- bescherming van de bodem tegen nieuwe verontreinigen en aantastingen;
- toedeling van functies aan locaties, rekening houdend met de kwaliteiten van de bodem;
- duurzaam en doelmatig beheren van de resterende historische verontreinigingen en aantastingen.

Het Rijk stelt instructieregels aan gemeenten voor het toelaten van een bouwactiviteit op een bodemgevoelige locatie. De gemeente stelt regels voor het tegengaan van bouwen op een verontreinigde bodem. De toelaatbare kwaliteit van de bodem is een voorwaarde voor bouwen.
De regels voor ruimtelijke bouwactiviteiten staan bij inwerkingtreding van de Omgevingswet in het tijdelijk deel van het omgevingsplan. Daarnaast geldt er gedeeltelijk overgangsrecht voor de voormalige bouwverordening.
Een bodemgevoelige locatie is een locatie waarop een bodemgevoelig gebouw wordt toegelaten op grond van een omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit. Een bodemgevoelig gebouw is een gebouw of een gedeelte van een gebouw dat de bodem raakt en waar personen meer dan 2 uur per dag aaneengesloten aanwezig zijn.
Om te kunnen beoordelen of de toelaatbare kwaliteit van de bodem uit het omgevingsplan is overschreden, is voorafgaand onderzoek naar de gesteldheid van de bodem nodig. Het tijdelijke deel van omgevingsplan bevat deze onderzoeksplicht (artikel 22.35 bruidsschat).

Bodemtoets

Een bodemonderzoek moet in bepaalde gevallen worden uitgevoerd om te kunnen beoordelen of de bodem geschikt is voor de geplande functie en of sprake is van een eventuele saneringsnoodzaak.
Op de bodemkwaliteitskaart van de regio Noordoost-Brabant waarin de gemeente Boekel is gelegen, ligt het plangebied in de zone met bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'. Hierbinnen is de grond aangegeven als 'schoon'. In de directe omgeving van het plangebied zijn enkele waarnemingen uitgevoerd waarbij geen verontreinigingen zijn waargenomen

Historische bodemtoets
Het bevoegd gezag kan vrijstelling verlenen voor het uitvoeren van een bodemonderzoek indien de locatie onverdacht is met betrekking tot bodemverontreiniging. Hiertoe dient een historische toets uitgevoerd te worden. De initiatiefnemer heeft een formulier historische toets ingevuld. Deze toets is bijgevoegd als bijlage.

Het aspect bodem vormt geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.

5.6 Verkeer, ontsluiting en parkeren

5.6.1 Verkeer en ontsluiting

De inritten ter ontsluiting van de beoogde woningen worden gerealiseerd aan de Neerbroek (zie volgende figuur).



Figuur 26: ligging inritten beoogde situatie

In de volgende tabel wordt de verkeersgeneratie van het initiatief inzichtelijk gemaakt. Voor de berekening van het aantal verkeersbewegingen voor de woningen wordt uitgegaan van de normen voor verkeersgeneratie zoals gepubliceerd in de CROW-module 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Hierbij worden voor de kenmerken van het gebied als uitgangspunt genomen: 'niet stedelijk/rest bebouwde kom (zie volgende tabel).

Tabel 2: Verkeersgeneratie initiatief

	Verkeersgeneratie (aantal dagelijkse verkeersbewegingen)	**Totaal**
Koop, huis, twee-onder-één-kapwoning	8,2 per woning	16,4
Totaal		**17**

Uit de kencijfers verkeersgeneratie blijkt dat met de beoogde woningen de verkeersgeneratie toeneemt met 17 verkeersbewegingen per dag.

5.6.2 Parkeren

Het uitgangspunt ten aanzien van parkeren is dat parkeren moet plaatsvinden op eigen terrein. Uitgegaan wordt (indien mogelijk) van de parkeernormen zoals gepubliceerd in de CROW-module 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Hierbij worden voor de kenmerken van het gebied als uitgangspunt genomen: 'niet stedelijk/rest bebouwde kom (zie volgende tabel).

Tabel 3: Parkeerbehoefte initiatief

Functie	Parkeernorm (aantal parkeerplaatsen)	Totaal
Koop, huis, twee-onder-één-kapwoning	2,6 per woning	5,2
Totaal		**6**

Bij elk van de beoogde wooneenheden is voldoende parkeergelegenheid aanwezig. Er wordt voldaan aan de parkeerbehoefte.

5.7 Omgevingsveiligheid

Eén van de uitgangspunten van de Omgevingswet is dat overheden bij hun plannen zo vroeg mogelijk kijken naar veiligheid. Zo kunnen zij een brand, ramp of crisis voorkomen of de gevolgen ervan beperken. Externe veiligheid krijgt daarom een belangrijke plaats in de omgevingsvisie en het omgevingsplan. Gemeenten moeten in hun omgevingsplan regels opnemen over externe veiligheid.

De gemeente stelt in het omgevingsplan regels voor een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Een evenwichtige toedeling houdt ook in dat ze voldoende rekening houdt met het belang van een veilige leefomgeving. Het gaat daarbij om:

- de bescherming van personen in gebouwen en op locaties in de omgeving van een risicovolle activiteit, en
- het beperken van schade aan de fysieke leefomgeving in bredere zin (schade aan gebouwen en het milieu) bij een ongeval bij een risicovolle activiteit.

Zelfredzaamheid
Bij de inrichting van een gebied houdt het bevoegd gezag rekening met onder meer zelfredzaamheid. Dit is het vermogen van mensen om zich in veiligheid te brengen in een gebied waar een ramp of zwaar ongeval optreedt. Ook houdt het bevoegd gezag rekening met de mogelijkheden tot hulpverlening. Hierbij gaat het om:

- de toegankelijkheid van het gebied voor de hulpdiensten (brandweer, ambulance en politie)
- de mogelijkheden voor de rampbestrijding (bestrijdbaarheid en bluswatervoorzieningen)
- voldoende schuilmogelijkheden in de omgeving.

Plaatsgebonden risico
Bij het vaststellen van het omgevingsplan moeten gemeenten voldoen aan regels over externe veiligheid. Enerzijds moeten ze in het omgevingsplan een grenswaarde in acht nemen voor het plaatsgebonden risico. Dit speelt bij het toelaten van milieubelastende activiteiten en bij het toedelen van locaties voor kwetsbare gebouwen en locaties en zeer kwetsbare gebouwen. Daarnaast moeten gemeenten in het omgevingsplan voor beperkt kwetsbare gebouwen en locaties rekening houden met de standaardwaarde voor het plaatsgebonden risico. Anderzijds gelden er aandachtsgebieden voor bepaalde activiteiten met gevaarlijke stoffen.

Aandachtsgebieden
Binnen een aandachtsgebied moet de gemeente rekening houden met het groepsrisico. Ook gaat het om het afwegen van beschermende maatregelen voor mensen die in dat gebied wonen, werken of recreëren. Het bevoegd gezag kan in een omgevingsplan een locatie waar een brand- of explosieaandachtsgebied geldt, aanwijzen als een brand- of explosievoorschriftengebied. Binnen de voorschriftengebieden gelden

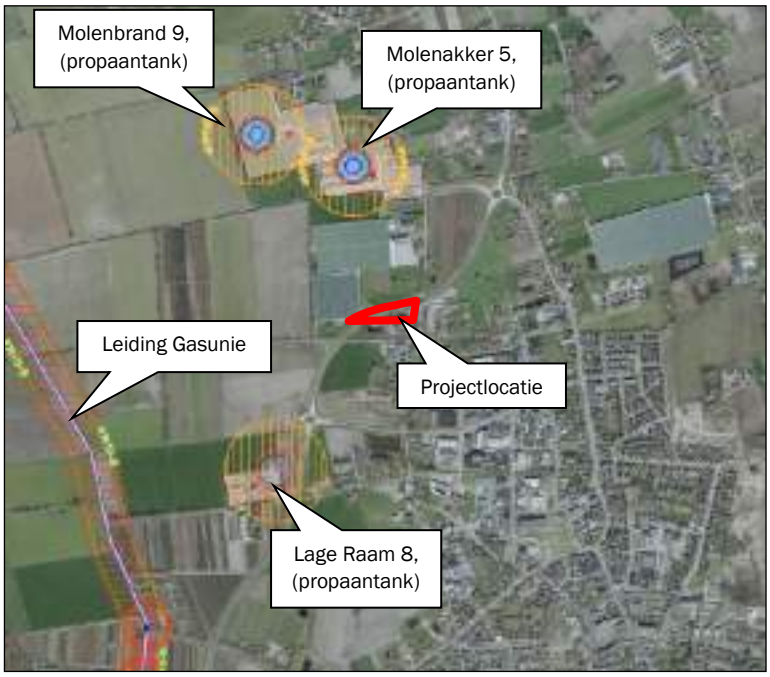
dan bouwvoorschriften voor nieuwe bouwwerken boven op de standaard bouweisen. Het gaat daarbij om bouweisen die extra beschermen tegen de gevolgen van een van buiten komende brand of explosie. Het aanwijzen van een voorschriftengebied is verplicht als op die locatie ook zeer kwetsbare gebouwen (zoals ziekenhuizen en kinderdagverblijven) zijn toegelaten.
Het werken met aandachtsgebieden is een andere manier van omgaan met het groepsrisico. De regels hiervoor staan in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). De regels over extra bouweisen bij nieuwbouw in een (brand- of explosie) voorschriftengebied staan in het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).

Bal: algemene rijksregels voor milieubelastende activiteiten
In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) staan maatregelen die een initiatiefnemer van een risicovolle milieubelastende activiteit moet toepassen. Het gaat om maatregelen voor activiteiten met gevaarlijke stoffen, met vuurwerk, met ontplofbare stoffen voor militair of civiel gebruik en om windturbines.

Bkl: beoordelingsregels vergunningen voor milieubelastende activiteiten
Een aantal risicovolle milieubelastende activiteiten is vergunningplichtig. Beoordelingsregels hiervoor staan in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Het gaat bijvoorbeeld om regels voor de opslag van gevaarlijke stoffen en regels voor Seveso-inrichtingen.

Toetsing projectlocatie
Met behulp van de nationale risicokaart is bekeken welke risicobronnen in de nabijheid van het projectlocatie zijn gelegen. Een uitsnede van de risicokaart met de projectlocatie is onderstaand weergegeven.

De volgende figuur toont een uitsnede van de Risicokaart waarop de meest nabijgelegen risicobronnen in beeld zijn gebracht (zie volgende figuur).



Figuur 27: Uitsnede risicokaart omgeving projectlocatie

De meest nabijgelegen risicobron betreft een opslagtank (propaan) gelegen op het terrein van de Lage Raam 8, ten zuidwesten van de projectlocatie, waarbij de afstand tussen de risicocontour van de betreffende tank en de perceelsgrens van de Neerbroek 19 (projectlocatie) ruim 320 meter bedraagt. Tevens ligt er een opslagtank (propaan) op het terrein van de Molenakker 5 (op een afstand van ruim 330 meter ten noorden van de projectlocatie) en een opslagtank (eveneens propaan) op de locatie aan de Molenbrand 9 (op een afstand van 550 meter van de projectlocatie).

Daarnaast ligt er op een afstand van 840 meter ten westen van de projectlocatie een buisleiding van de GasUnie (risicocontour).

De projectlocatie ligt ruim buiten de risicocontouren van deze risicobronnen. Geconcludeerd kan worden dat het aspect veiligheid geen belemmering vormt voor onderhavige ontwikkeling.

5.8 Natuur

De bescherming van de natuur in Nederland vindt plaats door Europese en nationale wetgeving. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen soortbescherming en gebiedsbescherming. Deze staan los van elkaar en hebben ieder hun eigen werking.
Per 1 januari 2024 is de uitvoering hiervan opgenomen in de Omgevingswet en vervalt de Wet natuurbescherming (Wnb). Het gaat hierbij om Natura 2000-activiteiten en flora- en fauna activiteiten. De regelgeving met betrekking tot Natura 2000-activiteiten zorgt voor de bescherming van (natuur)gebieden en de regelgeving met betrekking tot flora- en fauna activiteiten regelt de bescherming van alle in het wild levende planten- en diersoorten, dus ook buiten de beschermde gebieden. Bij werkzaamheden met betrekking tot ruimtelijke ingrepen, moet worden nagegaan of deze negatieve gevolgen zouden kunnen hebben voor beschermde soorten en/of beschermde gebieden.

5.8.1 Gebiedsbescherming

Natura2000-gebieden
Natura2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. De bescherming van deze gebieden is gebaseerd op internationale verplichtingen (Vogel- en Habitatrichtlijn).
Per Natura2000-gebied zijn (instandhoudings)doelen (voor soorten en vegetatietypen) opgesteld. Iedereen die vermoedt of kan weten dat zijn handelen of nalaten, gelet op de instandhoudingdoelen, nadelige gevolgen voor een Natura 2000-gebied kan hebben, is verplicht deze handelingen achterwege te laten of te beperken. Het bevoegd gezag kan schadelijke activiteiten beperken en eisen dat een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit wordt aangevraagd.

Er dient aannemelijk te worden gemaakt dat het plan geen negatieve effecten heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van Europees beschermde Natura2000-gebieden. Als een (bouw)project significant negatieve effecten veroorzaakt op stikstofgevoelige habitattypen en soorten in een Natura2000-gebied als gevolg van stikstofemissie of andere effecten is een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit vereist.

De volgende afbeelding toont een uitsnede van de kaart van de meest nabijgelegen Natura2000-gebieden ten opzichte van de projectlocatie.



Figuur 28: Ligging Natura2000-gebieden ten opzichte van de projectlocatie (projectlocatie rood)

Het meest nabijgelegen Natura2000-gebied betreft de Deurnsche Peel & Mariapeel op een afstand van circa 17,3 kilometer van de projectlocatie.

Stikstofdepositie
Een belangrijke verstorende factor van Natura2000-gebieden vormt vermesting/verzuring als gevolg van de uitstoot van stikstof.
Om de stikstofdepositie op omliggende Natura2000-gebieden als gevolg van de ontwikkeling in beeld te brengen is met het rekenprogramma Aerius Calculator een berekening gemaakt van de stikstofdepositie als gevolg van zowel de realisatiefase als de gebruiksfase van de beoogde woningen.

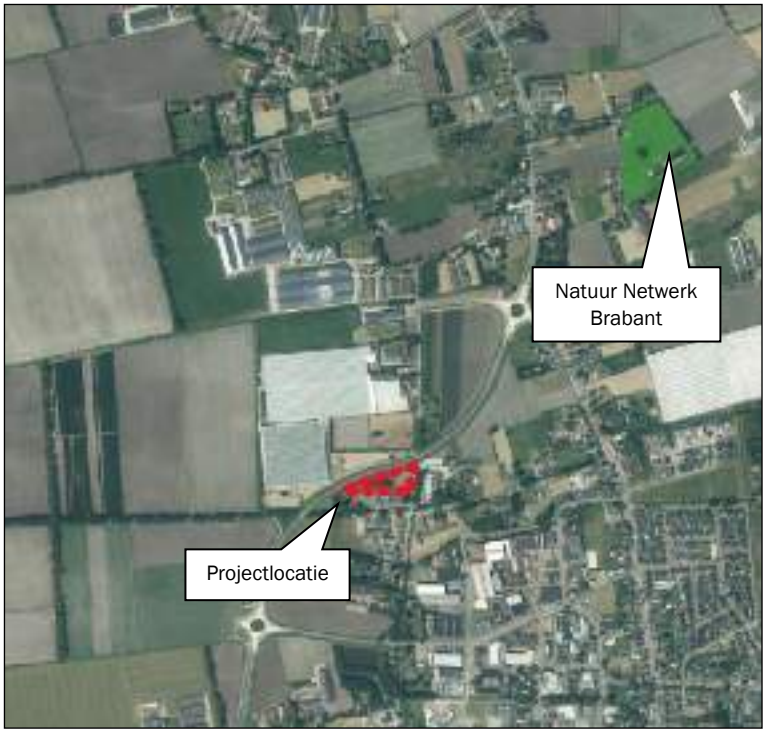
In de bijlage zijn de uitgangspunten voor de berekening en de resultaten toegevoegd. Het resultaat van de berekening voor de gebruiksfase laat zien dat geen sprake is van een stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.

Gelet hierop zijn geen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de omliggende Natura2000-gebieden te verwachten als gevolg van stikstofdepositie.

Overige verstorende effecten
Gelet op de aard en omvang van de ontwikkeling en de grote afstand tot de omliggende Natura2000-gebieden zijn geen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van overige verstorende effecten (zoals verstoring door licht, geluid en versnippering) te verwachten.

Natuur Netwerk Brabant
Natuur Netwerk Nederland, waar Natuur Netwerk Brabant onderdeel van uitmaakt, is een samenhangend geheel van natuurgebieden van (inter)nationaal belang met als doel de veiligstelling van ecosystemen met de daarbij behorende soorten, bestaande uit de meest waardevolle natuur- en bosgebieden en andere gebieden met belangrijke aanwezige en te ontwikkelen natuurwaarden. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat de natuurgebieden hun waarde verliezen.

De volgende figuur toont de ligging van de Natuur Netwerk Brabant gebieden in de nabijheid van de projectlocatie.



Figuur 29: Ligging Natuur Netwerk Brabant

Het meest nabijgelegen gebied behorende tot Natuur Netwerk Brabant is gelegen op een afstand van circa 800 meter ten noordoosten van de projectlocatie. Door de ontwikkeling worden geen natuurwaarden aangetast c.q. doorkruist.

5.8.2 Soortenbescherming

In zijn algemeenheid is bij ruimtelijke ingrepen sprake van directe, indirecte, tijdelijke en permanente effecten. Onder directe effecten worden effecten verstaan waarmee planten en dieren rechtstreeks te maken krijgen als gevolg van de ontwikkeling. Verlies van habitat en kwaliteit zijn directe effecten en bovendien permanent. Indirecte effecten betreffen onder andere verstoring, waarbij de aanwezigheid van mensen, licht en geluid een rol speelt. Verstoring tijdens de bouwwerkzaamheden zijn tijdelijk, maar verstoringen kunnen ook een permanent karakter hebben.

Om de natuur te beschermen zijn in de Omgevingswet regels voor flora- en fauna-activiteiten vastgesteld. Flora en fauna-activiteiten zijn activiteiten die gevolgen kunnen hebben voor dieren en planten in het wild. Wanneer zo'n activiteit wordt uitgevoerd, moet worden voldaan aan de gestelde regels, zoals de specifieke zorgplicht. Ook kan een vergunningplicht gelden.

Een flora- en fauna-activiteit kan nadelig zijn voor bijvoorbeeld natuurbescherming. Iemand die dat weet of kan weten, moet zich altijd houden aan de specifieke zorgplicht bij het verrichten van de activiteit (artikel 11.27, Besluit activiteit leefomgeving (Bal)). De specifieke zorgplicht geldt bij alle dier- en plantensoorten, dus bij (inter)nationaal beschermde soorten én bij andere soorten.

Het Bal geeft aan waaruit de specifieke zorgplicht in ieder geval bestaat. Iemand die een flora- en fauna-activiteit wil verrichten op een plek, moet controleren of er aanwijzingen zijn dat op die plek of in de buurt bepaalde soorten of habitats voorkomen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in de volgende soorten en habitats:

- **Vogels**
  Het gaat om soorten die in het wild leven in Nederland en daar van nature voorkomen (bijlage I, Vogelrichtllijn);

- **Trekvogels**
  Het gaat om soorten die regelmatig in Nederland voorkomen (onder meer terug te vinden op de site van het Ministerie van LNV);
- **Dier- en plantsoorten**
  Het gaat om soorten die in het wild leven in Nederland en daar van nature voorkomen (bijlage II, IV, V Habitatrichtlijn en bijlage IX Bal of inde rode lijsten);
- **Belangrijke leefgebieden of natuurlijke habitats waar dieren/planten leven**
  Het gaat niet om gebieden die geschikt zouden zijn als leefgebied, maar waar de soort niet leeft. Zoals een grot die geschikt is voor vleermuizen maar waar ze niet leven of een wand waarop bepaalde muurplanten zouden kunnen groeien, maar waar ze niet zijn.

Als er aanwijzingen zijn dat de hiervoor genoemde soorten of habitats aanwezig zijn, dan is het verplicht om na te gaan of nadelige gevolgen voor die dieren of planten uit te sluiten zijn. Bij de diersoorten gaat het dan ook om hun nesten, foerageerplaatsen, voortplantingsplaatsen, rustplaatsen en eieren.

Het is niet altijd mogelijk om nadelige gevolgen uit te sluiten voor dier- en plantensoorten. In dat geval moet degene die de activiteit verricht, nagaan wat de nadelige gevolgen kunnen zijn van de activiteit.
Als nadelige gevolgen niet uit te sluiten zijn, moet degene die de activiteit verricht alle passende preventieve maatregelen treffen om nadelige gevolgen voor dier- en plantensoorten te voorkomen. Ook moet diegene tijdens en na de flora- en fauna-activiteit nagaan of die maatregelen wel het bedoelde effect hebben.
Als er ondanks de genomen maatregelen toch nadelige gevolgen zijn door de activiteit, moet die activiteit stoppen. Als stoppen niet mogelijk is, dan moet degene die de activiteit verricht passende herstelmaatregelen treffen.

Toets projectlocatie
In relatie tot de specifieke zorgplicht en de aanwezigheid van bepaalde soorten en habitats kan over de projectlocatie het volgende worden opgemerkt:

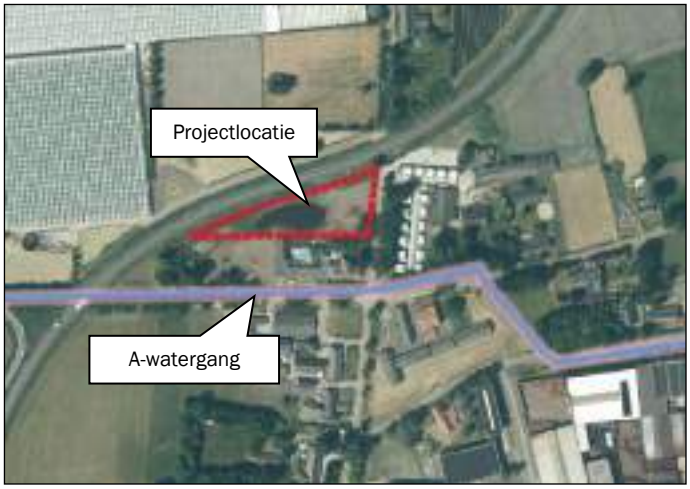
- De locatie heeft geen kenmerkende specifieke natuurwaarden die planologisch zijn vastgelegd in het vigerende omgevingsplan die in stand dienen te worden gehouden of extra zorg behoeven. Ook liggen de gebieden behorende tot Natuur Netwerk Brabant op voldoende afstand van de projectlocatie;
- De gronden waarop de ontwikkeling plaatsvindt worden sinds lange tijd gecultiveerd. Door het intensieve gebruik is het zeer onwaarschijnlijk dat in de directe omgeving van de projectlocatie beschermde soorten voorkomen;
- Door middel van het aanbrengen van erfbeplanting wordt onderhavige ontwikkeling landschappelijk ingepast. De erfbeplanting sluit aan bij de bestaande structuren en gebiedssoorten en draagt bij aan een aantrekkelijkere leefomgeving voor eventueel voorkomende soorten.

De ontwikkeling heeft naar verwachting geen effecten op beschermde dier- en plantensoorten. Het aspect flora en fauna vormt geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.

5.9 Water en watersystemen

5.9.1 Oppervlaktewater

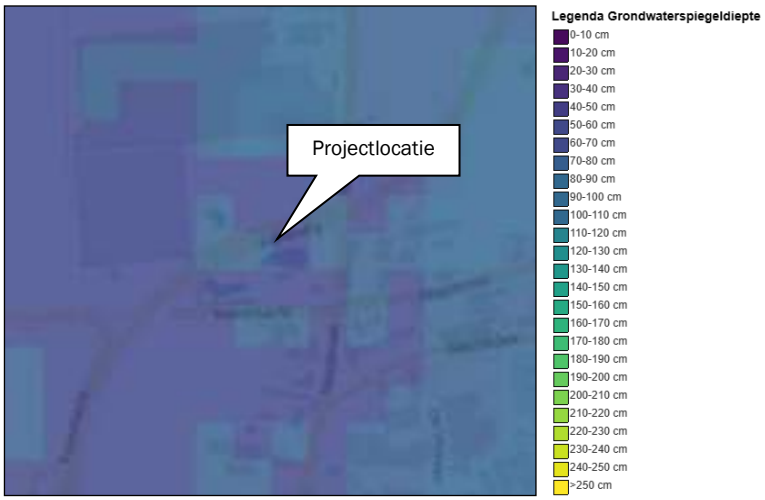
De volgende figuur toont de ligging van leggerwatergangen in beheer bij het waterschap in de directe omgeving van de projectlocatie. Aan de zuidzijde is een A-watergang gelegen. Onderhavige ontwikkeling heeft echter geen invloed op deze watergang, daar de oprichting van de langgevelboerderij op geruime afstand van de betreffende watergang plaatsvindt.



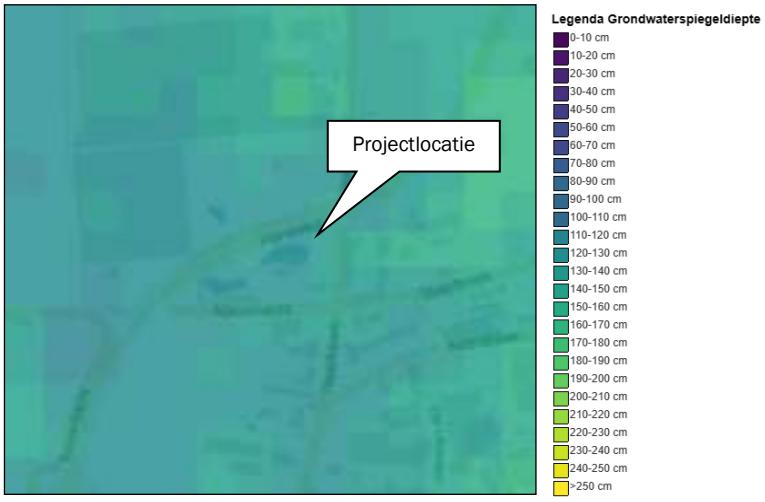
Figuur 30: Uitsnede kaart ligging leggerwatergangen waterschap (locatie nieuwbouw geel omcirkeld)

5.9.2 Grondwater

De volgende figuur laat zien dat de gemiddelde hoogste waterstand zich op 60-80 cm onder het maaiveld bevindt en de gemiddelde laagste grondwaterstand op 120-150 cm onder het maaiveld (zie volgende figuren).



Figuur 31: GHG (basisregistratie ondergrond (BRO))



Figuur 32: GLG (BRO)

5.9.3 Omgang met hemelwater

De gemeente hanteert het uitgangspunt dat, mits dit doelmatig is, afvalwater en hemelwater zoveel mogelijk bij de bron gescheiden moeten worden. Voor een nieuwe aansluiting geldt dat hemelwater en afvalwater gescheiden aangesloten moeten worden.

Verhard oppervlak
In de beoogde situatie is sprake van een toename van het verhard oppervlak binnen de projectlocatie. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de oppervlaktes verharding ten behoeve van de bebouwing en de erfverharding. Hierbij is een aanname gedaan, aangezien het ontwerp van de woningen en bijbehorende bouwwerken en de inrichting van het perceel nog niet is uitgewerkt.

Tabel 4: Verhard oppervlak beoogde situatie

Verhard oppervlak	Beoogde situatie (m²)
Woningen (langgevelboerderij)	300
Bijbehorende bouwwerken	180
Erfverharding	300
Totaal	*780*

In de beoogde situatie is sprake van een toename van het verhard oppervlak met 880 m². Dit betekent dat zoals op basis van de waterschapsverordeing als het gemeentelijk hemelwaterbeleid een compenserende maatregel noodzakelijk is voor de infiltratie van hemelwater.
De compenserende maatregelen welke dienen te worden getroffen worden als voorwaardelijke verplichting opgenomen in het omgevingsplan. Op deze wijze wordt bij de definitieve uitvoering van de ontwikkeling gekomen tot een passende bergingsvoorziening.

Dimensionering hemelwaterbergingsvoorziening
Op basis van het hemelwaterbeleid dient 60 liter waterberging per m² verhard oppervlak gerealiseerd te worden (oftewel 60 mm per m²). Er dient een bergingsvoorziening te worden gerealiseerd met een capaciteit van: 880 * 0,06 = 46,8 m³.

Op de locatie worden maatregelen getroffen om het hemelwater afkomstig van het verhard oppervlak te bergen. Het hemelwater wordt opgevangen en afgevoerd naar de westelijk gelegen poel.

Conclusie
Geconcludeerd kan worden dat voldaan wordt aan het beleid van Waterschap Aa en Maas en de gemeente Boekel inzake de watertoets.

5.9.4 Omgang met huishoudelijk afvalwater

Het huishoudelijk afvalwater afkomstig van de nieuwe bebouwing wordt afgevoerd middels de gemeentelijke riolering.

5.10 Bedrijfsmatige activiteiten

De nieuwe VNG-handreiking 'Activiteiten en milieuzonering' (verwacht eerste kwartaal 2024) is gebaseerd op de Omgevingswet en vervangt de publicaties Bedrijven en milieuzonering uit 2009 en Milieuzonering Nieuwe Stijl uit 2019.
Omdat de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering 2009' niet meer past binnen de integrale toepassing van de Omgevingswet, wordt deze vervangen door de uitgave 'Activiteiten en milieuzonering Omgevingswet 2022'.

De milieuzonering nieuwe stijl richt zich op de bescherming van geluid- en geurgevoelige gebouwen zoals benoemd in de Omgevingswet (in het Besluit kwaliteit leefomgeving).

Bij milieuzonering nieuwe stijl gaat het om milieuthema's die afstand gerelateerd zijn en niet op een andere wijze zijn geregeld. Afstand gerelateerd betekent dat de milieubelasting afneemt als de afstand toeneemt De thema's stof en gevaar uit de milieuzonering oude stijl zijn op een andere manier geregeld.
Het gaat nog steeds om zonering: het scheiden van functies. Dit blijft ook onder de Omgevingswet een belangrijk instrument voor een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (voorheen goede ruimtelijke ordening).

In de nieuwe systematiek wordt de toelating van activiteiten niet meer gekoppeld aan een bij de regels behorende Staat van bedrijfsactiviteiten met milieucategorieën. Dit geeft op het oog minder houvast bij het bepalen of een activiteit wel of niet direct is toegelaten op grond van het omgevingsplan. Daarom publiceert de VNG naast de nieuwe uitgave een zogenaamd serviceproduct. Het bestaat uit een toelichting (Servicedocument) met in de bijlage een tabel (Bijlage I, een Excel-bestand). Met dit hulpmiddel kan beter worden ingeschat of een activiteit voor wat betreft de benodigde gebruiksruimte voor geluid en geur in een bepaald gebied inpasbaar is.
Het document is nog concept.

Uitgave Bedrijven en milieuzonering
Omdat de nieuwe VNG-handreiking 'Activiteiten en milieuzonering' nog niet beschikbaar is, wordt ook getoetst aan de brochure Bedrijven en milieuzonering (editie 2009).

Om te komen tot een ruimtelijk relevante toetsing van bedrijfsvestigingen op milieuhygiënische aspecten wordt het begrip milieuzonering gehanteerd. Onder milieuzonering wordt verstaan het waar nodig zorgen voor een voldoende ruimtelijke scheiding tussen enerzijds bedrijven of overige milieubelastende functies en anderzijds milieugevoelige functies zoals woningen. Bij de planontwikkeling dient rekening gehouden te worden met milieuzonering om zodoende de kwaliteit van het woon- en leefmilieu te handhaven en te bevorderen en daarnaast bedrijven voldoende zekerheid te bieden dat zij hun activiteiten duurzaam binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen uitvoeren. Bij de milieuzonering wordt gebruik gemaakt van de door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) opgestelde brochure Bedrijven en milieuzonering (editie 2009).

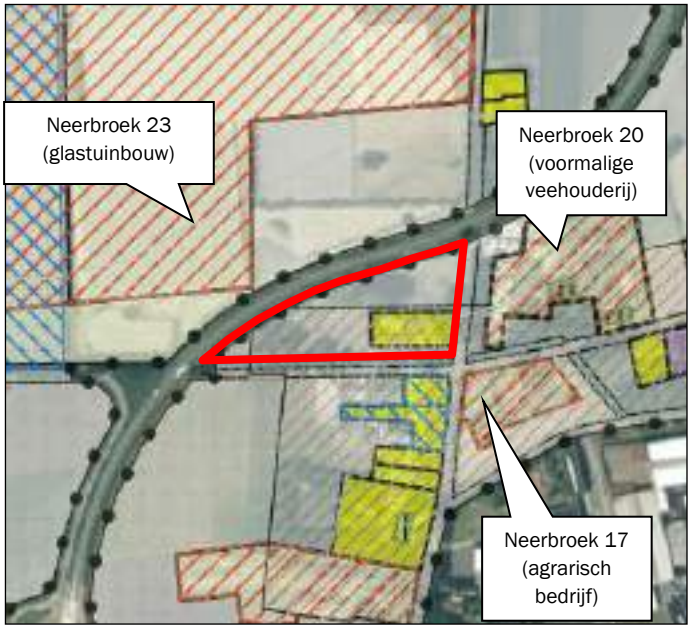
Scheiding van functies versus functiemenging
Scheiding van milieubelastende en milieugevoelige functies met behulp van milieuzonering is in de omgeving van sterk milieubelastende activiteiten zonder meer noodzakelijk. Een vergaande scheiding van functies kan echter ook leiden tot inefficiënt ruimtegebruik en een verlies aan ruimtelijke kwaliteit. Een gemengd gebied met een mix van wonen en werken, winkels en horeca stimuleert een levendig straatbeeld, een hogere sociale veiligheid en extra draagvlak voor voorzieningen. Vanuit het oogpunt van efficiënt ruimtegebruik verdient het de voorkeur om functiescheiding binnen een gemengd gebied niet verder door te voeren dan met het oog op een goed woon- en leefklimaat noodzakelijk is.

Richtafstandenlijsten
De twee belangrijkste bouwstenen voor milieuzonering zijn de twee richtafstandenlijsten in bijlage 1 van de VNG-brochure. Voor een scala aan milieubelastende activiteiten (lijst 1) en opslagen en installaties (lijst 2) zijn richtafstanden aangegeven ten opzichte van een rustige woonwijk. In de lijsten wordt onderscheid gemaakt naar richtafstanden voor de ruimtelijk relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De grootste van deze vier richtafstanden is bepalend voor de indeling van een activiteit in een milieucategorie. Daarbij omvat categorie 1 de lichtste en categorie 6 de zwaarste vormen van bedrijvigheid. De richtafstanden gaan uit van gemiddeld moderne bedrijven. Indien bekend is welke activiteiten concreet worden beoogd of aanwezig zijn, kan gemotiveerd worden uitgegaan van de daadwerkelijk te verwachten milieubelasting (in plaats van de richtafstanden).

Twee omgevingstypen: rustige woonwijk en gemengd gebied
De richtafstanden in bijlage 1 van de VNG-brochure zijn afgestemd op de omgevingskwaliteit zoals die wordt nagestreefd in een rustige woonwijk of een vergelijkbaar omgevingstype (zoals een rustig buitengebied, een stiltegebied of een natuurgebied). Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor.
Indien de aard van de omgeving dit rechtvaardigt, kunnen gemotiveerd kleinere richtafstanden worden aangehouden bij het omgevingstype gemengd gebied, dat gezien de aanwezige functiemenging of ligging nabij drukke wegen al een hogere milieubelasting kent. Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. De richtafstanden uit bijlage 1 van de VNG-brochure gelden ten opzichte van een rustige woonwijk. De afstanden kunnen, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat, met één afstandsstap worden verlaagd indien sprake is van omgevingstype gemengd gebied.

Omgeving van het plangebied rustige woonwijk/buitengebied of gemengd gebied?
De omgeving van de locatie kan worden getypeerd als ‘gemengd gebied’ als bedoeld in de VNG-brochure. Dit gezien de menging van functies zoals woningen, bedrijven en de randweg.

De volgende figuur toont de ligging van de bedrijven in de directe omgeving van de projectlocatie.



Figuur 33: Ligging bedrijven in de omgeving van de projectlocatie

De volgende tabel toont de meest nabijgelegen bedrijven en de bijbehorende richtafstanden.

Tabel 5: Richtafstanden op basis van ‘Bedrijven en Milieuzonering’ (VNG)

Categorie bedrijvigheid	**Indices en richtafstanden (meters)**				**Werkelijke afstand bedrijven tot projectlocatie (meters)**
Neerbroek 23 (Agrarisch bedrijf - glastuinbouwbedrijf)	**Geur**	**Stof**	**Geluid**	**Gevaar**	
Glastuinbouwbedrijf	10	10	30	10	32
Neerbroek 17 (Agrarisch bedrijf - glastuinbouwbedrijf)					
Akkerbouw en fruitteelt (bedrijfsgebouwen)	10	10	30	10	60

De omgeving waar de projectlocatie is gelegen kan worden getypeerd als ‘gemengd gebied’ als bedoeld in de VNG-publicatie. Deze vermeldt over het omgevingstype ‘gemengd gebied’ onder meer dat dit een gebied is met een matige tot sterke functiemenging. In de omgeving van de projectlocatie bevindt zich een menging van woningen en bedrijven. De richtafstanden uit de publicatie kunnen in geval van omgevingstype ‘gemengd gebied’ met één afstandsstap worden verlaagd. Met de (verlaagde) richtafstanden geldt voor de drie omliggende bedrijven een richtafstand van 10 meter. Daarmee wordt voldaan aan de (verlaagde) richtafstand.

Er wordt voldaan aan de richtafstanden. Er is sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat ter plaatse van deze woning. Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor de ontwikkeling.

5.11 M.E.R. beoordeling

Het doel van de mer-beoordeling is onderzoeken of het project mogelijk leidt tot aanzienlijke milieugevolgen. Hiertoe dient de initiatiefnemer een aanmeldnotitie aan te leveren. De aanmeldnotitie geeft aan de hand van de criteria van bijlage III van de Europese mer-richtlijn een beschrijving van:

- De kenmerken van het project;
- De locatie van het project;
- De potentiële milieugevolgen van het project.

Als er potentiële effecten zijn, bevat de aanmeldnotitie informatie over de mitigerende maatregelen die kunnen worden genomen om die effecten te verminderen. Deze mitigerende maatregelen dienen te worden vastgelegd in het omgevingsplan of de omgevingsvergunning. De uitvoering van deze maatregelen is daarmee wettelijk geborgd. Het besluit over de mer-beoordeling staat open voor bezwaar en beroep. Om die reden is het van belang om zorgvuldig en helder te motiveren waarom voor het project geen MER nodig is.

Een stedelijk ontwikkelingsproject staat in bijlage V van het Omgevingsbesluit vermeld onder de categorie Infrastructuur en ruimte (J11). Een mer-beoordeling is verplicht voor de aanleg, wijziging of uitbreiding van woningen, winkelcentra en parkeerterreinen.

In bijlage V van het Omgevingsbesluit staat bij een stedelijk ontwikkelingsproject in kolom 4 het omgevingsplan genoemd als wettelijk besluit. In plaats van het omgevingsplan kan de mer-beoordeling ook onderdeel zijn van het besluit over de omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (bopa).

In onderhavige situatie is geen sprake van een stedelijke ontwikkeling waardoor het project niet mer-beoordelingsplichting is.

5.12 Fysieke belemmeringen

5.12.1 Kabels en leidingen

De aanwezigheid van kabels en/of leidingen in een gebied kunnen de realisatie van eventuele bouwplannen in de weg staan. Buiten de normale huis- en bedrijfsaansluitingen liggen geen leidingen in de directe omgeving van de projectlocatie die een fysieke belemmering vormen.

5.12.2 Hoogspanningslijnen

Op een afstand van ongeveer 1,1 kilometer van de projectlocatie ligt een hoogspanningslijn. Gelet op de afstand tussen de projectlocatie en deze lijn vormt dit aspect geen belemmering.

5.12.3 Spuitzones gewasbescherming

Er gelden in Nederland geen wettelijke bepalingen over minimaal aan te houden afstanden tussen gronden waarop gewassen in de open lucht worden geteeld en nabijgelegen, voor gewasbeschermingsmiddelen gevoelige objecten, zoals woningen. Vanwege mogelijk vrijkomende drift (verwaaiing van spuitvloeistof) bij het bespuiten van fruitbomen wordt in de omgevingsplan praktijk een vuistregel gehanteerd om een afstand van 50 meter aan te houden tussen een fruitboomgaard en een gevoelige bestemming. Dit is een in de praktijk gegroeide vuistregel.

Gevoelige functies zijn plaatsen waar regelmatig en voor een groot gedeelte van de dag mensen verblijven of samenkomen. Een woning met tuin wordt als zodanig aangemerkt. Bij de afstand van 50 meter wordt ervan uitgegaan dat enerzijds de bedrijfsvoering van de agrariër niet wordt belemmerd en anderzijds dat er geen nadelige effecten optreden voor de gezondheid van de bewoners van de woningen. De 50 meter afstand is echter een indicatieve en willekeurige afstand. Een verantwoorde afstand hangt onder meer af van het soort teelt ter plaatse en de plaatselijke omstandigheden. Drift in bijvoorbeeld de fruitteelt is door de aard van de bespuiting, met name op- en zijwaarts gericht spuiten en spuitfrequentie intensiever dan bijv. bespuitingen in de lage bomenteelt of aardappelteelt. Voor het betrokken bestuursorgaan bestaat zowel bij toepassing als afwijking van deze afstand een onderzoeksplicht. Een kortere afstand is mogelijk, mits voorzien van een deugdelijke motivering.

De richtafstand van 50 meter is bedoeld voor gewassen die verticaal bespoten moeten worden, zoals boomgaarden. Grondgewassen zoals aardappelen worden neerwaarts bespoten, wat de drift (voor zover deze al bestaat) aanzienlijk beperkt. In de omgeving van het projectlocatie komen geen boomgaarden voor.

Bij gebruik van gewasbeschermingsmiddelen moet een driftreducerende spuittechniek worden toegepast. Ook is een maximale windsnelheid (5 meter/seconde) opgenomen waarbij nog gespoten mag worden.

De afstand tussen de gronden binnen onderhavig projectlocatie waarop woningen kunnen worden gerealiseerd en omliggende gronden waarop gewasbeschermingsmiddelen kunnen worden toegepast bedraagt meer dan 50 meter. Gezien het voorgaande kan daarom redelijkerwijs worden gesteld dat binnen de projectlocatie geen onevenredig nadelige gevolgen voor het woon- en leefklimaat zullen ontstaan.

6. Beperkingengebieden

Een beperkingengebied is een breed verzamelbegrip en wordt in de Omgevingswet gedefinieerd als een gebied dat bij of krachten de Wet (door Rijk of Provincie) is aangewezen, waar vanwege de aanwezigheid van een werk of object, regels gelden over activiteiten die gevolgen hebben of kunnen hebben voor dat werk of object.

De Omgevingswet verplicht Rijk en Provincie om beperkingengebieden aan te wijzen, zoals zones rond wegen, hoofdspoorwegen, waterkeringen, rijkswegen en vaarwegen. Kortgezegd zijn dit de gebieden rondom wegen en waterstaatwerken waar beperkingen gelden voor activiteiten van derden, ter plaatse van de weg of het waterstaatwerk als ook in de daaraan grenzende (beschermings)zones. Een beperkingengebied is in feite wat tot voor kort de (beschermingzones) waren.

Een beperkingengebied voor luchthavens is met name van belang voor maximale bouwhoogten in de aan- en uitvliegroutes. Daarnaast kunnen er ook andere activiteiten zijn die de veiligheid van het vliegverkeer en omwonenden in gevaar brengen of ernstig hinderen. Daarom zijn er beperkingengebieden aangewezen bij luchthavens. De luchthaven zelf maakt ook onderdeel uit van het beperkingengebied. Voor activiteiten die in dit gebied plaatsvinden zijn rijksregels opgenomen in het Besluit activiteiten leefomgeving.

Onderhavige projectlocatie is niet gelegen binnen een beperkingsgebied.

7. Uitvoerbaarheid

7.1 Economische uitvoerbaarheid

Daar waar nodig zal op basis van artikel 13.18 het publiekrechtelijke kostenverhaal worden verrekend door middel van een kostenverhaalsbeschikking (artikel 13.18 Ow).

Met initiatiefnemers wordt een anterieure ontwikkelingsovereenkomst gesloten. In de overeenkomst worden ontwikkelvoorwaarden (waaronder planschade) opgenomen.

7.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De procedurebepalingen voor het wijzigen van een omgevingsplan staan in de Omgevingswet, het Omgevingsbesluit en de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Voor het wijzigen van een omgevingsplan geldt de uniforme openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 van de Awb.

1) **Voorbereiding en vooroverleg** met diensten van rijk, provincie en waterschap;
   Bij de voorbereiding van een omgevingsplan dient overleg gevoerd te worden met de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en met die diensten van provincie en Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de fysieke leefomgeving of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn.

   Daarnaast heeft initiatiefnemer een omgevingsdialoog gevoerd met de direct omwonenden van het perceel.

2) **Ontwerp:** het ontwerp-veegplan Omgevingsplan wordt gedurende een periode van 6 weken ter inzage gelegd. Binnen deze periode kan eenieder zienswijzen indienen.

3) **Vaststelling**: vervolgens wordt het plan vastgesteld, waarna het wederom voor een periode van 6 weken ter inzage wordt gelegd en waarop indieners van zienswijzen of andere belanghebbenden die redelijkerwijs niet in staat zijn geweest een zienswijze in te dienen beroep kunnen instellen bij de Raad van State.

Bijlage 1 Situatietekeningen beoogde situatie

Legenda

- Nieuwe bebouwing
- Bestaande bebouwing
- Inrit
- Parkeerplaats
- Houtsingel
- Kruidenrijk gras
- Weide
- Tuin
- Poel
- Haag laag
- Gemengde haag
- Nieuwe fruitboom
- Nieuwe boom
- Nieuwe knotwilg
- Bestaande boom
- Plangebied
- Zichtlijn

VANDOOREN LANDSCHAP

Neerbroek 19 Boekel
Landschapsplan
16 januari 2024

N

0 5 10 15m

Bijlage 2 Berekening stikstofdepositie Aerius Calculator

Berekening stikstofdepositie

Realisatiefase

Gedurende de ontwikkeling van onderhavig project (realisatiefase) treden er mogelijk effecten op zoals een tijdelijke toename van concentraties aan luchtverontreinigende stoffen. Tijdelijk zal er werkverkeer rijden van en naar de projectlocatie. Het gaat om een aantal verkeersbewegingen samen met de (vaak mobiele) bronnen die bij de sloop en/ of bouw gebruikt worden. Deze verkeersbewegingen en de inzet van mobiele bronnen leiden mogelijk (tijdelijk) tot stikstofdepositie op Natura2000-gebieden.

Verkeersgeneratie

Het bouwproject genereert voor een periode van circa 12 maanden (260 werkdagen) een toename aan licht en zwaar verkeer. Tijdens de realisatiefase heeft men te maken met de volgende activiteiten waarbij sprake is van verkeer van en naar de inrichting.

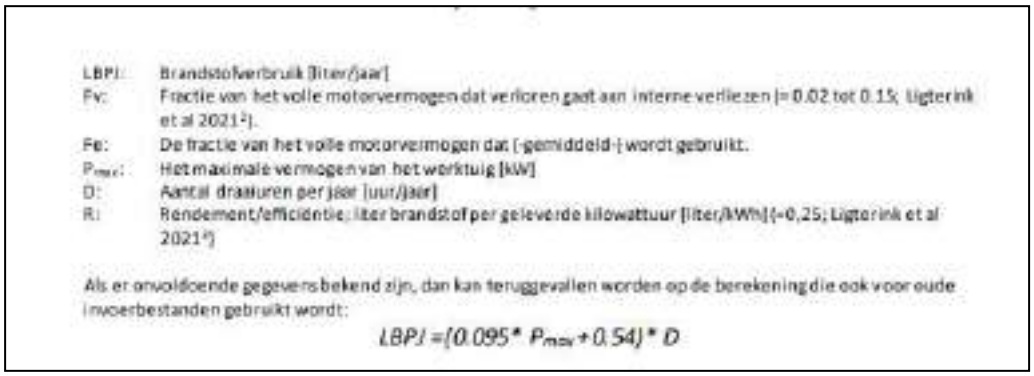
Tabel 1: Overzicht verkeersgeneratie tijdens de realisatiefase

Activiteit	Type	Aantal vrachten
Aanvoer bouwmaterialen/ afvoer afval bouw	Zwaar vrachtverkeer	30 vrachten totaal
Aanvoer materialen	Middelzwaar vrachtverkeer	20 vrachten totaal
Personeel	Licht verkeer	2 bestelbussen per dag

De vervoersbewegingen zijn in het rekenprogramma ingevoerd als lijnbron. Een algemeen criterium voor verkeer van en naar plangebieden is dat dit verkeer niet meer aan het plangebied wordt toegerekend vanaf het punt dat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld van de omgeving. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. Er wordt in onderhavige situatie van uit gegaan dat vrachtverkeer zich van en naar de Randweg beweegt. De lijnbron is ingetekend tot de Randweg (ter hoogte van de Houtbroekstraat), daar ter hoogte van dit punt het werkverkeer is opgenomen in de rest van het verkeer.

Draaiuren en eigenschappen van mobiele werktuigen

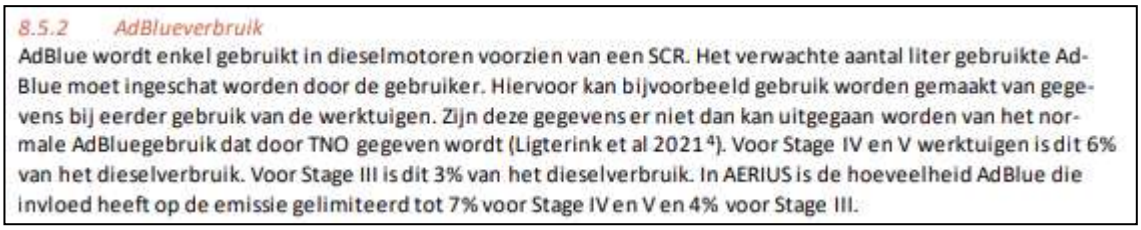
Op het terrein zelf worden ten behoeve van de realisatie van het project verschillende machines ingezet. De precieze cijfers hiervan zijn in deze fase onbekend. Derhalve is een schatting gemaakt van het aantal draaiuren van mobiele werktuigen. In de navolgende tabel zijn de ingevoerde eigenschappen van de mobiele werktuigen uiteengezet. Tevens is hierin aangegeven het brandstof- en Adblue verbruik per werktuig. Deze worden als volgt berekend:


LBPJ: Brandstofverbruik [liter/jaar]
Fv: Fractie van het volle motorvermogen dat verloren gaat aan interne verliezen (= 0.02 tot 0.15; Ligterink et al 2021[4]).
Fe: De fractie van het volle motorvermogen dat (-gemiddeld-) wordt gebruikt.
P_{max}: Het maximale vermogen van het werktuig [kW]
D: Aantal draaiuren per jaar [uur/jaar]
R: Rendement/efficiëntie: liter brandstof per geleverde kilowattuur [liter/kWh](=0,25; Ligterink et al 2021[4])

Als er onvoldoende gegevens bekend zijn, dan kan teruggevallen worden op de berekening die ook voor oude invoerbestanden gebruikt wordt:

$$LBPJ = (0.095 * P_{max} + 0.54) * D$$

Figuur 1: uitsnede handreiking Instructie gegevensinvoer voor Aerius calculator 2021.1 berekening brandstofverbruik



8.5.2 AdBlueverbruik

AdBlue wordt enkel gebruikt in dieselmotoren voorzien van een SCR. Het verwachte aantal liter gebruikte AdBlue moet ingeschat worden door de gebruiker. Hiervoor kan bijvoorbeeld gebruik worden gemaakt van gegevens bij eerder gebruik van de werktuigen. Zijn deze gegevens er niet dan kan uitgegaan worden van het normale AdBluegebruik dat door TNO gegeven wordt (Ligterink et al 2021[4]). Voor Stage IV en V werktuigen is dit 6% van het dieselverbruik. Voor Stage III is dit 3% van het dieselverbruik. In AERIUS is de hoeveelheid AdBlue die invloed heeft op de emissie gelimiteerd tot 7% voor Stage IV en V en 4% voor Stage III.

Figuur 2: uitsnede handreiking Instructie gegevensinvoer voor Aerius calculator 2021.1 berekening AdBlueverbruik

De volgende tabel geeft een overzicht van de gebruikte mobiele bronnen, het vermogen, de stageklasse, het aantal draaiuren en het brandstof- en AdBlueverbruik.

Tabel 2: Gebruik mobiele werktuigen realisatie (sloop- en bouwfase)

beschrijving werktuig	vermogen (kW)	Stage klasse	draaiuren per jaar	brandstofverbruik [liter per jaar]	AdBlue verbruik [liter per jaar]
Graafmachine	200	Stage IV	16	720	43,2
Kraan (elektrisch aangedreven)					
Verreiker ten behoeve van realisatie project	150	Stage IV	24	810	48,6
Inzet overige werktuigen zoals trilplaat	50	Stage IV	40	450	-
Storten beton, gebruik pompwagen	340	Stage IV	4	306	18,36

Gebruiksfase

Het plan voorziet in de oprichting van een tweetal woningen met bijbehorend bouwwerken.

In onderhavige situatie heeft men te maken met de volgende bron welke stikstof emitteert:

- Gebruik van de woningen;
- Verkeersbewegingen van en naar de woningen.

Ten behoeve van de verwarming van de woningen en het verwarmen van tapwater wordt gebruikt gemaakt van een warmtepomp.

Voor de berekening van het aantal verkeersbewegingen in de beoogde situatie met betrekking tot de woning is uitgegaan van de kencijfers verkeersgeneratie zoals gepubliceerd in de CROW-module ‘Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie’. De locatie is gelegen in ‘niet stedelijk gebied’ in het ‘buitengebied’. De berekening is gemaakt op basis van een vrijstaand koophuis.

Tabel 3: Verkeersgeneratie op basis van module ‘Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie’ CROW

Functie	Kencijfers (dagelijks; per eenheid)	Aantal dagelijkse verkeersbewegingen beoogde situatie
Koop, huis, vrijstaand	8,6	8,6 verkeersbewegingen per dag per woning

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	-
Inrichtingslocatie	Neerbroek ong, 5427 PS Boekel

Activiteit

Omschrijving	Realisatie woningen
Toelichting	Realisatiefase

Berekening

AERIUS kenmerk	RjpwuxAWJWno
Datum berekening	10 mei 2024, 16:59
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Situatie 1 - Realisatiefase - Beoogd	2024	0,5 kg/j	19,4 kg/j

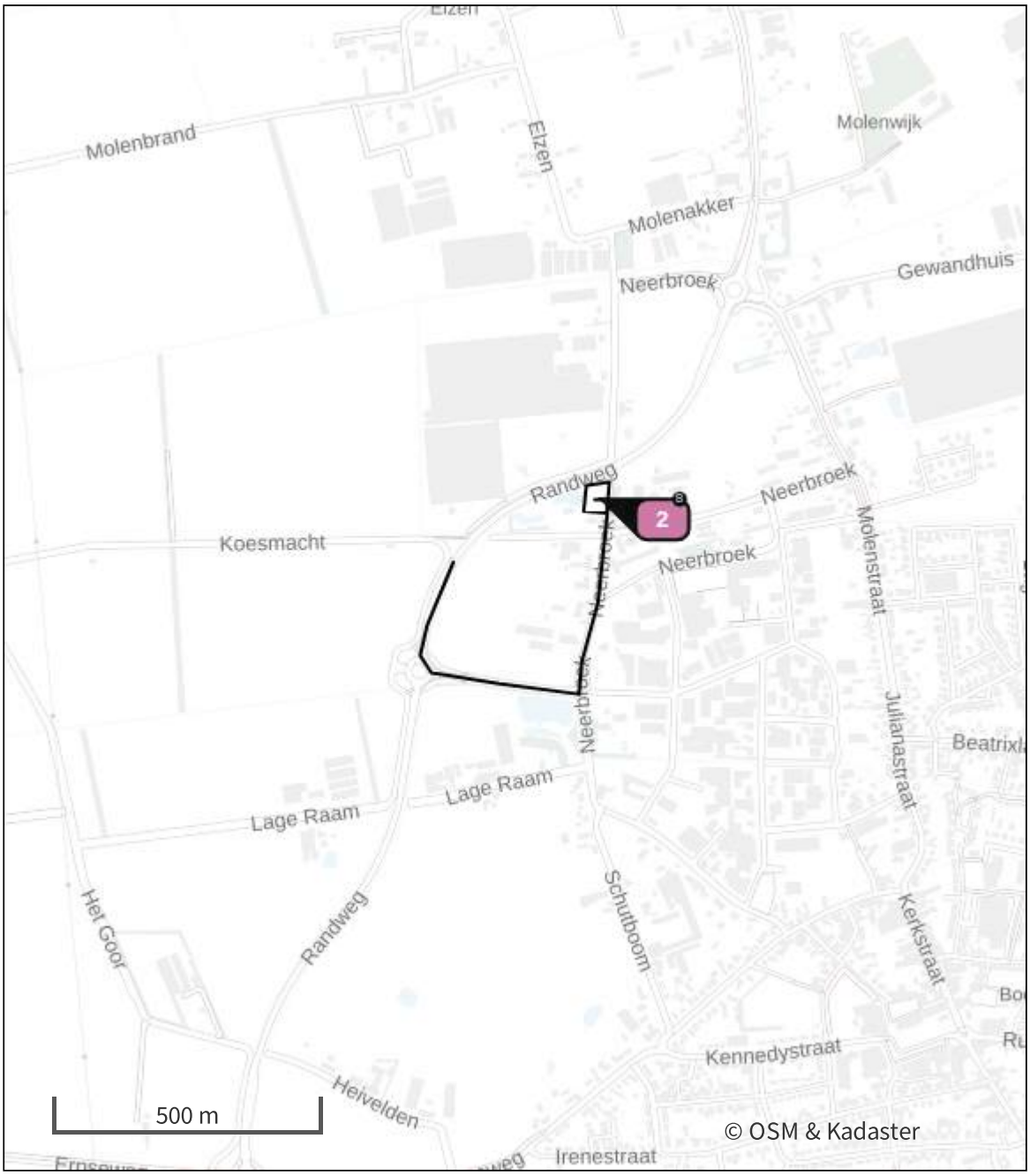
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Realisatiefase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Situatie 1 - Realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen - Realisatiefase	0,4 kg/j	18,9 kg/j
Verkeersnetwerk	24,5 g/j	0,4 kg/j

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



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste toename (projectberekening)

Grootste afname (projectberekening)

Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1 - Realisatiefase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

Situatie 1 - Realisatiefase, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Wegverkeer - Realisatiefase				NO_x	0,4 kg/j
Locatie	X:174079,52 Y:402252,22	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	915,49 m	Hoogte	-	-	NH_3	24,5 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.040,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	40,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen - Realisatiefase	NO_x	18,9 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
Locatie	X:174166,87 Y:402619,4		
Oppervlakte	0,24 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	720 l/j	16 u/j	43 l/j	NO_x	4,1 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	810 l/j	24 u/j	49 l/j	NO_x	4,3 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Overige werktuigen	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	450 l/j	40 u/j		NO_x	9,2 kg/j
					NH_3	3,4 g/j
Betonwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	306 l/j	4 u/j	19 l/j	NO_x	1,4 kg/j
					NH_3	73,4 g/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023.2_20240329_bf14d3585e
Database versie	2023.2_bf14d3585e_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	-
Inrichtingslocatie	Neerbroek ong., 5427 PS Boekel

Activiteit

Omschrijving	Gebruik woningen
Toelichting	Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	RW2bRJY9y5BL
Datum berekening	10 mei 2024, 16:59
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Situatie 2 - Gebruiksfase - Beoogd	2024	89,9 g/j	0,9 kg/j

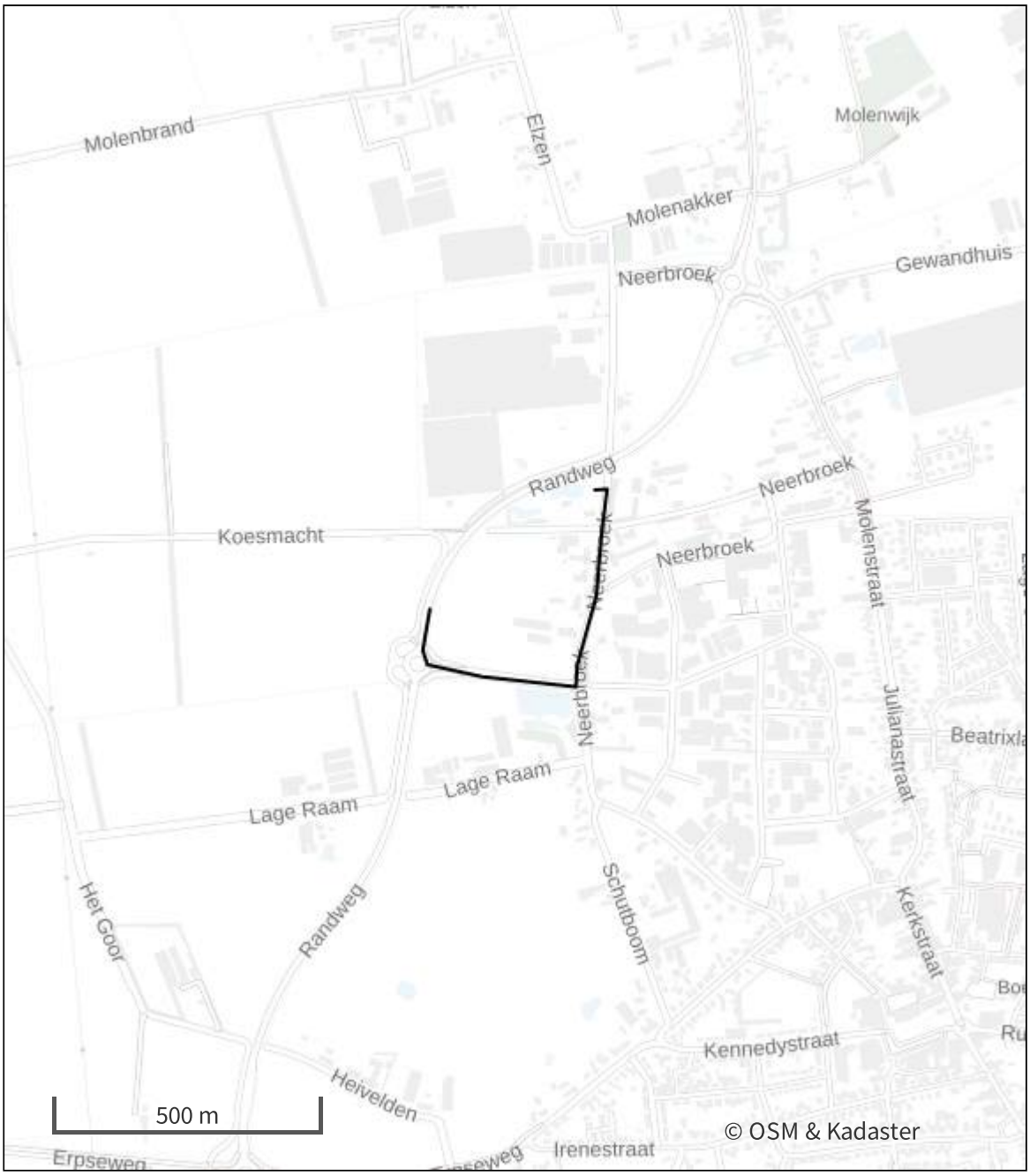
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Situatie 2 - Gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Situatie 2 - Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	89,9 g/j	0,9 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 2 - Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Strabrechtse Heide & Beuven (1 km)	X:174381 Y:378972	-
2	Strabrechtse Heide & Beuven H2330 (1 km)	X:174187 Y:378824	-
3	Strabrechtse Heide & Beuven H4030 (1 km)	X:174178 Y:378948	-
4	Strabrechtse Heide & Beuven H4010A (1 km)	X:174153 Y:378952	-
5	Strabrechtse Heide & Beuven H3130 (1 km)	X:174140 Y:378941	-
6	Strabrechtse Heide & Beuven H3160 (1 km)	X:174137 Y:378958	-
7	Strabrechtse Heide & Beuven H2310 (1 km)	X:174121 Y:378852	-
8	Strabrechtse Heide & Beuven Lg03 (2 km)	X:173766 Y:378450	-
9	Strabrechtse Heide & Beuven H3110 (2 km)	X:173490 Y:378825	-
10	Strabrechtse Heide & Beuven H7150 (2 km)	X:173169 Y:377948	-
11	Strabrechtse Heide & Beuven H91D0 (3 km)	X:172290 Y:377591	-
12	Strabrechtse Heide & Beuven H91E0C (5 km)	X:170438 Y:377821	-
13	Groote Peel & Groote Peel H7120ah (8 km)	X:183365 Y:374726	-
14	Groote Peel ZGH7120ah (9 km)	X:183889 Y:374347	-
15	Groote Peel Lg04 (9 km)	X:182750 Y:372425	-
16	Groote Peel H4030 (11 km)	X:186124 Y:374608	-
17	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (8 km)	X:176415 Y:370060	-
18	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H3130 (9 km)	X:175635 Y:369530	-
19	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H7150 (9 km)	X:175466 Y:369538	-
20	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H4010A (9 km)	X:175669 Y:369520	-
21	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H91D0 (9 km)	X:175501 Y:369516	-
22	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H4030 (9 km)	X:174737 Y:369412	-
23	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H6410 (10 km)	X:174828 Y:368625	-
24	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven ZGH91D0 (10 km)	X:175397 Y:368483	-
25	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven Lg13 (10 km)	X:173250 Y:368834	-
26	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven Lg14 (10 km)	X:173914 Y:368348	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
27	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven L4030 (11 km)	X:173559 Y:367904	-
28	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven Lg10 (12 km)	X:174225 Y:367125	-
29	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H9120 (12 km)	X:174539 Y:366777	-
30	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven Lg09 (13 km)	X:171675 Y:366100	-
31	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H7210 (18 km)	X:172160 Y:360687	-
32	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H3150 (20 km)	X:169113 Y:359794	-
33	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (10 km)	X:165707 Y:376676	-
34	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H2310 (10 km)	X:165601 Y:376560	-
35	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H4030 (10 km)	X:165089 Y:379045	-
36	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H3160 (11 km)	X:165526 Y:375099	-
37	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H4010A (11 km)	X:165529 Y:375072	-
38	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H3130 (11 km)	X:164407 Y:377542	-
39	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H7150 (11 km)	X:164398 Y:377507	-
40	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H2330 (11 km)	X:164604 Y:376258	-
41	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux Lg09 (11 km)	X:165275 Y:374250	-
42	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H9190 (11 km)	X:164068 Y:377583	-
43	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H91D0 (12 km)	X:164093 Y:375686	-
44	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H7140A (12 km)	X:164322 Y:373648	-
45	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H91E0C (13 km)	X:165804 Y:370540	-
46	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H7110B (14 km)	X:164148 Y:371148	-
47	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux ZGH91E0C (14 km)	X:162381 Y:374074	-
48	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H3140hz (14 km)	X:166781 Y:367953	-
49	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H9999:136 (14 km)	X:163246 Y:371978	-
50	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H6510A (15 km)	X:164823 Y:367695	-
51	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux ZGH3160 (17 km)	X:160318 Y:370203	-
52	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux ZGH91D0 (18 km)	X:160226 Y:369532	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
53	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H7210 (23 km)	X:156590 Y:365721	-
54	Deurnsche Peel & Mariapeel (11 km)	X:187199 Y:381036	-
55	Deurnsche Peel & Mariapeel H7120ah (11 km)	X:187222 Y:380948	-
56	Deurnsche Peel & Mariapeel Lg04 (12 km)	X:187779 Y:380162	-
57	Deurnsche Peel & Mariapeel ZGH7120ah (12 km)	X:188504 Y:381082	-
58	Deurnsche Peel & Mariapeel H4030 (15 km)	X:191108 Y:376171	-
59	Deurnsche Peel & Mariapeel H7110A (17 km)	X:192851 Y:380147	-
60	Sarsven en De Banen (15 km)	X:183544 Y:365440	-
61	Sarsven en De Banen H3130 (15 km)	X:183447 Y:364926	-
62	Sarsven en De Banen H3140hz (16 km)	X:183565 Y:364714	-
63	Sarsven en De Banen H3110 (16 km)	X:183846 Y:364650	-
64	Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof (16 km)	X:163964 Y:367334	-
65	Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse Heide, Warmbeek en Wateringen (16 km)	X:163965 Y:367321	-
66	Leudal (22 km)	X:192742 Y:363481	-
67	Leudal H9160A & Leudal H91E0C (22 km)	X:192467 Y:363071	-
68	Leudal ZGH9160A (22 km)	X:192806 Y:363391	-
69	Leudal H9120 (23 km)	X:193345 Y:363040	-
70	Leudal ZGH9120 (23 km)	X:191974 Y:361540	-
71	Leudal H9190 (23 km)	X:193305 Y:362863	-
72	Leudal ZGH9190 (23 km)	X:193245 Y:362625	-
73	Leudal H6410 (24 km)	X:193577 Y:362430	-
74	Abeek met aangrenzende moerasgebieden (23 km)	X:174408 Y:355239	-

Situatie 2 - Gebruiksfase, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Wegverkeer - Gebruiksfase				NO_x	0,9 kg/j
Locatie	X:174130,92 Y:402251,68	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	800,04 m	Hoogte	-	-	NH_3	89,9 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	17,2 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023.2_20240329_bf14d3585e
Database versie	2023.2_bf14d3585e_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage 3 Landschappelijk inpassingsplan

Woningen aan de Neerbroek te Boekel

_DOEL	Ruimtelijke verantwoording
_DATUM	24 oktober 2024
_LOCATIE	Neerbroek 19 5427 PS Boekel Gemeente Boekel

Inleiding

De initiatiefnemer is eigenaar van de woning en een stuk grond aan de Neerbroek 19 te Boekel. De woning betreft een vrijstaande woning met enkele bijgebouwen. Ten noorden en westen van de woning ligt agrarische grond, die wordt ingesloten door de nieuwe randweg rondom Boekel. Initiatiefnemer ziet kansen om hier nieuwe woningen te realiseren in combinatie met landschappelijke kwaliteit.

In het verleden is reeds een ruimtelijk voorstel ingediend, waarbij de gemeente een eerste reactie heeft gegeven. Het eerder voorgestelde plan zou niet passen binnen de huidige structuur en visie van de gemeente. In de tussentijd hebben echter in de naaste omgeving diverse ontwikkelingen plaatsgevonden. Initiatiefnemer en adviseurs zijn van mening dat de situatie daardoor dusdanig is veranderd, dat er op dit moment meer mogelijkheden zijn dan voorheen door de gemeente zijn aangegeven.

Daarnaast is er ook kritisch naar het eerdere plan gekeken. Met nieuwe inzichten en analyse is men van mening dat een versoberd plan ten opzichte van eerder ingediend plan beter op zijn plaats is. Daarnaast heeft één van de dochters van de initiatiefnemer aangegeven heel graag aan de Neerbroek te willen wonen. Initiatiefnemer wil haar graag deze kans bieden. Echter sluit wat betreft het budget een tweekapper beter aan bij de wensen van de dochter dan een vrijstaande woning.

Om tot een gepast plan te komen is Van Dooren Landschap gevraagd een ruimtelijk voorstel op te maken voor het perceel aan de Neerbroek-Koesmacht Deze notitie is daar een uitwerking van.

Locatie

Het plangebied is gelegen aan Neerbroek-Koesmacht in gemeente Boekel. Oorspronkelijk lag het gebied in het buitengebied van de gemeente Boekel. Echter door de aanleg van de nieuwe randweg N605, ligt het plangebied nu aan de rand van het dorp nabij het bedrijfsterrein Neerbroek. Het plangebied betreft de percelen die kadastraal bekend staan als gemeente Boekel, sectie K en perceelnummers 790, 931 en 956.



Figuur 1. Locatie plangebied op topografische ondergrond

Proces en afspraken

Eerder is in de zomer van 2018 door Architektenbruro N. Arts uit Boekel in samenwerking met Borgo Tuin- en landschapsarchitectuur uit Boekel een voorstel ingediend. Dit voorstel behelsde een ruimtelijk voorstel met de toevoeging van 4 nieuwe Ruimte voor Ruimte-woningen naast de bestaande woning Neerbroek 19 aan de Neerbroek en Koesmacht. Tussen de bestaande woning en nieuwe woningen en de N605 lag een nieuwe groenstrook met een poel als landschappelijke kwaliteit. Daarnaast waren zowel de bestaande als nieuwe woningen landschappelijk ingepast.

Het plan is door het college van burgemeester en wethouders afgewezen. Met de name de woningen aan de Koesmacht passen niet binnen de ontwikkelvisie van de gemeente Boekel. Daarnaast oordeelde de gemeente dat op het perceel van Neerbroek 19 een te groot bijgebouw staat. Er is onderling een regeling getroffen, waarbij een kwalitatieve meerwaarde wordt geleverd aan het landschap. Men heeft de volgende afspraak:

1. Het slopen van de bestaande stal (300m²);
2. Het beplanten van bosplantsoen op het perceel van 3.082m².

Daarnaast moet de huidige woning landschappelijk worden ingepast met richtlijn van 20% van het huidige bouwvlak (conform Beleidsnotitie Erfbeplantingen). Dit resulteert in een inpassing met een oppervlakte van 438m².

Delen van het plan zijn inmiddels uitgevoerd. De bestaande stal is gesloopt en afgevoerd. Het nieuwe maaiveld is hersteld. Het bosplantsoen is nog niet aangelegd. Men was nog niet officieel eigenaar van alle gronden binnen de driehoek Neerbroek-Koesmacht-N605. Een deel van de gronden was nog van de provincie, maar inmiddels zijn de overeenkomsten getekend en is initiatiefnemer bereid om de verplichte aanplant in het najaar uit te voeren.

Als onderdeel van de landschappelijke inpassing zijn diverse hagen aangeplant en is een poel gegraven.



Figuur 2. Voorstel van Borgo Tuin- en landschapsarchitectuur uit Boekel – juli 2018

Door de aanleg van de nieuwe randweg zijn er diverse ruimtelijke ontwikkelingen in de nabijheid van de het plangebied. Logischerwijs wordt het gebied tussen Boekel en de nieuwe randweg verder verdicht. Een opsomming:

Neerbroek 11:
- Omzetten bedrijfswoning naar burgerwoning
- Realisatie van Ruimte-voor Ruimte woning

Neerbroek 13:
- Omzetten bedrijfswoning naar burgerwoning
- Splitsing cultuurhistorische boerderij
- Realisatie van Ruimte-voor Ruimte woning

Koesmacht 20:
- Opvang vluchtelingen in tiny houses

Door de nieuwe ontwikkelingen en de kansen die worden geboden volgens de ontwikkelingsvisie Dorpsmantel Noordwest van gemeente Boekel, ziet de initiatiefnemer nieuwe kansen. Het nieuwe voorstel is wat betreft woningbouw soberder en vormt een zorgvuldige ruimtelijke afronding van Neerbroek naar de randweg N605 met nieuw landschap en woningbouw.

Huidige situatie

De Randweg ten westen van de kern Boekel vormt een harde grens tussen het bebouwde gebied en het agrarische achterland. De Randweg is een brede verbindingsweg van Uden via Volkel, naar Gemert. Ter hoogte van Boekel zijn diverse rotondes, die de Randweg ontsluiten met de kern.



Figuur 3. Luchtfoto huidige situatie met kadastrale ondergrond (bron: PDOK.nl)

Buurtschap Neerbroek

Buurtschap Neerbroek is een broekontginningslandschap. Het is van origine een open agrarisch gebied met rationele verkaveling. Structuurbepalende elementen zijn de oost-west georiënteerde waterlopen, met haaks daarop houtsingels en bomenrijen. Langs de wegen zijn bomenlanen geplant.

Te hoogte van het plangebied is het open karakter wat minder aanwezig. Het beeld wordt voornamelijk bepaalt door aaneengesloten agrarische erven aan de Neerbroek en Koesmacht, door een zorgvuldige inpassing binnen landschapselementen. De Randweg vormt daarin een vrij dominante lijn in het landschap, die het rationele lijnenpatroon niet volgt.

De straat Neerbroek en Koesmacht zijn twee landelijke smalle straten met aan weerszijde een groenberm. Aan de Neerbroek staan ter hoogte van het plangebied aan één zijde laanbomen

(aan de overzijde van de straat ten opzichte van het plangebied). Aan de Koesmacht staan diverse laanbomen (beuken). Parallel aan de Koesmacht ligt een brede A-Watergang.



Huidige situatie Neerbroek en Koesmacht

Neerbroek 19

Het perceel betreft een vrijstaande woning met een bijgebouw. Rondom de woning ligt een landelijke tuin met de entree aan zowel de Neerkant als de Koesmacht. Ten noorden van het bijgebouw ligt een nieuwe poel. Op het perceel staat ten noorden van de woning een grote eik.

Achter op het perceel ten noorden van de Koesmacht staat een bosje met opgeschoten bosplantsoen rondom een oude poel. De poel is grotendeels dichtgegroeid door oeverbeplanting. Overige inrichting is gras met kruiden.


Huidige situatie nieuwe poel


Huidige situatie bestaande eik ten noorden van de woning

Kaders

Het landschapsplan voldoet in beginsel aan de kaders vanuit het vigerende beleid met betrekking tot de landschappelijke inpassing, houdt rekening met de visie vanuit de gemeente en aan de eisen/wensen vanuit het planvoornemen.

Planvoornemen

De bestaande woning met bijgebouwen blijft behouden. Ten noorden van de woning aan de Neerbroek komt een nieuwe tweekapper. Aan de Koesmacht komt één vrijstaande woning. Iedere wooneenheid heeft een eigen bijgebouw en ruimte voor twee auto's om te parkeren op eigen terrein.

Visie gemeente

Vitaal Buitengebied Boekel

In februari 2013 is de beleidsvisie Vitaal Buitengebied Boekel – Kwaliteitsgids vastgesteld. Hierin staat de strategie van de gemeente beschreven voor toekomstige ontwikkelingen, die zijn gericht op het versterken van de kernkwaliteiten van Boekel. In de Gemeente Boekel worden drie landschapstypen en 17 buurtschappen onderscheiden. Het plangebied valt onder het landschapstype 'Beekdal- en broekontinningen'.

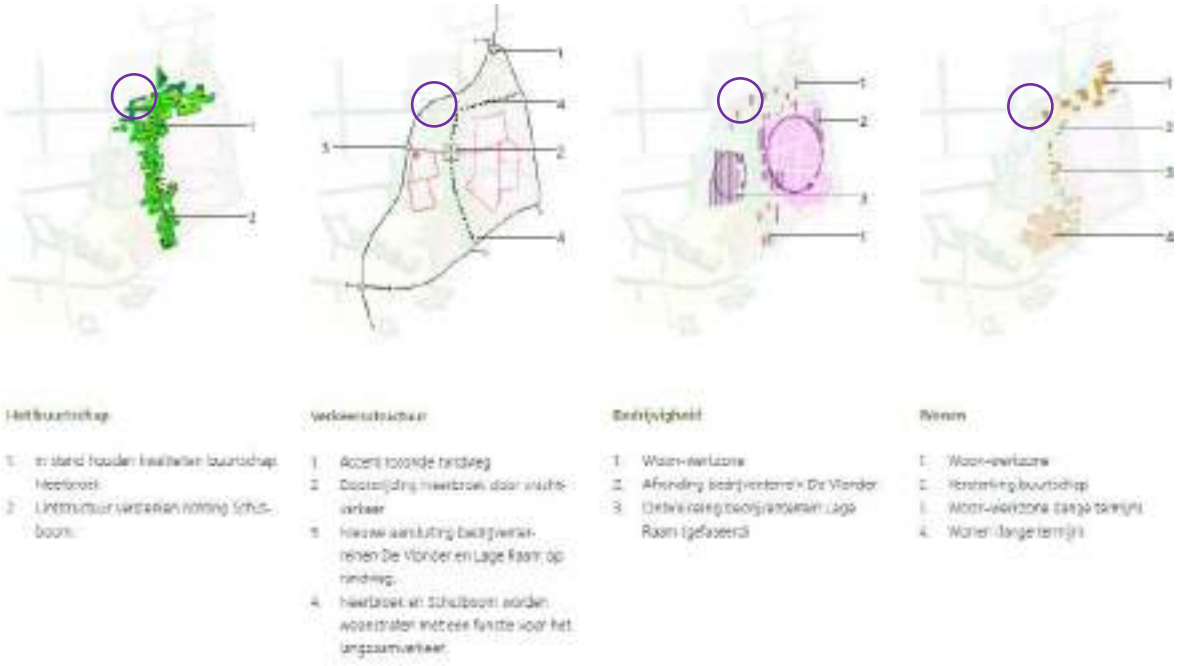
De karakteristieken van dit het open beekdal, de relatieve openheid en natte karakter bieden potentie voor een mix aan functies. Van oudsher was er in het broekontginningslandschap sprake van een aaneengesloten structuur van houtsingels en bomenrijen (vooral noord-zuid), waarbinnen veel bebouwing kon worden opgevangen. Tegenwoordig zijn deze structuren geïsoleerd in het landschap komen te liggen en heeft kleinschaligheid plaats gemaakt voor meer openheid. De erven zijn hierdoor zichtbaarder geworden. Met nieuwe ontwikkelingen kan weer aansluiting worden gezocht met de geïsoleerd geraakte landschapselementen (houtsingels en bomenrijen).

Voor de buurtschap Neerbroek is een aparte uitwerking gemaakt. Het buurtschap is rijk aan landschapselementen, in de vorm van bomenrijen, houtwallen en- singels. De grootschalige openheid ten westen van het buurtschap moet zichtbaar blijven. De bebouwing aan de Neerbroek heeft een overwegend groene uitstraling door een zorgvuldige inpassing binnen landschapselementen.

'Dorpsmantel Noordwest'

De gemeente Boekel heeft specifiek voor dit gebied een ontwikkelvisie opgesteld, genaamd 'Dorpsmantel Noordwest'. Hierin wordt de toekomstvisie vastgelegd voor zowel de landschappelijke inpassing van de Randweg als ontwikkelingsmogelijkheden binnen de Dorpsmantel Noordwest en de aanwezige buurtschappen. De wensen, ambities en randvoorwaarden van zowel de gemeente als bewoners zijn hierin opgenomen.

De Randweg vormt een nieuwe lijn door het landschap. Vanaf de randweg gezien dient er een geleidelijke overgang te zijn tussen het landschap naar het dorp met een panoramische beleving en zichtrelaties naar het dorp. Andersom dienen karakteristieke doorzichten behouden te blijven, ongehinderd door de ligging van de randweg. Binnen de Dorpsmantel Noordwest kunnen initiatieven plaatsvinden, mits deze de openheid en de relatie dorpsrand-landschap niet verstoren.



Figuur 4. Ruimtelijk concept uit 'Dorpsmantel Noordwest'. Plangebied aangeduid in paars.

Binnen de Dorpsmantel Noordwest worden bestaande structuren versterkt zonder afbreuk te doen aan de unieke verschijningsvorm van de buurtschappen. Nieuwe woningen zullen geplaatst moeten worden in bestaande historische (lint)structuren zoals aanwezig is langs de Neerbroek.

Ruimtelijk voorstel

Bij een ruimtelijke ontwikkeling is het van belang dat alle ruimtelijke waarden worden meegewogen. Een plan kan immers afbreuk doen aan bestaande landschappelijke of cultuurhistorische waarden. Bij de ruimtelijke ontwikkeling wordt rekening gehouden met de ruimtelijke randvoorwaarden. De bestaande en nieuwe bebouwing wordt op een natuurlijke en verzorgde wijze ingepast en sluit aan op de aanwezige landschapsstructuren.



Figuur 5. Structuurkaart entree met nieuwe bebouwing

De randweg trekt een duidelijke scheidingslijn tussen het besloten buurtschap Neerbroek en het noordelijke open landelijke gebied. Binnen een nieuwe groenstructuur zien we kansen voor de ontwikkeling van wonen aan de Neerbroek. Binnen de groenstructuren blijft ruimte voor zicht op het noordelijke open landschap.

Erfinrichting

De bestaande woning met bijgebouwen blijven gehandhaafd. Deze elementen worden via de bestaande inritten ontsloten aan zowel de Neerbroek als de Koesmacht. Ten noorden van de bestaande woning wordt een nieuwe tweekapper gesitueerd met twee nieuwe bijgebouwen. De bestaande eik blijft behouden. De woning staat op voldoende afstand van de boom en wordt op dezelfde manier georiënteerd als de bestaande woning. De nieuwe woning krijgt de uitstraling van een landelijke woning met herkenbaar materiaalgebruik en detaillering uit de regio.

Op eigen terrein is voldoende ruimte om te parkeren, minimaal twee auto's per woning. Daarnaast zijn zowel de bestaande als nieuwe bebouwing landschappelijk ingepast. Ten zuiden van de randweg wordt een nieuwe houtsingel aangebracht met diverse soorten inheemse bomen en struiken, die een meerwaarde vormen voor de lokale biodiversiteit. Denk hierbij aan insecten als bijen en vlinders en vogels en kleine zoogdieren, als de huismus en veldmuizen. Tussen de singel en de bestaande sloot (zuidzijde) is minimaal 5 meter vrij gehouden voor het vegen van de sloot.



Figuur 6. Landschapsplan erf, zie Bijlage I voor maatvast ondergrond

Elke woning heeft nabij de inrit een markeringsboom. Dit is een landschappelijke solitaire boom. De tuien worden begrensd door een inheemse haag of singel (onderdeel van de erfinrichting en niet de landschappelijke inpassing).

Vanaf de Koesmacht is er over de weide en poel zicht op het open landschap aan de andere zijde van de randweg.

De nieuw gegraven poel blijft behouden, maar wordt iets verkleind en het talud wordt flauwer gemaakt om ecologische meerwaarde te creëren. Aan de rand van de poel worden knotwilgen geplaatst om de herkenbaarheid van element te versteken en de afwisseling in het landschap te vergroten.



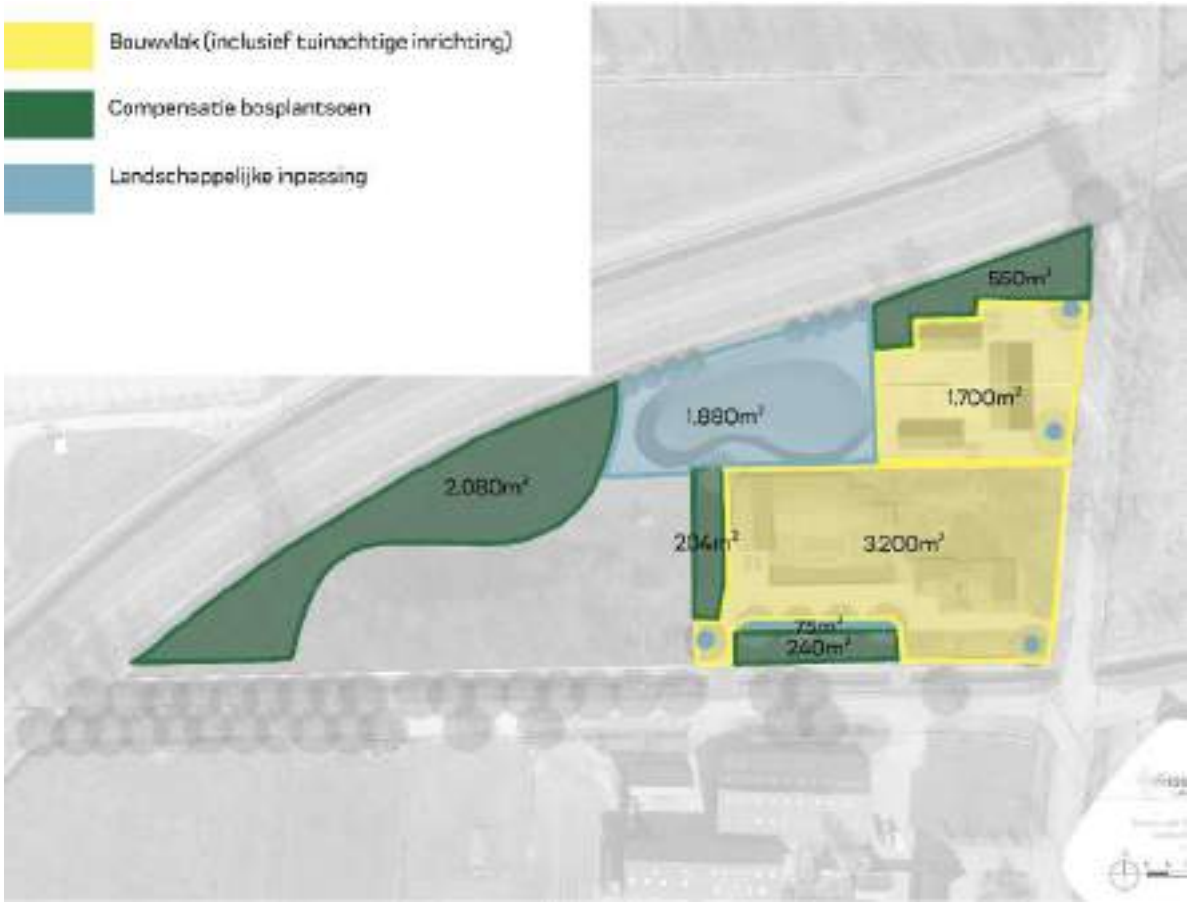
Referentie houtsingel



Referentie haag

Kwantificering landschappelijke kwaliteit

Zoals eerder beschreven lag er binnen het plangebied reeds verplichtingen. Daarnaast wordt er met de inrichting van de nieuwe elementen nieuwe verplichtingen verwacht. Om aan te tonen dat binnen het plangebied aan de verplichtingen kan worden voldaan is een overzichtskaartje opgesteld met een korte opsomming.



Figuur 7. Kaart met oppervlakte diverse landschapselementen

Binnen het plangebied ligt een verplichting om 3.082m² aan bosplantsoen te realiseren. Binnen het nieuwe plan is er ruimte voor (2.080+550+204+240) 3.074m² aan opgaand bosgroen.

Voor het gemak is de bebouwing met tuin aangeduid als bouwvlak. (dit komt nu niet exact overeen met het huidige bestemmingsplan voor wat betreft de bestaande woning!). Toch geeft dit een aardige indruk dat op hoofdlijn wordt voldaan aan de landschappelijke verplichting. Er is namelijk ca. 4.900m² bouwblok en tuin. 20% daarvan is een verplichting voor landschappelijke inpassing. Dit resulteert in 980m². Er wordt aanzienlijk meer landschappelijke inpassing geleverd, namelijk (1.880+75) 2.035m². Waarbij vermeld moet worden dat de inpassing binnen het bouwvlak niet is meegeteld.

Met de groene inrichting wordt op het perceel aan de Neerkant 19 en voor beide nieuwe woningen ruim aan de landschappelijke verplichtingen voldaan.

Beplantingsplan:

Ten aanzien van het landschap worden diverse landschapselementen voorgeschreven. Per onderdeel is onderscheid gemaakt tussen landschappelijke inpassing (LIP) en landschapsversterking (LIR). De erfinrichting wordt niet meegenomen in de landschappelijke verplichting:



Figuur 8 Beplantingsplan. Zie bijlage II voor maatvaste ondergrond.

Haag

LIP – Nieuwe beukenhaag 40m – 160 stuks (gele lijn)
LIP – Nieuwe gemengde haag 24m – 96 stuks (oranje lijn)
Aanleg:

- ✓ De beukenhaag is te realiseren middels de aanplant van 1 rij met Fagus sylvatica (Groene beuk, minimaal 60/80)
- ✓ De gemende haag is te realiseren middels de aanplant van 1 rij met onderstaande soorten 2- tot 3 jarig bosplantsoen. 3 soorten achter elkaar planten:
  1. Acer campestre (Veldesdoorn)
  2. Cornus mas (Gele kornoelje)
  3. Carpinus betulus (Haagbeuk)

Beheer

- ✓ Knip- en/of scheerwerkzaamheden worden alleen verricht in de periode tussen 15 juli en 15 maart.
- ✓ De beheereenheid wordt in een cyclus van minimaal eenmaal per 2 jaar en maximaal tweemaal per jaar gesnoeid (geknipt/geschoren) Na het knippen of scheren heeft de heg een minimale hoogte van 0,8 meter, een maximale hoogte van 1,0m voor de voorgevel en een maximale hoogte van 2,0 achter de voorgevel.
- ✓ Grondbewerking van aanliggende landbouwgrond mag niet leiden tot schade aan het element.
- ✓ Het element mag niet worden beschadigd door vee.

Knotwilgen:

LIP - 8 st (roze rondjes)

Aanleg:

- ✓ Plantafstand in de rij minimaal 5. Salix alba (schietwilg) planten als een 3-jarige onbewortelde stek met een lengte van ca. 2,5 meter.

Beheer

- ✓ Knotwerkzaamheden worden verricht in de periode tussen 1 november en 15 maart.
- ✓ De stam van een knotboom wordt minimaal op een hoogte van 1,5 meter boven maaiveld afgezet (geknot).
- ✓ Knotten wordt minimaal 1 keer in de 6 jaar uitgevoerd.
- ✓ Grondbewerking van aanliggende landbouwgrond mag niet leiden tot schade aan het element.
- ✓ Het element mag niet worden beschadigd door vee. Een raster ter bescherming mag niet aan het element bevestigd worden.

Bomenrij en solitaire boom

LIP – 7st Nieuwe bomen (Blauwe rondjes)
LIP -1 st Bestaande boom - eik (Rood rondje)

Aanplant

- ✓ Boom planten in ruim plantvak en goed verankeren.
- ✓ Keuze uit onderstaand assortiment. Minimaal 4 verschillende soorten uit onderstaande lijst kiezen in het kader van biodiversiteit:

1. Castanea sativa (Tamme kastanje) 14-16
2. Tilia cordata (Kleinbladige linde) 14-16
3. Carpinus betulus (Haagbeuk) 14-16
4. Tilia platyphyllos (Zomerlinde) 14-16
5. Quercus robur (eik) 14-16

Beheer

- ✓ Zieke en beschadigde takken verwijderen en afvoeren;
- ✓ Snoeiwerkzaamheden worden in beginsel verricht in de periode tussen 1 november en 15 maart;
- ✓ De boom mag niet beschadigd worden door vee en zijn voorzien van een boomkorf;
- ✓ Bij versnipperen van het takhout worden de snippers niet in het element verwerkt.

Bloemrijk grasland

LIP – 555m² (Licht groen vlak)

Aanleg:

- ✓ Eenmalig inzaaien met een zaadmengsel conform bijlage III.

Beheer:

- ✓ De rand wordt gemaaid na 1 juli en het maaisel wordt binnen 14 dagen afgevoerd.
- ✓ De rand wordt niet beweid.
- ✓ De rand wordt niet bemest.
- ✓ De rand mag niet worden gescheurd, gefreesd of heringezaaid. Doorzaaien is toegestaan om de kruidenrijkdom te vergroten.
- ✓ Slootmaaisel, bagger, maaisel en tuinafval mogen niet verwerkt worden in de beheereenheid.

Poel:

LIP – 1.325m² (Blauw vlak)

Aanpassing huidige poel:

- ✓ Diepte poel maximaal 1,70 meter.
- ✓ Taluds minimaal 1:3. Bij voorkeur zongerichte taluds (noordzijde) zo flauw mogelijk met taludverhouding van ca 1:8.
- ✓ Landbiotoop rond poel en droog gedeelte van de oevers mag ingezaaid worden met mengsel met inheemse kruiden of voorzien van kruidenrijk hooi/maaisel.

Beheervoorschriften

- ✓ Minimaal de helft van de natte oppervlakte van de poel bestaat in de periode 15 maart tot 15 juni uit open water. De waterdiepte van de in de diepste delen van de poel is minimaal 0,5 m in de periode tussen 1 oktober en 1 april.
- ✓ Een incidentele droogval is toegestaan in de periode 15 juni tot 15 november.
- ✓ Voor behoud van voldoende open water wordt het element periodiek opgeschoond/gebaggerd.
- ✓ Maximaal 20% van de oppervlakte van de oevers bestaat uit opslag van bomen of struiken. Het teveel aan opslag wordt verwijderd.
- ✓ Er mogen geen gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen in het element gebruikt worden.
- ✓ Chemische onkruidbestrijding is niet toegestaan
- ✓ Er mogen geen vissen worden uitgezet of gekweekt.
- ✓ Er mogen geen gedomesticeerde watervogels in de poel worden gehouden.
- ✓ Er mogen geen uitheemse waterplanten in de poel worden aangeplant.
- ✓ De poel wordt niet gebruikt voor hemelwateropvang van daken en erven.
- ✓ Maaisel of bagger mag niet verwerkt worden in het element.

Houtsingel

LIR – 3.074m² - 1.967st (Groen)

Aanleg

- ✓ De houtsingel is te realiseren middels de aanplant van 2- jarig bosplantsoen, groepsgewijs in kruiselings plantverband van 1,25 x 1,25m:

1. 5% Quercus robur (Zomereik)
2. 5% Sorbus aucuparia (Lijsterbes)
3. 5% Betula pendula (Ruwe berk)
4. 5% Prunus avium (Zoete kers)

5. 20% Cornus mas (Gele Kornoelje)
6. 20% Viburnum opulus (Gelderse roos)
7. 20% Rhamnus frangula (Vuilboom)
8. 20% Corylus avellana (Hazelaar)

Beheer:

- ✓ Het element kan vrij uitgroeien en wordt 1x per 7 jaar, voor 40% teruggezet (hakhoutbeheer).
- ✓ Overhangende takken aan de zijkanten mogen teruggesnoeid worden.
- ✓ Snoeiwerkzaamheden worden in beginsel verricht in de periode tussen 1 november en 15 maart.
- ✓ Bestrijding van ongewenste houtsoorten kan in de periode tussen 15 juli en 15 maart plaats vinden.
- ✓ Bij versnipperen van het takhout worden de snippers niet in het element verwerkt.
- ✓ Chemische bestrijdingsmiddelen worden niet gebruikt.

Bijlage I

Landschapsplan Neerbroek 19 Boekel

Legenda

- Nieuwe bebouwing
- Bestaande bebouwing
- Inrit
- Parkeerplaats
- Houtsingel
- Kruidenrijk gras
- Weide
- Tuin
- Poel
- Haag laag
- Gemengde haag
- Nieuwe fruitboom
- Nieuwe boom
- Nieuwe knotwilg
- Bestaande boom
- Plangebied
- Zichtlijn

VANDOOREN LANDSCHAP

Neerbroek 19 Boekel
Landschapsplan
16 januari 2024

N

0 5 10 15m

Bijlage II

Beplantingsplan Neerbroek 19 Boekel

Legenda

- Nieuwe haag laag
- Nieuwe gemengde haag laag
- Nieuwe houtsingel
- Nieuwe boom
- Bestaande boom
- Nieuwe knotwilg
- Nieuwe poel
- Nieuw kruidenrijk grasland

6m

9m

6m

5m

6m

VANDOOREN LANDSCHAP

Neerbroek 19 Boekel
Beplantingsplan
16 januari 2024

N

0 5 10 15m

Bijlage III

Zaailijst

Kruidenmengsel					
oppervlakte strook in m2		555	m2	zaaihoeveelheid 1,0 gr/m2 : 10 kg/ha	
			norm landbouw 35 kg/ha		
samenstelling mengsel		percentage	gewicht	eenheid	
Ned. Naam kruiden	wetenschappelijke naam				1000korrelgewicht
Rode klaver	*Trifolium pratense*	36,0%	0,1998	kg	2
rolklaver	*Lotus corniculatus*	20,0%	0,111	kg	1,2
Smalle weegbree	*Plantago lanceolata*	15,0%	0,0833	kg	2
Margriet	*Chrysanthemum leucanthemum*	10,0%	0,0555	kg	0,4
Knooppkruid	*Centaurea jacea*	5,0%	0,0278	kg	1,2
Wilde peen	*Daucus carota*	3,0%	0,0167	kg	0,85
moerasrolklaver	*Lotus pedunculatus*	2,0%	0,0111	kg	0,8
Gewoon reukgras	*Anthoxanthum odoratum*	2,0%	0,0111	kg	0,6
Kamgras	*Cynosurus cristatus*	2,0%	0,0111	kg	0,65
scherpe boterbloem	*Ranunculus acris*	2,0%	0,0111	kg	1,6
Duizendblad	*Achillea millefolium*	1,5%	0,0083	kg	0,16
Vertakte (= herfst-) Leeuwentand	*Leontodon autumnalis*	0,5%	0,0028	kg	0,7
Biggenkruid	*Hypochaeris radicata*	0,5%	0,0028	kg	0,7
Echte koekoeksbloem	*Silene flos-cuculi*	0,5%	0,0028	kg	0,1
		100,0%			
			0,555	kilogram	

Bijlage 4 Rapportage verkennend bodemonderzoek

Vrijstelling bodemonderzoek bij omgevingsvergunning/Ro traject – Regio Noordoost-Brabant

Bouwlocatie

Adres:

Neerbroek ong. nabij nummer 19 Boekel

X-coördinaat: .....

Y-coördinaat: .....

	GEGEVENS BOUWLOCATIE	
1	Adres	Neerbroek ong. nabij 19
	Plaats	Boekel
	Kadastrale gegevens	Gemeente: Boekel Nummer: 956 Sectie: K
2	De afbakening van de onderzoekslocatie	Afbakening van de onderzoekslocatie op tekening weergeven en bijvoegen bij de melding
3	Wat is het huidig gebruik van de locatie?	☐ Woningbouw ☐ Bedrijfsterrein ☐ Recreatie ☐ Natuurgebied ☒ Agrarisch ☒ Anders, namelijk groen
4	Wat is het voormalig gebruik van de locatie?	☐ Woningbouw ☐ Bedrijfsterrein ☐ Recreatie ☐ Natuurgebied ☒ Agrarisch ☐ Anders, namelijk o ……
5	Wat is het toekomstig gebruik van de locatie?	☒ Woningbouw ☐ Bedrijfsterrein ☐ Recreatie ☐ Natuurgebied ☐ Agrarisch ☐ Anders, namelijk ……
6	Is het op basis van (bedrijfsmatige) activiteiten, ontgraving of ongewoon voorval aannemelijk dat bodem verontreinigd is geraakt? Zo ja, met welke stoffen is gewerkt en is de bodem mogelijk verontreinigd geraakt? *Is er op de locatie een bedrijf gevestigd (geweest)? Hebben er calamiteiten, morsingen of lekkages van vloeistoffen plaats gevonden?*	☐ Ja, met de stof(fen): …… …… Locatie aangeven op tekening ☒ Nee ☐ Onbekend <u>Motiveer antwoord:</u> Gronden altijd in gebruik geweest als weiland ……

7	Zijn puntbronnen aanwezig of is ernstige bodemverontreiniging te verwachten binnen de onderzoekslocatie? Zo ja, met welke stoffen is gewerkt en is de bodem mogelijk verontreinigd geraakt? Licht het antwoord toe. *Is/zijn er op de locatie gedempte sloten aanwezig?* *Zijn er op de locatie opslagtanks en/of leidingen voor vloeibare brandstof aanwezig (geweest)? Is eventuele verontreiniging opgeruimd?* *Is de locatie in het verleden opgehoogd? Met welk materiaal?*	☐ Ja, met de stof(fen): …… …… Locatie aangeven op tekening ☒ Nee ☐ Onbekend <u>Motiveer antwoord:</u> …… ……
8	Is de bodem asbestverdacht? *Zijn er opstallen met asbesthoudend materiaal aanwezig of gesloopt of is er in het verleden asbesthoudend materiaal aanwezig geweest? Is er asbestverdacht materiaal waarneembaar op het maaiveld?*	☒ Nee ☐ Ja, dan locatie aangeven op tekening ☐ Onbekend
9	Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?	☒ Nee ☐ Ja, dan locatie aangeven op tekening
10	Is op de locatie sprake van een geval van bodemverontreiniging waarvoor de provincie het bevoegd gezag is?	☒ Geen Wbb locatie (of niet-ernstig) ☐ Wbb locatie (ernstig), Wbb-code: NB…… ☐ Onbekend
11	Welke bodemkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart ter plaatse van de onderzoekslocatie en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?	<u>Bovengrond:</u> ☒ Achtergrondwaarde (AW2000) of landbouw/natuur ☐ Wonen ☐ Industrie <u>Ondergrond:</u> ☒ Achtergrondwaarde (AW2000) of landbouw/natuur ☐ Wonen ☐ Industrie
12	Welke bodemkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de PFAS bodemkwaliteitskaart ter plaatse van de onderzoekslocatie en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?	<u>Bovengrond:</u> ☒ Landbouw/natuur ☐ Wonen ☐ Industrie <u>Ondergrond:</u> ☒ Landbouw/natuur ☐ Wonen ☐ Industrie
13	Wat is de bodemopbouw en geohydrologie, en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?	<u>Motiveer antwoord:</u> …… ……

14	Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar? *Vinden er op naastgelegen percelen of nabije omgeving activiteiten plaats (of hebben plaatsgevonden) die tot bodemverontreiniging in grond of grondwater op de onderzoekslocatie (hebben) kunnen leiden?*	<u>Motiveer antwoord:</u> nee ……
15	Is op de locatie bodemonderzoek verricht?	☒ Nee ☐ Ja. Zo ja, dan bodemonderzoek bijvoegen ☐ Onbekend
16	Is er andere informatie beschikbaar met betrekking tot mogelijke bodemverontreiniging?	☒ Nee ☐ Ja, namelijk ……
17	Terreinverkenning op ontgravingslocatie uitgevoerd? *Kan ook digitaal als deze informatie voldoende recent (< 1 jaar) is en een voldoende dekkend beeld geeft van de locatie.* Terreinverkenning niet verplicht als: • Geen activiteiten/bronnen van bodemverontreiniging aanwezig zijn; of • De onderzoekslocatie volledig is verhard met een aaneengesloten verharding of elementenverharding (beton, betonplaten, klinkers, asfalt, tegels, enz.)	☒ Nee ☐ Ja Zo ja: Terreinverkenning heeft plaatsgevonden: ☐ Fysiek, op …… [datum] ☐ Digitaal via Google Maps/ Bing Maps, kaartgegevens …… [jaartal foto] ☐ Digitaal via Google Streeview/ Cyclomedia, kaartgegevens, obliekfoto's ……. [opnamedatum] Bijzonderheden? …… …… …… …… ……
18	Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?	☒ Voldoende bekend ☐ Onvoldoende bekend, bodemonderzoek noodzakelijk Motiveer antwoord: …… ……

Eventuele opmerking(en)

……

……

……

……

……

……

Bronvermelding

Welke bronnen heeft u geraadpleegd om de vragen in dit formulier te beantwoorden? Ook als een geraadpleegde bron geen informatie heeft opgeleverd, moet u dit aangeven.

……

……

……

……

……

……

Bijvoegen: tekening met afbakening van de onderzoekslocatie en verdachte locaties en eventuele bodemonderzoeken

---

Ondertekening

Aldus naar waarheid ingevuld:

Bedrijfsnaam:
……

Naam:
……

Plaats
……

Datum: Handtekening:
……

Bijlage 5 Rapportage akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

voor de realisatie van een tweetal woningen aan de

NEERBROEK 19 TE BOEKEL

GO consult
ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

3 oktober 2024

Colofon

Rapport:	Akoestisch onderzoek voor de realisatie van enkele woningen aan de Neerbroek 19 te Boekel
Rapportnummer:	8924ao8924 v2
Status:	definitief
Datum:	3 oktober 2024

Opdrachtnemer

G&O Consult
Postbus 12
5845 ZG Sint Anthonis
www.go-consult.nl

Burgemeester Wijtvlietlaan 1
5764 PD De Rips

Contactpersoon

De heer T. van Duijnhoven
Junior adviseur
0493 – 597 505
tvanduijnhoven@go-consult.nl

©OKTOBER 2024

G&O CONSULT, POSTBUS 12, NL-5845 ZG SINT ANTHONIS,
TEL: (0493) 597505
FAX: (0493) 597509
WWW.GO-CONSULT.NL

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN. NIETS UIT DEZE UITGAVE MAG WORDEN VERVEELVOUDIGD DOOR MIDDEL VAN DRUK, FOTOKOPIE, MICROFILM, GELUIDSBAND, ELEKTRONISCH OF OP WELKE ANDERE WIJZE DAN OOK, EN EVENMIN IN EEN GEAUTOMATISEERD GEGEVENSBESTAND WORDEN OPGESLAGEN, ZONDER VOORAFGAANDE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN G&O CONSULT.
AAN DE INHOUD VAN DIT RAPPORT KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND. G&O CONSULT VERWERPT ELKE AANSPRAKELIJKHEID VOOR EEN ANDER GEBRUIK VAN DEZE TEKST DAN VOOR DE SITUATIE WAARVOOR HIJ WORDT UITGEBRACHT. DE INFORMATIE IN DEZE TEKST IS ONDER VOORBEHOUD EN KAN VERANDERD WORDEN ZONDER VOORAFGAANDE KENNISGEVING.

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	5
HOOFDSTUK 2	RANDVOORWAARDEN GELUID	6
2.1	Inleiding	6
2.2	Randvoorwaarden geluid Gemeentelijke wegen	6
2.3	Randvoorwaarden geluid provinciale weg	8
2.4	Attentiezone geluid provinciale weg	10
2.5	Gecumuleerd geluid en gezamenlijk geluid	11
HOOFDSTUK 3	VERKEERGEGEVENS	12
3.1	Gegevens wegverkeer	12
HOOFDSTUK 4	BEREKENINGSMETHODE	13
4.1	Gegevens wegverkeer Omgevingsregeling	13
4.2	Gegevens wegverkeer Reken- en meetvoorschrift 2012	14
HOOFDSTUK 5	BEREKENING GELUIDBELASTING	15
5.1	Resultaten	15
5.2	Gecumuleerde / Gezamelijke geluidbelasting	16
5.3	Beoordeling geluidbelasting tuin/buitenruimte	17
HOOFDSTUK 6	CONCLUSIE	19
6.1	Bespreking resultaten en aanbevelingen	19
6.2	Bespreking geluidsbelasting Bbl	19
6.3	Bespreking goede ruimtelijke ordening	20
6.4	Maatregelen	20
6.5	Beschouwing attentiezone geluid provinciale weg	21
6.6	Conclusie	21

Bijlage 1: Uitgangspunten en aangeleverde gegevens
Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 3: Resultaten

SAMENVATTING

In opdracht van de initiatiefnemer is een berekening wegverkeerslawaai uitgevoerd met betrekking tot een omgevingsplan wijziging ten behoeve van de realisatie van 2 woningen gelegen aan de Neerbroek 19 te Boekel. De locatie bevindt zich binnen de kadastrale gemeente Boekel, sectie K perceel 956 en is gelegen in de gemeente Boekel.

Op basis van de beschikbare verkeersgegevens is er een rekenmodel opgezet en is de gevelbelasting berekend als gevolg van de N605 (provinciale weg), de Koesmacht en de Neerbroek. Van deze wegen vallen de N605 (provinciale weg), de Koesmacht en de Neerbroek in een geluidaandachtsgebied, derhalve is de gevelbelasting afkomstig van bovenstaande wegen getoetst aan het Besluit kwaliteit leefomgeving.

Ter plaatse van de gevels van de beoogde woning 1 aan de Neerbroek 19 te Boekel bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de zoneplichtige provinciale weg, inclusief correctie van artikel 110g, ten hoogste 52 dB. Derhalve niet wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. De geluidbelasting afkomstig van de gemeentelijke weg(en) bedraagt ten hoogste 41 dB. Derhalve wordt voldaan aan de standaardwaarde van 53 dB.

Ter plaatse van de gevels van de beoogde woning 2 aan de Neerbroek 19 te Boekel bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de zoneplichtige provinciale weg, inclusief correctie van artikel 110g, ten hoogste 56 dB. Derhalve niet wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. De geluidbelasting afkomstig van de gemeentelijke weg(en) bedraagt ten hoogste 39 dB. Derhalve wordt voldaan aan de standaardwaarde van 53 dB.

De gezamenlijke geluidbelasting bij de beoogde woning 1 bedraagt ten hoogste 54 dB. Om het binnenniveau met een waarde van 33 dB, volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving, te waarborgen dient de benodigde gevelwering ten minste 21 dB bedragen.

De gezamenlijke geluidbelasting bij de beoogde woning 2 bedraagt ten hoogste 58 dB. Om het binnenniveau met een waarde van 33 dB, volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving, te waarborgen dient de benodigde gevelwering ten minste 25 dB bedragen.

Ter hoogte van de beoogde woning 1, welke zuidelijk in het gebied ligt, heerst een overwegend redelijke tot matige milieukwaliteit bij de buitenruimtes. Ter hoogte van de beoogde woning 2, welke noordelijk in het gebied ligt, heerst een overwegend matige milieukwaliteit. Verder noordelijk heerst een tamelijk slechte milieukwaliteit, echter hier zal een grote haag aan beplanting komen, waardoor dit gebied niet bezwaarlijk wordt geacht. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er overwegend sprake is van een matig tot redelijk woon- en leefklimaat. Hierdoor kan worden verondersteld, met in achtneming van bovenstaande opmerkingen dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere grenswaarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder betreffende de provinciale weg.

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

In opdracht van de initiatiefnemer is een berekening wegverkeerslawaai uitgevoerd met betrekking tot een omgevingsplan wijziging ten behoeve van de realisatie van 2 woningen gelegen aan de Neerbroek 19 te Boekel. De locatie bevindt zich binnen de kadastrale gemeente Boekel, sectie K perceel 956 en is gelegen in de gemeente Boekel.

In deze situatie is bepaald of de beoogde ontwikkeling realiseerbaar is binnen de Omgevingswet en of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn. Ten slotte wordt een uitspraak gedaan over het woon- en leefklimaat binnen en buiten de woningen.

Het plangebied is gelegen op korte afstand van de N605 (provinciale weg), de Koesmacht en de Neerbroek.

Figuur 1

Luchtfoto van plangebied aan de Neerbroek 19 te Boekel (oranje omlijnd)

Bron: kadastralekaart.nl



HOOFDSTUK 2 RANDVOORWAARDEN GELUID

2.1 INLEIDING

Met de geluidbelasting in dB van een weg wordt bedoeld de L_{DEN}-waarde van het geluidniveau in dB. L_{DEN} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (PbEG L 189).

2.2 RANDVOORWAARDEN GELUID GEMEENTELIJKE WEGEN

2.2.1 VASTSTELLING GELUIDSAANDACHTSGEBIED

Binnen het Besluit kwaliteit leefomgeving is de toetsing van de geluidbelasting gesteld in § 5.1.4.2a.4. Geluidgevoelige gebouwen in geluidaandachtsgebieden. Volgens artikel 5.78r wordt het volgende gesteld over het toepassingsbereik;

I. Deze subparagraaf is van toepassing op het toelaten van geluidgevoelige gebouwen in een geluidaandachtsgebied.
II. Deze subparagraaf is niet van toepassing op geluidgevoelige gebouwen voor zover die op grond van een omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit al rechtmatig op een locatie zijn toegestaan op het tijdstip van de wijziging van het omgevingsplan.

Er wordt volgens Artikel 5.78t en Artikel 5.78u van de het Besluit kwaliteit leefomgeving het volgende onderscheiden over het toelaten van een geluidgevoelig gebouw:

Artikel 5.78t. (hoofdregel toelaten van geluidgevoelig gebouw)

I. Een omgevingsplan dat een nieuw geluidgevoelig gebouw toelaat, voorziet erin dat het geluid op dat gebouw niet hoger is dan de standaardwaarde, bedoeld in tabel 2.1.

Tabel 2.1

Standaardwaarde geluid op een geluidgevoelig gebouw per geluidbronsoort

Soort Gebied	Standaardwaarde (L_{den})
Provinciale wegen/Rijkswegen	50
Gemeentewegen/Waterschap wegen	53
Lokale spoorwegen/Hoofdspoorwegen	55
Industrieterreinen	50 (40 L_{night})

II. Als toepassing is gegeven aan artikel 3.27, tweede lid, geldt voor het geluid door de gemeenteweg en de lokale spoorweg gezamenlijk de standaardwaarde voor gemeentewegen, bedoeld in tabel 5.78t.

III. Voor een geluidgevoelig gebouw als bedoeld in artikel 3.21, eerste lid, onder b of d, waarvan het gebruik in de nachtperiode in het omgevingsplan is uitgesloten:
   a. gelden de waarden in Lnight niet; en
   b. wordt in tabel 5.78t gelezen voor «Lden»: «Lde»

IV. Voor een geluidgevoelig gebouw als bedoeld in artikel 3.21, eerste lid, onder b of d, waarvan het gebruik in de avondperiode en de nachtperiode in het omgevingsplan is uitgesloten:
   a. gelden de waarden in Lnight niet; en
   b. wordt in tabel 5.78t gelezen voor «Lden»: «Lday».

Artikel 5.78u. (overschrijding standaardwaarde)

I. Een omgevingsplan dat een nieuw geluidgevoelig gebouw toelaat, kan erin voorzien dat het geluid op dat gebouw hoger is dan de standaardwaarde, bedoeld in tabel 5.78t, als:
   a. Geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de standaardwaarde te voldoen;
   b. De overschrijding van de standaardwaarde door het treffen van geluidbeperkende maatregelen zoveel mogelijk wordt beperkt; en
   c. Het geluid op geluidgevoelige gebouwen niet hoger is dan de grenswaarde, bedoeld in tabel 2.2.

Tabel 2.2

Grenswaarde geluid op een geluidgevoelig gebouw per geluidbronsoort

Soort Gebied	Standaardwaarde (L_{den})
Provinciale wegen/Rijkswegen	60
Gemeentewegen/Waterschapswegen	70
Lokale spoorwegen/Hoofdspoorwegen	65
Industrieterreinen	55 (45 L_{night})

II. Als toepassing is gegeven aan artikel 3.27, tweede lid, geldt voor het geluid door de gemeenteweg en de lokale spoorweg gezamenlijk de grenswaarde voor gemeentewegen, bedoeld in tabel 5.78u.

III. Geluidbeperkende maatregelen als bedoeld in het eerste lid worden in aanmerking genomen als die financieel doelmatig zijn en daartegen geen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard bestaan.

IV. Artikel 5.78t, derde lid en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing, met dien verstande dat voor «tabel 5.78t» wordt gelezen: tabel 5.78u.

De betreffende ontwikkeling is gelegen langs een gemeentelijke weg. Derhalve geldt een standaardwaarde van 53 dB waarbij een grenswaarde van 70 dB onder voorwaarden mogelijk is voor de gemeentelijke wegen. Voor provinciale wegen blijft de Wet geluidhinder (en de onderliggende regelgeving) van kracht, tot het moment waarop geluidproductieplafonds als omgevingswaarden zijn vastgesteld op grond van de Omgevingswet. Dit is bepaald in artikel 3.5, lid 1, onder a, Aanvullingswet geluid, zie hoofdstuk 2.3 van onderhavig rapport voor de beoordelingssystematiek voor de provinciale weg (N605) volgens de Wet geluidhinder.

2.2.2 GELUIDANDACHTSGEBIED

Volgens de Omgevingsregeling, Artikel 12.7 “overgangsrecht geluidaandachtsgebied voor gemeentewegen, lokale spoorwegen en waterschapswegen”, lid 1, is het geluidaandachtsgebied van gemeentelijke weg het gebied dat zich aan weerszijden van de as van de weg uitstrekt tot de volgende afstand, gemeten vanaf de rand van de weg of de buitenste spoorstaaf van de spoorweg:

a. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken, waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/u of minder geldt: 100 m;
b. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken, waarvoor een onbekende maximumsnelheid of een maximumsnelheid van meer dan 30 km/u geldt, en een spoorweg, bestaande uit een of twee sporen: 200 m; en
c. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken, en een spoorweg, bestaande uit drie of meer sporen: 350 m.

De beoogde ontwikkeling is gelegen op korte afstand van de Koesmacht en de Neerbroek. Ter plaatse van de Koesmacht en de Neerbroek geldt een maximum snelheid van 50 km/uur. Deze wegen vallen derhalve in het geluidsaandachtsgebied voor gemeentelijke wegen waardoor de Besluit kwaliteit leefomgeving § 5.1.4.2a.4 van toepassing is.

Op basis van de beschikbare verkeersgegevens is er een rekenmodel opgezet en is de gevelbelasting berekend als gevolg van de Koesmacht en de Neerbroek. Van deze wegen vallen de Koesmacht en de Neerbroek in een geluidaandachtsgebied, derhalve is de gevelbelasting afkomstig van bovenstaande wegen getoetst aan het Besluit kwaliteit leefomgeving.

2.3 RANDVOORWAARDEN GELUID PROVINCIALE WEG

2.3.1 INLEIDING

Met de geluidbelasting in dB van een weg wordt bedoeld de LDEN-waarde van het geluidniveau in dB. LDEN is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (PbEG L 189).

2.3.2 STEDELIJK EN BUITENSTEDELIJK GEBIED

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van de onderhavige weg. Er wordt volgens Artikel 1 van de Wet geluidhinder onderscheiden:

Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wet geluidhinder, met uitzondering van gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

Buiten stedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

De betreffende ontwikkeling is gelegen in stedelijk gebied.

2.3.3 GELUIDZONES WEGVERKEERSLAWAAI

Volgens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is dat:

- deze gelegen is binnen een woonerf;
- er een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

Tabel 2.3

Breedte geluidszones langs wegen

Soort Gebied	Aantal rijstroken of sporen	Breedte geluidzone (m)
Stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

De beoogde ontwikkeling is gelegen op korte afstand van de N605 (provinciale weg). Ter plaatse van de N605 (provinciale weg) geldt een maximum snelheid van 80 km/uur. Derhalve is de N605 (provinciale weg) wel zoneplichtig waardoor de Wet geluidhinder van toepassing is voor deze wegen.

Op basis van de beschikbare verkeersgegevens is er een rekenmodel opgezet en is de gevelbelasting berekend als gevolg van de N605 (provinciale weg). De N605 (provinciale weg) is zoneplichtig, derhalve is de gevelbelasting afkomstig van bovenstaande weg getoetst aan de WGH.

2.3.4 ARTIKEL 110G

Binnen de Wet geluidhinder wordt middels artikel 110g van deze wet de mogelijkheid geboden om rekening te houden met een verdere reductie van de geluidproductie van motorvoertuigen. Dit conform artikel 3.4 van het besluit geluidhinder.

Op de geluidsbelasting vanwege een weg wordt volgens artikel 110g Wgh een aftrek toegepast. Deze aftrek bedraagt:

- Voor wegen waar de representatieve snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer is:
    - 4 dB als de geluidsbelasting zonder aftrek 57 dB is
    - 3 dB als de geluidsbelasting zonder aftrek 56 dB is
    - 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting
- 5 dB voor de overige wegen

Deze aftrek is niet van toepassing voor het bepalen van de vereiste karakteristieke geluidwering op basis van het Bouwbesluit 2012 indien een hogere waarde vereist is.

2.3.5 MAXIMALE GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde “Nieuwe situaties” (er dient een bestemmingsplanprocedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de

gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied gelden de volgende normen:

- Voorkeursgrenswaarde : 48 dB
- Maximale ontheffingswaarde : 63 dB
- Maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw): 68 dB.

Voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied gelden de volgende normen:

- Voorkeursgrenswaarde : 48 dB
- Maximale ontheffingswaarde : 53 dB
- Maximale ontheffingswaarde (agrarische bedrijfswoning): 58 dB
- Maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom): 58 dB
- Maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnel weg): 63 dB.

Omdat het een locatie in stedelijk gebied betreft, geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB waarbij een maximale ontheffingswaarde van 63 dB onder voorwaarden mogelijk is.

2.4 ATTENTIEZONE GELUID PROVINCIALE WEG

Binnen de “Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant” is Artikel 5.27 Attentiezone geluid provinciale weg opgenomen met de volgende voorwaarden;

I. Een omgevingsplan van toepassing op de Attentiezone geluid provinciale weg laat alleen geluidgevoelige gebouwen toe met een geluidsbelasting tussen de 55 dB Lden en 60dB Lden als is geborgd dat ten minste bij één geluidgevoelige ruimte een geluidluwe zijde aanwezig is met ten minste één te openen deel;

II. Een omgevingsplan van toepassing op de Attentiezone geluid provinciale weg laat alleen geluidgevoelige gebouwen toe met een geluidsbelasting van 60dB Lden of hoger als:
   a. alle gevels waar de geluidbelasting 60 dB Lden of hoger is worden uitgevoerd als een niet-geluidgevoelige gevel;
   b. er ten minste bij één geluidgevoelige ruimte een geluidluwe zijde aanwezig is met ten minste één te openen deel;

III. Als de realisatie van een geluidluwe zijde vanwege stedenbouwkundige reden niet inpasbaar is, wordt in afwijking van het eerste en tweede lid, onder b, een geluidluwe plek gerealiseerd;

IV. In het geval dat de geluidgevoelige bebouwing binnen de bebouwde kom ligt, kunnen de waarden, bedoeld in de aanhef van het eerste en tweede lid, worden verhoogd met 5 dB(A).

2.5 GECUMULEERD GELUID EN GEZAMENLIJK GELUID

Voor een geluidgevoelig gebouw dient het gecumuleerde geluid en het gezamenlijke geluid vastgesteld te worden, ter behoeve van de beoordeling van de totale geluidsbelasting volgens § 3.1.5. Gecumuleerd geluid en gezamenlijk geluid van de Omgevingsregeling.

Gecumuleerd geluid

Volgens § 3.1.5. Gecumuleerd geluid en gezamenlijk geluid, Artikel 3.25, dient het gecumuleerd geluid berekend te worden als volgt;

I. Het gecumuleerde geluid wordt berekend door eerst het geluid door de geluidbronsoorten en andere geluidbronnen om te rekenen naar het geluid door wegen dat evenveel hinder veroorzaakt en dan het gecumuleerde geluid te berekenen volgens de formule uit het vierde lid.
II. Het geluid door wegen, spoorwegen, industrieterreinen, windturbines en schietbanen wordt omgerekend naar het geluid door wegen dat evenveel hinder veroorzaakt.
III. Vanaf een bij ministerieel besluit te bepalen tijdstip wordt het geluid door luchtvaart omgerekend naar het geluid door wegen dat evenveel hinder veroorzaakt.
IV. Het gecumuleerde geluid Lcum wordt berekend volgens de formule:

$$L_{CUM} = 10 \cdot lg\left(\sum_{n}^{N} 10^{L_n^*/10}\right)$$

waarbij gesommeerd wordt over alle N betrokken geluidbronnen en de index n staat voor de geluidbronsoorten en andere geluidbronnen, bedoeld in het eerste lid of, als geluid door andere geluidbronnen wordt betrokken, het geluid door die geluidbronnen.

Gezamenlijk geluid

Volgens § 3.1.5. Gecumuleerd geluid en gezamenlijk geluid, Artikel 3.26, dient het gezamenlijk geluid berekend te worden als volgt;

I. Het gezamenlijke geluid wordt berekend door het geluid door de geluidbronsoorten en andere geluidbronnen op te tellen volgens de formule:

$$L_g = 10 \cdot lg\left(\sum_{k} 10^{L_k/10}\right)$$

waarbij wordt verstaan onder:
Lg: gezamenlijk geluid; en
k: geluid door de geluidbronsoorten en andere geluidbronnen.

HOOFDSTUK 3 VERKEERGEGEVENS

3.1 GEGEVENS WEGVERKEER

De gegevens met betrekking tot de intensiteiten en de verdeling per voertuigcategorie van de N605 zijn aangeleverd door de provincie Noord-Brabant uit het BBMA v2022 voor de planjaren 2019, 2030 en 2040. Voor de invoering is worstcase gekozen voor het planjaar 2030. Er is uitgegaan van een autonome groei van 1,0% per jaar. Voor het wegdektype is een inschatting gemaakt met behulp van google streetview. Voor de Koesmacht en de Neerbroek is er een inschatting gegeven voor de intensiteiten door de gemeente Boekel. De verdeling per voertuigcategorie van de Koesmacht en de Neerbroek is berekend door VI-Lucht&Geluid. De berekening wordt uitgevoerd voor het jaar 2034. Er is uitgegaan van een autonome groei van 1,0% per jaar.

Tabel 3.1

Verkeersgegevens N605

N605			
Maximum snelheid		80 km/uur	
Type wegdek		SMA	
Etmaalintensiteit 2034		5494 mvt	
Voertuigcategorie	**Daguur: 6,69%**	**Avonduur: 2,92%**	**Nachtuur: 1,00%**
Licht	86,21%	92,32%	84,60%
Middelzwaar	8,41%	4,68%	8,31%
Zwaar	5,38%	3,00%	7,08%

Tabel 3.2

Verkeersgegevens Koesmacht

Koesmacht			
Maximum snelheid		50 km/uur	
Type wegdek		Referentiewegdek	
Etmaalintensiteit 2034		100 mvt	
Voertuigcategorie	**Daguur: 6,40%**	**Avonduur: 3,30%**	**Nachtuur: 1,20%**
Licht	96,70%	98,00%	95,70%
Middelzwaar	1,70%	0,90%	1,80%
Zwaar	1,50%	1,10%	2,50%

Tabel 3.3

Verkeersgegevens Neerbroek

Neerbroek			
Maximum snelheid		50 km/uur	
Type wegdek		Referentiewegdek	
Etmaalintensiteit 2034		500 mvt	
Voertuigcategorie	**Daguur: 6,40%**	**Avonduur: 3,30%**	**Nachtuur: 1,20%**
Licht	96,70%	98,00%	95,70%
Middelzwaar	1,70%	0,90%	1,80%
Zwaar	1,50%	1,10%	2,50%

HOOFDSTUK 4 BEREKENINGSMETHODE

4.1 GEGEVENS WEGVERKEER OMGEVINGSREGELING

4.1.1 MODELLERING

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is er een model opgezet met gebruikmaking van het computerprogramma Geomilieu V2023.3 van Dgmr raadgevende ingenieurs BV te Den Haag. De overdrachtsberekeningen in het model gebeuren conform de voorschriften van de methode II.8 uit de Omgevingsregeling, Bijlage IVh. In het model zijn met de overdrachtsberekeningen meegerekend:
Geometrische uitbreiding (afstand);

- Afname ten gevolge van akoestisch goed isolerende obstakels;
- Afname / toename ten gevolge van reflectie, door verstrooiing tegen en absorptie van de bodem;
- Afname /toename door reflecties tegen /absorptie van obstakels;
- Afname van het geluidsniveau door absorptie in lucht.

4.1.2 ALGEMEEN

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van de voorschriften van de methode II.8 uit de Omgevingsregeling, Bijlage IVh. Er is ter plaatse van de locatie geen hellingcorrectie of optrekcorrectie toegepast. In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 0,0 (akoestisch hard) aangehouden voor het gebied buiten de ingevoerde bodemgebieden.

4.1.3 REKENPARAMETERS

Met het onderzoek zijn de volgende modeleigenschappen aangehouden:
Standaard maaiveldhoogte: 0
Standaard bodemfactor: 0,0 (akoestisch hard)
Meteorologische correctie: Standaard
Standaardluchtdemping: Standaard
Luchtabsorptie:

frequentie (Hz):	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
demping (dB/km):	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	4,00	10,00	23,00	58,00

4.2.1 MODELLERING

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is er een model opgezet met gebruikmaking van het computerprogramma Geomilieu V2023.3 van Dgmr raadgevende ingenieurs BV te Den Haag. De overdrachtsberekeningen in het model gebeuren conform de voorschriften van de Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. In het model zijn met de overdracht berekeningen meegerekend:

- Geometrische uitbreiding (afstand);
- Afname ten gevolge van akoestisch goed isolerende obstakels;
- Afname / toename ten gevolge van reflectie, door verstrooiing tegen en absorptie van de bodem;
- Afname /toename door reflecties tegen /absorptie van obstakels;
- Afname van het geluidsniveau door absorptie in lucht.

4.2.2 ALGEMEEN

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II” zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Er is ter plaatse van de locatie geen hellingcorrectie of optrekcorrectie toegepast. In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 0,0 (akoestisch hard) aangehouden voor het gebied buiten de ingevoerde bodemgebieden. Artikel 110g Wgh is separaat met de resultaten in beeld gebracht.

4.2.3 REKENPARAMETERS

Met het onderzoek zijn de volgende modeleigenschappen aangehouden:

Standaard maaiveldhoogte: 0
Standaard bodemfactor: 0,0 (akoestisch hard)
Meteorologische correctie: Standaard RMW 2012, SRM II
Standaardluchtdemping: Standaard RMW 2012, SRM II
Luchtabsorptie:

frequentie (Hz):	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
demping (dB/km):	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	4,00	10,00	23,00	58,00

HOOFDSTUK 5 BEREKENING GELUIDBELASTING

5.1 RESULTATEN

De geluidsbelasting is in onderstaande tabellen weergegeven. Getoetst is op een hoogte van 1,5 en 4,5 meter voor de beoogde nieuwbouw woningen. De waardes zijn bepaald door 1,5 meter boven de maaihoogte en de vloerverdiepingen. De resultaten van de provinciale- en gemeentelijke wegen zijn weergegeven in onderstaande tabellen.

Tabel 5.1

Gevelbelasting 2034, gemeentelijke wegen, Besluit kwaliteit leefomgeving

Toetspunt	Hoogte	Geluidsbelasting
	m	dB
Standaardwaarde		*53*
Grenswaarde		70
T01 - woning 1 zuidgevel	1,5	40
	4,5	41
T02 - woning 1 oostgevel	1,5	39
	4,5	40
T03 - woning 1 westgevel	1,5	31
	4,5	31
T04 - woning 2 noordgevel	1,5	18
	4,5	17
T05 - woning 2 oostgevel	1,5	38
	4,5	39
T06 - woning 2 westgevel	1,5	28
	4,5	28

Tabel 5.2

Gevelbelasting 2034, provinciale wegen (N605), Wet geluidhinder

Toetspunt	Hoogte	Geluidsbelasting zonder correctie artikel 110 Wgh	Geluidsbelasting met correctie artikel 110 Wgh
	m	dB	dB
Voorkeursgrenswaarde			*48*
Maximale ontheffingswaarde			63
T01 - woning 1 zuidgevel	1,5	39	37
	4,5	44	42
T02 - woning 1 oostgevel	1,5	50	48
	4,5	52	50
T03 - woning 1 westgevel	1,5	52	50

	4,5	54	52
T04 - woning 2 noordgevel	1,5	56	53
	4,5	58	56
T05 - woning 2 oostgevel	1,5	52	50
	4,5	53	51
T06 - woning 2 westgevel	1,5	53	51
	4,5	55	53

5.2 GECUMULEERDE / GEZAMELIJKE GELUIDBELASTING

In dit onderzoek is tevens de totale geluidbelasting bepaald van de provinciale weg tezamen met de gemeentelijke wegen. Gezien het gegeven dat de provinciale weg volgens de voorschriften van de Standaard Rekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is berekend én de gemeentelijke wegen volgens de voorschriften van de methode II.8 uit de Omgevingsregeling, Bijlage IVh is berekend, is het niet mogelijk dit in een enkel model te cumuleren. Derhalve is besloten om een logaritmische cumulatie toe te passen voor de gemeentelijke wegen en de provinciale weg. Derhalve is het mogelijk de gezamenlijke geluidbelasting van de wegen op de gevels van de beoogde woningen te bepalen, zie bijlage 1 voor de berekening van de cumulatie.

Tabel 5.3

Gevelbelasting 2034, gezamenlijke geluidbelasting voor alle wegen

Toetspunt	Hoogte	Gezamelijke geluidbelasting
	m	dB
T01 - woning 1 zuidgevel	1,5	43
	4,5	46
T02 - woning 1 oostgevel	1,5	50
	4,5	52
T03 - woning 1 westgevel	1,5	52
	4,5	54
T04 - woning 2 noordgevel	1,5	56
	4,5	58
T05 - woning 2 oostgevel	1,5	52
	4,5	53
T06 - woning 2 westgevel	1,5	53
	4,5	55

5.3 BEOORDELING GELUIDBELASTING TUIN/BUITENRUIMTE

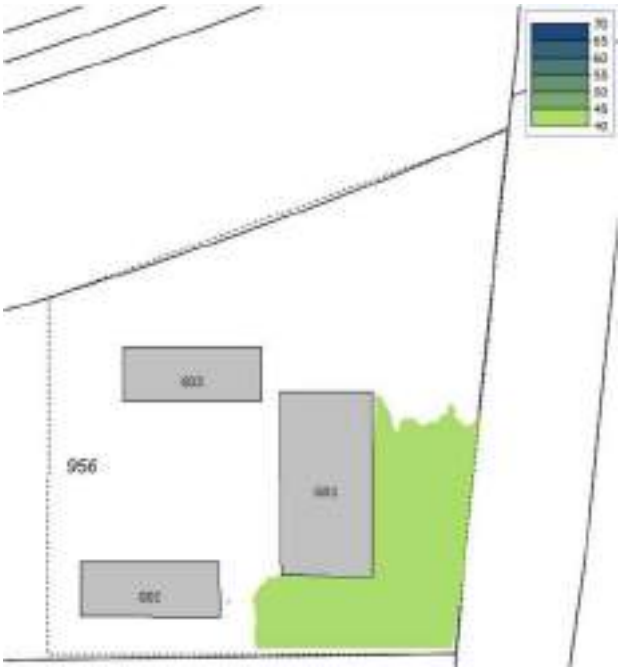
Naast de fysieke toetsing van de geveldelen is ook een prognose gemaakt van de tuin c.q. buitenverblijf van de woningen. Hiertoe is een rekenraster op de projectlocatie neergelegd, alwaar op een hoogte van 1,5 meter geluidscontouren zijn bepaald. Vanwege het gegeven dat de gemeentelijke wegen en de provinciale weg in aparte modellen zijn berekend, is ervoor gekozen om de contouren van zowel de gemeentelijke wegen als de provinciale weg apart weer te geven.

Figuur 2

Geluidcontouren L_{DEN} op 1,5 m

Gemeentelijke wegen

Bron: Geomilieu



Figuur 3

Geluidcontouren L_{DEN} op 1,5 m

Provinciale weg

Bron: Geomilieu



Een methode om geluid te beoordelen op hinderlijkheid is vermeld in de Handreiking cumulatie en saldobenadering geluid, uitgegeven door de Regiegroep Geluid Limburg. In deze notitie wordt in hoofdstuk 3 een Classificering op basis van L_{DEN} vermeld. Aangezien in onderhavig onderzoek enkel wegverkeerslawaai is beschouwd, geeft dit een aardig handvat voor de beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Tabel 5.4

Classificering milieukwaliteit L_{DEN}

Gecumuleerde L_{DEN} (dB)	Classificering milieukwaliteit
< 50	Goed
50 - 55	Redelijk
55 - 60	Matig
60 - 65	Tamelijk slecht
65 - 70	Slecht
> 70	Zeer slecht

Ter hoogte van de beoogde woning 1, welke zuidelijk in het gebied ligt, heerst een overwegend redelijke tot matige milieukwaliteit bij de buitenruimtes. Ter hoogte van de beoogde woning 2, welke noordelijk in het gebied ligt, heerst een overwegend matige milieukwaliteit. Verder noordelijk heerst een tamelijk slechte milieukwaliteit, echter hier zal een grote haag aan beplanting komen, waardoor dit gebied niet bezwaarlijk wordt geacht. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er overwegend sprake is van een matig tot redelijk woon- en leefklimaat. Hierdoor kan worden verondersteld, met in achtneming van bovenstaande opmerkingen dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

HOOFDSTUK 6 CONCLUSIE

6.1 BESPREKING RESULTATEN EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de initiatiefnemer is een berekening wegverkeerslawaai uitgevoerd met betrekking tot een omgevingsplan wijziging ten behoeve van de realisatie van 2 woningen gelegen aan de Neerbroek 19 te Boekel. De locatie bevindt zich binnen de kadastrale gemeente Boekel, sectie K perceel 956 en is gelegen in de gemeente Boekel.

Op basis van de beschikbare verkeersgegevens is er een rekenmodel opgezet en is de gevelbelasting berekend als gevolg van de Koesmacht en de Neerbroek. Van deze wegen vallen de Koesmacht en de Neerbroek in een geluidsaandachtgebied, derhalve is de gevelbelasting afkomstig van bovenstaande wegen getoetst aan het Besluit kwaliteit leefomgeving.

Op basis van de beschikbare verkeersgegevens is er een rekenmodel opgezet en is de gevelbelasting berekend als gevolg van de N605 (provinciale weg). De N605 (provinciale weg) is zoneplichtig, derhalve is de gevelbelasting afkomstig van bovenstaande weg getoetst aan de WGH.

Ter plaatse van de gevels van de beoogde woning 1 aan de Neerbroek 19 te Boekel bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de zoneplichtige provinciale weg, inclusief correctie van artikel 110g, ten hoogste 52 dB. Derhalve niet wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. De geluidbelasting afkomstig van de gemeentelijke weg(en) bedraagt ten hoogste 41 dB. Derhalve wordt voldaan aan de standaardwaarde van 53 dB.

Ter plaatse van de gevels van de beoogde woning 2 aan de Neerbroek 19 te Boekel bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de zoneplichtige provinciale weg, inclusief correctie van artikel 110g, ten hoogste 56 dB. Derhalve niet wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. De geluidbelasting afkomstig van de gemeentelijke weg(en) bedraagt ten hoogste 39 dB. Derhalve wordt voldaan aan de standaardwaarde van 53 dB.

6.2 BESPREKING GELUIDSBELASTING BBL

Binnen het Besluit bouwwerken leefomgeving, Artikel 4.103. is geregeld dat een waarde van 33 dB in de woning als gevolg van omgevingslawaai moet zijn gewaarborgd. Tevens wordt in het Besluit bouwwerken leefomgeving, Artikel 4.102. vermeld dat de karakteristieke geluidwering van geveldelen ($G_{A;k}$) voor woningen ten minste 20 dB dient te bedragen.

De gezamenlijke geluidbelasting bij de beoogde woning 1 bedraagt ten hoogste 54 dB. Om het binnenniveau met een waarde van 33 dB, volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving, te waarborgen dient de benodigde gevelwering ten minste 21 dB bedragen.

De gezamenlijke geluidbelasting bij de beoogde woning 2 bedraagt ten hoogste 58 dB. Om het binnenniveau met een waarde van 33 dB, volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving, te waarborgen dient de benodigde gevelwering ten minste 25 dB bedragen.

6.3 BESPREKING GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING

Ter hoogte van de beoogde woning 1, welke zuidelijk in het gebied ligt, heerst een overwegend redelijke tot matige milieukwaliteit bij de buitenruimtes. Ter hoogte van de beoogde woning 2, welke noordelijk in het gebied ligt, heerst een overwegend matige milieukwaliteit. Verder noordelijk heerst een tamelijk slechte milieukwaliteit, echter hier zal een grote haag aan beplanting komen, waardoor dit gebied niet bezwaarlijk wordt geacht. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er overwegend sprake is van een matig tot redelijk woon- en leefklimaat. Hierdoor kan worden verondersteld, met in achtneming van bovenstaande opmerkingen dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

6.4 MAATREGELEN

Omdat niet kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde, van de provinciale weg, ter hoogte van het de beoogde woningen dienen maatregelen onderzocht te worden om de geluidbelasting te laten dalen tot de voorkeursgrenswaarde.

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid gereduceerd kan worden. Dit kan o.a. door stillere voertuigen, verlaging van de maximum snelheid of een stiller wegdek.

Bronmaatregelen kunnen genomen worden door het verlagen van de verkeersintensiteit en de maximale snelheid van de maatgevende wegen. De N605 betreft echter een doorgaande weg, het verlagen van de verkeersintensiteit lijkt daarmee niet realistisch en roept bezwaren op van verkeerskundige aard. Een vermindering van mechanische geluiden kan alleen door de ontwikkeling van nieuwe technieken en is zodoende niet realistisch.

Een vermindering van het geluid dat de banden op het wegdek veroorzaken is te realiseren door het toepassen van een geluid reducerend wegdek. Hierbij dient tevens opgemerkt te worden dat de weg reeds bestaat uit SMA 0/5. Dit type wegdek heeft een fijne textuur waardoor bandentrillingen onderdrukt worden. Het vervangen van het asfalt wordt met inachtneming van bovenstaande dan ook niet realistisch geacht.

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of tussen geluidbron en ontvanger de geluidoverdracht belemmerd kan worden. Dit kan o.a. door een geluidscherm. Wanneer een scherm gemoduleerd wordt van 5,0 meter hoog (2 woonlagen) op de kadastrale grens met een totale lengte van 52 meter over de gehele noordelijke zijde langs de N605, vinden er nog steeds overschrijdingen plaats van de voorkeursgrenswaarde. De kosten van een geluidscherm variëren van € 200,-- per m^2 bij zelf montage tot € 1.000,-- of hoger per m^2 bij professionele aanleg door derden. Uitgaande van 260 m^2 worden de kosten al snel minimaal € 260.000,--. Mede gezien de korte ligging van de gebouwen aan de wegen brengt

het aanleggen van een geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in de onderhavige situatie tevens bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard danwel uit verkeersveiligheid.

Een andere mogelijkheid zou kunnen zijn de afstand tussen de bron (wegen) en ontvanger (woningen). De geplande woningbouw is gesitueerd op een bestaande kavel. Verschuivingen van de gebouwen is maar zeer beperkt mogelijk en zal niet lijden tot het niet overschrijden van de voorkeursgrenswaarde.

Omdat uit het bovenstaande blijkt dat maatregelen bij de bron of in de overdracht op diversen bezwaren stuiten dient gekeken te worden naar maatregelen bij de ontvanger. Hierbij valt te denken aan een dove gevel. Een dove gevel betreft een gevel die geen te openen delen bevat, derhalve mogen de ramen in zulk soort gevel niet te openen zijn. De dove gevel zou in onderhavig geval bij de beoogde woning 2 de gehele noord-, oost én westgevel gerealiseerd moeten worden op én bij de beoogde woning 1 aan westgevel. Aangezien er onder andere meerdere kamer kunnen komen, welke grenzen aan de benoemde gevels, met maar ten hoogste 2 buiten muren zal daar een ventilatie voorziening aanwezig moeten zijn. Derhalve wordt de realisatie van een dove gevel niet realistisch geacht.

Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere grenswaarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder betreffende de provinciale weg.

6.5 BESCHOUWING ATTENTIEZONE GELUID PROVINCIALE WEG

Binnen de “Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant” is Artikel 5.27 Attentiezone geluid provinciale weg opgenomen met de volgende voorwaarden;

V. Een omgevingsplan van toepassing op de Attentiezone geluid provinciale weg laat alleen geluidgevoelige gebouwen toe met een geluidsbelasting tussen de 55 dB Lden en 60dB Lden als is geborgd dat ten minste bij één geluidgevoelige ruimte een geluidluwe zijde aanwezig is met ten minste één te openen deel;

Bij woning 1 is een geluidsluwe gevel aanwezig, derhalve wordt voldaan aan de “Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant”.

Bij woning 2 is een geluidsluwe gevel aanwezig, derhalve wordt voldaan aan de “Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant”.

6.6 CONCLUSIE

Ter plaatse van de gevels van de beoogde woning 1 aan de Neerbroek 19 te Boekel bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de zoneplichtige provinciale weg, inclusief correctie van artikel 110g, ten hoogste 52 dB. Derhalve niet wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. De geluidbelasting afkomstig van de gemeentelijke weg(en) bedraagt ten hoogste 41 dB. Derhalve wordt voldaan aan de standaardwaarde van 53 dB.

Ter plaatse van de gevels van de beoogde woning 2 aan de Neerbroek 19 te Boekel bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de zoneplichtige provinciale weg, inclusief correctie van artikel 110g, ten hoogste 56 dB. Derhalve niet wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, wel wordt voldaan aan de

maximale ontheffingswaarde van 63 dB. De geluidbelasting afkomstig van de gemeentelijke weg(en) bedraagt ten hoogste 39 dB. Derhalve wordt voldaan aan de standaardwaarde van 53 dB.

De gezamenlijke geluidbelasting bij de beoogde woning 1 bedraagt ten hoogste 54 dB. Om het binnenniveau met een waarde van 33 dB, volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving, te waarborgen dient de benodigde gevelwering ten minste 21 dB bedragen.

De gezamenlijke geluidbelasting bij de beoogde woning 2 bedraagt ten hoogste 58 dB. Om het binnenniveau met een waarde van 33 dB, volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving, te waarborgen dient de benodigde gevelwering ten minste 25 dB bedragen.

Ter hoogte van de beoogde woning 1, welke zuidelijk in het gebied ligt, heerst een overwegend redelijke tot matige milieukwaliteit bij de buitenruimtes. Ter hoogte van de beoogde woning 2, welke noordelijk in het gebied ligt, heerst een overwegend matige milieukwaliteit. Verder noordelijk heerst een tamelijk slechte milieukwaliteit, echter hier zal een grote haag aan beplanting komen, waardoor dit gebied niet bezwaarlijk wordt geacht. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er overwegend sprake is van een matig tot redelijk woon- en leefklimaat. Hierdoor kan worden verondersteld, met in achtneming van bovenstaande opmerkingen dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere grenswaarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder betreffende de provinciale weg.

Bijlage 1

Uitgangspunten en aangeleverde gegevens


nieuw op te
richten
woningen
twee woningen
Bestaande woning
Neerbroek 19 Boekel

VI-Lucht & Geluid

2/13/2024 15:05

Invoer algemeen

gemeente	Boekel (pc4: 5427, stedelijkheidsgraad 5)
straat	Neerbroek
wegcategorie	Binnen de bebouwde kom; 1x2; gemengd verkeer met parkeren op of aa

Uitvoer

	2024			
Grootheid	Etmaal	Gem. uur Dag	Gem. uur Avond	Gem. uur Nacht
Intensiteit personenauto's [mvt]	4,840	309	162	57
Intensiteit middelzwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	1	1
Intensiteit zwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	2	2
Intensiteit bus [mvt]	0			
Totale intensiteit [mvt]	5,000	320	165	60
Aandeel gem. D-, A- en N-uur in totale etmaalintensiteit		0.064	0.033	0.012
Fractie personenauto's	0.968	0.967	0.980	0.957
Fractie middelzwaar vrachtverkeer	0.016	0.017	0.009	0.018
Fractie zwaar vrachtverkeer	0.016	0.015	0.011	0.025
Fractie bus	0.000			

	2020			
Grootheid	Etmaal	Gem. uur Dag	Gem. uur Avond	Gem. uur Nacht
Intensiteit personenauto's [mvt]	4,840	309	162	57
Intensiteit middelzwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	1	1
Intensiteit zwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	2	2
Intensiteit bus [mvt]	0			
Totale intensiteit [mvt]	5,000	320	165	60
Aandeel gem. D-, A- en N-uur in totale etmaalintensiteit		0.064	0.033	0.012
Fractie personenauto's	0.968	0.967	0.980	0.957
Fractie middelzwaar vrachtverkeer	0.016	0.017	0.009	0.018
Fractie zwaar vrachtverkeer	0.016	0.015	0.011	0.025
Fractie bus	0.000			

	2030			
Grootheid	Etmaal	Gem. uur Dag	Gem. uur Avond	Gem. uur Nacht
Intensiteit personenauto's [mvt]	4,840	309	162	57
Intensiteit middelzwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	1	1
Intensiteit zwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	2	2
Intensiteit bus [mvt]	0			
Totale intensiteit [mvt]	5,000	320	165	60
Aandeel gem. D-, A- en N-uur in totale etmaalintensiteit		0.064	0.033	0.012
Fractie personenauto's	0.968	0.967	0.980	0.957
Fractie middelzwaar vrachtverkeer	0.016	0.017	0.009	0.018
Fractie zwaar vrachtverkeer	0.016	0.015	0.011	0.025
Fractie bus	0.000			

ɜn de weg; snelheid max. 50 km/h

VI-Lucht & Geluid

2/13/2024 15:05

Invoer algemeen

gemeente	Boekel (pc4: 5427, stedelijkheidsgraad 5)
straat	Koesmacht
wegcategorie	Binnen de bebouwde kom; 1x2; gemengd verkeer met parkeren op of aa

Uitvoer

	2024			
Grootheid	Etmaal	Gem. uur Dag	Gem. uur Avond	Gem. uur Nacht
Intensiteit personenauto's [mvt]	4,840	309	162	57
Intensiteit middelzwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	1	1
Intensiteit zwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	2	2
Intensiteit bus [mvt]	0			
Totale intensiteit [mvt]	5,000	320	165	60
Aandeel gem. D-, A- en N-uur in totale etmaalintensiteit		0.064	0.033	0.012
Fractie personenauto's	0.968	0.967	0.980	0.957
Fractie middelzwaar vrachtverkeer	0.016	0.017	0.009	0.018
Fractie zwaar vrachtverkeer	0.016	0.015	0.011	0.025
Fractie bus	0.000			

	2020			
Grootheid	Etmaal	Gem. uur Dag	Gem. uur Avond	Gem. uur Nacht
Intensiteit personenauto's [mvt]	4,840	309	162	57
Intensiteit middelzwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	1	1
Intensiteit zwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	2	2
Intensiteit bus [mvt]	0			
Totale intensiteit [mvt]	5,000	320	165	60
Aandeel gem. D-, A- en N-uur in totale etmaalintensiteit		0.064	0.033	0.012
Fractie personenauto's	0.968	0.967	0.980	0.957
Fractie middelzwaar vrachtverkeer	0.016	0.017	0.009	0.018
Fractie zwaar vrachtverkeer	0.016	0.015	0.011	0.025
Fractie bus	0.000			

	2030			
Grootheid	Etmaal	Gem. uur Dag	Gem. uur Avond	Gem. uur Nacht
Intensiteit personenauto's [mvt]	4,840	309	162	57
Intensiteit middelzwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	1	1
Intensiteit zwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	2	2
Intensiteit bus [mvt]	0			
Totale intensiteit [mvt]	5,000	320	165	60
Aandeel gem. D-, A- en N-uur in totale etmaalintensiteit		0.064	0.033	0.012
Fractie personenauto's	0.968	0.967	0.980	0.957
Fractie middelzwaar vrachtverkeer	0.016	0.017	0.009	0.018
Fractie zwaar vrachtverkeer	0.016	0.015	0.011	0.025
Fractie bus	0.000			

ɜn de weg; snelheid max. 50 km/h

Cumulatie Gemeentelijke wegen én provinciale weg 2832ao8924 v2

					Wegverkeerslawaai provinciale weg	Vegverkeerslawaai gemeentelijke wegen	
					Lden = L*VL	Lden = L*VL	LCUM
Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	excl aftrek	excl aftrek	
T01_A	Woning 1 zuidgevel	174170,7	402608,6	1,5	39	40	43
T01_B	Woning 1 zuidgevel	174170,7	402608,6	4,5	44	41	46
T02_A	Woning 1 oostgevel	174174,7	402614,3	1,5	50	39	50
T02_B	Woning 1 oostgevel	174174,7	402614,3	4,5	52	40	52
T03_A	Woning 1 westgevel	174164,5	402614,8	1,5	52	31	52
T03_B	Woning 1 westgevel	174164,5	402614,8	4,5	54	31	54
T04_A	Woning 2 noordgevel	174169,6	402628,8	1,5	56	18	56
T04_B	Woning 2 noordgevel	174169,6	402628,8	4,5	58	17	58
T05_A	Woning 2 oostgevel	174174,7	402623,8	1,5	52	38	52
T05_B	Woning 2 oostgevel	174174,7	402623,8	4,5	53	39	53
T06_A	Woning 2 westgevel	174164,5	402623,2	1,5	53	28	53
T06_B	Woning 2 westgevel	174164,5	402623,2	4,5	55	28	55

Bijlage 2

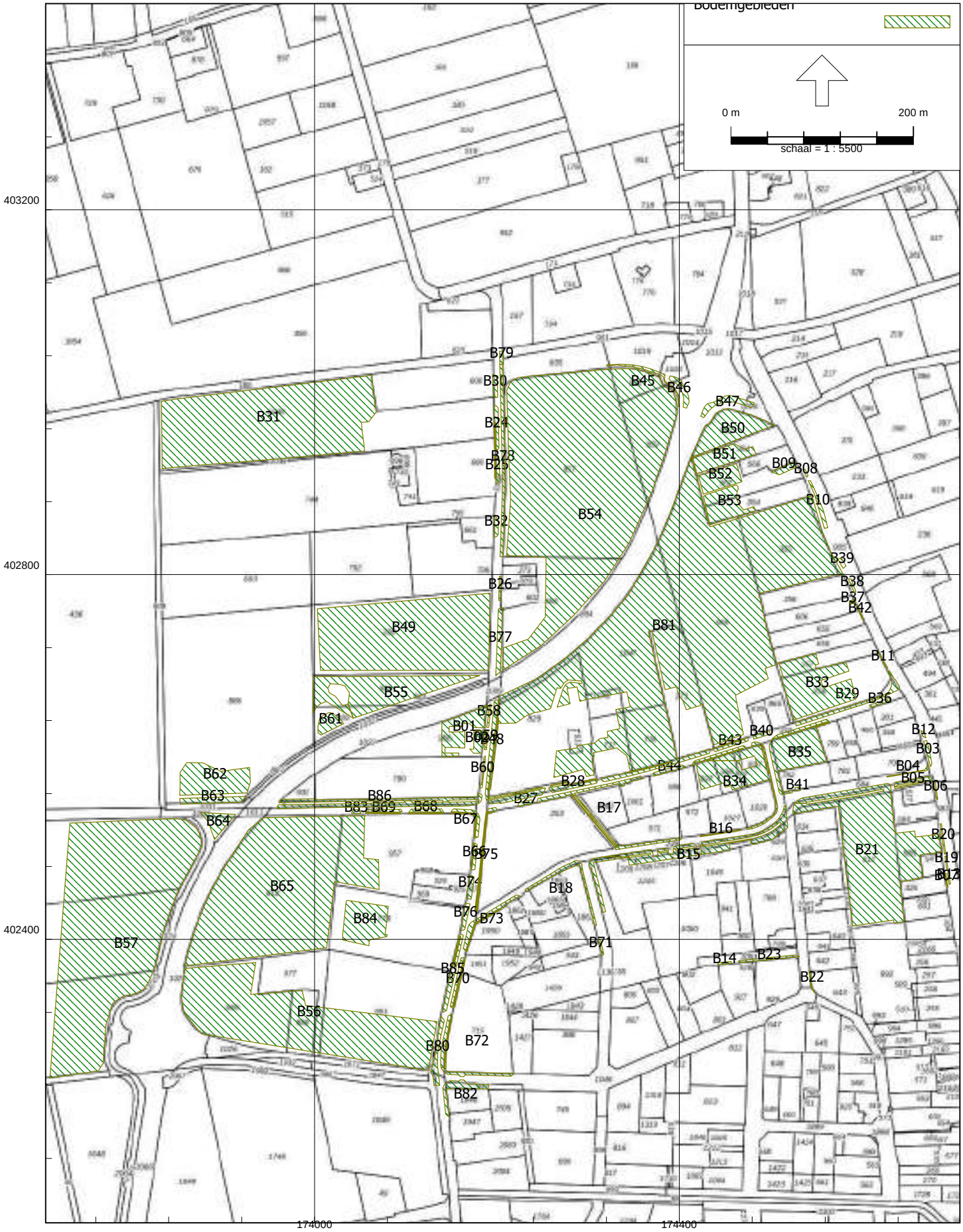
Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model (gemeentelijke wegen) v2

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model (gemeentelijke wegen) v2
Verantwoordelijke	tvanduijnhoven
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|Omgevingswet, wegverkeer|
Aangemaakt door	tvanduijnhoven op 19-1-2024
Laatst ingezien door	tvanduijnhoven op 3-10-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.3
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	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Openingshoek	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	Ja
Gebruik vereenvoudigde absorptiewaarde	Nee
Geen reflectie als scherm meer dan 5° helt	Nee

Commentaar

Akoestisch onderzoek Neerbroek 19 te Boekel



Omgevingswet, wegverkeer, [2832ao8924 - eerste model (gemeentelijke wegen) v2] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: G&O Consult

Figuur 1.1 Overzicht bodemgebieden en gebouwen

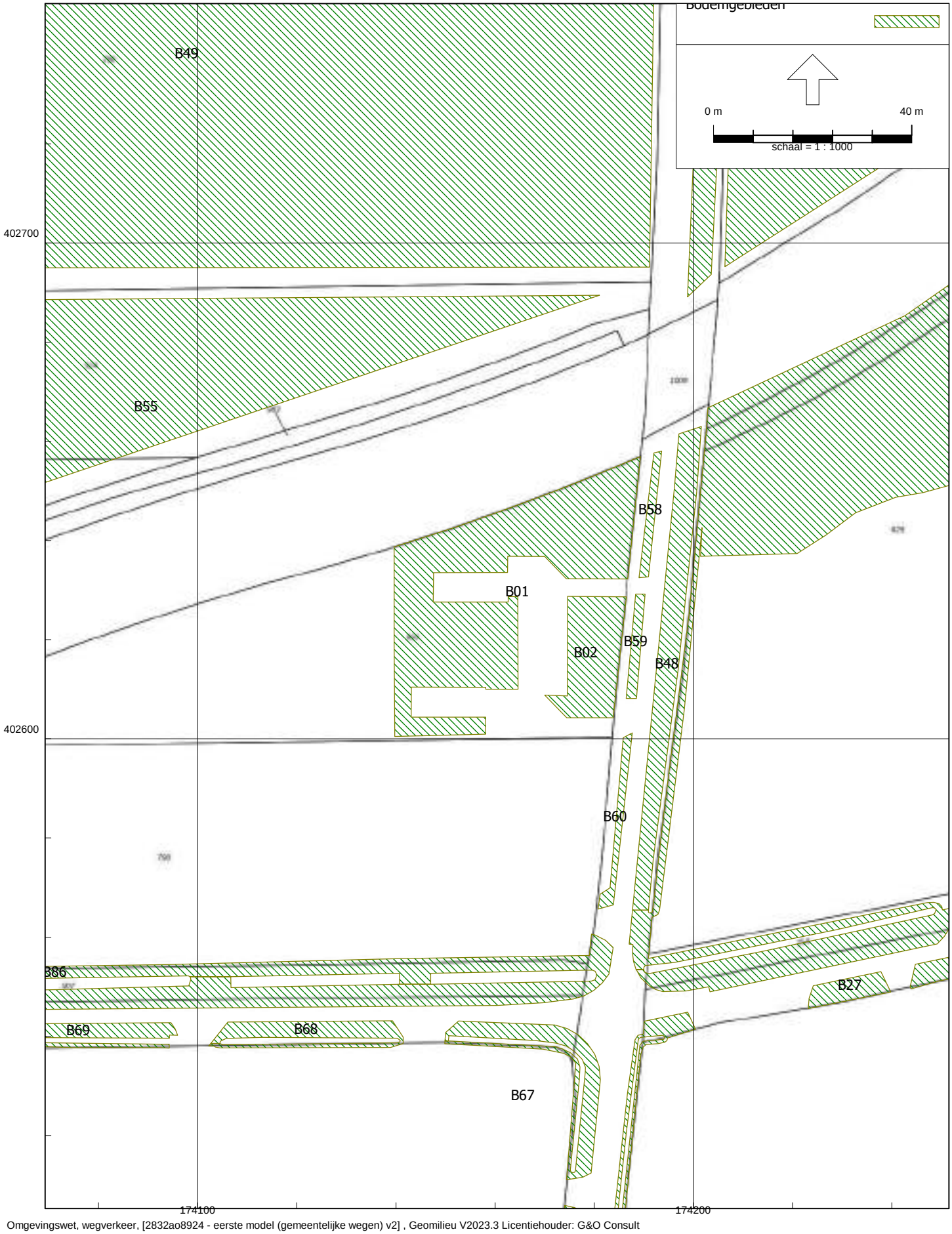
Akoestisch onderzoek Neerbroek 19 te Boekel



Omgevingswet, wegverkeer, [2832ao8924 - eerste model (gemeentelijke wegen) v2] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: G&O Consult

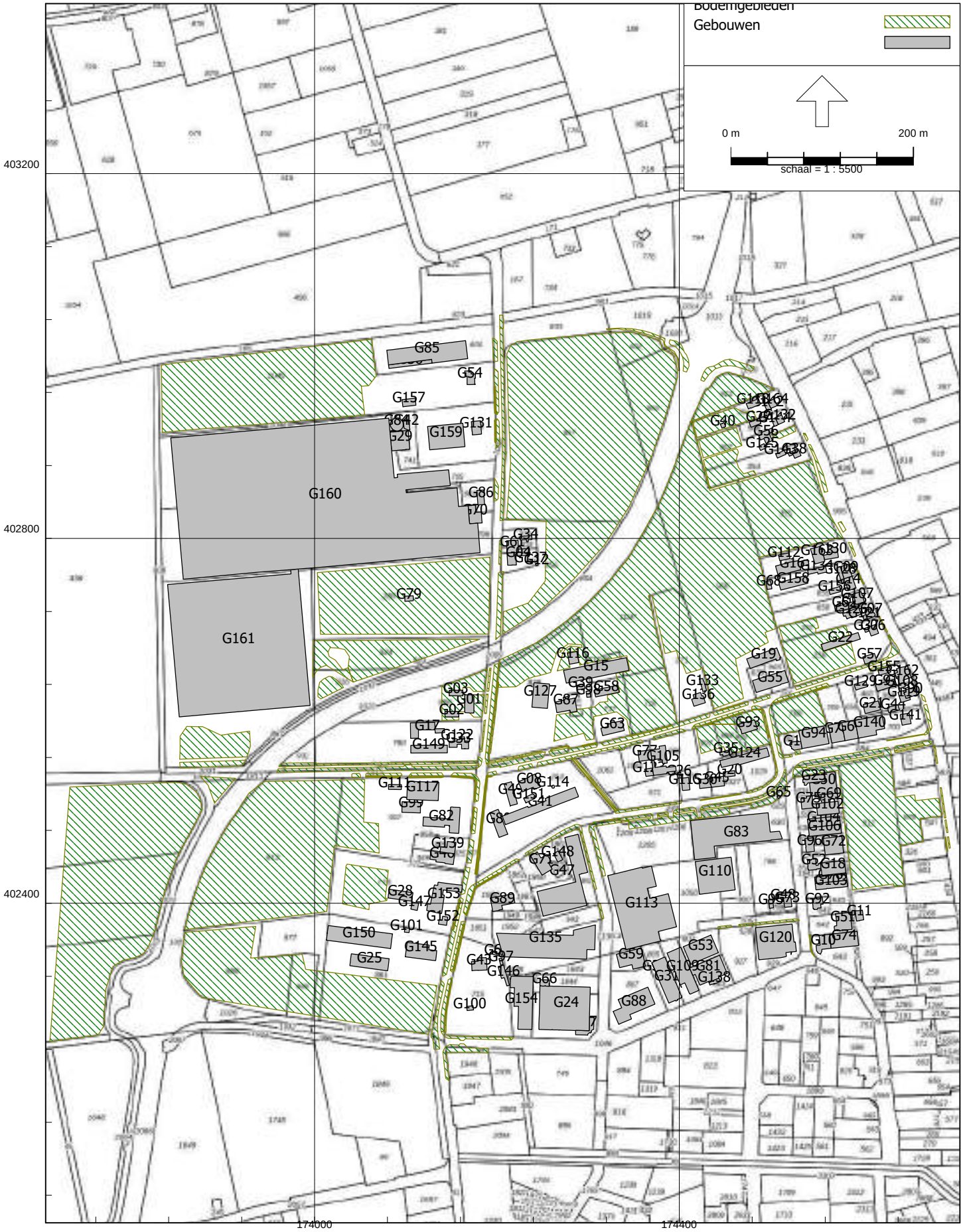
Figuur 1.2 Overzicht bodemgebieden en gebouwen

Akoestisch onderzoek Neerbroek 19 te Boekel

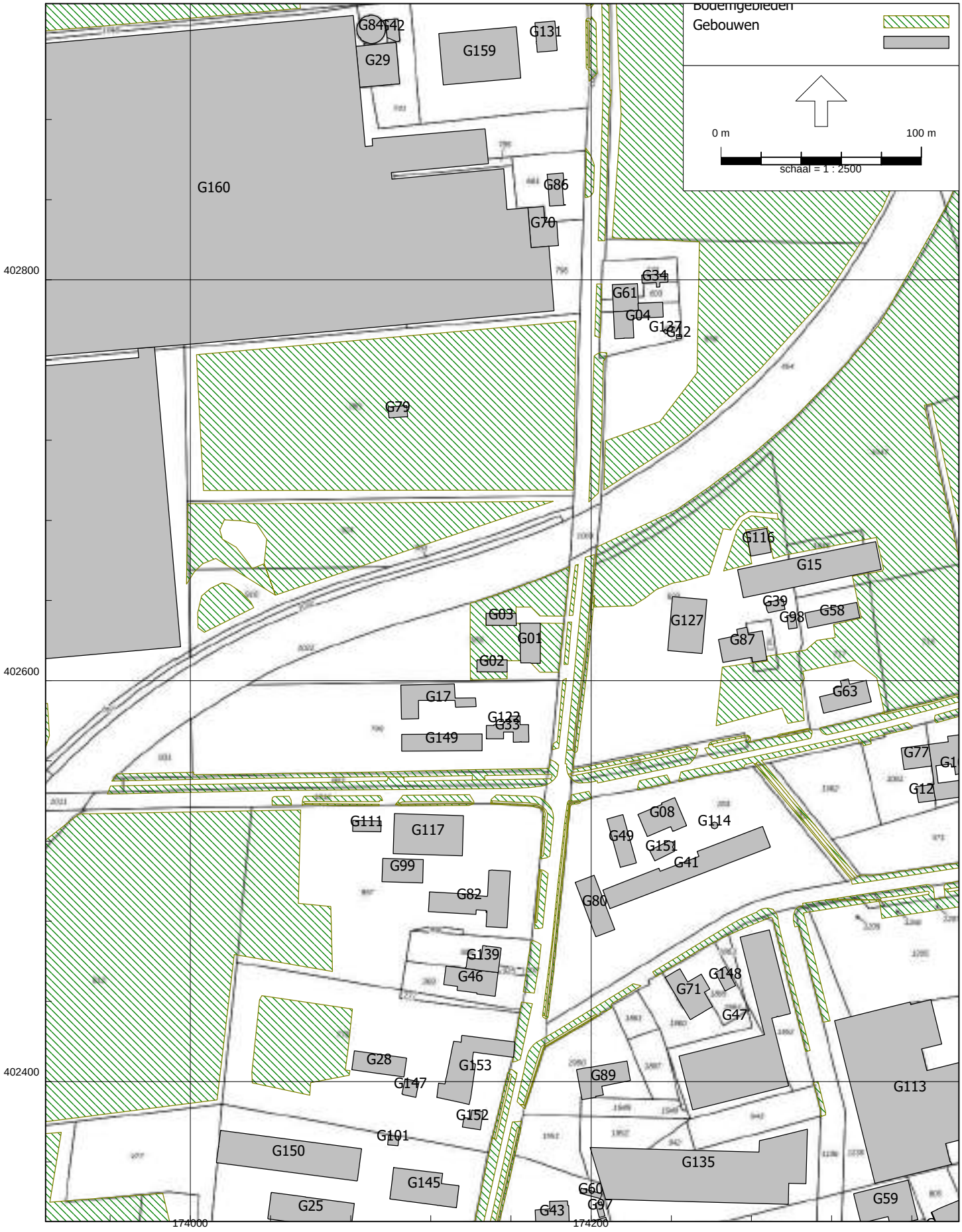


Figuur 1.3 Overzicht bodemgebieden en gebouwen

Akoestisch onderzoek Neerbroek 19 te Boekel


Bodemgebieden
Gebouwen
0 m
200 m
schaal = 1 : 5500
403200
402800
402400
174000
174400
G160
G161
G85
G54
G157
G159
G131
G86
G34
G79
G15
G116
G127
G87
G63
G17
G149
G111
G117
G82
G139
G28
G153
G147
G152
G101
G150
G145
G25
G100
G154
G24
G88
G135
G89
G148
G47
G113
G83
G110
G120
G53
G59
G138
G66
G146
G6
G97
G45
G151
G141
G114
G8
G08
G49
G99
G105
G124
G55
G133
G136
G93
G94
G140
G141
G22
G57
G19
G18
G52
G72
G92
G11
G51
G74
G10
G102
G106
G107
G109
G60
G65
G23
G30
G35
G1
G21
G41
G155
G162
G158
G68
G112
G40
G64
G132
G138
G29
G42
G157
G03
G01
G02
G122
G33
G39
G58
G116
G15
G19
G55
G133
G136
G93
G94
G140
G141
G22
G57
G155
G162
G158
G68
G112
G40
G64
G132
G138
G29
G42
G157
G159
G131
G86
G34
G79
G161
G160
G85
G54

Akoestisch onderzoek Neerbroek 19 te Boekel



Omgevingswet, wegverkeer, [2832ao8924 - eerste model (gemeentelijke wegen) v2] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: G&O Consult

Figuur 1.5 Overzicht bodemgebieden en gebouwen

Akoestisch onderzoek Neerbroek 19 te Boekel



Omgevingswet, wegverkeer, [2832ao8924 - eerste model (gemeentelijke wegen) v2] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: G&O Consult

Figuur 1.6 Overzicht bodemgebieden en gebouwen

Model: eerste model (gemeentelijke wegen) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
B01	Erf				1,00
B02	Erf				1,00
B03					1,00
B04					1,00
B05					1,00
B06					1,00
B07					1,00
B08					1,00
B09					1,00
B10					1,00
B11					1,00
B12					1,00
B13					1,00
B14					1,00
B15					1,00
B16					1,00
B17					1,00
B18					1,00
B19					1,00
B20					1,00
B21					1,00
B22					1,00
B23					1,00
B24					1,00
B25					1,00
B26					1,00
B27					1,00
B28					1,00
B29					1,00
B30					1,00
B31					1,00
B32					1,00
B33					1,00
B34					1,00
B35					1,00
B36					1,00
B37					1,00
B38					1,00
B39					1,00
B40					1,00
B41					1,00
B42					1,00
B43					1,00
B44					1,00
B45					1,00
B46					1,00
B47					1,00
B48					1,00
B49					1,00
B50					1,00
B51					1,00
B52					1,00
B53					1,00
B54					1,00
B55					1,00
B56					1,00
B57					1,00
B58					1,00
B59					1,00
B60					1,00
B61					1,00
B62					1,00
B63					1,00
B64					1,00

Model: eerste model (gemeentelijke wegen) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
B65					1,00
B66					1,00
B67					1,00
B68					1,00
B69					1,00
B70					1,00
B71					1,00
B72					1,00
B73					1,00
B74					1,00
B75					1,00
B76					1,00
B77					1,00
B78					1,00
B79					1,00
B80					1,00
B81					1,00
B82					1,00
B83					1,00
B84					1,00
B85					1,00
B86					1,00

Model: eerste model (gemeentelijke wegen) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Functie	Gebouwtype	BAG-id
G01	Beoogde woningen	10,00	0,00	Relatief						
G02	Garage woning 1	5,00	0,00	Relatief						
G03	Garage woning 2	5,00	0,00	Relatief						
G04		5,80	0,00	Eigen waarde						
G05		3,23	0,00	Eigen waarde						
G06		7,81	0,00	Eigen waarde						
G07		6,63	0,00	Eigen waarde						
G08		6,07	0,00	Eigen waarde						
G09		6,82	0,00	Eigen waarde						
G10		6,04	0,00	Eigen waarde						
G100		3,24	0,00	Eigen waarde						
G101		2,17	0,00	Eigen waarde						
G102		5,40	0,00	Eigen waarde						
G103		6,15	0,00	Eigen waarde						
G104		5,89	0,00	Eigen waarde						
G105		6,27	0,00	Eigen waarde						
G106		5,88	0,00	Eigen waarde						
G107		7,44	0,00	Eigen waarde						
G108		2,76	0,00	Eigen waarde						
G109		7,01	0,00	Eigen waarde						
G11		5,92	0,00	Eigen waarde						
G110		6,00	0,00	Relatief						
G111		3,50	0,00	Relatief						
G112		4,50	0,00	Eigen waarde						
G113		7,00	0,00	Eigen waarde						
G114		2,50	0,00	Eigen waarde						
G115		5,83	0,00	Eigen waarde						
G116		4,76	0,00	Eigen waarde						
G117		4,35	0,00	Eigen waarde						
G118		4,70	0,00	Eigen waarde						
G119		3,00	0,00	Eigen waarde						
G12		2,50	0,00	Eigen waarde						
G120		5,63	0,00	Eigen waarde						
G121		3,19	0,00	Eigen waarde						
G122		2,92	0,00	Eigen waarde						
G123		4,57	0,00	Eigen waarde						
G124		3,93	0,00	Eigen waarde						
G125		2,51	0,00	Eigen waarde						
G126		5,59	0,00	Eigen waarde						
G127		4,83	0,00	Eigen waarde						
G128		3,30	0,00	Eigen waarde						
G129		3,09	0,00	Eigen waarde						
G13		6,02	0,00	Eigen waarde						
G130		4,96	0,00	Eigen waarde						
G131		6,83	0,00	Eigen waarde						
G132		7,87	0,00	Eigen waarde						
G133		4,29	0,00	Eigen waarde						
G134		3,05	0,00	Eigen waarde						
G135		7,00	0,00	Eigen waarde						
G136		7,00	0,00	Eigen waarde						
G137		2,50	0,00	Eigen waarde						
G138		3,55	0,00	Eigen waarde						
G139		5,84	0,00	Eigen waarde						
G14		6,71	0,00	Eigen waarde						
G140		5,52	0,00	Eigen waarde						
G141		7,09	0,00	Eigen waarde						
G142		3,23	0,00	Eigen waarde						
G143		4,52	0,00	Eigen waarde						
G144		3,20	0,00	Eigen waarde						
G145		6,47	0,00	Eigen waarde						
G146		3,69	0,00	Eigen waarde						
G147		2,94	0,00	Eigen waarde						
G148		3,71	0,00	Eigen waarde						
G149		5,00	0,00	Eigen waarde						

Model: eerste model (gemeentelijke wegen) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k
G01		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G02		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G03		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G04		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G05		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G06		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G07		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G08		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G09		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G10		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G100		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G101		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G102		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G103		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G104		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G105		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G106		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G107		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G108		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G109		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G11		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G110		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G111		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G112		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G113		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G114		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G115		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G116		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G117		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G118		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G119		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G12		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G120		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G121		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G122		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G123		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G124		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G125		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G126		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G127		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G128		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G129		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G13		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G130		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G131		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G132		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G133		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G134		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G135		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G136		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G137		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G138		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G139		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G14		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G140		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G141		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G142		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G143		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G144		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G145		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G146		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G147		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G148		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G149		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model (gemeentelijke wegen) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Refl. 4k	Refl. 8k
G01	0,80	0,80
G02	0,80	0,80
G03	0,80	0,80
G04	0,80	0,80
G05	0,80	0,80
G06	0,80	0,80
G07	0,80	0,80
G08	0,80	0,80
G09	0,80	0,80
G10	0,80	0,80
G100	0,80	0,80
G101	0,80	0,80
G102	0,80	0,80
G103	0,80	0,80
G104	0,80	0,80
G105	0,80	0,80
G106	0,80	0,80
G107	0,80	0,80
G108	0,80	0,80
G109	0,80	0,80
G11	0,80	0,80
G110	0,80	0,80
G111	0,80	0,80
G112	0,80	0,80
G113	0,80	0,80
G114	0,80	0,80
G115	0,80	0,80
G116	0,80	0,80
G117	0,80	0,80
G118	0,80	0,80
G119	0,80	0,80
G12	0,80	0,80
G120	0,80	0,80
G121	0,80	0,80
G122	0,80	0,80
G123	0,80	0,80
G124	0,80	0,80
G125	0,80	0,80
G126	0,80	0,80
G127	0,80	0,80
G128	0,80	0,80
G129	0,80	0,80
G13	0,80	0,80
G130	0,80	0,80
G131	0,80	0,80
G132	0,80	0,80
G133	0,80	0,80
G134	0,80	0,80
G135	0,80	0,80
G136	0,80	0,80
G137	0,80	0,80
G138	0,80	0,80
G139	0,80	0,80
G14	0,80	0,80
G140	0,80	0,80
G141	0,80	0,80
G142	0,80	0,80
G143	0,80	0,80
G144	0,80	0,80
G145	0,80	0,80
G146	0,80	0,80
G147	0,80	0,80
G148	0,80	0,80
G149	0,80	0,80

Model: eerste model (gemeentelijke wegen) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Functie	Gebouwtype	BAG-id
G15		4,54	0,00	Eigen waarde						
G150		4,77	0,00	Eigen waarde						
G151		2,92	0,00	Eigen waarde						
G152		4,50	0,00	Eigen waarde						
G153		5,98	0,00	Eigen waarde						
G154		9,01	0,00	Eigen waarde						
G155		4,42	0,00	Eigen waarde						
G156		3,27	0,00	Eigen waarde						
G157		4,34	0,00	Eigen waarde						
G158		3,43	0,00	Eigen waarde						
G159		7,41	0,00	Eigen waarde						
G16		3,52	0,00	Eigen waarde						
G160		6,00	0,00	Eigen waarde						
G161		6,00	0,00	Eigen waarde						
G162		7,00	0,00	Eigen waarde						
G163		4,37	0,00	Eigen waarde						
G164		7,75	0,00	Eigen waarde						
G17		4,50	0,00	Eigen waarde						
G18		6,01	0,00	Eigen waarde						
G19		3,72	0,00	Eigen waarde						
G20		2,63	0,00	Eigen waarde						
G21		4,25	0,00	Eigen waarde						
G22		3,49	0,00	Eigen waarde						
G23		3,27	0,00	Eigen waarde						
G24		9,39	0,00	Eigen waarde						
G25		5,04	0,00	Eigen waarde						
G26		3,03	0,00	Eigen waarde						
G27		3,17	0,00	Eigen waarde						
G28		3,99	0,00	Eigen waarde						
G29		6,11	0,00	Eigen waarde						
G30		6,26	0,00	Eigen waarde						
G31		6,06	0,00	Eigen waarde						
G32		6,25	0,00	Eigen waarde						
G33		7,00	0,00	Eigen waarde						
G34		3,13	0,00	Eigen waarde						
G35		4,24	0,00	Eigen waarde						
G36		2,82	0,00	Eigen waarde						
G37		2,96	0,00	Eigen waarde						
G38		7,55	0,00	Eigen waarde						
G39		2,59	0,00	Eigen waarde						
G40		2,67	0,00	Eigen waarde						
G41		4,89	0,00	Eigen waarde						
G42		3,20	0,00	Eigen waarde						
G43		5,72	0,00	Eigen waarde						
G44		5,01	0,00	Eigen waarde						
G45		6,26	0,00	Eigen waarde						
G46		5,44	0,00	Eigen waarde						
G47		9,55	0,00	Eigen waarde						
G48		3,08	0,00	Eigen waarde						
G49		4,73	0,00	Eigen waarde						
G50		5,55	0,00	Eigen waarde						
G51		5,88	0,00	Eigen waarde						
G52		6,20	0,00	Eigen waarde						
G53		6,90	0,00	Eigen waarde						
G54		6,94	0,00	Eigen waarde						
G55		6,82	0,00	Eigen waarde						
G56		5,14	0,00	Eigen waarde						
G57		5,34	0,00	Eigen waarde						
G58		3,39	0,00	Eigen waarde						
G59		5,85	0,00	Eigen waarde						
G60		3,21	0,00	Eigen waarde						
G61		6,46	0,00	Eigen waarde						
G62		5,50	0,00	Eigen waarde						
G63		6,44	0,00	Eigen waarde						

Model: eerste model (gemeentelijke wegen) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k
G15		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G150		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G151		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G152		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G153		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G154		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G155		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G156		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G157		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G158		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G159		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G16		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G160		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G161		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G162		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G163		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G164		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G17		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G18		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G19		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G20		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G21		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G22		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G23		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G24		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G25		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G26		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G27		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G28		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G29		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G30		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G31		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G32		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G33		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G34		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G35		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G36		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G37		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G38		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G39		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G40		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G41		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G42		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G43		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G44		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G45		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G46		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G47		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G48		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G49		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G50		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G51		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G52		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G53		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G54		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G55		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G56		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G57		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G58		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G59		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G60		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G61		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G62		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G63		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model (gemeentelijke wegen) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Refl. 4k	Refl. 8k
G15	0,80	0,80
G150	0,80	0,80
G151	0,80	0,80
G152	0,80	0,80
G153	0,80	0,80
G154	0,80	0,80
G155	0,80	0,80
G156	0,80	0,80
G157	0,80	0,80
G158	0,80	0,80
G159	0,80	0,80
G16	0,80	0,80
G160	0,80	0,80
G161	0,80	0,80
G162	0,80	0,80
G163	0,80	0,80
G164	0,80	0,80
G17	0,80	0,80
G18	0,80	0,80
G19	0,80	0,80
G20	0,80	0,80
G21	0,80	0,80
G22	0,80	0,80
G23	0,80	0,80
G24	0,80	0,80
G25	0,80	0,80
G26	0,80	0,80
G27	0,80	0,80
G28	0,80	0,80
G29	0,80	0,80
G30	0,80	0,80
G31	0,80	0,80
G32	0,80	0,80
G33	0,80	0,80
G34	0,80	0,80
G35	0,80	0,80
G36	0,80	0,80
G37	0,80	0,80
G38	0,80	0,80
G39	0,80	0,80
G40	0,80	0,80
G41	0,80	0,80
G42	0,80	0,80
G43	0,80	0,80
G44	0,80	0,80
G45	0,80	0,80
G46	0,80	0,80
G47	0,80	0,80
G48	0,80	0,80
G49	0,80	0,80
G50	0,80	0,80
G51	0,80	0,80
G52	0,80	0,80
G53	0,80	0,80
G54	0,80	0,80
G55	0,80	0,80
G56	0,80	0,80
G57	0,80	0,80
G58	0,80	0,80
G59	0,80	0,80
G60	0,80	0,80
G61	0,80	0,80
G62	0,80	0,80
G63	0,80	0,80

Model: eerste model (gemeentelijke wegen) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Functie	Gebouwtype	BAG-id
G64		5,49	0,00	Eigen waarde						
G65		2,45	0,00	Eigen waarde						
G66		6,29	0,00	Eigen waarde						
G67		3,80	0,00	Eigen waarde						
G68		3,11	0,00	Eigen waarde						
G69		5,00	0,00	Eigen waarde						
G70		5,00	0,00	Eigen waarde						
G71		6,12	0,00	Eigen waarde						
G72		4,67	0,00	Eigen waarde						
G73		7,84	0,00	Eigen waarde						
G74		6,00	0,00	Eigen waarde						
G75		6,00	0,00	Eigen waarde						
G76		6,13	0,00	Eigen waarde						
G77		6,48	0,00	Eigen waarde						
G78		5,48	0,00	Eigen waarde						
G79		4,75	0,00	Eigen waarde						
G80		5,25	0,00	Eigen waarde						
G81		7,00	0,00	Eigen waarde						
G82		5,56	0,00	Eigen waarde						
G83		6,00	0,00	Eigen waarde						
G84		11,17	0,00	Eigen waarde						
G85		7,28	0,00	Eigen waarde						
G86		6,15	0,00	Eigen waarde						
G87		6,43	0,00	Eigen waarde						
G88		6,72	0,00	Eigen waarde						
G89		5,70	0,00	Eigen waarde						
G90		7,03	0,00	Eigen waarde						
G91		4,01	0,00	Eigen waarde						
G92		5,97	0,00	Eigen waarde						
G93		4,50	0,00	Eigen waarde						
G94		6,08	0,00	Eigen waarde						
G95		3,83	0,00	Eigen waarde						
G96		4,96	0,00	Eigen waarde						
G97		3,00	0,00	Eigen waarde						
G98		2,50	0,00	Eigen waarde						
G99		4,50	0,00	Eigen waarde						

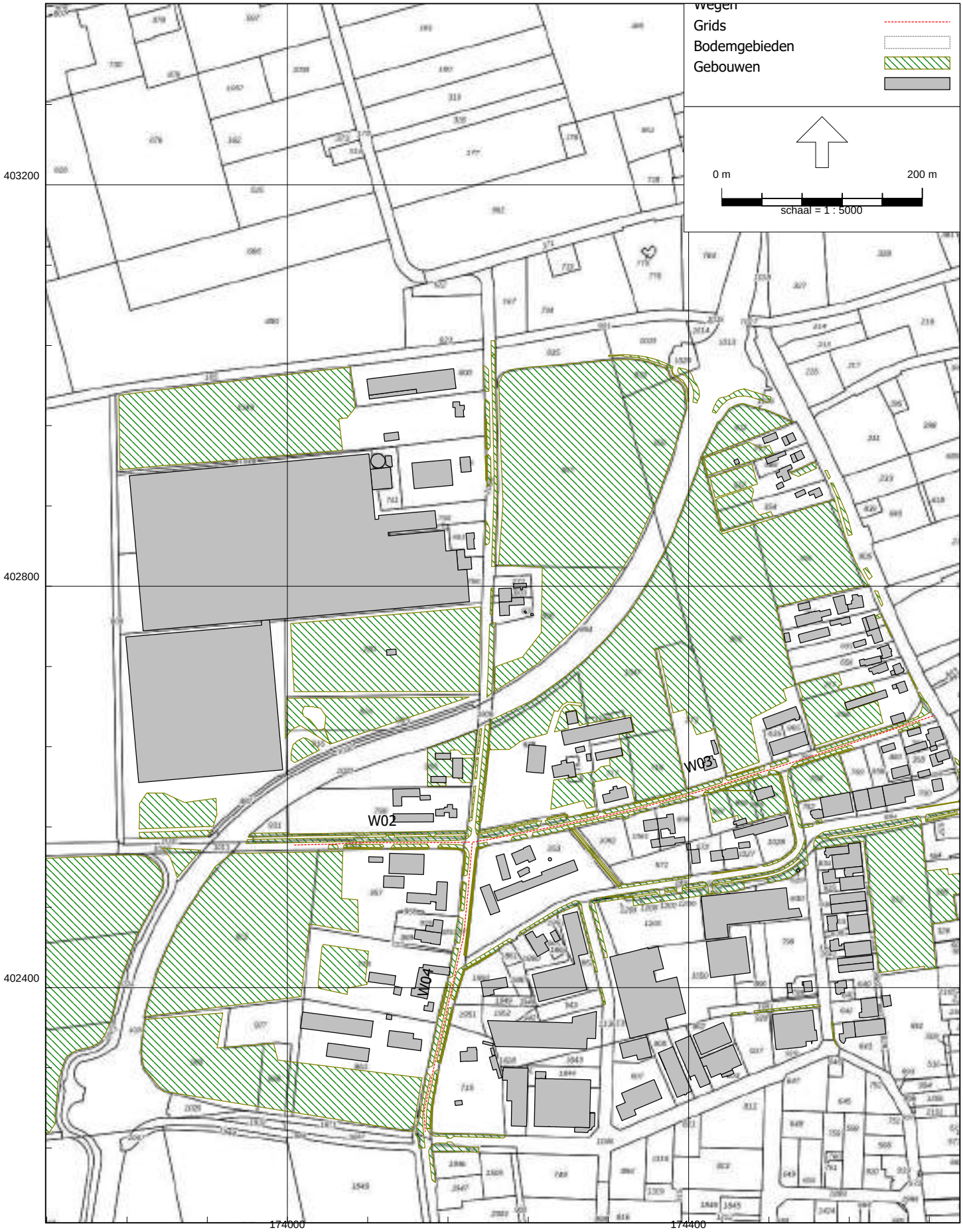
Model: eerste model (gemeentelijke wegen) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k
G64		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G65		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G66		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G67		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G68		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G69		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G70		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G71		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G72		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G73		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G74		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G75		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G76		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G77		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G78		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G79		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G80		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G81		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G82		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G83		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G84		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G85		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G86		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G87		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G88		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G89		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G90		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G91		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G92		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G93		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G94		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G95		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G96		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G97		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G98		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G99		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model (gemeentelijke wegen) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Refl. 4k	Refl. 8k
G64	0,80	0,80
G65	0,80	0,80
G66	0,80	0,80
G67	0,80	0,80
G68	0,80	0,80
G69	0,80	0,80
G70	0,80	0,80
G71	0,80	0,80
G72	0,80	0,80
G73	0,80	0,80
G74	0,80	0,80
G75	0,80	0,80
G76	0,80	0,80
G77	0,80	0,80
G78	0,80	0,80
G79	0,80	0,80
G80	0,80	0,80
G81	0,80	0,80
G82	0,80	0,80
G83	0,80	0,80
G84	0,80	0,80
G85	0,80	0,80
G86	0,80	0,80
G87	0,80	0,80
G88	0,80	0,80
G89	0,80	0,80
G90	0,80	0,80
G91	0,80	0,80
G92	0,80	0,80
G93	0,80	0,80
G94	0,80	0,80
G95	0,80	0,80
G96	0,80	0,80
G97	0,80	0,80
G98	0,80	0,80
G99	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek Neerbroek 19 te Boekel



Omgevingswet, wegverkeer, [2832ao8924 - eerste model (gemeentelijke wegen) v2] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: G&O Consult

Figuur 2.1 Overzicht wegen

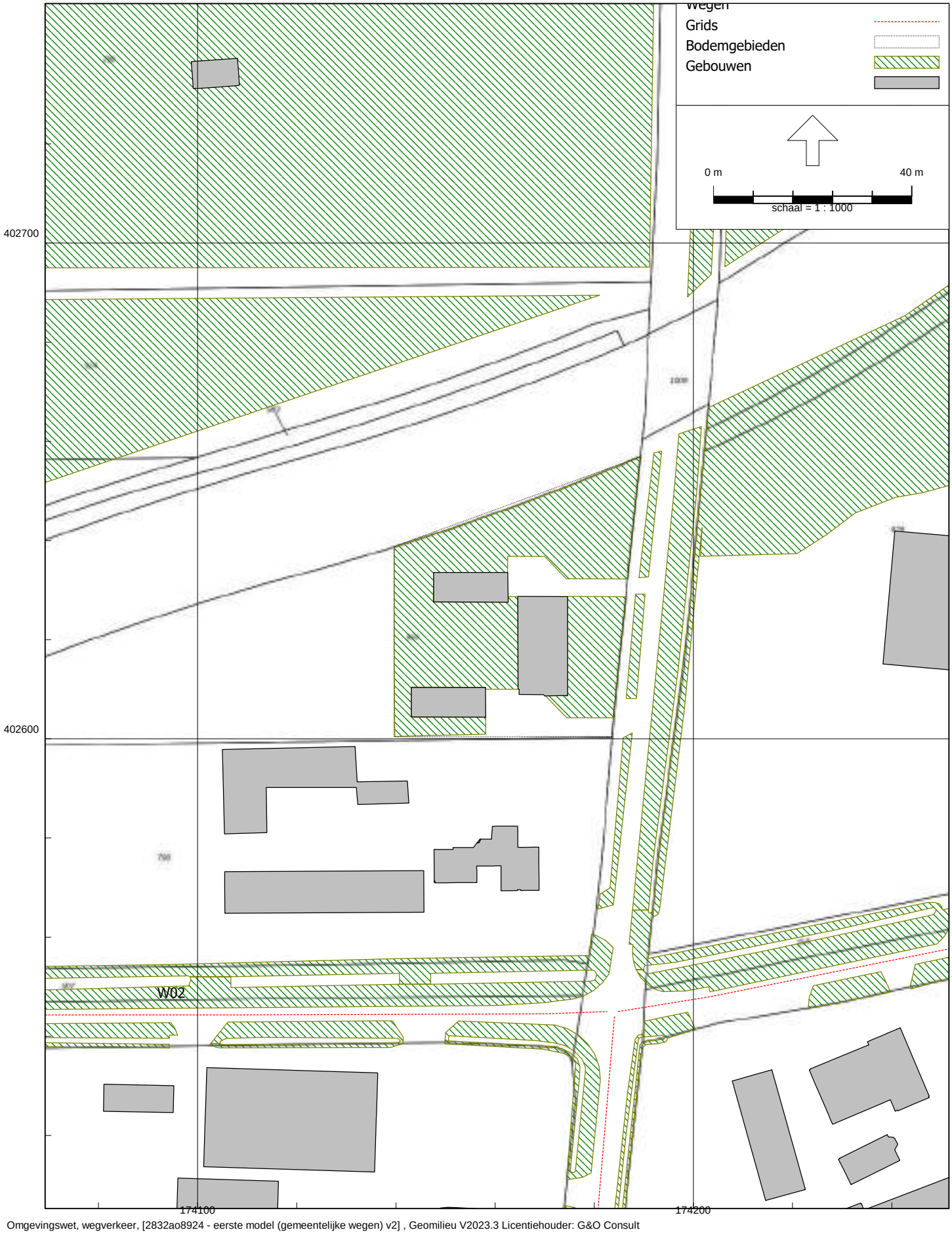
Akoestisch onderzoek Neerbroek 19 te Boekel



Omgevingswet, wegverkeer, [2832ao8924 - eerste model (gemeentelijke wegen) v2] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: G&O Consult

Figuur 2.2 Overzicht wegen

Akoestisch onderzoek Neerbroek 19 te Boekel



Figuur 2.3 Overzicht wegen

Model: eerste model (gemeentelijke wegen) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Vorm	Groep	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie
W02	Koesmacht	Polylijn	Gemeentelijke wegen	0,00	0,00	Relatief			
W03	Neerbroek	Polylijn	Gemeentelijke wegen	0,00	0,00	Relatief			
W04	Neerbroek	Polylijn	Gemeentelijke wegen	0,00	0,00	Relatief			

Model: eerste model (gemeentelijke wegen) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	SituatieVan	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))
W02	0	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50
W03	0	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50
W04	0	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50

Model: eerste model (gemeentelijke wegen) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))
W02	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
W03	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
W04	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--

Model: eerste model (gemeentelijke wegen) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
W02	100,00	6,40	3,30	1,20	--	--	--	--	--	96,70	98,00	95,70
W03	500,00	6,40	3,30	1,20	--	--	--	--	--	96,70	98,00	95,70
W04	500,00	6,40	3,30	1,20	--	--	--	--	--	96,70	98,00	95,70

Model: eerste model (gemeentelijke wegen) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	%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)
W02	--	1,70	0,90	1,80	--	1,50	1,10	2,50	--	--	--	--	--	6,19
W03	--	1,70	0,90	1,80	--	1,50	1,10	2,50	--	--	--	--	--	30,94
W04	--	1,70	0,90	1,80	--	1,50	1,10	2,50	--	--	--	--	--	30,94

Model: eerste model (gemeentelijke wegen) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
W02	3,23	1,15	--	0,11	0,03	0,02	--	0,10	0,04	0,03	--
W03	16,17	5,74	--	0,54	0,15	0,11	--	0,48	0,18	0,15	--
W04	16,17	5,74	--	0,54	0,15	0,11	--	0,48	0,18	0,15	--

Model: eerste model (gemeentelijke wegen) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	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	LE (A) 125
W02	58,70	66,78	73,95	80,98	86,50	81,67	73,72	62,84	55,55	63,53
W03	65,69	73,77	80,94	87,97	93,49	88,66	80,71	69,83	62,54	70,52
W04	65,69	73,77	80,94	87,97	93,49	88,66	80,71	69,83	62,54	70,52

Model: eerste model (gemeentelijke wegen) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	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
W02	70,77	77,71	83,51	78,71	70,62	59,60	51,84	59,99	67,07	74,24
W03	77,76	84,70	90,50	85,70	77,61	66,59	58,83	66,98	74,06	81,23
W04	77,76	84,70	90,50	85,70	77,61	66,59	58,83	66,98	74,06	81,23

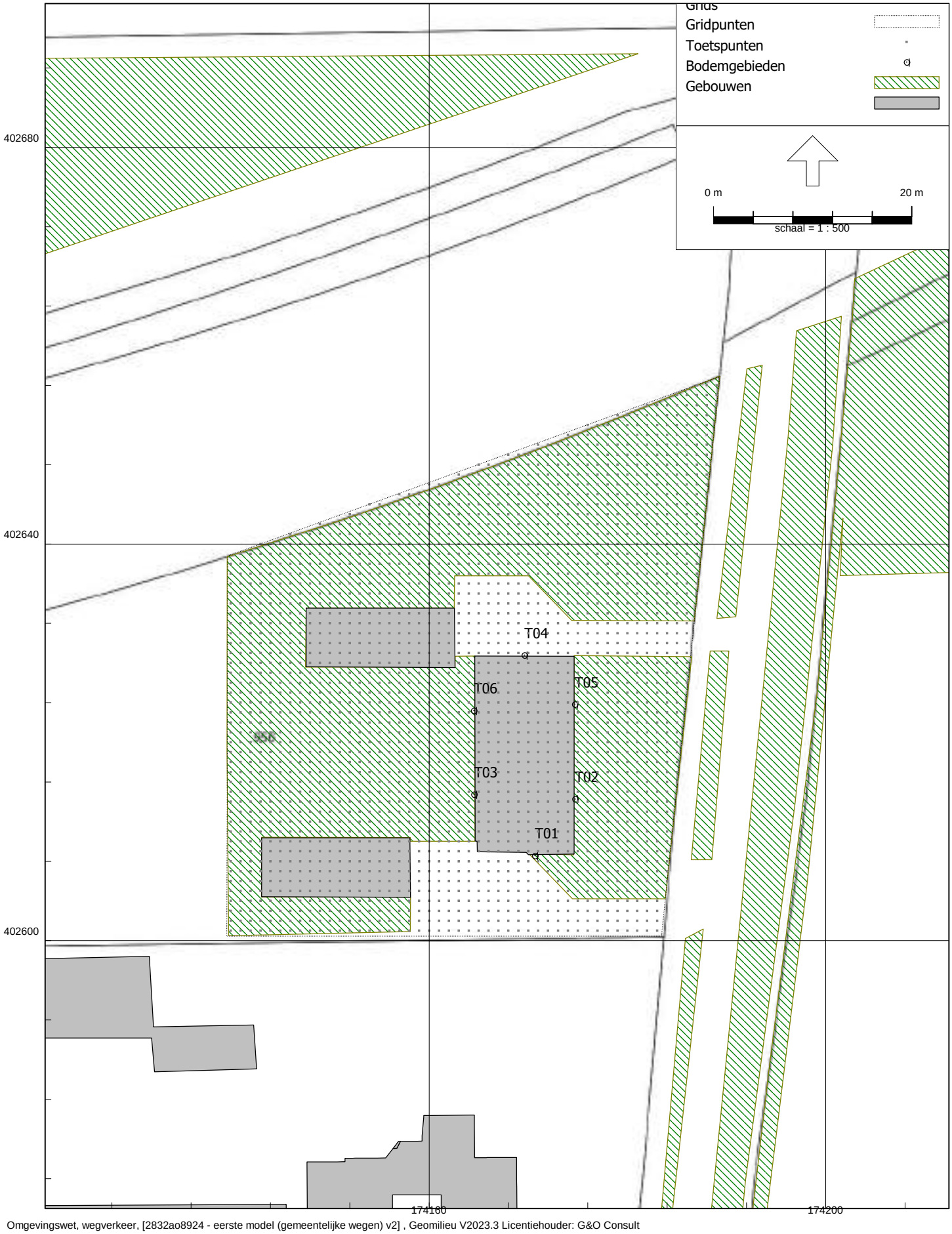
Model: eerste model (gemeentelijke wegen) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k
W02	79,41	74,54	66,74	56,00	--	--	--	--	--
W03	86,40	81,53	73,73	62,99	--	--	--	--	--
W04	86,40	81,53	73,73	62,99	--	--	--	--	--

Model: eerste model (gemeentelijke wegen) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
W02	--	--	--
W03	--	--	--
W04	--	--	--

Akoestisch onderzoek Neerbroek 19 te Boekel



Omgevingswet, wegverkeer, [2832ao8924 - eerste model (gemeentelijke wegen) v2] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: G&O Consult

Figuur 3.1 Overzicht toetspunten en grid

Model: eerste model (gemeentelijke wegen) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A
T01	Woning 1 zuidgevel	174170,68	402608,57	0,00	Relatief				1,50
T02	Woning 1 oostgevel	174174,72	402614,29	0,00	Relatief				1,50
T03	Woning 1 westgevel	174164,53	402614,75	0,00	Relatief				1,50
T04	Woning 2 noordgevel	174169,62	402628,80	0,00	Relatief				1,50
T05	Woning 2 oostgevel	174174,71	402623,84	0,00	Relatief				1,50
T06	Woning 2 westgevel	174164,51	402623,19	0,00	Relatief				1,50

Model: eerste model (gemeentelijke wegen) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T01	4,50	--	--	--	--	Ja
T02	4,50	--	--	--	--	Ja
T03	4,50	--	--	--	--	Ja
T04	4,50	--	--	--	--	Ja
T05	4,50	--	--	--	--	Ja
T06	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model (gemeentelijke wegen) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Namespace	LokaalID	Versie	DeltaX	DeltaY
grid01	Grid buitenruimte	1,50	0,00				1	1

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model (N605) v2

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model (N605) v2
Verantwoordelijke	tvanduijnhoven
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	tvanduijnhoven op 30-9-2024
Laatst ingezien door	tvanduijnhoven op 3-10-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.3
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	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Openingshoek	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

Commentaar

Akoestisch onderzoek Neerbroek 19 te Boekel



RMG-2012, wegverkeer, [2832ao8924 - eerste model (N605) v2] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: G&O Consult

Figuur 1.1 Overzicht bodemgebieden en gebouwen

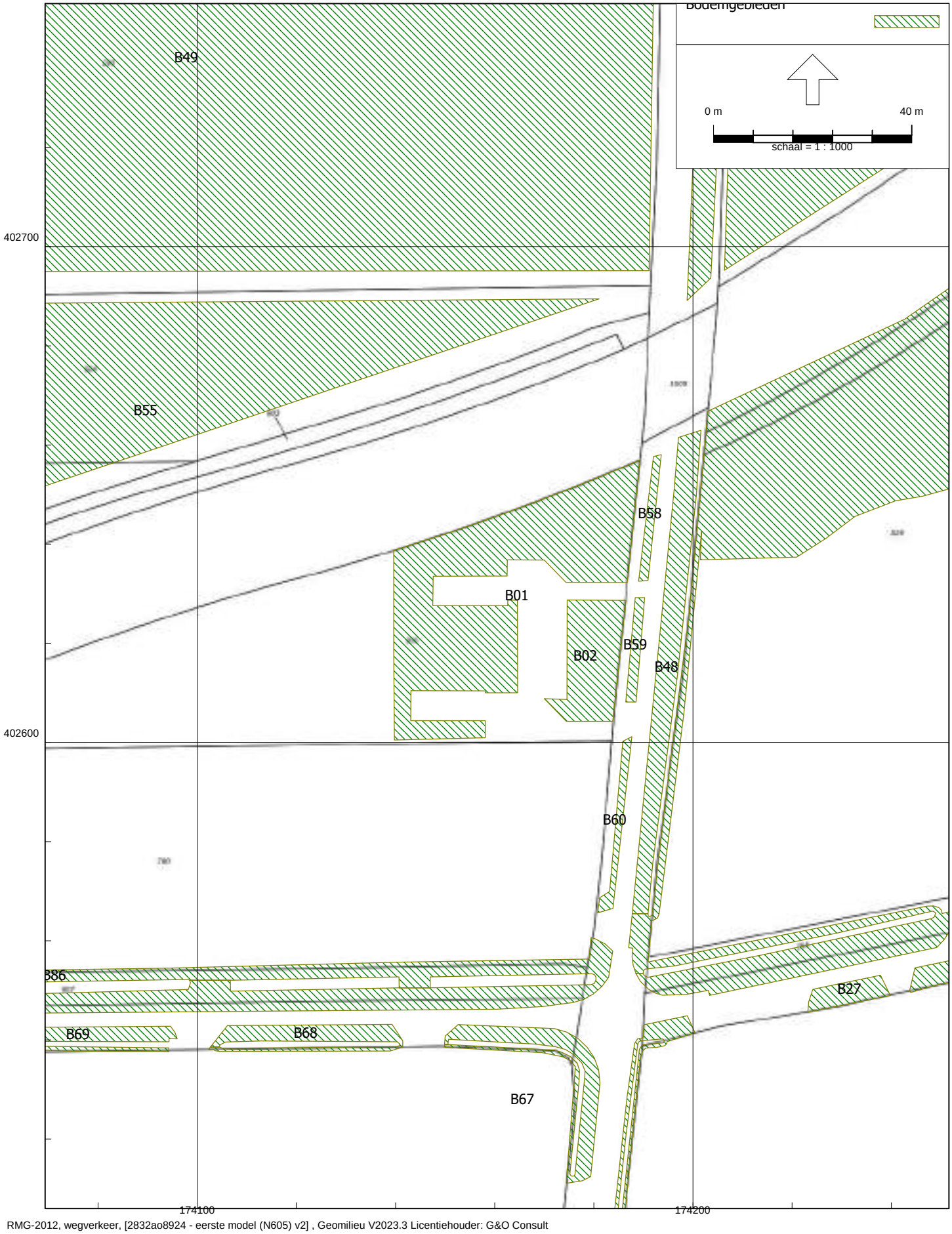
Akoestisch onderzoek Neerbroek 19 te Boekel



RMG-2012, wegverkeer, [2832ao8924 - eerste model (N605) v2] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: G&O Consult

Figuur 1.2 Overzicht bodemgebieden en gebouwen

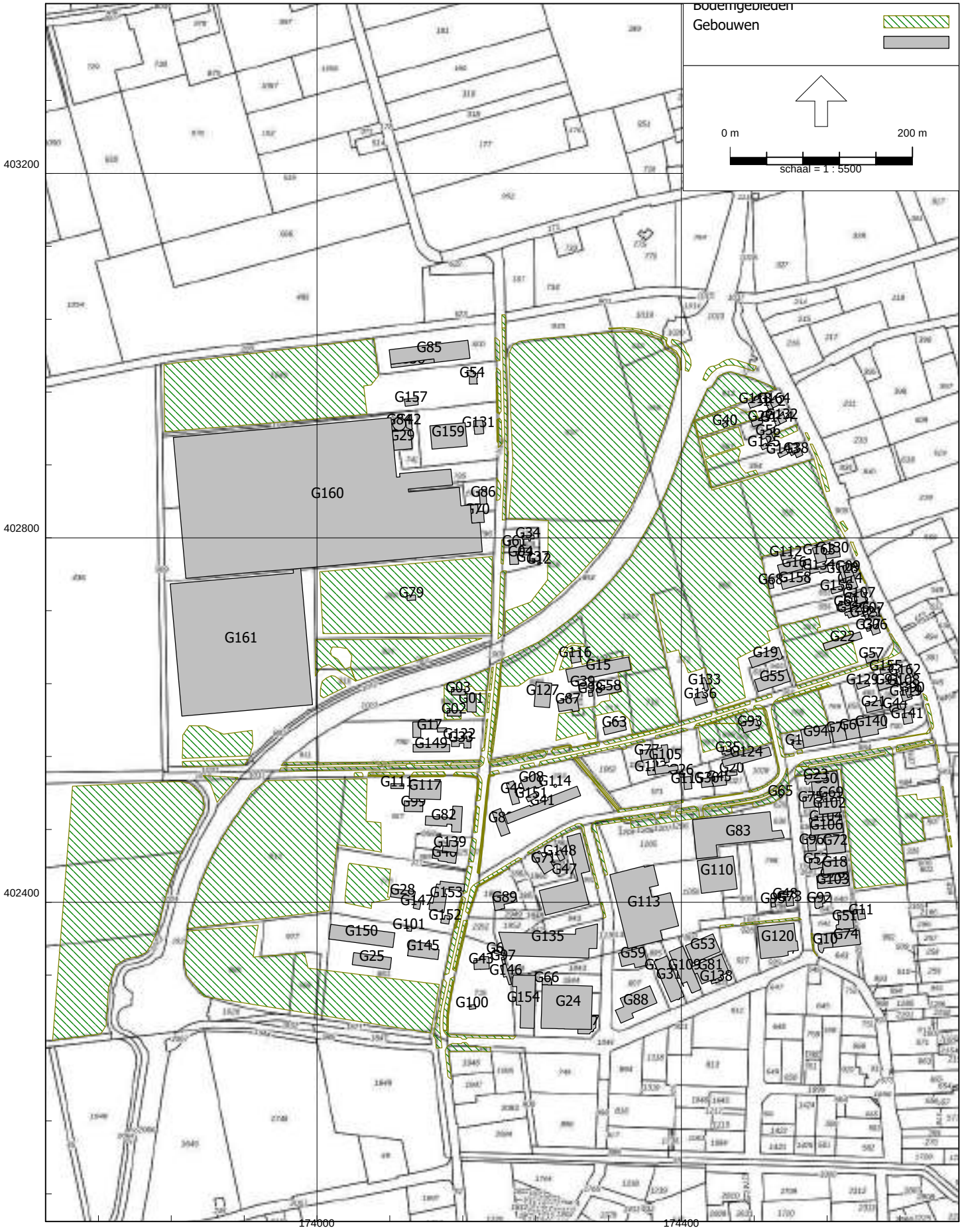
Akoestisch onderzoek Neerbroek 19 te Boekel



RMG-2012, wegverkeer, [2832ao8924 - eerste model (N605) v2] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: G&O Consult

Figuur 1.3 Overzicht bodemgebieden en gebouwen

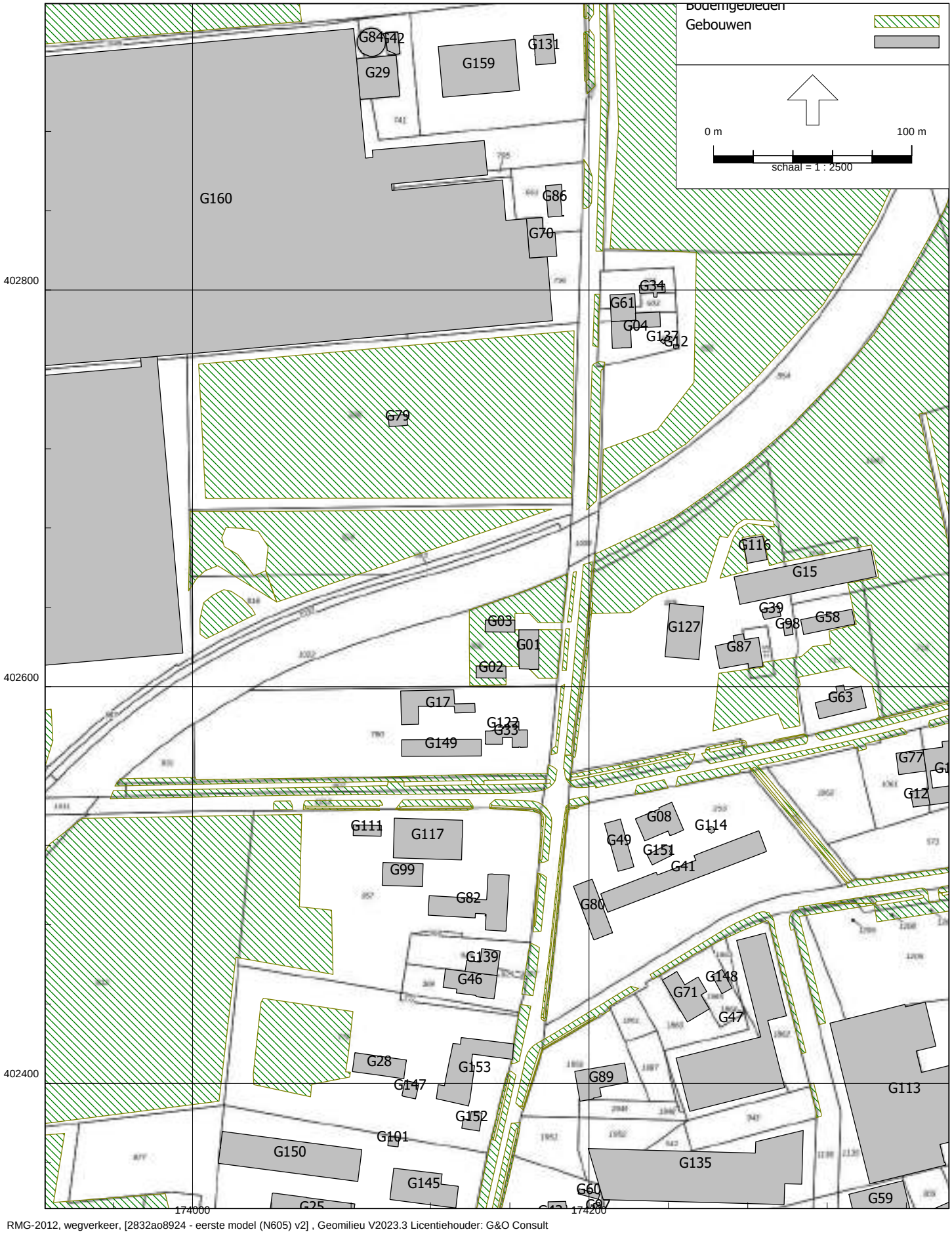
Akoestisch onderzoek Neerbroek 19 te Boekel



RMG-2012, wegverkeer, [2832ao8924 - eerste model (N605) v2] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: G&O Consult

Figuur 1.4 Overzicht bodemgebieden en gebouwen

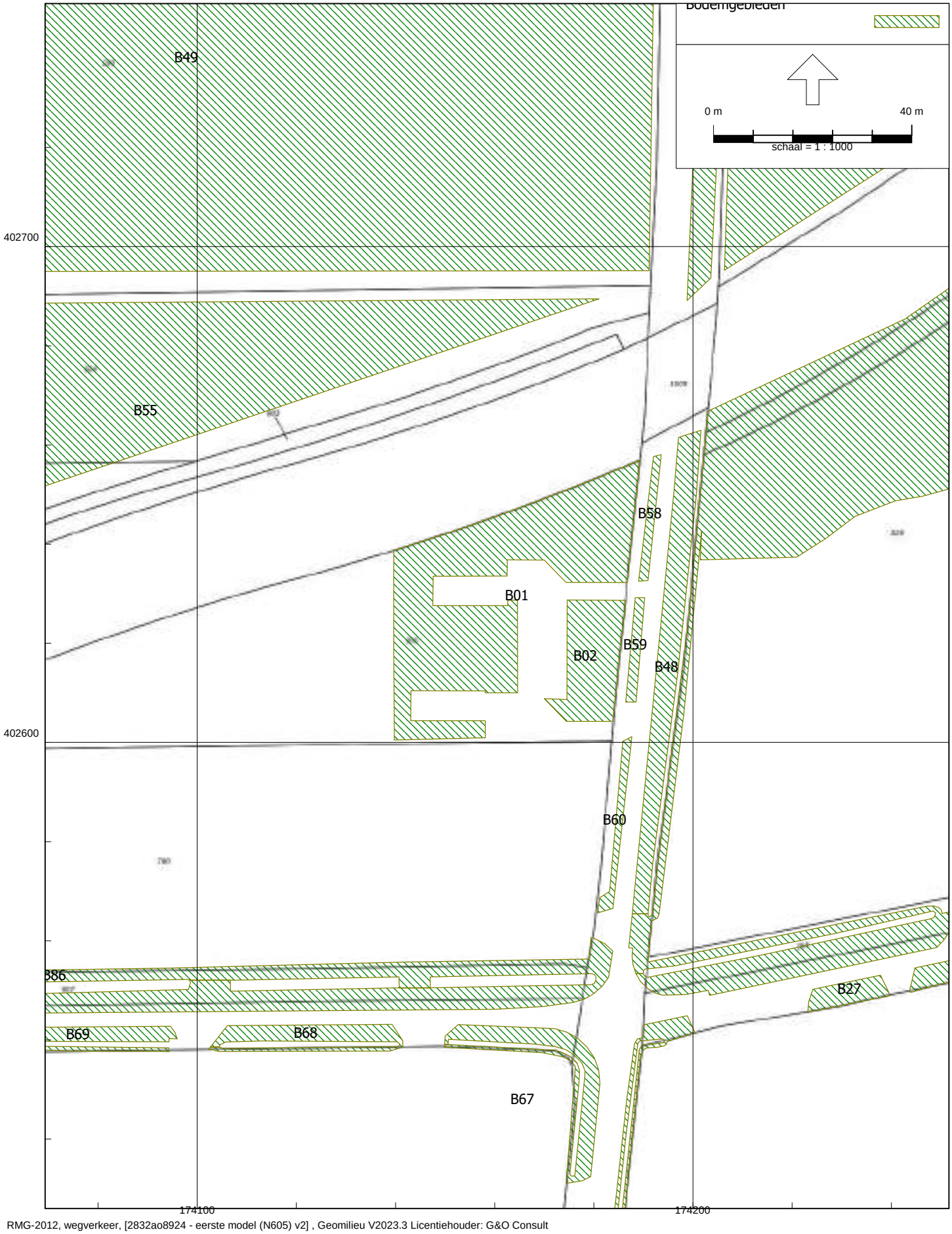
Akoestisch onderzoek Neerbroek 19 te Boekel



RMG-2012, wegverkeer, [2832ao8924 - eerste model (N605) v2] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: G&O Consult

Figuur 1.5 Overzicht bodemgebieden en gebouwen

Akoestisch onderzoek Neerbroek 19 te Boekel



Figuur 1.6 Overzicht bodemgebieden en gebouwen

Model: eerste model (N605) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
B01	Erf	1,00
B02	Erf	1,00
B03		1,00
B04		1,00
B05		1,00
B06		1,00
B07		1,00
B08		1,00
B09		1,00
B10		1,00
B11		1,00
B12		1,00
B13		1,00
B14		1,00
B15		1,00
B16		1,00
B17		1,00
B18		1,00
B19		1,00
B20		1,00
B21		1,00
B22		1,00
B23		1,00
B24		1,00
B25		1,00
B26		1,00
B27		1,00
B28		1,00
B29		1,00
B30		1,00
B31		1,00
B32		1,00
B33		1,00
B34		1,00
B35		1,00
B36		1,00
B37		1,00
B38		1,00
B39		1,00
B40		1,00
B41		1,00
B42		1,00
B43		1,00
B44		1,00
B45		1,00
B46		1,00
B47		1,00
B48		1,00
B49		1,00
B50		1,00
B51		1,00
B52		1,00
B53		1,00
B54		1,00
B55		1,00
B56		1,00
B57		1,00
B58		1,00
B59		1,00
B60		1,00
B61		1,00
B62		1,00
B63		1,00
B64		1,00

Model: eerste model (N605) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
B65		1,00
B66		1,00
B67		1,00
B68		1,00
B69		1,00
B70		1,00
B71		1,00
B72		1,00
B73		1,00
B74		1,00
B75		1,00
B76		1,00
B77		1,00
B78		1,00
B79		1,00
B80		1,00
B81		1,00
B82		1,00
B83		1,00
B84		1,00
B85		1,00
B86		1,00

Model: eerste model (N605) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust
G01	Beoogde woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0
G02	Garage woning 1	5,00	0,00	Relatief					0	0	0
G03	Garage woning 2	5,00	0,00	Relatief					0	0	0
G04		5,80	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G05		3,23	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G06		7,81	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G07		6,63	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G08		6,07	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G09		6,82	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G10		6,04	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G100		3,24	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G101		2,17	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G102		5,40	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G103		6,15	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G104		5,89	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G105		6,27	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G106		5,88	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G107		7,44	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G108		2,76	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G109		7,01	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G11		5,92	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G110		6,00	0,00	Relatief					0	0	0
G111		3,50	0,00	Relatief					0	0	0
G112		4,50	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G113		7,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G114		2,50	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G115		5,83	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G116		4,76	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G117		4,35	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G118		4,70	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G119		3,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G12		2,50	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G120		5,63	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G121		3,19	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G122		2,92	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G123		4,57	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G124		3,93	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G125		2,51	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G126		5,59	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G127		4,83	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G128		3,30	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G129		3,09	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G13		6,02	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G130		4,96	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G131		6,83	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G132		7,87	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G133		4,29	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G134		3,05	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G135		7,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G136		7,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G137		2,50	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G138		3,55	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G139		5,84	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G14		6,71	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G140		5,52	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G141		7,09	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G142		3,23	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G143		4,52	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G144		3,20	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G145		6,47	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G146		3,69	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G147		2,94	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G148		3,71	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G149		5,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0

Model: eerste model (N605) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
G01	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G02	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G03	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G04	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G05	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G06	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G07	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G08	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G09	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G10	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G100	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G101	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G102	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G103	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G104	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G105	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G106	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G107	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G108	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G109	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G11	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G110	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G111	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G112	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G113	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G114	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G115	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G116	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G117	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G118	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G119	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G12	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G120	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G121	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G122	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G123	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G124	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G125	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G126	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G127	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G128	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G129	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G13	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G130	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G131	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G132	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G133	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G134	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G135	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G136	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G137	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G138	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G139	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G14	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G140	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G141	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G142	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G143	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G144	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G145	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G146	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G147	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G148	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G149	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model (N605) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust
G15		4,54	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G150		4,77	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G151		2,92	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G152		4,50	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G153		5,98	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G154		9,01	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G155		4,42	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G156		3,27	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G157		4,34	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G158		3,43	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G159		7,41	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G16		3,52	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G160		6,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G161		6,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G162		7,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G163		4,37	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G164		7,75	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G17		4,50	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G18		6,01	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G19		3,72	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G20		2,63	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G21		4,25	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G22		3,49	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G23		3,27	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G24		9,39	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G25		5,04	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G26		3,03	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G27		3,17	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G28		3,99	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G29		6,11	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G30		6,26	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G31		6,06	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G32		6,25	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G33		7,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G34		3,13	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G35		4,24	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G36		2,82	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G37		2,96	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G38		7,55	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G39		2,59	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G40		2,67	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G41		4,89	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G42		3,20	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G43		5,72	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G44		5,01	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G45		6,26	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G46		5,44	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G47		9,55	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G48		3,08	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G49		4,73	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G50		5,55	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G51		5,88	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G52		6,20	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G53		6,90	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G54		6,94	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G55		6,82	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G56		5,14	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G57		5,34	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G58		3,39	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G59		5,85	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G60		3,21	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G61		6,46	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G62		5,50	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G63		6,44	0,00	Eigen waarde					0	0	0

Model: eerste model (N605) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
G15	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G150	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G151	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G152	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G153	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G154	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G155	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G156	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G157	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G158	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G159	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G16	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G160	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G161	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G162	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G163	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G164	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G17	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G18	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G19	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G20	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G21	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G22	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G23	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G24	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G25	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G26	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G27	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G28	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G29	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G30	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G31	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G32	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G33	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G34	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G35	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G36	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G37	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G38	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G39	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G40	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G41	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G42	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G43	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G44	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G45	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G46	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G47	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G48	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G49	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G50	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G51	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G52	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G53	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G54	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G55	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G56	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G57	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G58	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G59	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G60	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G61	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G62	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G63	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

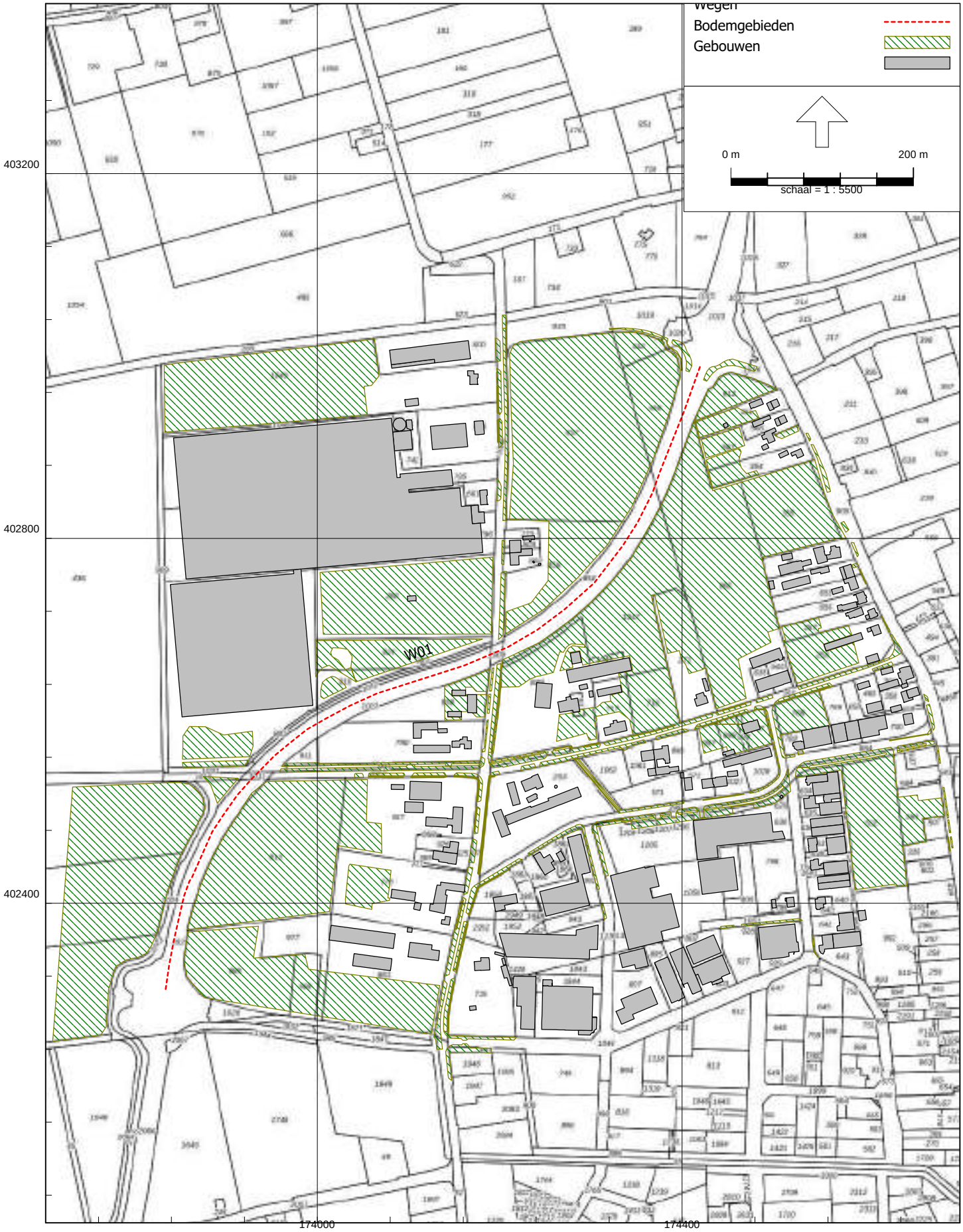
Model: eerste model (N605) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust
G64		5,49	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G65		2,45	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G66		6,29	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G67		3,80	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G68		3,11	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G69		5,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G70		5,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G71		6,12	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G72		4,67	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G73		7,84	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G74		6,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G75		6,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G76		6,13	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G77		6,48	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G78		5,48	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G79		4,75	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G80		5,25	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G81		7,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G82		5,56	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G83		6,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G84		11,17	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G85		7,28	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G86		6,15	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G87		6,43	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G88		6,72	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G89		5,70	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G90		7,03	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G91		4,01	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G92		5,97	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G93		4,50	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G94		6,08	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G95		3,83	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G96		4,96	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G97		3,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G98		2,50	0,00	Eigen waarde					0	0	0
G99		4,50	0,00	Eigen waarde					0	0	0

Model: eerste model (N605) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
G64	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G65	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G66	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G67	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G68	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G69	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G70	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G71	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G72	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G73	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G74	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G75	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G76	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G77	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G78	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G79	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G80	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G81	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G82	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G83	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G84	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G85	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G86	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G87	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G88	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G89	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G91	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G92	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G93	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G94	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G95	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G96	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G97	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G98	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G99	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

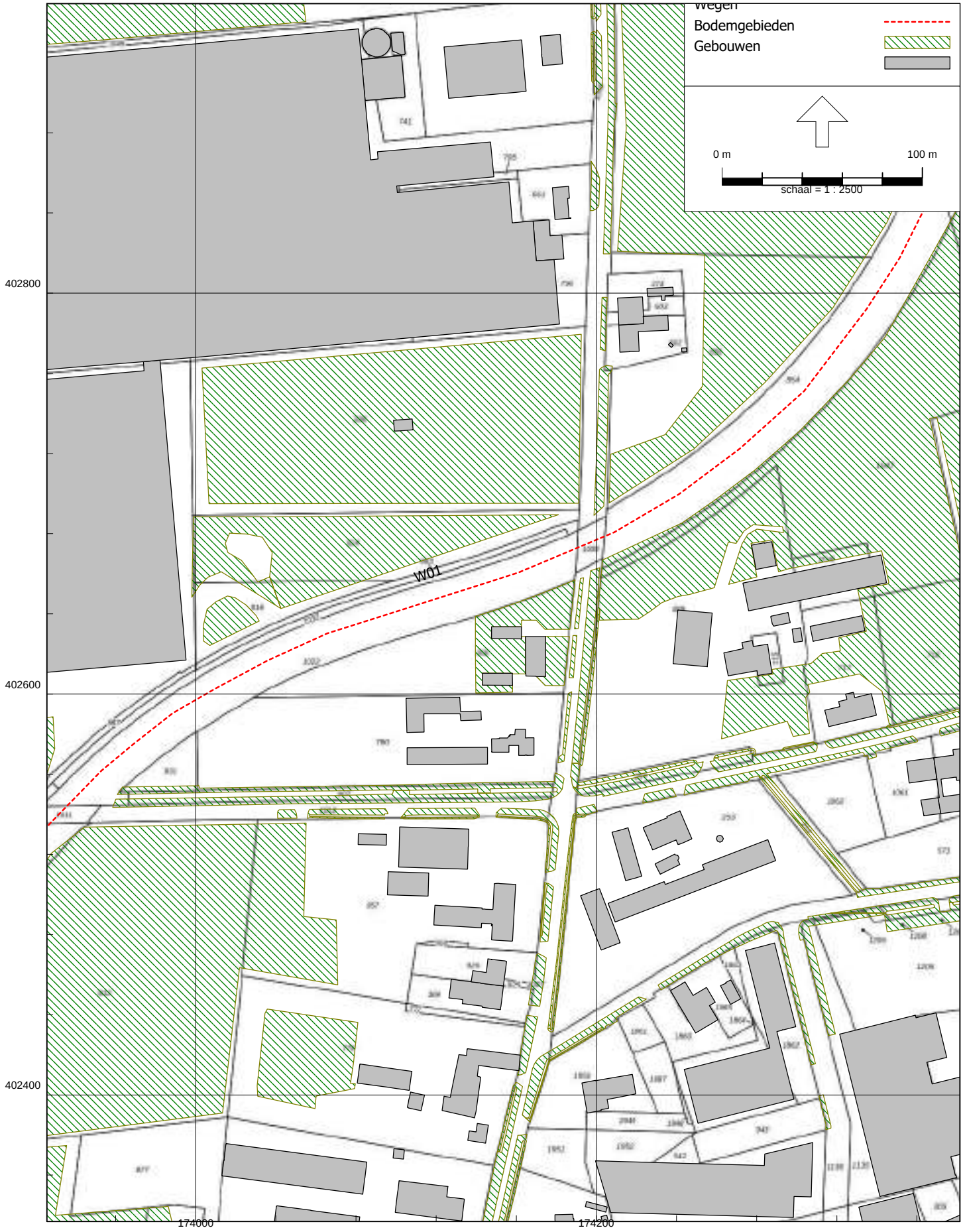
Akoestisch onderzoek Neerbroek 19 te Boekel



RMG-2012, wegverkeer, [2832ao8924 - eerste model (N605) v2] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: G&O Consult

Figuur 2.1 Overzicht wegen

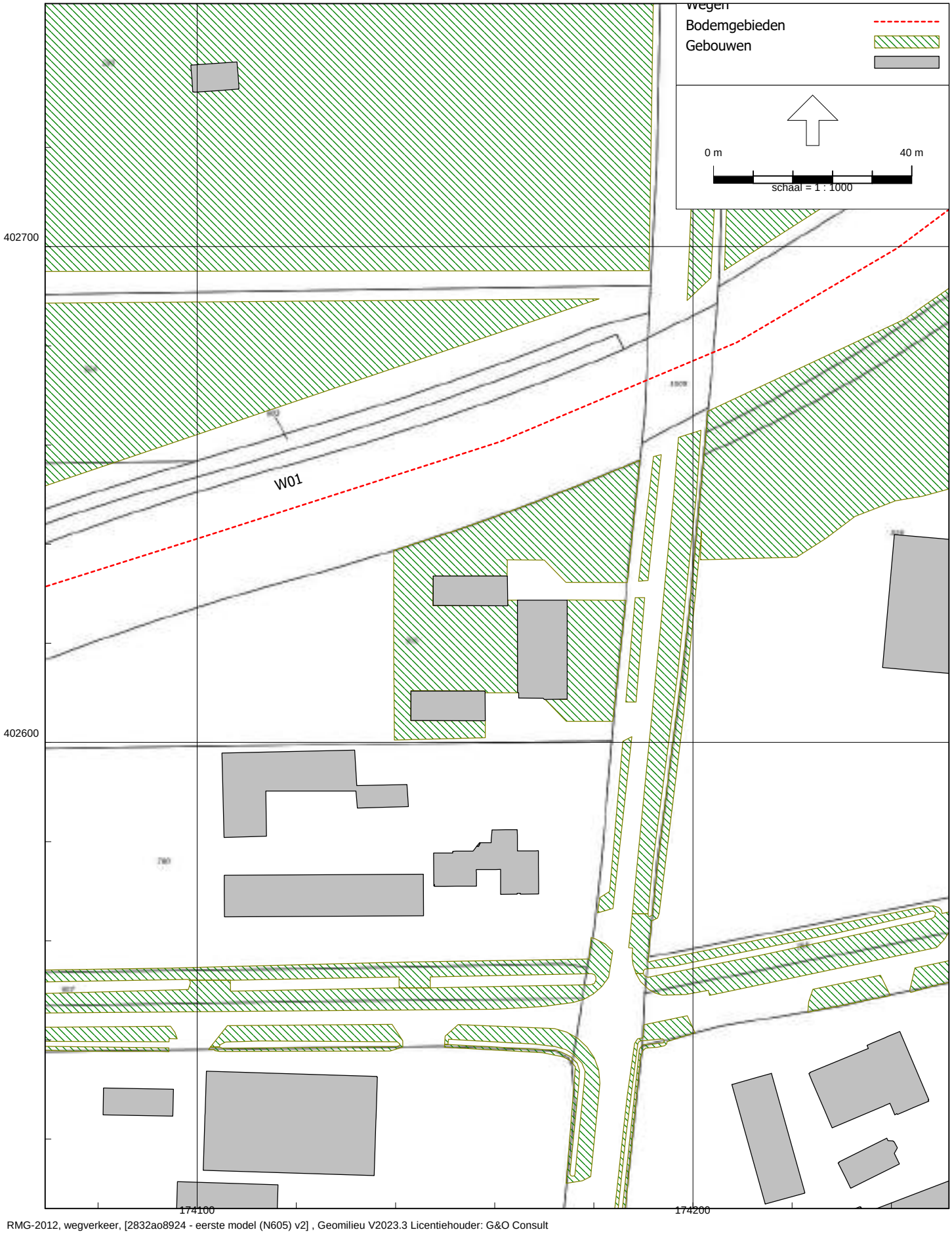
Akoestisch onderzoek Neerbroek 19 te Boekel



RMG-2012, wegverkeer, [2832ao8924 - eerste model (N605) v2] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: G&O Consult

Figuur 2.2 Overzicht wegen

Akoestisch onderzoek Neerbroek 19 te Boekel



Figuur 2.3 Overzicht wegen

Model: eerste model (N605) v2
Groep: (hoofdgroep)
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))
W01	Volkelseweg_N605	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4a	--	--

Model: eerste model (N605) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))
W01	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	80

Model: eerste model (N605) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	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)
W01	80	80	--	5494,00	6,69	2,92	1,00	--	--	--	--

Model: eerste model (N605) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MR(P4)	%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)
W01	--	86,21	92,32	84,60	--	8,41	4,68	8,31	--	5,38	3,00	7,08	--	--

Model: eerste model (N605) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)
W01	--	--	--	316,86	148,10	46,48	--	30,91	7,51	4,57	--	19,77

Model: eerste model (N605) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	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
W01	4,81	3,89	--	80,85	89,71	95,44	102,97	106,85	102,44	96,05

Model: eerste model (N605) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63
W01	85,84	76,16	84,68	90,53	98,42	102,79	98,27	91,95	81,56	73,04

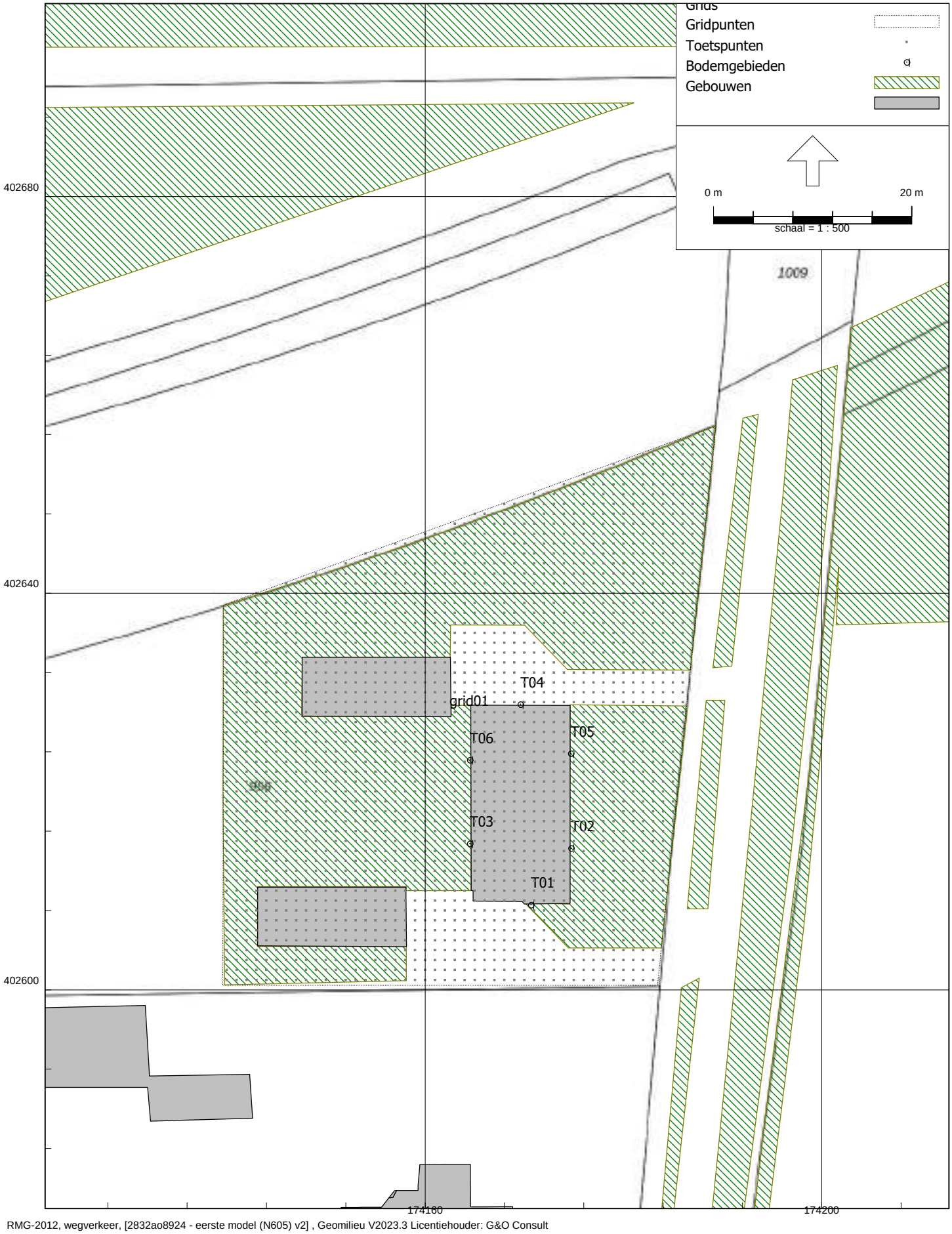
Model: eerste model (N605) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125
W01	81,77	87,50	95,10	98,79	94,38	87,96	77,79	--	--

Model: eerste model (N605) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
W01	--	--	--	--	--	--

Akoestisch onderzoek Neerbroek 19 te Boekel



RMG-2012, wegverkeer, [2832ao8924 - eerste model (N605) v2] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: G&O Consult

Figuur 3.1 Overzicht toetspunten en grid

Model: eerste model (N605) v2
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
T01	Woning 1 zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T02	Woning 1 oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T03	Woning 1 westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T04	Woning 2 noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T05	Woning 2 oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T06	Woning 2 westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model (N605) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	X	Y
T01	174170,68	402608,57
T02	174174,72	402614,29
T03	174164,53	402614,75
T04	174169,62	402628,80
T05	174174,71	402623,84
T06	174164,51	402623,19

Model: eerste model (N605) v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
grid01	Grid buitenruimte	1,50	0,00	1	1

Bijlage 3

Resultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model (gemeentelijke wegen) v2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gemeentelijke wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Woning 1 zuidgevel	--	174170,68	402608,57	1,50	38	36	32	40
T01_B	Woning 1 zuidgevel	--	174170,68	402608,57	4,50	39	37	33	41
T02_A	Woning 1 oostgevel	--	174174,72	402614,29	1,50	37	35	31	39
T02_B	Woning 1 oostgevel	--	174174,72	402614,29	4,50	38	36	32	40
T03_A	Woning 1 westgevel	--	174164,53	402614,75	1,50	29	27	23	31
T03_B	Woning 1 westgevel	--	174164,53	402614,75	4,50	29	27	23	31
T04_A	Woning 2 noordgevel	--	174169,62	402628,80	1,50	16	14	10	18
T04_B	Woning 2 noordgevel	--	174169,62	402628,80	4,50	15	13	9	17
T05_A	Woning 2 oostgevel	--	174174,71	402623,84	1,50	36	34	30	38
T05_B	Woning 2 oostgevel	--	174174,71	402623,84	4,50	37	35	31	39
T06_A	Woning 2 westgevel	--	174164,51	402623,19	1,50	26	24	20	28
T06_B	Woning 2 westgevel	--	174164,51	402623,19	4,50	26	24	20	28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Neerbroek 19 te Boekel



Omgevingswet, wegverkeer, [2832ao8924 - eerste model (gemeentelijke wegen) v2] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: G&O Consult

Figuur 4.1 Overzicht contouren

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model (N605) v2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N605
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Woning 1 zuidgevel	--	174170,68	402608,57	1,50	39	34	31	39
T01_B	Woning 1 zuidgevel	--	174170,68	402608,57	4,50	43	38	35	44
T02_A	Woning 1 oostgevel	--	174174,72	402614,29	1,50	49	45	41	50
T02_B	Woning 1 oostgevel	--	174174,72	402614,29	4,50	51	47	43	52
T03_A	Woning 1 westgevel	--	174164,53	402614,75	1,50	51	47	43	52
T03_B	Woning 1 westgevel	--	174164,53	402614,75	4,50	53	48	45	54
T04_A	Woning 2 noordgevel	--	174169,62	402628,80	1,50	55	51	47	56
T04_B	Woning 2 noordgevel	--	174169,62	402628,80	4,50	57	53	49	58
T05_A	Woning 2 oostgevel	--	174174,71	402623,84	1,50	51	47	43	52
T05_B	Woning 2 oostgevel	--	174174,71	402623,84	4,50	52	48	44	53
T06_A	Woning 2 westgevel	--	174164,51	402623,19	1,50	52	48	44	53
T06_B	Woning 2 westgevel	--	174164,51	402623,19	4,50	54	49	46	55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Neerbroek 19 te Boekel



RMG-2012, wegverkeer, [2832ao8924 - eerste model (N605) v2] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: G&O Consult

Figuur 4.1 Overzicht contouren

Bijlage 6 Invoergegevens en resultaten berekening V-Stacks Gebied

Gegevens berekening Achtergrondbelasting geur VStacks Gebied

Neerbroek ong Boekel

Versie 01, d.d. 08-05-2024

Rekengegevens

Berekende ruwheid: 0,23 m
Meteo station: Nvt
Rekenuren: 20

Rasterpunt linksonder x: 172166 m
Rasterpunt linksonder y: 400573 m
Gebied lengte (x): 4000 m , Aantal gridpunten: 10
Gebied breedte (y): 4000 m , Aantal gridpunten: 10

Receptoren

Identifier	X-coordinaat	Y-coordinaat	NORM-OU	Adres
1	174159	402633	13	RvR Woning
2	174187	402635	13	RvR Woning
3	174184	402608	13	RvR Woning
4	174157	402600	13	RvR Woning

Rekenresultaten vergunde situatie

Cumulatieve geurbelasting op receptorpunten, zoals berekend

RecepID	X-coor	Y-coor	Geurnorm	Geurbelasting [OU/m3]
1	174159	402633	13.00	15.95
2	174187	402635	13.00	15.56
3	174184	402608	13.00	14.92
4	174157	402600	13.00	15.03

Veehouderijbedrijven vergunde situatie

IDNR	X_COORD	Y_COORD	EP-hoogte		GemGebH		EP-bindiam		EP-uittree	E-Vergund	E-MaxVerg	adres
1	0	0	0	0	0	0	0	0				
2468	170732	405548	5	6	0.5	4	15701.4	15701.4	Maashorst	Ruitersweg 1 5406NE Uden	5406NE1	
2469	171742	405424	5	6	0.5	4	19	19	Maashorst	Lage Randweg 27A 5406NN Uden	5406NN27A	
2470	171157	405123	5	6	0.5	4	33698.1	33698.1	Maashorst	Kooldertweg 3 5406NP Uden	5406NP3	
2471	170986	404967	3	3.7	2.6	0.67	5334	5334	Maashorst	Knokerdweg 1 5406NR Uden	5406NR1	
2472	171607	404627	5	6	0.5	4	18216	18216	Maashorst	Knokerdweg 16 5406NR Uden	5406NR16	
2473	171296	404878	5	6	0.5	4	468	468	Maashorst	Knokerdweg 8 5406NR Uden	5406NR8	
2480	170097	404838	5	6	0.5	4	2944	2944	Maashorst	Knipperdul 2 5406TA Uden	5406TA2	
2520	172065	405604	1.5	4.6	0.5	0.4	117	117	Maashorst	Hoge Randweg 4 5408NA Volkel	5408NA4	
2521	172058	405604	1.5	3	0.5	0.4	712	712	Maashorst	Hoge Randweg 4 5408NA Volkel	5408NA4	
2522	172089	405611	1.5	3.9	0.5	0.4	117	117	Maashorst	Hoge Randweg 4 5408NA Volkel	5408NA4	
2523	172474	404538	5	6	0.5	4	67640	67640	Maashorst	Meerkensweg 10 5408PB Volkel	5408PB10	
2524	172610	404581	5	6	0.5	4	53163	53163	Maashorst	Meerkensweg 12 5408PB Volkel	5408PB12	
2525	172368	404507	5	6	0.5	4	17.49	17.49	Maashorst	Meerkensweg 8 5408PB Volkel	5408PB8	
2526	172672	404358	5	6	0.5	4	114374.4	114374.4	Maashorst	Meerkensweg 9 5408PB Volkel	5408PB9	
2527	173260	404690	0.5	1.5	0.5	0.4	1068	1068	Maashorst	Haverkampstraat 3 5408PD Volkel	5408PD3	
2528	173341	404357	5	6	0.5	4	1170	1170	Maashorst	Biesthoekstraat 11A 5408PT Volkel	5408PT11A	
2529	173573	404652	5	6	0.5	4	29743.1	29743.1	Maashorst	Biesthoekstraat 14 5408PT Volkel	5408PT14	
2530	173642	404541	2.8	3.9	2.4	1.5	11994.5	11994.5	Maashorst	Biesthoekstraat 16 5408PT Volkel	5408PT16	
2531	173605	404499	3	3.7	0.4	4	17720.6	17720.6	Maashorst	Biesthoekstraat 16 5408PT Volkel	5408PT16	
2532	173336	404384	5	6	0.5	4	55255.6	55255.6	Maashorst	Biesthoekstraat 9 5408PT Volkel	5408PT9	
2533	174074	405433	5	6	0.5	4	11707.2	11707.2	Maashorst	Heikantsepad 2 5408PX Volkel	5408PX2	
2534	174012	405335	5	6	0.5	4	20434	20434	Maashorst	Heikantsepad 3 5408PX Volkel	5408PX3	
2535	174577	405917	5	6	0.5	4	6766.2	6766.2	Maashorst	Wilgenstraat 23 5408RE Volkel	5408RE23	
2536	174125	406501	1.5	5.2	0.5	0.4	1103.6	1103.6	Maashorst	Lagenheuvelstraat 2 5408RJ Volkel	5408RJ2	
2537	174074	406799	5	6	0.5	4	13800	13800	Maashorst	Venstraat 1 5408RN Volkel	5408RN1	
2538	175276	406080	5	6	0.5	4	78	78	Maashorst	Rechtestraat 6 5408SG Volkel	5408SG6	
2539	173889	407192	5	6	0.5	4	156	156	Maashorst	Kromstraat 2 5408SK Volkel	5408SK2	
2540	174324	405324	5	6	0.5	4	35354	35354	Maashorst	Zeelandsedijk 27 5408SL Volkel	5408SL27	
2541	174832	406095	5	6	0.5	4	3880.4	3880.4	Maashorst	Zeelandsedijk 26 5408SM Volkel	5408SM26	

2542	174172	404989	5	6	0.5	4	3109	3109	Maashorst	Zeelandsedijk 40 5408SM Volkel	5408SM40
2543	174554	405234	5	6	0.5	4	23100	23100	Maashorst	Korte Heikantstraat 8 5408SR Volkel	5408SR8
2567	176225	405670	5	6	0.5	4	43226.8	43226.8	Maashorst	Vogelstraat 5 5409SH Odiliapeel	5409SH5
2568	175500	405487	5	6	0.5	4	1210.4	1210.4	Maashorst	Oosterheidestraat 11 5409SK Odiliapeel	5409SK11
2569	175864	405384	5	6	0.5	4	17000	17000	Maashorst	Oosterheidestraat 21 5409SK Odiliapeel	5409SK21
2570	176922	405102	5	6	0.5	4	13806.9	13806.9	Maashorst	Dennenstraat 1 5409SN Odiliapeel	5409SN1
2571	176599	404744	5	6	0.5	4	40940.2	40940.2	Maashorst	Hemelrijkstraat 11 5409SP Odiliapeel	5409SP11
2573	176352	404843	1.5	2	0.5	0.4	39	39	Maashorst	Hemelrijkstraat 7 5409SP Odiliapeel	5409SP7
2574	176465	404741	5	6	0.5	4	33321.6	33321.6	Maashorst	Hemelrijkstraat 9 5409SP Odiliapeel	5409SP9
2575	177302	404180	5	6	0.5	4	3488.8	3488.8	Maashorst	Scheidingsweg 10 5409SR Odiliapeel	5409SR10
2576	177437	404166	5	6	0.5	4	2953.8	2953.8	Maashorst	Scheidingsweg 12 5409SR Odiliapeel	5409SR12
2577	177022	404311	5	6	0.5	4	712	712	Maashorst	Torenvalkweg 9 5409ST Odiliapeel	5409ST9
2811	174349	401298	5	6	0.5	4	2926	2926	Boekel	Irenestraat 49 5427CV Boekel	5427CV49
2813	175273	399749	5	6	0.5	4	28600.7	28600.7	Boekel	Gemertseweg 10 5427ET Boekel	5427ET10
2814	175572	399584	5	6	0.5	4	13709	13709	Boekel	Gemertseweg 16 5427ET Boekel	5427ET16
2815	174502	399606	5	3.6	1	0.75	799.1	799.1	Boekel	Schuurkerkweg 3 5427EW Boekel	5427EW3
2816	174503	399577	3	4.7	1	1.23	9764.1	9764.1	Boekel	Schuurkerkweg 3 5427EW Boekel	5427EW3
2817	174503	399577	4	3.6	0.8	4	4114	4114	Boekel	Schuurkerkweg 3 5427EW Boekel	5427EW3
2818	174553	399627	5.4	3.8	1	1.15	7336	7336	Boekel	Schuurkerkweg 3 5427EW Boekel	5427EW3
2819	176662	401823	5	6	0.5	4	1922.4	1922.4	Boekel	Statenweg 13 5427HB Boekel	5427HB13
2820	177128	401802	5	6	0.5	4	18216	18216	Boekel	Wanroijseweg 4 5427HH Boekel	5427HH4
2821	176384	402201	5	6	0.5	4	164975.9	164975.9	Boekel	Zijp 2A 5427HJ Boekel	5427HJ2A
2822	176924	402283	5	6	0.5	4	9753.6	9753.6	Boekel	Zijp 8 5427HJ Boekel	5427HJ8
2823	176944	402264	5	6	0.5	4	7696.2	7696.2	Boekel	Zijp 8 5427HJ Boekel	5427HJ8
2824	175639	402159	5	6	0.5	4	23507.5	23507.5	Boekel	Zijp 1 5427HK Boekel	5427HK1
2825	176089	402191	5	6	0.5	4	4600	4600	Boekel	Zijp 1B 5427HK Boekel	5427HK1B
2826	176230	402251	5	6	0.5	4	9200	9200	Boekel	Zijp 3A 5427HK Boekel	5427HK3A
2827	176664	402524	5	6	0.5	4	780	780	Boekel	Zijp 5 5427HK Boekel	5427HK5
2829	176279	403642	5	6	0.5	4	33120	33120	Boekel	Rietven 1B 5427LP Boekel	5427LP1B
2830	176761	403579	5	6	0.5	4	21850	21850	Boekel	Rietven 4 5427LP Boekel	5427LP4
2831	176410	403583	1.5	3.8	0.5	0.4	6808	6808	Boekel	Rietvenseweg 10 5427LR Boekel	5427LR10
2832	176410	403583	1.5	3	0.5	0.4	3036	3036	Boekel	Rietvenseweg 10 5427LR Boekel	5427LR10
2833	176306	403245	5	6	0.5	4	26094.8	26094.8	Boekel	Rietvenseweg 5 5427LR Boekel	5427LR5
2834	176929	403040	5	6	0.5	4	460	460	Boekel	Waterdelweg 13 5427LS Boekel	5427LS13
2835	175518	402829	5	6	0.5	4	22347.9	22347.9	Boekel	Waterdelweg 1A 5427LS Boekel	5427LS1A
2836	176934	402820	9	4.5	2.1	4	11392	11392	Boekel	Waterdelweg 22 5427LS Boekel	5427LS22
2837	176977	402827	9	3.8	1.6	4.04	5273.6	5273.6	Boekel	Waterdelweg 22 5427LS Boekel	5427LS22

2838	176952	402954	5.9	3.7	1.2	3.23	16718.4	16718.4	Boekel	Waterdelweg 22 5427LS Boekel	5427LS22		
2839	175781	402655	7.6	5.7	2.46	3.88	34486.2	34486.2	Boekel	Waterdelweg 2A 5427LS Boekel	5427LS2A		
2840	175771	402615	5.4	4.2	1.7	1.89	7728	7728	Boekel	Waterdelweg 2A 5427LS Boekel	5427LS2A		
2841	175744	402617	9.5	5.4	2.23	4.2	24130	24130	Boekel	Waterdelweg 2A 5427LS Boekel	5427LS2A		
2842	175715	402657	4.7	5.1	4.5	0.4	21336	21336	Boekel	Waterdelweg 2A 5427LS Boekel	5427LS2A		
2843	176223	402841	5	6	0.5	4	19893.2	19893.2	Boekel	Waterdelweg 4 5427LS Boekel	5427LS4		
2844	176403	402862	5	6	0.5	4	936	936	Boekel	Waterdelweg 6 5427LS Boekel	5427LS6		
2845	172153	403781	5	6	0.5	4	45923.74		45923.74	Boekel	Het Goor 11 5427PH Boekel	5427PH11	
2846	172461	403454	5	6	0.5	4	49374	49374	Boekel	Het Goor 12 5427PH Boekel	5427PH12		
2847	172374	403681	5	6	0.5	4	30686.6	30686.6	Boekel	Het Goor 14 5427PH Boekel	5427PH14		
2848	173858	401439	5	6	0.5	4	5283	5283	Boekel	Het Goor 2 5427PH Boekel	5427PH2		
2849	172623	402934	5	6	0.5	4	43379.8	43379.8	Boekel	Het Goor 5A 5427PH Boekel	5427PH5A		
2850	172438	403187	4.8	5.4	1	0.9	18973.8	18973.8	Boekel	Het Goor 7 5427PH Boekel	5427PH7		
2851	172456	403211	1.5	3.6	0.4	4	11500	11500	Boekel	Het Goor 7 5427PH Boekel	5427PH7		
2852	174703	400704	5	6	0.5	4	16809.6	16809.6	Boekel	Zandhoek 5 5427PJ Boekel	5427PJ5		
2853	173086	401030	5	6	0.5	4	16224.8	16224.8	Boekel	De Aa 2 5427PK Boekel 5427PK2			
2854	173456	400336	5	6	0.5	4	62041.4	62041.4	Boekel	De Aa 5A 5427PK Boekel5427PK5A			
2855	174128	402518	5	6	0.5	4	0	0	Boekel	Neerbroek 11 5427PS Boekel	5427PS11		
2856	174307	402649	5	6	0.5	4	0	0	Boekel	Neerbroek 20 5427PS Boekel	5427PS20		
2857	174120	403002	5	6	0.5	4	12.7	12.7	Boekel	Neerbroek 29 5427PS Boekel	5427PS29		
2858	174050	402358	5	6	0.5	4	5553.6	5553.6	Boekel	Neerbroek 3 5427PS Boekel	5427PS3		
2859	173685	402116	3.8	4.4	0.98	0.4	7639.5	7639.5	Boekel	Lage Raam 8 5427PT Boekel	5427PT8		
2860	173690	402093	3.8	4.4	0.98	0.4	7639.5	7639.5	Boekel	Lage Raam 8 5427PT Boekel	5427PT8		
2861	173692	402073	3.6	3.4	0.93	0.4	5346	5346	Boekel	Lage Raam 8 5427PT Boekel	5427PT8		
2862	173699	402056	3.5	3.9	1.09	0.4	5775	5775	Boekel	Lage Raam 8 5427PT Boekel	5427PT8		
2863	174931	403098	5	6	0.5	4	39	39	Boekel	Gewandhuis 11 5427PW Boekel	5427PW11		
2864	174936	403139	5	6	0.5	4	2425.9	2425.9	Boekel	Gewandhuis 11 5427PW Boekel	5427PW11		
2865	174938	403151	5	6	0.5	4	1234.54	1234.54	Boekel	Gewandhuis 11 5427PW Boekel	5427PW11		
2866	174947	403174	5	6	0.5	4	2269.84	2269.84	Boekel	Gewandhuis 11 5427PW Boekel	5427PW11		
2867	174973	403140	5	6	0.5	4	4485.6	4485.6	Boekel	Gewandhuis 11 5427PW Boekel	5427PW11		
2868	174281	403427	5	6	0.5	4	12254.2	12254.2	Boekel	Volkelseweg 19 5427RA Boekel	5427RA19		
2869	174153	404247	5	6	0.5	4	24406.2	24406.2	Boekel	Volkelseweg 39A 5427RA Boekel	5427RA39A		
2870	174121	404457	3	3.4	1	1.6	9885.4	9885.4	Boekel	Volkelseweg 43 5427RA Boekel	5427RA43		
2871	174086	404454	3.4	3.5	0.5	4	1674	1674	Boekel	Volkelseweg 43 5427RA Boekel	5427RA43		
2872	174111	404424	2.8	3.6	0.8	5.46	6427.2	6427.2	Boekel	Volkelseweg 43 5427RA Boekel	5427RA43		
2873	174074	404414	3	3.6	1	1.1	2292.5	2292.5	Boekel	Volkelseweg 43 5427RA Boekel	5427RA43		
2874	174012	404422	5.8	5.7	1	1.7	21252	21252	Boekel	Volkelseweg 43 5427RA Boekel	5427RA43		
2875	174483	403521	5	6	0.5	4	7212.15	7212.15	Boekel	Volkelseweg 24A 5427RB Boekel	5427RB24A		
2876	174351	403803	5	6	0.5	4	0	0	Boekel	Volkelseweg 30 5427RB Boekel	5427RB30	varkensstallen gesloopt, bestemd als bedijrf	
2877	174258	403984	5	6	0.5	4	10985.5	10985.5	Boekel	Volkelseweg 32 5427RB Boekel	5427RB32		
2878	173541	403677	6	7.7	1	1.6	29623.5	29623.5	Boekel	Elzen 10A 5427RC Boekel	5427RC10A		
2880	173803	403342	5	6	0.5	4	78	78	Boekel	Molenbrand 7 5427RD Boekel	5427RD7		
2884	173530	404144	5	6	0.5	4	15375.4	15375.4	Boekel	Biesthoek 2 5427RG Boekel	5427RG2		
2885	173392	404228	5	6	0.5	4	4416	4416	Boekel	Biesthoek 5 5427RG Boekel	5427RG5		
2886	174551	404045	5	6	0.5	4	22555.2	22555.2	Boekel	Peelsehuis 5 5427RJ Boekel	5427RJ5		
2887	174902	404010	5	6	0.5	4	45080	45080	Boekel	Vosdeel 1B 5427RK Boekel	5427RK1B		
2888	174997	404158	5	6	0.5	4	10948.1	10948.1	Boekel	Vosdeel 6 5427RK Boekel	5427RK6		
2889	175041	403435	5	6	0.5	4	3204	3204	Boekel	Bovenstehuis 19 5427RL Boekel	5427RL19		

2890	174994	403493	5	6	0.5	4	22320	22320	Boekel	Bovenstehuis 21	5427RL	Boekel	5427RL21
2891	175386	403096	5.5	3.9	1	2.3	10558.8	10558.8	Boekel	Bovenstehuis 24	5427RM	Boekel	5427RM24
2892	175390	403076	3.6	4.2	1	2.3	10658.4	10658.4	Boekel	Bovenstehuis 24	5427RM	Boekel	5427RM24
2893	175403	403114	4.1	4.9	1	4	5699.8	5699.8	Boekel	Bovenstehuis 24	5427RM	Boekel	5427RM24
2894	175271	403116	5	6	0.5	4	117	117	Boekel	Bovenstehuis 26	5427RM	Boekel	5427RM26
2895	175445	402607	5	6	0.5	4	21442.8	21442.8	Boekel	Bovenstehuis 2A	5427RM	Boekel	5427RM2A
2896	175315	402316	5	6	0.5	4	9903.35	9903.35	Boekel	Burgt 10A	5427RN	Boekel	5427RN10A
2899	177696	402097	5	6	0.5	4	1560	1560	Boekel	Wanroijseweg 17	5428GV	Venhorst	5428GV17
2928	177837	403605	5	6	0.5	4	34923.78		34923.78	Boekel	Noordstraat 9	5428NR	Venhorst 5428NR9
2929	177578	402962	5	6	0.5	4	49595.2	49595.2	Boekel	Schepersdijk 4A	5428NS	Venhorst	5428NS4A
2930	177717	402968	5	6	0.5	4	64736	64736	Boekel	Schepersdijk 6	5428NS	Venhorst	5428NS6
2931	177717	402375	5	6	0.5	4	28842	28842	Boekel	Vale Peelweg 6	5428NT	Venhorst	5428NT6
3359	171311	401603	5	6	0.5	4	6210	6210	Meierijstad	Heesakker 14	5469AV	Erp	5469AV14
3360	171286	401563	5	6	0.5	4	33591.5	33591.5	Meierijstad	Heesakker 14	5469AV	Erp	5469AV14
3361	171286	401605	5	6	0.5	4	9936	9936	Meierijstad	Heesakker 14	5469AV	Erp	5469AV14
3375	171826	400617	5	6	0.5	4	51304.8	51304.8	Meierijstad	Hoek 10A	5469NK	Erp	5469NK10A
3376	172255	400233	4.6	5.2	0.8	4	25845.6	25845.6	Meierijstad	Hoek 21	5469NK	Erp	5469NK21
3377	172202	400227	9.4	5.5	2.25	2.57	26656	26656	Meierijstad	Hoek 21	5469NK	Erp	5469NK21
3378	172224	400184	1.5	1.5	0.5	0.4	195	195	Meierijstad	Hoek 21	5469NK	Erp	5469NK21
3379	172396	399691	5	6	0.5	4	48922.8	48922.8	Meierijstad	Hoek 27	5469NK	Erp	5469NK27
3380	171828	400332	5	6	0.5	4	41820.3	41820.3	Meierijstad	Kempkesweg 6	5469NL	Erp	5469NL6
3381	171787	400475	5	6	0.5	4	41682.9	41682.9	Meierijstad	Kempkesweg 9	5469NL	Erp	5469NL9
3382	171234	400749	5	6	0.5	4	34883.45		34883.45	Meierijstad	Boterweg 26	5469NN	Erp 5469NN26
3416	171406	401742	5	6	0.5	4	23496	23496	Meierijstad	Rijkerbeek 1	5469RA	Erp	5469RA1
3417	171521	401683	5	6	0.5	4	1950	1950	Meierijstad	Rijkerbeek 4	5469RA	Erp	5469RA4
3423	170536	402397	5	6	0.5	4	1770.6	1770.6	Meierijstad	Morschehoef 13	5469SM	Erp	5469SM13
3424	170421	402549	5	6	0.5	4	7820	7820	Meierijstad	Morschehoef 8	5469SM	Erp	5469SM8
3425	170165	404825	5	6	0.5	4	33975.8	33975.8	Meierijstad	Kraanmeer 1	5469SN	Erp	5469SN1
3426	170280	403837	5	6	0.5	4	78858.8	78858.8	Meierijstad	Kraanmeer 20	5469SN	Erp	5469SN20
3427	170202	404532	5	6	0.5	4	39600	39600	Meierijstad	Kraanmeer 6	5469SN	Erp	5469SN6
3428	170669	402825	5	6	0.5	4	41562.1	41562.1	Meierijstad	Schuurhoek 5	5469SP	Erp	5469SP5
3429	170995	402173	5	6	0.5	4	21283.05		21283.05	Meierijstad	Looieind 20	5469SR	Erp 5469SR20
3430	171535	401860	5	6	0.5	4	1744.4	1744.4	Meierijstad	Looieind 27	5469SR	Erp	5469SR27
3431	171051	402147	5	6	0.5	4	1780	1780	Meierijstad	Groothees 21	5469ST	Erp	5469ST21
3432	172067	402031	5	6	0.5	4	47846.4	47846.4	Meierijstad	Berkensteeg 5	5469SW	Erp	5469SW5
3433	172671	401355	5	6	0.5	4	17774.1	17774.1	Meierijstad	Veluwe 1	5469SX	ERP	5469SX1
3434	171627	401884	10	6.5	2	9.81	43248.6	43248.6	Meierijstad	Boekelseweg 1	5469SZ	Erp	5469SZ1
3435	171646	401930	9	5.5	1	0.4	13346.7	13346.7	Meierijstad	Boekelseweg 1	5469SZ	Erp	5469SZ1
3436	171597	401951	9.1	6.1	2	8.8	27039.7	27039.7	Meierijstad	Boekelseweg 1	5469SZ	Erp	5469SZ1

3437	171752	401739	5	6	0.5	4	69633.6	69633.6	Meierijstad	Boekelseweg 2 5469SZ Erp	5469SZ2			
3438	172744	401544	5	6	0.5	4	69889.6	69889.6	Meierijstad	Boekelseweg 23 5469SZ Erp	5469SZ23			
3439	171895	401832	5	6	0.5	4	109.2	109.2	Meierijstad	Boekelseweg 5 5469SZ Erp	5469SZ5			
3440	172100	401806	5	6	0.5	4	28048.35		28048.35	Meierijstad	Boekelseweg 9 5469SZ Erp	5469SZ9		
22314	173947	403623	6	3.9	0.4	4	9596	9596	Boekel Elzen	6	5427RC BOEKEL stal 2	vergunning 5 februari 2013		
22314	173987	403682	5.5	3.7	0.35	4	3908	3908	Boekel Elzen	6	5427RC BOEKEL stsal 5	vergunning 5 februari 2013		
22314	173962	403722	6.3	5.1	1	0.86	3305	3305	Boekel Elzen	6	5427RC BOEKEL stal 4	vergunning 5 februari 2013		
22314	173973	403726	5.8	5.4	1	1.45	4368	4368	Boekel Elzen	6	5427RC BOEKEL stal 9	vergunning 5 februari 2013		
22314	173933	403727	6.3	4.4	1	1.07	2946	2946	Boekel Elzen	6	5427RC BOEKEL stal 3	vergunning 5 februari 2013		
22314	173942	403730	5.8	5.4	1	2	7873	7873	Boekel Elzen	6	5427RC BOEKEL stal 8	vergunning 5 februari 2013		
9001	173814	403162	5.7	5.4	5.02	0.96	20038	20038	stal 3 Molenbrand 9. vergund 2006:					
9002	173822	403134	5.7	5.4	5.02	0.54	15813	15813	stal 4 Molenbrand 9. vergund 2006:					
9003	173778	403208	5.7	5.5	5.02	0.63	10509	10509	stal 5 Molenbrand 9. vergund 2006:					
9004	173748	403200	5.7	5.5	5.02	0.48	6157	6157	stal 6 Molenbrand 9. vergund 2006:					
9005	173850	403209	2.9	3.7	3.33	1.45	23506	23506	stal 1 +2 chem lw Molenbrand 9. vergund	200				
3001	174313	403100	5.3	3.5	0.5	4	6808	6808	Molenakker 3. vergund 2006					
3002	174302	403095	5.3	3.5	0.5	4	6578	6578	Molenakker 3. vergund 2006					
3003	174279	403087	3	3.65	0.5	4	9260	9260	Molenakker 3. vergund 2006					
5001	174187	403070	4.1	3.2	0.45	4	5796	5796	Stal 1 Molenakker 5. vergund 2011:					
5002	174162	403068	4.1	3.5	0.45	4	9982	9982	Stal 2 Molenakker 5. vergund 2011:					
5003	174136	403066	4.6	3.4	0.45	4	12880	12880	Stal 3 Molenakker 5. vergund 2011:					
5004	174118	403067	4.6	3.5	0.45	4	4890	4890	Stal 4 Molenakker 5. vergund 2011:					
5005	174095	403063	4.5	3.5	0.45	4	3953	3953	Stal 5 Molenakker 5. vergund 2011:					
5006	174069	403048	5.6	3.6	0.5	4	3721	3721	Stal 6a Molenakker 5. vergund 2011:					
5007	173992	403046	7.5	5.5	1	2.99	24537	24528	Stal 7 Molenakker 5. vergund 2011:					
5008	173990	403068	7.5	5.5	1	3.43	36388	36388	Stal 8 Molenakker 5. vergund 2011:					
5009	173985	403097	7.5	5.5	1	3.43	36515	36515	Stal 9 Molenakker 5. vergund 2011:					
5010	173878	403027	5.8	5.5	1	3.03	24730	24730	Stal 10a Molenakker 5. vergund 2011:					
5011	173874	403056	5.8	5.5	1	3.03	24730	24730	Stal 10b Molenakker 5. vergund 2011:					
5012	173870	403087	5.8	5.5	1	3.03	24730	24730	Stal 10c Molenakker 5. vergund 2011:					
5013	174060	403074	2.5	3.6	0.4	4	3834	3834	Stal 6b Molenakker 5. vergund 2011:					

Naam van de berekening: geurberekening Molenakker 5

Gemaakt op: 2024-11-04 14:51:32

Rekentijd: 0:02:08

Naam van het bedrijf: Coppens Farm B.V., Molenakker 5, vergunde situa

Berekende ruwheid: 0,196 m

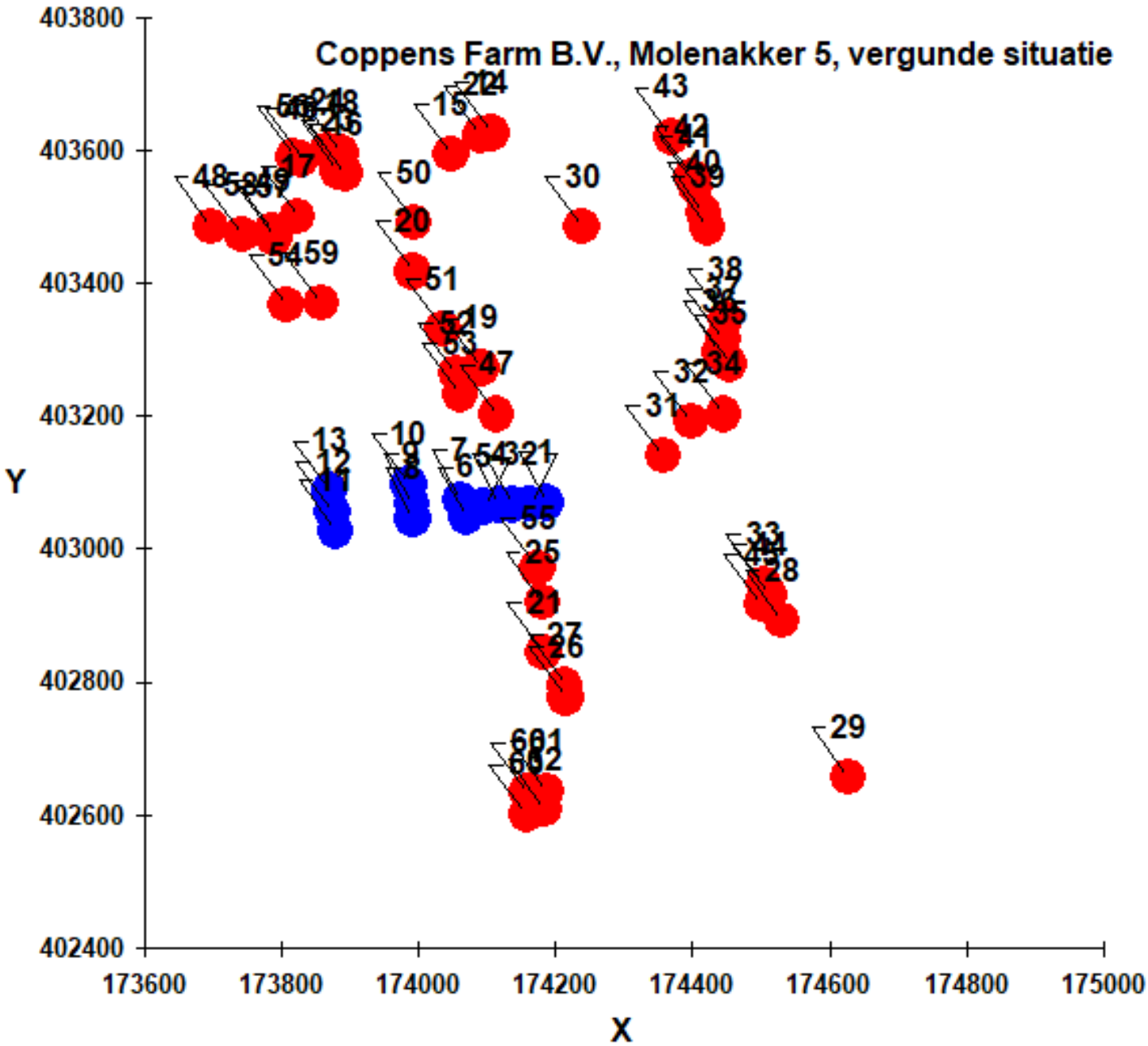
Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	Stal 1	174 187	403 070	4,1	0,5	4,00	5 796	3,2
2	Stal 2	174 162	403 068	4,1	0,5	4,00	9 982	3,5
3	Stal 3	174 137	403 066	4,6	0,5	4,00	12 880	3,4
4	Stal 4	174 118	403 067	4,6	0,5	4,00	4 890	3,5
5	Stal 5	174 095	403 063	4,5	0,5	4,00	3 953	3,5
6	Stal 6a	174 069	403 048	5,6	0,5	4,00	3 721	3,6
7	Stal 6b	174 060	403 074	2,5	0,4	4,00	3 834	3,6
8	Stal 7	173 992	403 046	7,5	1,0	2,99	24 537	5,5
9	Stal 8	173 990	403 068	7,5	1,0	3,43	36 388	5,5
10	Stal 9	173 985	403 097	7,5	1,0	3,43	36 515	5,5
11	Stal 10a	173 878	403 027	5,8	1,0	3,03	24 730	5,5
12	Stal 10b	173 874	403 056	5,8	1,0	3,03	24 730	5,5
13	Stal 10c	173 870	403 087	5,8	1,0	3,03	24 730	5,5

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
14	Elzen 2	174 106	403 627	5,0	11,2
15	Elzen 4	174 047	403 594	5,0	12,2
16	Elzen 5	173 893	403 565	5,0	12,7
17	Elzen 7	173 823	403 500	5,0	13,7
18	Elzen 8	173 886	403 596	5,0	11,7
19	Elzen 9	174 091	403 272	5,0	34,2
20	Molenbrand 1	173 991	403 418	5,0	20,5
21	Neerbroek 23	174 183	402 844	5,0	18,4
22	Elzen 2a	174 090	403 623	5,0	11,3
23	Elzen 5a	173 881	403 569	5,0	12,4
24	Elzen 8b	173 866	403 601	5,0	11,4
25	Neerbroek 25	174 181	402 920	5,0	25,4
26	Neerbroek 22	174 215	402 776	5,0	13,9
27	Neerbroek 24	174 214	402 794	5,0	14,7
28	Molenstraat 19a	174 531	402 892	5,0	10,0
29	Molenstraat 7a	174 628	402 656	3,0	6,4
30	Elzen 1	174 239	403 486	5,0	14,9
31	Molenakker 1	174 357	403 141	5,0	24,7
32	Molenakker 2	174 398	403 192	5,0	19,4
33	Molenstraat 23	174 504	402 947	5,0	11,7
34	Volkelseweg 3a	174 445	403 203	5,0	16,6
35	Volkelseweg 7	174 455	403 278	5,0	14,4
36	Volkelseweg 9	174 440	403 297	5,0	14,6
37	Volkelseweg 11	174 445	403 316	5,0	14,2
38	Volkelseweg 13	174 448	403 347	5,0	13,6
39	Volkelseweg 21	174 422	403 484	5,0	11,9
40	Volkelseweg 23	174 416	403 506	5,0	11,5

41	Volkelseweg 25	174 405	403 546	5,0	10,9
42	Volkelseweg 27	174 399	403 560	5,0	10,8
43	Volkelseweg 31	174 369	403 620	5,0	10,4
44	Molenstraat 21	174 512	402 930	5,0	11,2
45	Molenstraat 21a	174 501	402 917	5,0	11,2
46	Elzen 10	173 829	403 587	5,0	11,3
47	Elzen 11	174 114	403 202	5,0	40,6
48	Elzen 12	173 696	403 486	5,0	12,5
49	Elzen 14	173 786	403 480	5,0	13,6
50	Elzen 16	173 993	403 492	5,0	16,1
51	Elzen 18	174 035	403 331	5,0	27,9
52	Elzen 20	174 054	403 264	5,0	36,4
53	Elzen 22	174 060	403 233	5,0	43,2
54	Molenbrand 7	173 806	403 368	5,0	20,4
55	Neerbroek 27	174 174	402 971	5,0	33,1
56	Elzen 10b	173 817	403 590	5,0	11,1
57	Elzen 14a	173 788	403 469	5,0	14,1
58	Elzen 14z	173 741	403 474	5,0	13,5
59	Molenbrand 5	173 857	403 371	5,0	21,4
60	Neerbroek 19 RVR	174 159	402 633	7,0	9,3
61	Neerbroek 19 RVR	174 187	402 635	7,0	9,4
62	Neerbroek 19 RVR	174 184	402 608	7,0	8,8
63	Neerbroek 19 RVR	174 157	402 600	7,0	8,6


Coppens Farm B.V., Molenakker 5, vergunde situatie
Y
X
403800
403600
403400
403200
403000
402800
402600
402400
173600
173800
174000
174200
174400
174600
174800
175000

Bijlage 7 Berekening rekentool beleidsregel maatwerk omgevingskwaliteit



Rekenmodule maatwerk omgevingskwaliteit

Deze rekenmodule maakt deel uit van paragraaf 7.1 Maatwerk omgevingskwaliteit van de Beleidsregel Omgevingsrecht Noord-Brabant zoals bedoeld in artikel 7.1.7 Rekenmodules van deze beleidsregel. Met de rekenmodule kan de waarde van de fysieke tegenprestatie worden berekend bij de beëindiging agrarisch bedrijf, waaronder glastuinbouwbedrijf, en voor de beëindiging niet-agrarisch bedrijf of overige gevallen, zoals bedoeld in artikel 7.1.6 van deze beleidsregel.

Na het invullen van de rekenmodule ontvangt u een pdf-formulier met de door u ingevulde gegevens. Deze pdf moet worden toegevoegd bij de onderbouwing van het plan, waarbij met een beroep op artikel 5.14 Omgevingsverordening Noord-Brabant een woning wordt toegevoegd in het landelijk gebied.

Mijn gegevens

Voornaam	Janine
Tussenvoegsel	van den
Achternaam	Berg
Organisatie	Agron Advies BV
E-mail	janine@agronadvies.nl

Plan gegevens

Naam	Neerbroek				
Postcode	5427 PS	Huisnr	19	Toevoeging	
Straat	Neerbroek				
Plaats	Boekel				

Het plan betreft Overige gevallen

Privacy

De provincie Noord-Brabant hecht aan privacy. Zij zal zorgdragen voor een betrouwbare en zorgvuldige bescherming van de aan haar toevertrouwde persoonsgegevens. Zij geeft dit vorm door in haar handelen en uitingen zowel intern als extern uit te gaan van de kernwaarden betrouwbaar, transparant, zorgvuldig en veilig. De volledige privacyverklaring van de provincie Noord-Brabant kunt u raadplegen op de provinciale website.

Overige gevallen

Fysieke maatregelen door sloop

Oppervlakte

Te slopen bedrijfsgebouwen	0	m2
Te slopen glasopstand	0	m2
Te slopen voorzieningen	0	m2

Voor de omzetting van de bedrijfswoning naar burgerwoning is een basisinspanning verplicht.

Welke inspanning wordt hiervoor ingezet?	0 m2 er wordt geen bedrijfswoning omgezet

Overige fysieke maatregelen

Naast sloop en verwijdering van bebouwing, voorzieningen en verharding kunnen ook andere maatregelen worden ingezet om de omgevingskwaliteit te versterken. Hieronder staan de bekende vormen, waarbij de bedragen van deze maatregelen kunnen worden ingevuld. De onderbouwing van de ingevulde bedragen moet aan het ruimtelijk plan worden toegevoegd.

Landschappelijke maatregelen	0,00	euro
Realisatie Natuur Netwerk Brabant of NNB-waardige natuur	0,00	euro
Herstel en behoud cultuurhistorische waarden	0,00	euro
Inleveren ammoniakrechten	0,00	euro
Verwijderen van asbesthoudende daken	0,00	euro
Verwijderen van asbest verspreid in het gebouw	0,00	euro
Verwijderen asbesthoudende kit glastuinbouw	0,00	euro
Aanvoer zand ten behoeve van mestputten	0,00	euro
Aanschaf resttitel	0,00	euro
Overig in overleg	125.000,00	euro
Totaal overige fysieke maatregelen	125.000,00	euro

Totaal inzet versterken omgevingskwaliteit	125.000,00	euro

Verklaring

Ik verklaar dit formulier naar volledige waarheid te hebben ingevuld (s.v.p. aanvinken) ☑

Bijlage 8 Verslag omgevingsdialoog

Boekel 28-04-2024

Van familie Biemans Neerbroek 19 Boekel

Betreft uitnodiging omgevingsdialoog voor het ontwikkelen van 2 woningen op de Neerbroek 19 op maandag 6 mei om 19.00 uur op de Neerbroek 19 .

Beste buurtgenoten ,

Sinds lange tijd hebben onze kinderen zich ingeschreven voor bouwgrond in de gemeente Boekel , dit zonder resultaat en hebben wij Agron advies gevraagd naar de mogelijkheden om een dubbele woning te ontwikkelen langs onze woning aan de Neerbroek 19 , hier heeft de gemeente positief op gereageerd en zijn we bezig met alle onderzoeken en daarbij hoort ook de omgevingsdialoog vandaar deze uitnodiging .

In het bijgevoegde pagina zien jullie wat de bedoeling van ons is .

Mocht je niet kunnen komen graag een reactie achterlaten , of een handtekening zetten dat jullie op de hoogte zijn van de ontwikkeling , je kan deze reactie mailen naar biemanstoon@gmail.com of het briefje in de brievenbus doen voor 7 mei op de Neerbroek 19 .

Alvast bedankt , en de koffie staat klaar .

Met vriendelijke groet , Toon en Caroline Biemans

0658941710

Jan Rutten neerbroek 9
Willemien v.d. Velden Neerbroek 11 ~~Wad~~
albert v. d Velden .

Boekel 28-04-2024

Van familie Biemans Neerbroek 19 Boekel

Betreft uitnodiging omgevingsdialoog voor het ontwikkelen van 2 woningen op de Neerbroek 19 op maandag 6 mei om 19.00 uur op de Neerbroek 19 .

Beste buurtgenoten ,

Sinds lange tijd hebben onze kinderen zich ingeschreven voor bouwgrond in de gemeente Boekel , dit zonder resultaat en hebben wij Agron advies gevraagd naar de mogelijkheden om een dubbele woning te ontwikkelen langs onze woning aan de Neerbroek 19 , hier heeft de gemeente positief op gereageerd en zijn we bezig met alle onderzoeken en daarbij hoort ook de omgevingsdialoog vandaar deze uitnodiging .

In het bijgevoegde pagina zien jullie wat de bedoeling van ons is .

Mocht je niet kunnen komen graag een reactie achterlaten , of een handtekening zetten dat jullie op de hoogte zijn van de ontwikkeling , je kan deze reactie mailen naar biemanstoon@gmail.com of het briefje in de brievenbus doen voor 7 mei op de Neerbroek 19 .

Alvast bedankt , en de koffie staat klaar .

Met vriendelijke groet , Toon en Caroline Biemans

0658941710

FAM Timmers

Bijlage 11 Nota van Zienswijzen

Nota van Zienswijzen

TAM-omgevingsplan Hoofdstuk 22a, Herziening 2025

Juni 2025

1. Inleiding

1.1. Het plan

Met deze herziening worden 10 ruimtelijke initiatieven mogelijk gemaakt. Het is nodig om de functie op deze locaties te wijzigen, zodat de gewenste ontwikkelingen planologisch gezien mogelijk worden. Dat gebeurt met deze wijziging van het omgevingsplan, dat de vorm aanneemt van een partiele herziening (TAM-omgevingsplan).

Onderstaande figuur geeft een overzicht van de 10 ruimtelijke initiatieven en bijbehorende wijzigingen die binnen deze herziening worden meegenomen.

Overzicht van de ruimtelijke initiatieven:

#	*Adres*	*Omschrijving ontwikkeling*
1	Boekweit ong.	Toevoegen 3 woningen in stedelijk gebied
2	Bunders 4b	Bouwvlakvergroting van 'Agrarisch bedrijf - paardenhouderij' en het toevoegen van 1 groom
3	Neerbroek 15c	Omzetten bedrijfswoning naar burgerwoning waarbij het (kleinschalige) bedrijf behouden blijft
4	Neerbroek 17	Functiewijziging van 'Agrarisch bedrijf - veehouderij' naar 'Wonen' waarbij 7 woningen worden toegevoegd in stedelijk gebied
5	Neerbroek 18-20	Functiewijziging van 'Agrarisch bedrijf - veehouderij' naar 'Wonen' en inpandige boerderijsplitsing aan Neerbroek 20
6	Neerbroek 19	Toevoegen van twee ruimte-voor-ruimte woningen
7	Peelsehuis 10	Functiewijziging van 'Agrarisch bedrijf - veehouderij' naar 'Wonen' en het toevoegen van een ruimte-voor-ruimte woning
8	Peelstraat 7	Functiewijziging van 'Agrarisch bedrijf - veehouderij' naar 'Agrarisch bedrijf – (vollegronds-)teeltbedrijf' en het toevoegen van een ruimte-voor-ruimte woning
9	Zandhoek 4-4a Hoekstraat 1-1a	Functiewijziging van 'Agrarisch bedrijf - veehouderij' naar 'Wonen', het toevoegen van twee ruimte-voor-ruimte woning en inpandig splitsen van de boerderij aan de Zandhoek 4a
10	Zandhoek/runstraat	Verandering bouwvlak en toevoegen van woning in stedelijk gebied

1.2 Vooroverleg en participatie in het kader van het Omgevingsplan 'TAM-omgevingsplan Hoofdstuk 22a, Herziening 2025'

In het kader van de voorbereiding van het omgevingsplan 'TAM-omgevingsplan Hoofdstuk 22a, Herziening 2025' is op grond van artikel 16.3 van de Omgevingswet overleg gevoerd met betrokken bestuursorganen. Deze overlegverplichting houdt in dat bestuursorganen en andere relevante instanties in de gelegenheid worden gesteld om in een vroegtijdig stadium hun zienswijze kenbaar te maken over het voornemen tot wijziging van het omgevingsplan (vooroverleg ex artikel 16.3 Omgevingswet).

Conform de procedures van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb), die van toepassing is op besluiten met een uitgebreide voorbereidingsprocedure, is het ontwerpbesluit met bijbehorende stukken ter inzage gelegd. Deze stukken geven belanghebbenden voldoende inzicht in het ontwerp en maken het mogelijk om een weloverwogen zienswijze in te dienen.

Het concept van het ontwerpomgevingsplan is voorafgaand aan de terinzagelegging reeds aan de relevante overlegpartners toegezonden als onderdeel van het vooroverleg.

Het ontwerpomgevingsplan 'TAM-omgevingsplan Hoofdstuk 22a, Herziening 2025' heeft van 18 april 2025 gedurende zes weken ter inzage gelegen. Gedurende deze periode konden belanghebbenden hun zienswijzen schriftelijk en/of mondeling kenbaar maken. In deze nota zijn de ingediende zienswijzen en de wijze waarop daarmee is omgegaan, opgenomen.

2. Zienswijzen

Van de volgende (rechts)persoon is een zienswijze ontvangen op TAM-Omgevingsplan Hoofdstuk 22a, Herziening 2025:

	Naam en adres	Datum ontvangst	Bezwaar tegen
A.	[redacted]	29 April 2025	Boekweit ong.
B.	[redacted]	1 mei 2025	Boekweit ong.
C.	[redacted]	12 mei 2025	Boekweit ong., Neerbroek 17, Neerbroek naast 19, Peelstraat 7 en Neerbroek 18-20
D.	[redacted]	22 mei 2025	Bunders 4B, Peelstraat 7, Hoekstraat 1-1a, Zandhoek 4-4a, Neerbroek 18-20, Peelsehuis 10, Neerbroek 19.
E.	[redacted]	26 mei 2025	Zandhoek 4-4a, Hoekstraat 1-1a
F.	[redacted]	26 mei 2025	Neerbroek 15C

De zienswijzen zijn binnen de daarvoor gestelde termijn ontvangen, daarmee ontvankelijk en worden inhoudelijk behandeld in voorliggende Nota van Zienswijzen.

Alle zienswijzen worden per locatie benoemd en beantwoord. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de letters A t/m G om de bezwaarmakers anoniem te houden.

2.1 Zienswijzen Boekweit ong.

		Samenvatting zienswijze	Beantwoording
1.	C	[redacted] constateert dat in de ruimtelijke onderbouwing (p. 37) wordt aangegeven dat een voorwaardelijke verplichting inzake hemelwaterberging zal worden opgenomen in het omgevingsplan. In de planregels van deze herziening is deze voorwaardelijke gebruiksbepaling echter niet terug te vinden. Het waterschap verzoekt om te verduidelijken hoe de realisatie en instandhouding van de hemelwaterbergingsvoorzieningen zijn geborgd. Daarnaast wordt in overweging gegeven om de waterbergingsopgave toe te voegen aan de bijlagen bij gebruiksregels 10.5 en 11.5, waarin nu enkel erfbeplantingsplannen/landschappelijke inpassingsplannen zijn opgenomen. Voor deze locatie geldt een waterbergingsopgave van in totaal 51 m³ (3 woningen à 17 m³).	*Het klopt dat in de motivering staat dat de hemelwaterberging door middel van een voorwaardelijke verplichting wordt geborgd, terwijl die voorwaardelijke verplichting niet in de regels is opgenomen. De benodigde waterberging is juridisch geborgd door middel van de anterieure overeenkomst. De betreffende zin in de motivering is aangepast.*
2.	A	De indieners geven aan dat zij zich niet gehoord voelen in het participatieproces rondom het initiatief voor drie vrijstaande woningen aan de Boekweit. Zij wijzen op: • Een gemiste zorgvuldige dialoog: het gesprek op 13 juni werd gepresenteerd als een	*In feite is de manier waarop de omgevingsdialoog wordt gevoerd vormvrij, in de spelregels zijn richtlijnen geformuleerd en er is*

		"tussenoplossing", terwijl dit volgens hen een minimaal vereiste is binnen het wettelijk kader. • De afwezigheid van de gemeente Boekel bij dit gesprek, wat de objectiviteit van het proces ondermijnt. • De dubbele rol van [redacted] (zowel adviseur van initiatiefnemer als gespreksleider), waardoor het proces volgens hen niet objectief en onafhankelijk verloopt.	*beoordeeld dat die in voldoende mate zijn opgevolgd. De initiatiefnemer organiseert de dialoog, mogelijk met behulp van een adviseur (zoals beschreven in par. 4.2 van de spelregels). De gemeente is niet aanwezig geweest bij de omgevingsdialoog, als gemeente zijn we daar in principe nooit bij. De omgevingsdialoog is bedoeld als een direct gesprek tussen de initiatiefnemer en de omgeving, met als doel het uitwisselen van informatie, het stellen van vragen en het bespreken van eventuele zorgen of suggesties. De gemeente volgt de uitkomsten van de dialoog via de bij de aanvraag gevoegde verslaglegging.*
3.	A	Verlies van privacy aan de voorzijde van hun woning (slaapkamer, badkamer, toilet).	*De afstand tot omliggende woningen wordt aanvaardbaar geacht binnen een woonwijk, mocht privacy onaanvaardbaar verminderen dan kan nadeelcompensatie worden aangevraagd.*
4.	A	Vermindering van daglicht en zoninval in de winter, met negatieve effecten op wooncomfort én op de opbrengst van zonnepanelen.	*De nieuwe woningen hebben dezelfde goot- en bouwhoogte als de bestaande woningen (max. 7 m / 10 m) waardoor schaduw op het dak van andere huizen onmogelijk is, bovendien is de planlocatie op een aanvaardbare afstand van omliggende woningen gelegen. Er wordt geen belemmering van daglicht of zonopbrengst verwacht.*
5.	A	Verlies van ruimtelijkheid en vrij uitzicht aan de voorzijde van de woning.	*Het open karakter van het perceel verandert, maar woningbouw is ruimtelijk aanvaardbaar binnen deze woonwijk. Op de locatie was voorheen een varkenshouderij gevestigd. De stallen zijn gesaneerd in het kader van de woningbouwontwikkeling op De Donk. Destijds is met de initiatiefnemer afgesproken dat woningbouw op deze locatie mogelijk wordt gemaakt, mits passend binnen het beleid. Hiermee wordt tegemoetgekomen aan gemaakte afspraken en*

			ontstaat compensatie voor kosten en gederfde inkomsten.
6.	A	Toename parkeerdruk; er zijn zorgen over parkeren buiten de vakken en een drukker straatbeeld.	*Per woning worden twee parkeerplaatsen op eigen terrein gerealiseerd, er wordt geen parkeeroverlast verwacht als gevolg van deze ontwikkeling.*
7.	A	Verlies van groenbeeld in de straat: het verdwijnen van grassen en wilgen als enige groene zone.	*Het perceel is particulier eigendom. Bij woningbouw wordt –waar mogelijk– ingezet op groene inpassing, waarbij 20% van het gebied groen moet worden ingericht. Dit is door middel van een voorwaardelijke verplichting in dit plan verzekerd.*
8.	A	Negatieve effecten op biodiversiteit, met name verlies van vogels en insecten.	*De Boekweit sluit aan op het toekomstige Peelrandpark, daar wordt ingezet op een grote versterking van de groene omgeving en van de biodiversiteit.*
9.	A	Verlies van natuurlijke afwatering op de locatie.	*Op de woonpercelen zijn compenserende hemelwaterbergingen verplicht gesteld via de anterieure overeenkomst.*
10.	A	Langdurige geluidsoverlast door de bouwwerkzaamheden.	*Tijdelijke bouwoverlast is toegestaan binnen wettelijke normen. Bij klachten kan handhaving worden ingezet.*
11.	A	Langdurige stof- en puinoverlast tijdens de bouw.	*Aannemers moeten zich houden aan regels voor netheid en veiligheid. Tijdelijke hinder is niet volledig te voorkomen, maar is altijd tijdelijk van aard.*
12.	A	De indieners geven aan begrip te hebben voor de woningbouwopgave, vanuit hun eigen ervaring met de krapte op de woningmarkt. Desondanks verzoeken zij om een redelijke schikking en compensatie voor (toekomstige) schade en overlast.	*Dit woningbouwinitiatief voldoet aan ruimtelijke regels en standaarden en het wordt als een wenselijke ontwikkeling gezien. Een schikking op de genoemde onderdelen is niet nodig of gewenst. Het staat de indieners vrij om t.z.t. een verzoek tot nadeelcompensatie in te dienen.*
13.	A	De bewoners stellen de volgende schikkingseisen voor om in te kunnen stemmen met het plan: Plaatsing woningen 10 meter verder naar achteren vanaf de straatzijde, ter bescherming van hun privacy.	*De woningen passen in het straatbeeld als deze qua omvang en positionering aansluiten op de omgeving. Van daaruit vinden we het niet*

			wenselijk om de woningen 10 meter naar achter te plaatsen.
14.	A	Maximale nokhoogte van de woningen, om zonlichtinval in de winter te behouden.	*De bouwregels met betrekking tot maximale bouwhoogte zijn gelijk aan die van de overige woningen in de straat. De afstand tot bestaande woningen is aanvaardbaar. Aanvullende eisen zijn onzes inziens niet nodig.*
15.	A	Maximale hoogte van erfafscheiding aan de straatzijde.	*Dat is voor iedere woning in Boekel van toepassing, erfafscheidingen (niet zijnde beplanting) mogen aan de voorkant van een woning niet meer bedragen dan 1 meter.*
16.	A	Voldoende parkeerplaatsen conform CROW-norm (7,1), met aandacht voor minimalisatie van zicht op auto's vanuit Boekweit 32.	*Volgens parkeerkencijfers van de CROW geldt voor vrijstaande woningen in deze omgeving een bandbreedte van 1,6 tot 2,4, waardoor we in Boekel de parkeernorm van 2 per woning hanteren (excl. bezoekers), bij de woningen zullen minimaal 2 parkeerplaatsen op eigen terrein worden gerealiseerd. Daadwerkelijk autobezit als ook het vrijhouden van zichtlijnen kan een gemeente niet reguleren of handhaven.*
17.	A	Behoud of investering in groen, biodiversiteit en natuurlijke afwatering aan en tegenover Boekweit 32.	*De gemeente Boekel investeert in nieuw groen (en faciliteert daarmee natuurlijke afwatering en een vermeerdering van biodiversiteit) in het toekomstige Peelrand Park, wat grenst aan Boekweit.*
18.	A	Vooraf inzicht in uiterlijke en kwalitatieve aspecten van de woningen, inclusief materiaalkeuze.	*De gemeente Boekel is een welstandsvrije gemeente, dat betekent dat de gemeente geen zeggenschap heeft over materiaalkeuze en het uiterlijk van woningen.*
19.	A	Geen bouwwerkzaamheden in het weekend om geluidsoverlast te beperken.	*In de gemeente Boekel mogen bedrijfsmatige bouw- en sloopwerkzaamheden op zaterdag plaatsvinden tussen 07.00 en 19.00 uur, maar het hoeft niet zo te zijn dat dit ook gebeurt. Als er zorgen zijn over werkzaamheden in het weekend, dan kunt u hierover het beste contact opnemen met de initiatiefnemer.*
20.	A	Maximale bouwtijd van 2 jaar, waarna casco-oplevering moet zijn gerealiseerd. Bij overschrijding: € 2.500 compensatie per extra maand aan indieners.	*Publiekrechtelijk kan een vergunninghouder niet worden verplicht om te bouwen; als de vergunninghouder te lang wacht met de aanvang van de*

			bouw of de bouw wordt tussentijds te lang stilgelegd dan kan de gemeente de omgevingsvergunning intrekken. Vanuit de gemeente wordt geen schadevergoeding uitgekeerd aan omwonenden als een initiatiefnemer of aannemer vertraging oploopt. Het maximale wat kan worden gedaan is het intrekken van de omgevingsvergunning.
21.	A	Financiële compensatie van € 60.000,- wegens: • Verlies van woningwaarde, privacy, rust en ruimte. • Disproportioneel voordeel voor initiatiefnemers ten koste van hun privé- en woonsituatie.	*Mogelijke financiële schade als gevolg van een woningbouwontwikkeling dient via een taxatie van een gecertificeerde taxateur te worden vastgesteld. Als er meer schade wordt opgelopen dan wat redelijkerwijs mag worden verwacht, dan kan het zijn dat u recht heeft op nadeelcompensatie. Zie: https://www.boekel.nl/inwoners-en-ondernemers/bouwen-en-wonen/nadeelcompensatie*
22.	B	De indiener vreest voor een aanzienlijke toename van het verkeer in de straat en wijk als gevolg van de nieuwbouw. De bestaande infrastructuur is volgens de indiener nu al onvoldoende om het huidige verkeer te verwerken. Extra woningen zullen volgens hen leiden tot meer overlast en verkeersonveilige situaties.	*Nieuwbouw van drie woningen heeft geen grote verkeersgeneratie tot gevolg. De bestaande infrastructuur wordt geacht de geringe toevoeging te kunnen verwerken.*
23.	B	Er is al sprake van een tekort aan parkeerplaatsen in de omgeving. De indiener verwacht dat de komst van nieuwe woningen zal leiden tot extra parkeerdruk, met name in de avonduren en het weekend.	*Er wordt een parkeernorm gehanteerd van 2 parkeerplaatsen per vrijstaande woning (excl. bezoekers), de woningen worden met minimaal 2 parkeerplaatsen op eigen terrein gerealiseerd. De parkeeropgave zal dus grotendeels op eigen terrein worden opgelost.*
24.	B	De indiener wijst op de al grootschalige uitbreidingen in de wijk in de afgelopen jaren. De extra woningbouw leidt volgens hen tot een verdere aantasting van de leefbaarheid, mede doordat de voorzieningen en infrastructuur deze groei niet kunnen bijbenen.	*Woningbouwontwikkelingen gaan gepaard met de aanleg van nieuwe parkeerplaatsen, op eigen terrein of in het openbaar gebied, met de bedoeling dat die parkeerplaatsen voorkomen dat er parkeeroverlast ontstaat. We betreuren het dat u een verminderde leefbaarheid ervaart als gevolg van de woningbouwontwikkelingen in onze gemeente, de komende jaren zullen er nog meer woningen worden bijgebouwd.*

			Als u wensen, klachten of aanbevelingen heeft voor een betere leefbaarheid dan staan we open om daarover het gesprek aan te gaan.
25.	B	De indiener geeft aan te zijn verhuisd naar deze locatie vanwege de rustige en groene omgeving. Het plan leidt tot het verlies van het vrije uitzicht, wat als een ernstige aantasting van de woonkwaliteit wordt ervaren.	*Het perceel is in particulier eigendom en voorheen waren er varkensstallen op de locatie aanwezig. De stallen zijn gesaneerd in het kader van de woningbouwontwikkeling van De Donk. Destijds is met de initiatiefnemer afgesproken dat woningbouw op deze locatie mogelijk wordt gemaakt, mits passend binnen het beleid. Hiermee wordt tegemoetgekomen aan gemaakte afspraken en ontstaat compensatie voor kosten en gederfde inkomsten.*
26.	B	De indiener verzoekt om de bezwaren serieus te nemen en te onderzoeken of er alternatieve locaties of oplossingen zijn waarbij de impact op de huidige bewoners wordt beperkt.	*De gemeente neemt alle zienswijzen serieus. In dit geval gaat het om een particulier initiatief: een grondeigenaar mag een aanvraag indienen voor een ontwikkeling op eigen grond. Deze aanvraag is getoetst en voldoet aan de regels. Gezien de woningnood en de ruimtelijke beoordeling wordt dit beschouwd als een gewenste ontwikkeling voor deze locatie.*

2.2 Zienswijzen Bunders 4B

		Samenvatting zienswijze	**Beantwoording**
1.	D	De indiener wijst op het ontbreken van een landschapsanalyse bij het plan voor de vergroting van het bouwperceel aan De Bunders 4b in Boekel, waar een paardenhouderij is gevestigd. Hoewel het plan voldoet aan artikel 5.73 van de Omgevingsverordening en de uitbreiding past binnen de regels voor overig-agrarische bedrijven, betreft het hier een categorie 3-ontwikkeling. Volgens de zienswijze is zonder landschapsanalyse niet te beoordelen of de voorgestelde landschappelijke inpassing passend is bij het gebied en of de tegenprestatie voldoende is. Daarnaast merkt de indiener op dat sommige voorgestelde maatregelen enkel bijdragen aan de inrichting van het erf en niet per definitie leiden tot landschappelijke kwaliteitsverbetering in bredere zin.	*Deze zienswijze is gegrond. Wij zien graag een lanschapsanalyse toegevoegd aan de ruimtelijke onderbouwing behorende bij Bunders 4B.* *Daarnaast mag de erfinrichting ook niet meegenomen worden in de landschappelijke inpassing. De berekening van Vitaal Buitengebied Boekel zal hier op aangepast moeten worden.*

2.3 Zienswijzen Neerbroek 15C

		Samenvatting zienswijze	Beantwoording
1.	F	De indiener voert een niet-agrarisch bedrijf op de locatie met de bestemming *Bedrijf – Kemen*. In het ontwerpplan is op de verbeelding een maximum bebouwingspercentage van 15% van het bouwvlak opgenomen (1.325 m² × 15% = 198,75 m²). Op het perceel is echter reeds een legaal bedrijfsgebouw met overkapping aanwezig van in totaal 226,80 m², overeenkomend met een bebouwingspercentage van 17,12%. Volgens de indiener is de bestaande situatie legaal en moet het omgevingsplan deze als uitgangspunt nemen. Het toegepaste percentage van 15% sluit hier niet op aan en zou leiden tot een beperking van het bestaande gebruik. De indiener verzoekt dan ook om het toegestane bebouwingspercentage op te hogen naar 18%, zodat dit aansluit bij de feitelijke en legale situatie ter plaatse.	*Deze zienswijze is gegrond. In 2018 is een vergunning verleend voor de betreffende overkapping. Het maximale bebouwingspercentage wordt aangepast naar 18%.*

2.4 Zienswijzen Neerbroek 17

		Samenvatting zienswijze	Beantwoording
1.	C	De planregels bevatten geen duidelijke borging van de realisatie en instandhouding van hemelwaterberging (benodigde capaciteit: 19 tot 23 m³).	*Deze zienswijze is ongegrond. De berging is juridisch geborgd in de anterieure overeenkomst. Indien de initiatiefnemer niet voorziet in de realisatie van de watervoorziening, mag het perceel niet in gebruik worden genomen ten behoeve van de woonfunctie.*
2.	C	Appellant geeft aan dat het niet duidelijk is of de bomen binnen of buiten de beschermingszone van de A-watergang gepland worden. De appellant ziet dit graag verduidelijkt.	*Dit zal aangepast worden in het landschappelijk aanpassingsplan.*

2.5 Zienswijzen Neerbroek 18-20

		Samenvatting zienswijze	Beantwoording
1.	C	In het LIP (bijlage 10 bij de regels) wordt de a-watergang ten zuiden van Neerbroek 20 ten onrechte aangeduid als "greppel". Het waterschap verzoekt om deze aanduiding te corrigeren naar "watergang".	*Deze zienswijze is ongegrond. Het betreft een bestaande A-watergang, waarbij de in het LIP gehanteerde benaming geen juridische status heeft. Voorts blijft de bestaande situatie binnen dit deelgebied ongewijzigd gehandhaafd. Derhalve is aanpassing van het plan niet noodzakelijk.*

2.	D	De indiener vraagt de gemeente om nadere onderbouwing waarom de boerderij aan Neerbroek 20 als een beeldbepalend pand wordt aangemerkt, wat bepalend is voor het opleggen van een halve maatwerktitel (€ 62.500 aan omgevingskwaliteit). Daarnaast wil men duidelijkheid over hoe deze omgevingskwaliteit wordt gewaarborgd, vooral nu de titel van de RvR-maatschappij al is vergeven.	*De boerderij is altijd aangewezen geweest als karakteristiek gebouw. Middels onderhavig TAM-omgevingsplan lijkt deze aanduiding niet goed overgenomen te zijn. Dit zal middels een omissie worden hersteld, waardoor het beeldbepalende gebouw is geborgd.*
3.	D	Volgens artikel 5.11 van het Omgevingsverordening (Ov) moet een ontwikkeling in het landelijk gebied gepaard gaan met een fysieke verbetering van de landschappelijke kwaliteit. In dit plan wordt landschappelijke inpassing voorgesteld met onder andere fruitbomen en erfinrichting. De indiener betwijfelt echter of deze maatregelen passend zijn in het landschap en of ze werkelijk bijdragen aan landschappelijke kwaliteitsverbetering. Ze stellen voor om te onderzoeken of de sloopmeters van een te saneren bedrijf kunnen worden ingezet voor de splitsing van de boerderij. Daarnaast verzoeken zij om aanvullende, gebiedsgerichte maatregelen die wél als landschappelijke kwaliteitsverbetering kunnen gelden.	*Deze zienswijze is deels gegrond. Er is een tegenprestatie van € 73.360,00 op basis van de rekenmodule van de provincie Noord-Brabant. Deze tegenprestatie is voldoende voor een 0,5 ruimte-voor-ruimte titel en daarmee voldoende om de beeldbepalende boerderij te splitsen. Deze berekening is echter niet toegevoegd aan de ruimtelijke onderbouwing. Deze wordt bij de vaststelling toegevoegd.* *De fruitbomen worden op deze locatie als passend gezien. Dit komt doordat de ontwikkeling gelegen is in Kampenlandschap met enken.*

2.6 Zienswijzen Neerbroek 19

		Samenvatting zienswijze	**Beantwoording**
1.	C	Bij deze locatie moet 46,8 m³ hemelwater worden geborgen, deels in een bestaande poel. Het waterschap merkt op dat niet duidelijk is of deze poel daadwerkelijk voldoende bergingscapaciteit biedt. Zij verzoeken om nadere onderbouwing of borging hiervan in het plan.	*Deze zienswijze is ongegrond. De berging is juridisch geborgd in de anterieure overeenkomst. Indien de initiatiefnemer niet voorziet in de realisatie van de watervoorziening, mag het perceel niet in gebruik worden genomen ten behoeve van de woonfunctie.*
2.	D	De appellant wijst de gemeente er op dat de twee benodigde ruimte-voor-ruimte titels nog niet zijn toegevoegd aan de ruimtelijke onderbouwing.	*Deze zienswijze is gegrond. De ruimte-voor-ruimte/maatwerk titels zijn niet meer te verkrijgen, waardoor de initiatiefnemer nu het bedrag in het Fonds Vitaal Buitengebied Boekel betaald. Deze tegenprestatie kent*

			dezelfde waarde als een ruimte-voor-ruimte titel. De gelden worden besteed aan de kwaliteitsverbetering van het landschap (buitengebied).
3.	D	In de zienswijze wordt opgemerkt dat, aangezien er sprake is van één aangekochte titel bij de RvR-maatschappij, de regels voor meerdere woonheden binnen één bouwmassa van toepassing zijn, zoals verwoord in artikel 7.1.5 onder B van de Beleidsregel Omgevingsrecht. Een van de voorwaarden uit deze beleidsregel betreft de maximale toegestane inhoud van de bouwmassa van 1.000 m³. Deze voorwaarde is in de voorliggende planregels nog niet opgenomen. Verzocht wordt om de planregels in overeenstemming te brengen met deze beleidsregel.	*Met deze zienswijze wordt de maatwerkregeling verduidelijkt voor de initiatiefnemer. De initiatiefnemers is voornemens om toch te kiezen voor deze variant en een bouwmassa van 1.000 m3 te realiseren waarbinnen twee wooneenheden mogelijk zijn.*

2.7 Zienswijzen Peelsehuis 10

		Samenvatting zienswijze	**Beantwoording**
1.	D	Appellant geeft aan dat de rekenmodule behorende bij de beleidsregel 'Omgevingsrecht' NB niet is ingevuld om aan te tonen hoe de woontitel wordt gegenereerd. Daarnaast mogen enkel extra landschapselementen worden opgevoerd die bovenop de basisinspanning van de landschappelijke inpassing komen.	*Deze zienswijze is deels gegrond. De rekenmodule is toegevoegd aan de ruimtelijke onderbouwing.* *De landschappelijke inpassing wordt aangepast waarbij enkel de extra landschapselementen worden meegeteld die bovenop de basisinspanning komen. De rekenmodule wordt hier eveneens op aangepast.*
2.	D	De appellant meldt dat een resttitel wordt aangeschaft, maar alle titels zijn al uitgegeven. Dit betekend dat er een storting gedaan dient te worden in het landschapsfonds van de gemeente (Fonds Vitaal Buitengebied Boekel). Het bedrag dat hier in gestort wordt moet aan een concreet plan gekoppeld worden dat binnen 5 jaar wordt uitgevoerd. Dit staat vertaald in artikel 7.1.6. lid 1 onder K van de Beleidsregel Omgevingsrecht Noord-Brabant.	*Deze zienswijze is gegrond. De rekenmodule zal hier op aangepast worden indien de initiatiefnemer geen overeenkomst heeft gesloten met de RVR-maatschappij.*
3.	D	De appellant geeft aan dat onvoldoende inzichtelijk is gemaakt waarom de muziekstudio/muziekwinkel passend is binnen de ontwikkelrichting van het gebied. Ook is niet inzichtelijk of het gedeelte van de winkel voldoet aan de maximale oppervlakte dat is toegestaan voor detailhandel in het landelijk gebied. Daamaast blijkt uit de planinformatie dat de gezamenlijke oppervlakte van de muziekstudio en de bijgebouwen de grens van 500 m² overschrijdt. Daarmee is sprake van een categorie 3 ontwikkeling zoals gedefinieerd in het kader van de Brabantbrede afspraken inzake kwaliteitsverbetering van het landschap. De appellant verzoekt om deze aspecten nader inzichtelijk te maken en de motivering aan te vullen.	*Deze zienswijze is gegrond. De initiatiefnemer dient inzichtelijker te maken waarom de muziekwinkel passend zou zijn in de omgeving en of de winkel voldoet aan de toegestaan oppervlakte voor detailhandel in het landelijk gebied.* *Wat betreft de categorie 3 ontwikkeling is de berekening toegevoegd aan de bijlage.*

2.8 Zienswijzen Peelstraat 7

		Samenvatting zienswijze	Beantwoording
1.	C	In de toelichting (bijlage 4, paragraaf 5.10.3, p. 66) staat dat de a-watergang ten zuiden van het plangebied ligt. Volgens het waterschap is dit onjuist en moet dit worden aangepast naar "ten noorden van het plangebied".	*Dit zal worden aangepast bij de vaststelling.*
2.	D	De indiener merkt op dat het bouwvlak ruim is opgezet en zelfs doorloopt achter de geplande burgerwoning. Hoewel de inrichtingsschets een concentratie van bebouwing laat zien, roept de omvang van het bouwvlak vragen op. De gemeente wordt verzocht kritisch te kijken naar de verhouding tussen het bouwvlak en de feitelijke inrichting.	*De gemeente erkent het uitgangspunt van zorgvuldig ruimtegebruik zoals benoemd in het provinciale beleid. Naar aanleiding van de zienswijze is de grootte van het bouwvlak opnieuw beoordeeld. De feitelijke inrichting zoals opgenomen in de inrichtingsschets laat inderdaad een clustering van bebouwing zien. De gemeente Verzoekt de initiatiefnemer het bouwvlak aan te passen naar de feitelijke situatie.*

3.	D	De indiener erkent dat de sanering van de melkveehouderij bijdraagt aan omgevingskwaliteit en dat de ontwikkeling voldoet aan artikel 5.14 Ov, mits onderbouwd. Wel wordt aandacht gevraagd voor de juiste toepassing van de rekenmodule. Daarbij wordt het volgende specifiek opgemerkt:
		• Landschappelijke maatregelen: Alleen kosten die bovenop de verplichte landschappelijke inpassing komen, mogen worden opgevoerd.
		• Ammoniakrechten: Er worden vragen gesteld over de borging van de inlevering van ammoniakrechten en wordt gevraagd om onderbouwing door middel van:
		  ○ Natuurtoestemming (Wnb/Nbw/VVGB);
		  ○ Milieuvergunningen vanaf 1990;
		  ○ Rapportage fysieke feitelijke situatie bij intrekking;
		  ○ AERIUS-berekening.
			De zienswijze is terecht waar het betreft het onderscheid tussen basisvereisten en aanvullende landschappelijke maatregelen. Bij de beoordeling van de rekenmodule zullen alleen kosten die aantoonbaar aanvullend zijn op de standaard landschappelijke inpassing in aanmerking worden genomen. De indiener wordt hierin gevolgd.
			
			Voor een goede beoordeling van de stikstofruimte zijn de gevraagde documenten en onderbouwing noodzakelijk. De initiatiefnemer is verzocht de volgende informatie aan te leveren ter onderbouwing van de in te leveren ammoniakrechten:
			• *Natuurtoestemming van het agrarisch bedrijf;*
			• *Milieuvergunningen vanaf 1990 (voor zover beschikbaar en relevant);*
			• *Rapportage van de fysieke feitelijke situatie bij beëindiging veehouderij;*
			• *Een AERIUS-berekening waarin de effecten van de beëindiging en nieuwe*

			ontwikkeling zijn opgenomen.

2.9 Zienswijzen Zandhoek 4-4a en Hoekstraat 1-1a

		Samenvatting zienswijze	Beantwoording
1.	E	De indieners voeren aan dat zij eigenaar zijn van en woonachtig zijn in de langgevelboerderij aan de Zandhoek 4. De voorgenomen inpandige splitsing van de boerderij aan de Zandhoek 4a betreft volgens hen hetzelfde gebouw. Zij geven aan dat zij zich niet kunnen verenigen met deze ingreep, mede omdat het volgens hen niet duidelijk is of de betreffende boerderij voldoet aan de voorwaarden voor woningsplitsing zoals opgenomen in het geldende Omgevingsplan Buitengebied 2016. Zij wijzen op de toelichting bij paragraaf 3.8.2 van dat plan en op artikel 69.2 van de planregels. Daarin is opgenomen dat splitsing slechts mogelijk is als deze ten dienste staat van het behoud, herstel en de versterking van cultuurhistorisch waardevolle bebouwing. Ook dient de instandhouding gekoppeld te worden aan een omgevingsvergunning. Volgens indieners blijkt uit de toelichting op het ontwerpplan niet dat aan deze voorwaarden is getoetst of dat hier invulling aan wordt gegeven. Zij achten het daardoor onzorgvuldig om deze splitsing toe te staan.	*Deze zienswijze is ongegrond. De boerderij wordt gesplitst op basis van een het toevoegen van een woning in stedelijk gebied.*
2.	E	De indieners geven aan dat de voorgenomen splitsing hun woon- en leefklimaat aantast. Zij wijzen op mogelijke nadelige gevolgen voor hun privacy, aangezien de tuin direct grenst aan het perceel waarop de nieuwe woning zou worden gerealiseerd. Volgens hen ontbreekt in de onderbouwing van het plan een zorgvuldige afweging van deze effecten. Er is weliswaar een landschappelijk inpassingsplan opgesteld, maar dit geeft volgens hen geen duidelijk beeld van hoe de privacy van omwonenden, met name van henzelf, wordt beschermd. Daarnaast leven er zorgen over mogelijke toekomstige ingrepen aan het gebouw, zoals de plaatsing van dakkapellen. Zij vrezen dat dit kan leiden tot directe inkijk in hun tuin. Verder vragen zij zich af of het pand technisch gezien geschikt is voor splitsing, en of geluidsoverlast of contactgeluid binnen het pand voldoende kan worden beperkt. Over deze aspecten wordt volgens hen in de stukken geen duidelijkheid verschaft.	*Deze zienswijze is ongegrond. De appellant kan nadeelschade verhalen op de initiatiefnemer als zij nadelige gevolgen ondervinden. De initiatiefnemer heeft voor nu besloten de splitsing niet mee te nemen in het planvoornemen.*
3.	E	Op basis van bovenstaande argumenten verzoeken de indieners om het onderdeel van het ontwerp-omgevingsplan dat betrekking heeft op het inpandig splitsen van de boerderij aan de Zandhoek 4a niet vast te stellen, althans niet in de huidige vorm. Zij stellen dat het plan op dit punt onzorgvuldig is onderbouwd en dat onvoldoende rekening is gehouden met hun belangen als direct omwonenden.	*Deze zienswijze is gegrond. De initiatiefnemer wordt gevraagd nader te onderbouwen waarom de splitsing noodzakelijk/wenselijk is.*
4.	D	De indiener stelt dat de motivering rondom de 'passende locatie' onvoldoende is uitgewerkt. Het plan gaat met	*Deze zienswijze is deels gegrond. De locatie is gelegen*

		name in op het woon- en leefklimaat, maar onvoldoende op ruimtelijke aspecten zoals de aanwezigheid van een bebouwingsconcentratie, de afronding van het stedelijk gebied, doorzichten en de 'draagkracht van het rood'. De gemeente wordt verzocht dit alsnog te onderbouwen.	*in een buurtschap dat door gemeente Boekel wordt aangewezen als een aanvaardbare locatie voor ruimte-voor-ruimte woningen. Echter, de initiatiefnemer kan dit duidelijker uitwerken door een uitsnede van dit buurschap (Buurtschap Zandhoek-Runstraat) in de onderbouwing te zetten.*
5.	D	Er is een eigen rekenmodule gebruikt bij de motivering. De indiener verzoekt de gemeente de beleidsmatige rekenmodule behorend bij de Omgevingsregeling Noord-Brabant in te vullen en daarin ook de basisinspanningen voor beide voormalige bedrijfswoningen mee te nemen.	*Deze zienswijze is gegrond. Voor een correcte toepassing van het provinciale beleid wordt het uitgangspunt gevolgd dat de rekenmodule uit de beleidsregels 'Omgevingsrecht Noord-Brabant' wordt ingevuld. Het gebruik van een eigen rekenmethodiek is daarbij niet toereikend. De gemeente zal in samenwerking met de initiatiefnemer zorgdragen voor het invullen van de juiste rekenmodule. Daarbij zullen ook de basisinspanningen voor de omzetting van beide voormalige bedrijfswoningen worden meegenomen.*
6.	D	De landschappelijke inpassing aan de achterzijde van het perceel Hoekstraat 1-1a voorziet in een dichte beplanting. Op de verbeelding is echter juist een doorzicht tussen beide kavels zichtbaar. De indiener verzoekt de gemeente om het landschappelijk plan hierop aan te passen, zodat een duidelijk scheiding tussen de woningen gerealiseerd wordt middels een landschappelijke inpassing.	*Deze zienswijze is gegrond. De zienswijze met betrekking tot het behoud van het doorzicht wordt gegrond verklaard. Gemeente Boekel vraagt de initiatiefnemer een landschappelijke inpassing te realiseren tussen de Hoekstraat 1 en Hoekstraat 1a.*

Wijzigingen nodig in verbeelding / regels:

Neerbroek 15C:

1. Planregel omtrent bebouwing aanpassen van 15% naar 18%.

Neerbroek 18-20

1. Beide boerderijen worden opnieuw aangemerkt als karakteristiek.

Neerbroek 19

1. Er wordt gebruik gemaakt van één bouwmassa van 1.000 m3 waarin twee wooneenheden van 500 m3 elk gerealiseerd mogen worden.

Peelstraat 7

1. Het bouwvlak dient in de verbeelding hersteld te worden.

Zandhoek 4-4a

1. De boerderijsplitsing wordt uit het plan gehaald.