



**BLOM
ECOLOGIE**

Verbindt natuur en samenleving

Quicksan Natuur Heilige Hartstraat ong. te Best

Oriënterend onderzoek natuur in het kader van de Omgevingswet

blomecologie.nl

Colofon

Status:	Definitief
Project:	2024-0209
Datum:	19 maart 2024
Samensteller:	ing. L.T. van de Mortel
Collegiale toets:	ing. D.F. Knoops
Opdrachtgever:	Wolters Vastgoed
Contactpersoon:	dhr. W. Wolters

Disclaimer

Blom Ecologie B.V. is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie B.V.

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie B.V. worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.



Inhoud

Samenvatting	4
1 Inleiding	5
1.1 Planlocatie	6
1.2 Beoogde ruimtelijke ingreep	8
2 Methode	9
2.1 Uitvoering onderzoek	9
2.2 Houdbaarheid en toepassing	9
3 Beoordeling	10
3.1 Soortenbescherming	10
3.2 Specifieke zorgplicht Soorten	17
3.3 Gebiedsbescherming	17
3.4 Houtopstanden	19
4 Conclusie en vervolg	20
4.1 Conclusie	20
4.2 Uitvoerbaarheid	20
4.3 Vervolgstappen en maatregelen	20



Samenvatting

Aan de Heilig Hartstraat ong. en de Leeuwerikstraat 24-30 te Best zijn woonpercelen met woning, bijgebouwen en tuinen gesitueerd. Isaburgt B.V. is voornemens de bestaande gebouwen op de planlocatie te slopen en 4 tuinen in te korten ten behoeve van realisatie 10 woningen, een ontsluitingsweg en nieuw groen. De beoogde ruimtelijke ingreep is getoetst aan het onderdeel Natuur onder de Omgevingswet. In onderstaande tabellen wordt weergegeven welke functies en effecten zijn beoordeeld, en welke vervolgstappen en maatregelen worden geadviseerd.

Soortgroep	Bescherming	Mogelijke functie	Vervolgstep (H4.3)
Planten			
Grondgebonden zoogdieren			
Vleermuizen			
Gewone dwergvleermuis	HR	Verblijfplaats	Vleermuisonderzoek
Laatvlieger			
Ruige dwergvleermuis			
Amfibieën			
Alpenwatersalamander	HR	Voortplantingswater/ landhabitat	Amfibieënonderzoek
Reptielen			
Vissen			
Insecten en andere ongewervelden			
Vogels (cat. 1 t/m 4)			
Huismus	VR	Nestlocatie/foerageergebied	Huismusonderzoek
Vogels (Algemeen en cat. 5)			

Gebiedsbescherming	Afstand	Mogelijke effecten	Vervolgstep (H4.3)
Natura 2000	8,6 km	Geen	Geen
Natuurnetwerk Brabant	1 km	Geen	Geen
Groenblauwe waarden	2,1 km	Geen	Geen

Houtopstanden	Onderdeel	Uitzondering	Vervolgstep (H4.3)
Eenheid van >1000 m ²	Aanwezig	n.v.t.	
Bomenrij van >20 bomen	Afwezig	n.v.t.	

Zorgplicht	Vervolgstep (H4.4)
Algemene zorgplicht	Ja
Specifieke zorgplicht soorten	n.v.t.
Specifieke zorgplicht Natura 2000-gebieden	n.v.t.
Specifieke zorgplicht houtopstanden	n.v.t.

1 Inleiding

Aan de Heilig Hartstraat ong. en de Leeuwerikstraat 24-30 te Best zijn woonpercelen met woning, bijgebouwen en tuinen gesitueerd. Isaburgt B.V. is voornemens op de planlocatie groen te verwijderen en 4 gebouwen te slopen. Daarnaast is men voornemens 4 tuinen 6 meter in te korten. In een van deze tuinen is een volière en een kippenhok aanwezig welke hierbij ook gesloopt zullen worden. Daarnaast is in de tuin van de Leeuwerikstraat 28 een vijver aanwezig die aannemelijk gedempt zal worden. In een later stadium van de ontwikkeling wordt na afstemming met de eigenaren beslist of de demping van de vijver en de sloop van de volière en kippenhok plaats zal vinden. Deze werkzaamheden worden uitgevoerd ten behoeve van herontwikkeling van het terrein (bouw 10 woningen, realisatie van een ontsluitingsweg en aanplant van nieuw groen). Een gedeelte van het vigerende plan voorziet niet in de beoogde ruimtelijke ingreep, en moet derhalve worden gewijzigd.

De beoogde ruimtelijke ingreep heeft mogelijk een negatief effect op beschermde flora en fauna (soortenbescherming), beschermde natuurgebieden (gebiedsbescherming) en/of beschermde houtopstanden. Ten behoeve van de beoogde ruimtelijke ingreep geldt de wettelijke verplichting onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de mogelijke effecten van de ruimtelijke ingreep daarop.

Wolters Vastgoed begeleidt de ruimtelijke procedure en heeft Blom Ecologie verzocht de planlocatie te onderzoeken op aanwezigheid van beschermde soorten, gebieden en houtopstanden. Vervolgens wordt getoetst of de beoogde ruimtelijke ingreep uitvoerbaar is in het kader van natuurwetgeving en/of provinciaal beleid.

Onderzoeksdoelen

- Welke beschermde flora en fauna zijn (potentieel) aanwezig op de planlocatie en welke negatieve effecten kunnen optreden als gevolg van de beoogde ruimtelijke ingreep?
- Heeft de beoogde ruimtelijke ingreep een negatief effect op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden of de wezenlijke kenmerken en waarden van provinciaal aangewezen beschermde gebieden?
- Leidt de beoogde ruimtelijke ingreep tot kap van beschermde houtopstanden?
- Dienen er vervolgstappen in het kader van natuurwetgeving en/of provinciaal aangewezen beschermde gebieden te worden genomen, en zo ja, welke?



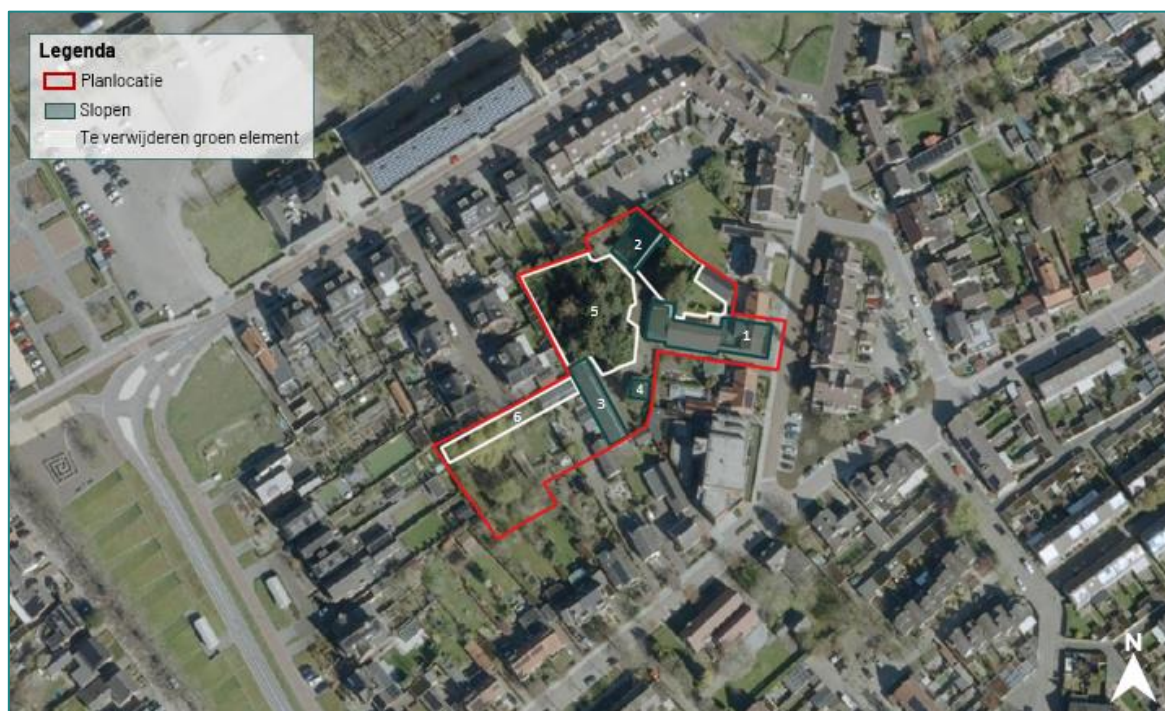
Figuur 1.1 De planlocatie is gelegen aan de Heilig Hartstraat ong. te Best.

1.1 Planlocatie

De planlocatie is gelegen aan de Heilig Hartstraat ong. te Best (figuur 1.2). De planlocatie betreft twee woningen, twee bijgebouwen en de laatste 6 meter van 4 tuinen aan de Leeuwerikstraat nr. 24 – 30.

1. Heilig Hartstraat nr. 10 bestaat uit baksteenmuren met spouw en een zadeldak. Aan de westkant van de woning is een uitbouw aanwezig met daarop een terras;
2. Heilig Hartstraat nr. 12 bestaat uit een baksteenmuur met spouw en een plat bitumen dak.
3. De opslag bestaat uit een baksteenmuur zonder spouw. Een groot deel van de opslag is met houten deuren afgesloten en de rest met een PE dekkleed. Het dak van de opslag bestaat uit golfplaten en metalen golfplaten;
4. De garage bestaat uit een baksteenmuur zonder spouw en een plat dak.
5. De binnenplein van Heilig Hartstraat bestaat uit aangeplante bomen, struiken, kippenrennen en verharde ondergrond;
6. De achtertuinten behorende bij de 4 woningen aan de Leeuwerikstraat bestaan uit aangeplante bomen, struiken, tuinhuisen van hout, vijvers en een volière. Het groen in de laatste 6 meter van de tuinen wordt verwijderd.

In figuur 1.3 en bijlage 1 zijn een aantal foto's opgenomen die een impressie geven van de planlocatie en de directe omgeving hiervan.



Figuur 1.2 De planlocatie (rood omkaderd) is gelegen aan de Heilig Hartstraat ong. te Best en is opgedeeld in 6 onderdelen. Onderdeel 1: Heilig Hartstraat 10, onderdeel 2: Heilig Hartstraat 12, onderdeel 3: opslag aan de Heilig Hartstraat, onderdeel 4: garage aan de Heilig Hartstraat, onderdeel 5: groen binnenplein Heilig Hartstraat en onderdeel 6: laatste 6 m van de tuinen behorende bij woningen aan de Leeuwerikstraat 24-30.

De directe omgeving van de planlocatie wordt gekenmerkt door de bebouwde kom van Best met o.a. vrijstaande woningen, rijtjeshuizen en appartementen. De dichtstbijzijnde kanaal is het Wilhelminakanaal op circa 1,6 km en de dichtstbijzijnde snelweg is de A2 op circa 860 m.



Figuur 1.3 Fotografische indruk van de planlocatie. De nummering correspondeert met figuur 1.2 en de tekst. Op de planlocatie is men voornemens om twee woningen, een losstaande garage en opslag aan de Heilig Hartstraat te slopen, het groen behorende bij de voorheen benoemde gebouwen te kappen en de tuinen behorende aan de Leeuwerikstraat 6 meter in te korten voor de realisatie van nieuwbouw.

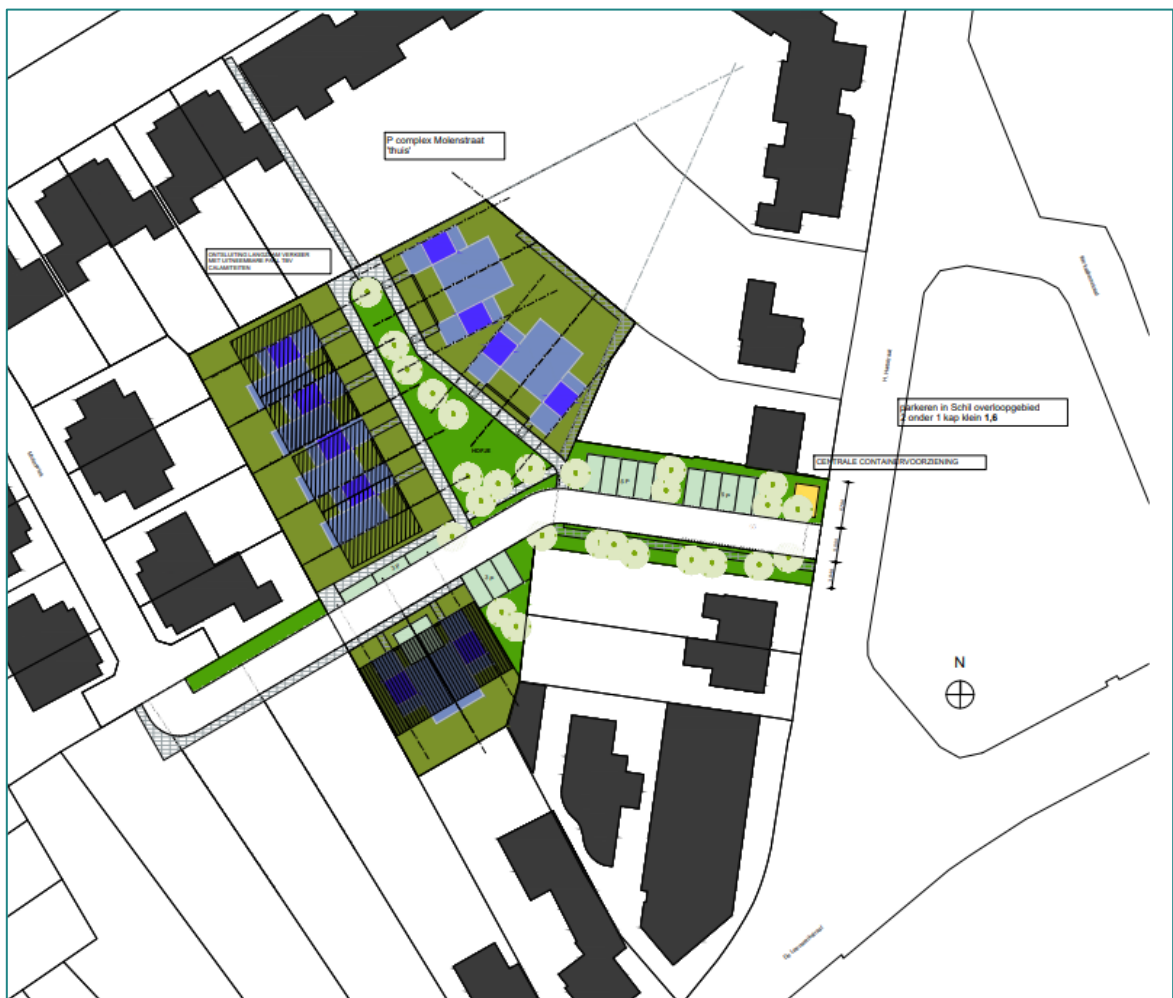


Figuur 1.4 Fotografische indruk van de omgeving van de planlocatie.

1.2 Beoogde ruimtelijke ingreep

De beoogde ruimtelijke ingreep betreft het slopen van 4 gebouwen, het verwijderen van groen en het inkorten van 4 tuinen (eventueel wordt de voliëre en het kippenhok verwijderd en de vijver gedempt) ten behoeve van herontwikkeling van het terrein (bouw 10 woningen, realisatie van een ontsluitingsweg en aanplant van nieuw groen). Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- Slopen van bebouwing: algemene sloopwerkzaamheden en afvoer sloopmateriaal;
- Kappen van bomen: kapwerkzaamheden en afvoer hout;
- Dempen van één vijver aan de Leeuwerikstraat 28: graaf- en dempwerkzaamheden;
- Verwijderen terreininrichting, waaronder gedeelte van het groen: graafwerkzaamheden, transport (afvoer) van materiaal en groen;
- Egaliseren terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- Realisatie nieuwbouw: algemene bouwwerkzaamheden;
- Revitalisatie terrein en aanleg verharding: allerhande (straat- en hoveniers) werkzaamheden.



Figuur 1.5 Visuele representatie van de beoogde situatie (bron: Isaburgt B.V.).

2 Methode

Dit oriënterend onderzoek verkent de relevante vakgebieden met betrekking tot de Omgevingswet onderdeel natuur. Hierbij wordt een beoordeling gegeven van de aanwezigheid van specifieke potentie voor beschermde flora en fauna op de planlocatie, de betekenis van de planlocatie voor de aanwezige soorten en de effecten van de voorgenomen ingrepen op de soorten. Dit onderzoek bestaat uit een veldbezoek en raadpleging van externe bronnen. De reikwijdte bestaat uit de Omgevingswet en de provinciale omgevingsverordening. Zie voor het juridisch kader bijlage 2 van dit rapport.

2.1 Uitvoering onderzoek

Het veldbezoek is een momentopname van de aanwezige flora en fauna. Op basis van dit veldbezoek wordt een inschatting gemaakt omtrent de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten. Tijdens het veldbezoek is de planlocatie nauwkeurig onderzocht, waarbij ook gelet werd op sporen en delen of restanten van planten en/of dieren. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 26 februari 2024 en is uitgevoerd door ing. B.C.E. Vleeshouwers en ing. L.T. van de Mortel. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren; regen, 8/8 bewolkt, 6° Celsius en windkracht 2 (Bft).

Vaak zijn er al gegevens bekend over een planlocatie en de directe omgeving hiervan. Deze gegevens worden onder andere beheerd in rapporten en naslagwerken en door de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). In de NDFF wordt hierbij een zoekgebied met straal van circa 2 km aangehouden rondom de planlocatie. Afhankelijk van het karakter en ligging van de planlocatie kan een afwijkende afstand aangehouden worden. De NDFF is geraadpleegd op d.d. 5 maart 2024. Raadpleging van externe bronnen levert vaak nuttige aanvullende informatie op en biedt daarmee een vollediger beeld van de (mogelijk) aanwezige flora en fauna.

In het kader van de Omgevingswet is door BLJ12 de Beschermde Soorten Indicator (BeSI) ontwikkeld. De indicator geeft per locatie de te verwachten soorten en effecten op verblijfplaatsen en leefgebied. Tot dusver blijken de resultaten van de BeSI ontoereikend, er wordt geen volledig beeld van de te verwachten soorten en effecten verkregen. Blom Ecologie volgt de ontwikkeling van de BeSI nauwgezet en zal de indicator toepassen indien de BeSI toereikend is. Momenteel biedt de NDFF het meest complete inzicht in de verspreiding van soorten. Ten behoeve van voorliggende quickscan is de BeSI niet geraadpleegd.

2.2 Houdbaarheid en toepassing

De beoogde ruimtelijke ingreep wordt getoetst aan de actuele wetgeving en provinciale verordening. Een quickscan Natuur heeft een houdbaarheid van 3 jaar, mits binnen deze periode de omstandigheden op de planlocatie, de wetgeving en de provinciale verordening niet wezenlijk veranderen.

3 Beoordeling

3.1 Soortenbescherming

Op basis van het veldbezoek en de bureaustudie wordt per soortgroep besproken wat de potentie van de planlocatie en de directe omgeving daarvan voor het voorkomen van soorten is, en welke effecten daarop te verwachten zijn ten gevolge van de beoogde ruimtelijke ingreep. Voor een aantal van de nationaal beschermde soorten geldt vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. In de voorliggende beoordeling is specifiek gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt.

Planten

Binnen een straal van 2 km van de planlocatie is het voorkomen van beschermde planten niet bekend (NDFF 2019-2024).

De planlocatie betreft een gebied met tuinen, woningen, een garage, opslag en groen. Ter plaatse van de planlocatie is slechts sprake van inheemse of aangeplante planten zonder beschermde status. Enkele waargenomen soorten betreffen: klimop, laurierkers, taxus, spar, ruige den, Californische cipres, Hinoki cipres, Koreaanse zilverspar, Kaukasische zilverspar, Nordmann's den, wilg en hulst. De verharding bestaat voornamelijk uit bestrating. Op de muren van de bebouwing is geen (beschermde) muurvegetatie aangetroffen. De beoogde ruimtelijke ingreep leidt niet tot aantasting van beschermde en/of kwetsbare vegetatie. Gelet op de functie, ligging en het gebruik van het perceel in relatie tot de habitatpreferentie van kwetsbare en zeldzame soorten wordt de aanwezigheid hiervan niet verwacht. Daarnaast zijn beschermde planten niet aangetroffen gedurende het veldbezoek, voor zover deze zichtbaar zijn gedurende de winterperiode. Hiermee kan worden uitgesloten dat er sprake is van het opzettelijk vernielen van beschermde planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied.

Grondgebonden zoogdieren

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van de volgende zoogdieren: bosmuis, bruine rat, bunzing, egel, huismuis, huisspitsmuis, konijn, mol, ree, rode eekhoorn, rosse woelmuis, veldmuis en zwarte rat (NDFF 2019-2024). Voor de volgende soorten geldt dat deze beschermd zijn en dat er geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen: bunzing en rode eekhoorn.

De bunzing komt voor in kleinschalige landschappen, dorpen en buitenwijken waar houtwallen, greppels en sloten met overhangende vegetatie aanwezig zijn. Voor vaste voortplantings- of rustplaatsen wordt gebruikt gemaakt van oude holen van andere zoogdieren (bijvoorbeeld van konijnen, vossen en dassen), takken, steenhopen of (rommel)schuren (Zoogdierverseniging, 2024). De dichtstbijzijnde waarneming van de bunzing ligt op circa 530 m afstand ten noordwesten van de planlocatie (NDFF 2019-2024). Alle delen van de planlocatie liggen geïsoleerd en zijn slecht bereikbaar door de afwezigheid van looproutes en voldoende groene elementen tussen de waarneming en de planlocatie. Derhalve kunnen negatieve effecten ten aanzien van de bunzing uitgesloten worden.

De rode eekhoorn komt voornamelijk voor in (ouder) loof-, naald- of gemengd bos. Maar ze kunnen ook voorkomen in tuinen, parken en houtwallen in de buurt van bossen (Zoogdierverseniging, z.d.). De dichtstbijzijnde waarneming van de eekhoorn ligt op circa 85 m afstand ten noordwesten van de planlocatie (NDFF 2019-2024). Op de planlocatie zijn geen nesten van de rode eekhoorn waargenomen. Daarnaast zijn in de omgeving van de planlocatie voldoende groene structuren aanwezig waar de eekhoorn gebruik van kan maken als vaste rust- en verblijfplaats. Derhalve kunnen negatieve effecten ten aanzien van de rode eekhoorn uitgesloten worden.

Er is ten aanzien van grondgebonden zoogdieren geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen.

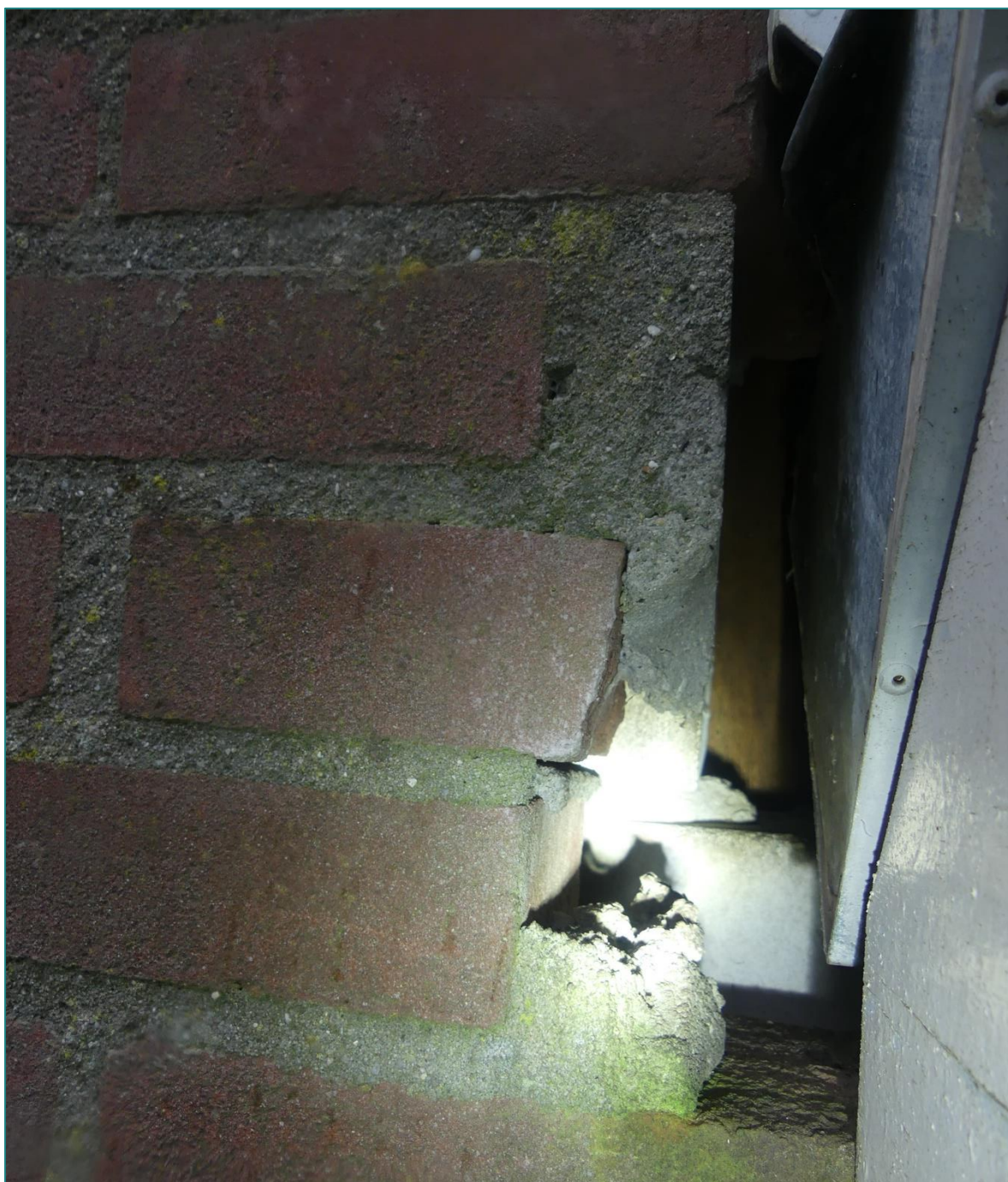
Vleermuizen

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid van gewone dwergvleermuis bekend (NDFF 2019-2024). Onder de Habitatrictlijn zijn alle in Nederland voorkomende vleermuizen beschermd (Bal art. 11.46). Laanvormige bomenrijen, oude bomen met gaten en scheuren, (oude) gebouwen met kieren en spleten en/of structuurrijke groenelementen kunnen een functioneel onderdeel zijn van een vleermuishabitat. Ongeacht de mogelijke aanwezigheid van vleermuisverblijfplaatsen kunnen vleermuizen gebruikmaken van de planlocatie tijdens vliegbewegingen en foerageeractiviteiten. Hier dienen in het kader van de algemene zorgplicht mogelijk maatregelen genomen te worden (zie H4.3).

Op alle delen van de planlocatie zijn de bomen geïnspecteerd op de aanwezigheid van boomholten, loshangende bastdelen, scheuren, spleten of andere openingen welke kunnen dienen als verblijfplaats. In de bomen op de planlocatie zijn geen boomholten of andere potentiële verblijfplaatsen aangetroffen. Voor de beoogde ruimtelijke ingreep wordt al het groen op de planlocatie gekapt. De ontwikkeling resulteert niet in het wegnemen van verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen.

De te slopen bebouwing is nauwkeurig geïnspecteerd op de aan- dan wel afwezigheid van potentiële verblijfplaatsen en geschikte invliegopeningen. Alle gevels en daken van de betreffende bebouwing zijn gecontroleerd op eventuele openingen als open stootvoegen, kierende daklijsten, scheefliggende dakpannen, ontbrekende specie en overige gevelafwerkingen die vleermuizen toegang kunnen verlenen tot een open dakruimte en/of spouwmuur. In de tuinen zijn schuren aanwezig. Echter bestaan deze schuren uit houten wanden zonder spouw en een golfplaten/pannen dak zonder dakbeschot. Derhalve zijn de schuren in de tuinen niet geschikt voor gebouwbewonende vleermuizen. Heilig Hartstraat 12 bestaat uit een baksteenmuur met spouw en een plat dak. De spouw is echter niet toegankelijk door de afwezigheid van openingen. De garage en opslag aan de Heilig Hartstraat bestaan uit een enkele muur waar geschikte openingen voor de vleermuis afwezig zijn. De garage en opslag bevatten geen dakbeschot en spouw waar de vleermuis in weg kan kruipen. Daarnaast laten de golfplaten van de opslag te veel licht door en biedt daardoor geen geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen. Aan de westzijde van de Heilige Hartstraat 10 bevat de muur een opening met toegang tot de spouwmuur (figuur 3.1). Deze opening is bereikbaar door de aanwezigheid van een geschikte aanvliegroute. Naast deze geschikte opening is er aan de zuidzijde van de Heilige Hartstraat 10 ook een opening aanwezig (figuur 3.2) echter is de aanvliegroute tot de opening niet ideaal. Door de aanwezigheid van openingen in de muur van Heilige Hartstraat 10 is het mogelijk dat de beoogde ruimtelijke ingreep resulteert in het wegnemen van vleermuisverblijfplaatsen. Gebaseerd op de bekende verspreidingsgegevens, de ligging van de planlocatie (stedelijk gebied) en de type bebouwing is potentie voor verblijfplaatsen van de volgende vleermuissoorten: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger (tabel 3.1). Om aan- of afwezigheid van vleermuizen vast te stellen dient aanvullend onderzoek plaats te vinden middels veldbezoeken in de periode april-september (zie **H4.3**).

Naast de mogelijkheid dat vleermuizen de planlocatie gebruiken als verblijfplaats, bestaat de mogelijkheid dat vleermuizen de planlocatie gebruiken als foerageergebied en vliegroute. In de omgeving van de planlocatie zijn voldoende groenstructuren aanwezig waar de vleermuizen gebruik van kunnen maken als vliegroute en foerageergebied. De ontwikkeling resulteert derhalve niet in het wegnemen van essentiële vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen.



Figuur 3.1 Opening aan de westzijde van Heilig Hartstraat 10 met toegang tot de spouwmuur.



Figuur 3.2 Opening aan de zuidzijde van Heilig Hartstraat 10 met toegang tot de spouwmuur.

Tabel 3.1 Samenvatting van de beoordeling van verblijfplaatsen, essentiële vliegroute en foerageergebied voor verschillende vleermuissoorten.

Vleermuissoort	Potentie	Onderbouwing
Gewone dwergvleermuis	Ja	Geschikte openingen in bebouwing.
Ruige dwergvleermuis	Ja	Geschikte openingen in bebouwing.
Laatvlieger	Ja	Geschikte openingen van voldoende grootte in bebouwing
Gewone grootoorvleermuis	Nee	Planlocatie ligt binnen stedelijk gebied met (te) veel lichtverstoring.
Meervleermuis	Nee	Afwezigheid groot oppervlaktewater in de omgeving en buiten bekende verspreiding.
Watervleermuis	Nee	Afwezigheid van boomholten, loshangende bastdelen, scheuren, spleten of andere openingen.
Rosse vleermuis	Nee	Afwezigheid van boomholten, loshangende bastdelen, scheuren, spleten of andere openingen.
Tweekleurige vleermuis	Nee	Buiten bekende verspreiding en afwezigheid van zeer hoge bebouwing voor paarverblijfplaatsen.
Vleermuizen algemeen	Potentie	Onderbouwing
Massawinterverblijfplaats (gewone dwergvleermuis)	Nee	Geen hoge bebouwing met bufferende vermogen.
Essentiële vliegroute	Nee	Geen aantasting van lijnvormige structuren.
Essentieel foerageergebied	Nee	Geen aantasting van houtopstanden met struweel.

Tabel 3.2 Samenvatting van de potentie voor vleermuissoorten op de planlocatie.

Vleermuissoort	Zomer	Kraam	Paar	Massawinter
Gewone dwergvleermuis	Ja	Ja	Ja	Nee
Ruige dwergvleermuis	Ja	Nee	Ja	Nee
Laatvlieger	Ja	Ja	Ja	Nee

Amfibieën

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van de alpenwatersalamander (NDFF 2019-2024). De alpenwatersalamander is beschermd en geldt geen vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen.

Amfibieën leven zowel in een aquatisch als terrestrische omgeving. Deze omgevingen betreffen voortplantingswater, foerageergebieden en overwinteringsstructuren. Deze habitatonderdelen dienen op korte afstand van elkaar te liggen.

De alpenwatersalamander komt voor in en nabij geïsoleerde wateren (o.a. poelen, vennen en sloten welke vaak bedekt zijn met een laag dood blad) in en in de omgeving van bossen. Ze kunnen ook voorkomen in heide-, agrarische-, ruderaal- en stedelijke gebieden waarbij heggen en houtwallen als geleidend elementen dienst doen. De meeste alpenwatersalamanders overwinteren op het land in o.a. holten, houtwallen, houtstapels, afvalhopen en tussen stenen. De dichtstbijzijnde waarneming van de alpenwatersalamander ligt op circa 350 m afstand ten oosten van de planlocatie (NDFF 2019-2024). Gezien de afstand tussen de waarneming en het plangebied is de vijver die zich bevindt in een van de tuinen aan de Leeuwerikstraat 28 voor de alpenwatersalamander bereikbaar. Op de planlocatie is een vijver met oevervegetatie aanwezig. De bodem is bedekt met dood blad. Derhalve is de aanwezigheid van voortplantingswater van de alpenwatersalamander in de vijver op de planlocatie niet uit te sluiten. Daarnaast zijn in de tuinen struwelen aanwezig die gebruikt kan worden als landhabitat. Om aan- of afwezigheid van alpenwatersalamander vast te stellen dient aanvullend onderzoek plaats te vinden middels veldbezoeken in de periode maart-juli (zie **H4.3**).

Reptielen

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid van inheemse reptielen niet bekend (NDFF 2019-2024). Voor alle inheemse reptielen geldt dat deze beschermd zijn en geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen.

Reptielen zijn over het algemeen verbonden aan structuurrijke en weinig verstoorde biotopen als heidevelden, bosgebied en natuurlijke oevers. Door de afwezigheid van structuurrijke biotopen en de hoge mate van menselijke verstoring is het voorkomen van beschermde reptielen binnen het plangebied uitgesloten. Er is ten aanzien van reptielen geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen.

Vissen

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid van beschermde vissoorten niet bekend (NDFF 2019-2024). Op de planlocatie zich een vijver, binnen de invloedssfeer van de beoogde ruimtelijke ingreep bevindt zich geen wateren. De aanwezigheid van vissen wordt op de planlocatie niet verwacht aangezien de vijver niet in verbinding staat met oppervlaktewateren. Echter kan de aanwezigheid van vissen is niet volledig uitgesloten worden. Om te voldoen aan de Algemene zorgplicht, dienen maatregelen getroffen te worden bij het dempen van de vijver (zie **H4.3**).

Insecten en andere ongewervelden

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van de teunisbloempijlstaart (NDFF 2019-2024). De teunisbloempijlstaart komt voor in (warme) open landschappen, open plekken in vochtige bossen en in bosranden waar de waardplanten (o.a. wilgenroosje, teunisbloem, basterdwederik en kattenstaart) aanwezig zijn (Vlinderstichting). De aanwezigheid van de teunisbloempijlstaart kan worden uitgesloten door het ontbreken van waardplanten op alle delen van de planlocatie.

Op alle delen van de planlocatie zijn geen plantensoorten aangetroffen die specifiek voor een beschermde ongewervelde een waardplant vormen, voor zover deze plantensoorten gedurende de winterperiode zichtbaar zijn. Daarnaast wordt de planlocatie goed onderhouden waardoor weinig ondergroei aanwezig. Derhalve kunnen de waardplant van beschermde soorten uitgesloten worden. Er is geen sprake van oud hout, zure vennetjes of andere specifieke omstandigheden die duiden op de mogelijke aanwezigheid van beschermde insecten of andere ongewervelden. Er is ten aanzien van insecten en andere ongewervelden geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen.

Vogels

Op de planlocatie en de directe omgeving hiervan zijn tijdens het veldbezoek de volgende soorten waargenomen: merel, gaai, Turkse tortel, houtduif en stadsduif. Gedurende het veldbezoek zijn geen individuen, nesten en/of sporen aangetroffen van vogelsoorten met een jaarrond beschermde nestlocatie en/of leefgebied. Binnen een straal van 100 meter van de planlocatie is vastgestelde aanwezigheid van nestlocaties van jaarrond beschermde vogels niet bekend (NDFF 2019-2024).

Vogels - Jaarrond beschermde nestlocaties (cat. 1 t/m 4)

Huismussen zijn sterk geassocieerd met mensen. De nestplaats is in de regel gebonden aan bebouwing. Voor zijn voedsel is de huismus sterk afhankelijk van wat de mens hem al dan niet bewust biedt. Deze voedselbron moet continu aanwezig zijn. De huismus heeft een sterke binding met mensen en komt tot broeden in of tegen gebouwen in dorpen en steden, in en bij boerderijen, maneges, kinderboerderijen en andere vormen van bebouwing in het landelijk gebied. Op plekken waar menselijke bebouwing wordt afgewisseld met groenvoorzieningen zijn meer huismussen dan op plekken waar geen groen aanwezig is (BLJ12 Kennisdocument Huismus, 2023). Heilig Hartstraat 12, de garage en de opslag aan Heilig Hartstraat bestaat het dak uit een plat dak of materiaal (golfplaten) waardoor de nestgelegenheid van huismussen in deze gebouwen uitgesloten kan worden. Aan de oostkant van Heilige Hartstraat 10 zijn mogelijkheden voor de huismus om plekken onder de dakpannen te gebruiken voor nestlocaties (figuur 3.3). Het voorkomen van nestlocaties van huismus kan niet worden uitgesloten. De beoogde ruimtelijke ingreep leidt mogelijk tot aantasting van mogelijke nestlocaties. Derhalve is het uitvoeren van aanvullend onderzoek noodzakelijk (zie **H4.3**).



Figuur 3.3 Overzichtsfoto voorzijde woning aan de Heilige Hartstraat 10 te Best. Onder de dakpannen zijn mogelijkheden aanwezig voor nestlocaties voor de huismus.

De gierzwaluw heeft als oorspronkelijk rotsbewoner de rotsen ingeruild voor bebouwing. De soort broedt daardoor hoofdzakelijk in stedelijk gebied in donkere holtes van ventilatieschachten, spleten in muren en onder (pannen)daken (BIJ12 Kennisdocument Gierzwaluw, 2023). Doordat de soort niet direct vanuit zijn nest kan opstijgen, moet hij zich naar beneden kunnen laten vallen. Het nest dient hierdoor een vrije aanvliegroute van minimaal 1 meter breed, en minimaal 3 meter onder de nestopening te bevatten. Hierbij dienen zo min mogelijk belemmerende elementen, zoals bomen, aanwezig te zijn. Voedselvluchten kunnen op vele kilometers (tot wel 1000 km) van het nest plaatsvinden, waardoor het foerageergebied niet nader te definiëren is.

Heilig Hartstraat 10 bevat een overhangende dakrand met een goot die tegen de muur aan ligt waardoor er geen goede invliegmogelijkheden zijn voor de gierzwaluw (figuur 3.3). De opening aan de achterzijde van dezelfde woning (figuur 3.1) is groot genoeg om een invliegopening te zijn voor de gierzwaluw. Echter staat de opening alleen in verbinding met de spouwmuur waardoor de gierzwaluw geen gebruik kan maken van dit gebouw qua nestgelegenheid. Heilig Hartstraat 12 en de garage en de opslag aan Heilig Hartstraat bestaan uit platte daken met een aluminium daktrim of een dak met golfplaten waardoor geschikte nestgelegenheid afwezig is. Daarnaast zijn geschikte invliegopeningen afwezig. Derhalve kan de aanwezigheid van nestlocaties van de gierzwaluw op de planlocatie uitgesloten worden.

De bebouwing is niet toegankelijk voor uilen. Er zijn geen grote nesten of horsten aangetroffen in de bomen op en rondom de planlocatie. De aanwezigheid van in bebouwing en bomen broedende soorten als buizerd, kerkuil, steenuil, sperwer en ransuil kan uitgesloten worden. Op de planlocatie is geen sprake van essentieel leefgebied van uilen en roofvogelsoorten door aanwezigheid van meer geschikt leefgebied in buiten de bebouwde kom van Best.

Vogels - Algemene broedvogels en cat. 5

De planlocatie voorziet in beperkt voedselaanbod en structuurrijke schuilgelegenheden voor algemene soorten. De struiken, bomen en bebouwing vormen voor algemene broedvogels zoals merel, duiven en kleine zangvogels geschikte nestlocaties. Tijdens het veldbezoek zijn geen nesten aangetroffen. Gedurende het broedseizoen zijn de nesten en de functionele leefomgeving van voornoemde soorten beschermd. Het broedseizoen vangt aan onder bepaalde klimatologische omstandigheden en betreft indicatief de periode 15 maart t/m 15 juli. Ten aanzien van algemene broedvogels en categorie 5 soorten kunnen de kap- en sloopwerkzaamheden worden opgestart buiten het broedseizoen en/of na het ongeschikt maken van de planlocatie. Indien de beoogde werkzaamheden in het broedseizoen worden opgestart dient de locatie voorafgaand aan de werkzaamheden geïnspecteerd te worden door een ter zake deskundige.

Exoten

Er geldt een Europees verbod op bezit, handel, kweek, transport en import van schadelijke exotische planten en dieren onder de Unielijst. Op de planlocatie zijn gedurende het veldbezoek en de bureaustudie (NDFF 2019-2024) geen soorten aangetroffen die vallen onder de Unielijst Exoten. Tevens zijn er geen exoten aangetroffen welke niet zijn opgenomen onder de Unielijst Exoten waarvoor maatregelen of vervolgstappen voor geadviseerd worden.

3.2 Specifieke zorgplicht Soorten

Binnen een straal van 100 m zijn waarnemingen bekend van de volgende Vrl art. 4.2 en bijlage 1-soorten, Rode Lijst-soorten, Hrl bijlage II, IV en V soorten en nationaal beschermde soort: veldleeuwerik (NDFF 2019-2024). Deze soort is nog niet beoordeeld in de soortenbescherming (H3.1). Voor alle activiteiten die uitgevoerd worden en mogelijk negatieve gevolgen kunnen hebben, moeten deze negatieve gevolgen zoveel mogelijk voorkomen, beperkt of ongedaan gemaakt worden.

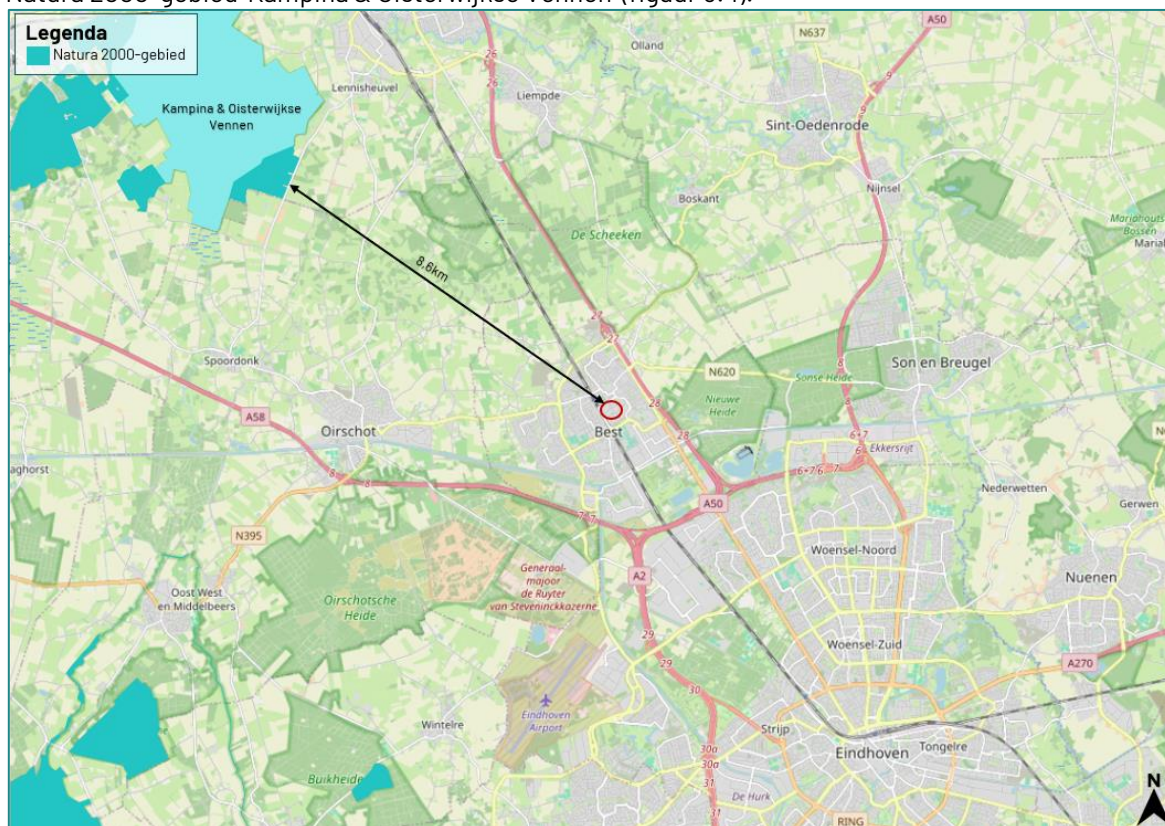
De veldleeuwerik komen vooral voor in open landschappen, bijvoorbeeld graslanden, heide, duinen en open akkerbouwgebieden (Sovon, z.d.). Het plangebied bestaat uit woningen, laatste 6 m van tuinen en een binnenplaats met bomen, een garage en een opslag. In de omgeving van de planlocatie komen voor de veldleeuwerik meer geschikte leefgebieden voor dan op de planlocatie zelf. Derhalve kan de aanwezigheid van de veldleeuwerik op de planlocatie worden uitgesloten. Negatieve effecten van beoogde ruimtelijke ingreep kunnen worden uitgesloten.

Er is wat betreft de bovenstaande soorten geen sprake van nadelige effecten op soorten van de Habitatrichtlijn en Rode Lijst ten gevolge van de beoogde ruimtelijke ontwikkeling. Gezien het bovenstaande zijn er geen preventieve maatregelen benodigd.

3.3 Gebiedsbescherming

Natura 2000

De planlocatie maakt geen deel uit van een Natura 2000-gebied. Op een afstand van circa 8,6km ligt het Natura 2000-gebied 'Kampina & Oisterwijkse Vennen' (figuur 3.4).



Figuur 3.4 De planlocatie ligt op een afstand van circa 8,6km tot het Natura 2000-gebied 'Kampina & Oisterwijkse Vennen' (bron: nationaal Georegister PDOK).

De beoogde ruimtelijke ingreep betreft de sloop van woningen, kap bomen en realisatie van nieuwbouw. Ondanks dat deze buiten een Natura 2000-gebied uitgevoerd wordt, kunnen er nog steeds effecten optreden. Voor een aantal effecten (trillingen, geluid, optische verstoring etc.) geldt dat de afstand tot de omliggende Natura 2000-gebieden per definitie te groot is om te resulteren in negatieve effecten. Een toename in stikstofdepositie kan een negatief effect sorteren op stikstofgevoelige habitattypen

en leefgebieden. Ten opzichte van de huidige situatie leidt de beoogde ruimtelijke ingreep in de gebruiksfase tot een beperkte toename in het aantal verkeersbewegingen. De nieuwbouw zal zonder gasaansluiting in de gebruiksfase geen stikstofuitstoot hebben.

Gedurende de aanlegfase kan er een beperkte en tijdelijke stikstofemissie verwacht worden ten gevolge van het gebruik van mobiele werktuigen en bijbehorende verkeersbewegingen. Per 2 november 2022 geldt dat de algemene bouwvrijstelling onbruikbaar is en dat activiteiten van de bouwsector onderdeel moeten zijn van de beoordeling.

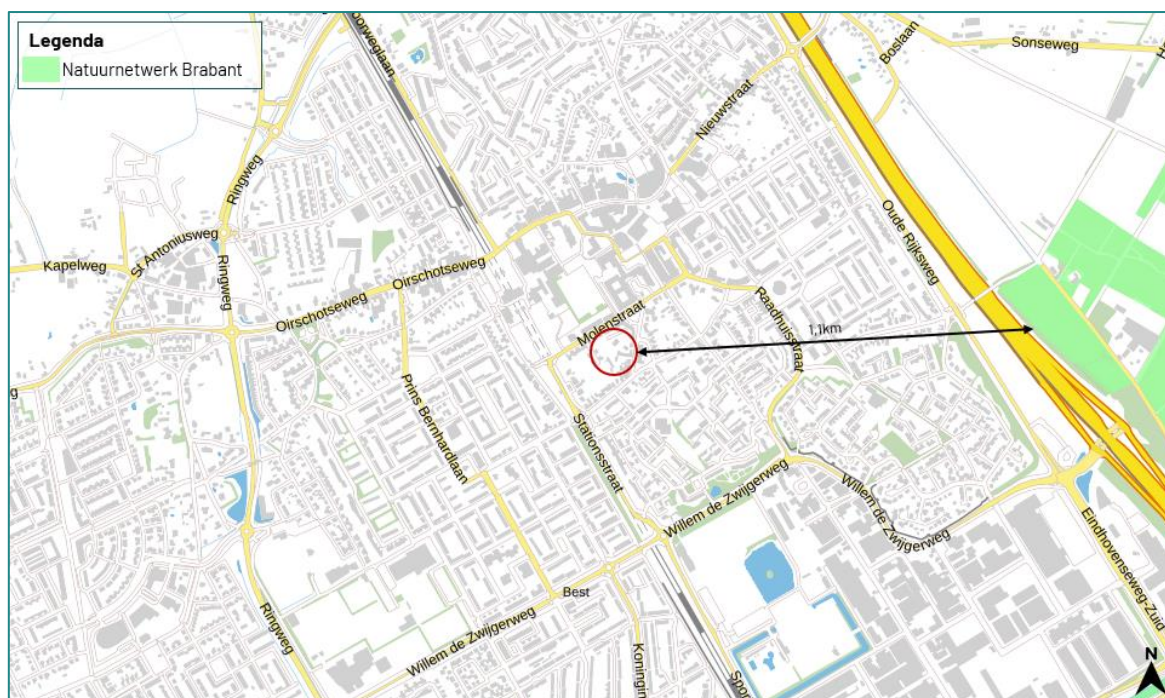
Gezien er sprake is van een grote afstand tussen het plangebied en het Natura-2000 gebied Kampina & Oisterwijkse vennen en er sprake is van een ontwikkeling van beperkte omvang wordt op voorhand uitgesloten dat er sprake is van een verhoging van de stikstofdepositie in stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden binnen Natura 2000-gebieden. Een stikstofonderzoek middels de AERIUS Calculator kan derhalve achterwege blijven.

Ten aanzien van de specifieke zorgplicht Natura 2000-gebieden hoeven er geen maatregelen getroffen te worden.

Provinciaal aangewezen gebieden

De planlocatie maakt geen deel uit van een beschermd gebied betreffende het Natuurnetwerk Brabant of de Groenblauwe waarden. Op een afstand van circa 1,1 km ligt het Natuurnetwerk Brabant (figuur 3.5). Op een afstand van circa 2,1 km ligt groenblauwe waarden (figuur 3.6).

Gezien er binnen dit project sprake is van een bestemmingsplanwijziging waarbij de activiteiten niet volledig passen binnen de geldende bestemming, is toetsing aan het provinciaal beleid benodigd.



Figuur 3.5 De planlocatie ligt op een afstand van circa 1,1 km tot het NNB gebied (bron: Noord-Brabant.tercera-ro).



Figuur 3.6 De planlocatie ligt op een afstand van circa 2,1 km tot de Groenblauwe waarden (bron: Noord-Brabant.tercera-ro).

3.4 Houtopstanden

Houtopstanden

In de beoogde ingreep zijn kapwerkzaamheden voorzien aan (i) zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, met een oppervlakte van 1000 m² of meer of (ii) een rijbeplanting met meer dan 20 bomen. Echter is de bosschage gesitueerd binnen de bebouwde kom. Een meld- en herplantplicht bij bevoegd gezag of verplichting om nadelige gevolgen te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken is niet noodzakelijk.

Ten aanzien van de specifieke zorgplicht houtopstanden hoeven er geen maatregelen getroffen te worden.

Algemene Plaatselijke Verordening

Naast het landelijk en provinciaal beleid waar deze beoordeling op wordt getoetst hebben gemeenten echter vaak een eigen beleid omtrent het kappen dan wel vellen van bomen en struiken. Dit is vaak opgenomen in een Algemene Plaatselijke Verordening (APV). Gemeentelijke Verordeningen mogen niet strijdig zijn met landelijk/provinciaal beleid. Het is derhalve aanbevelingswaardig om in de voorbereidende fase de bepalingen in de APV af te stemmen met de gemeente om conflicterende situaties in een later stadium te voorkomen.

4 Conclusie en vervolg

4.1 Conclusie

De beoogde sloop, verwijdering groen en realisatie van nieuwbouw aan de Heilige Hartstraat ong. te Best is uitvoerbaar in het kader van de Omgevingswet onderdeel natuur.

4.2 Uitvoerbaarheid

De beoogde ruimtelijke ingreep leidt niet tot overtreding van verbodsbepalingen omtrent gebiedsbescherming en houtopstanden. Er dienen enkele algemene maatregelen worden getroffen ten aanzien van de algemene zorgplicht, foeragerende vleermuizen en algemene broedvogels. Voorafgaand aan de werkzaamheden dient met aanvullend onderzoek te worden vastgesteld of de te slopen bebouwing een relevante functie heeft voor vleermuizen en huismus en de te dempen vijver een relevante functie heeft voor de Alpenwatersalamander (soortenbescherming). Indien er sprake is van overtreding van verbodsbepalingen kan bevoegd gezag onder voorwaarden een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit verlenen. De voorwaarden betreffen: er is geen andere bevredigende oplossing, er is sprake van een wettelijk belang (vleermuizen: er is sprake van een reden van sociale of economische aard, huismus: er zijn belangen vanuit volksgezondheid en/of openbare veiligheid, alpenwatersalamander: er is sprake van een belang in kader van volksgezondheid, openbare veiligheid of om een bij de omgevingsverordening omschreven ander algemeen belang - aan te voeren) en er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort (een robuust en ruim maatregelenpakket van tijdelijke en permanente voorzieningen wordt hiertoe voorgesteld en uitgevoerd). Wegens het voorgaande onderzoek is er geen reden om aan te nemen dat eventueel benodigde omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit, mits de juiste maatregelen worden getroffen, er sprake is van een gedegen alternatievenafweging en een wettelijk belang kan worden aangevoerd, niet verkregen zouden kunnen worden.

4.3 Vervolgstappen en maatregelen

Vervolgstappen

- Voor de beoogde ruimtelijke ingreep dient aanvullend onderzoek naar huismus uitgevoerd te worden. Een aanvullend onderzoek naar huismus wordt uitgevoerd middels twee gerichte veldbezoeken in de periode 1 april t/m 15 mei, conform het Kennisdocument Huismus (BIJ12, 2023).
- Voor de beoogde ruimtelijke ingreep dient aanvullend onderzoek naar vleermuizen uitgevoerd te worden. Een aanvullend onderzoek naar vleermuizen wordt uitgevoerd middels minimaal vijf gerichte veldbezoeken in de periode 15 april t/m 30 september, conform het meest actuele Vleermuisprotocol (NGB). Hiervan dienen drie rondes in het voorjaar en twee rondes in het najaar plaats te vinden. De potentie van de planlocatie voor verschillende typen verblijfplaatsen en vleermuissoorten wordt in tabel 3.1 en 3.2 uiteengezet. Er is sprake van aantasting van een mogelijk essentieel foerageergebied of essentiële vliegroute.
- Voor het dempen van de vijver dient aanvullend onderzoek naar de alpenwatersalamander uitgevoerd te worden. Een aanvullend onderzoek naar de alpenwatersalamander vindt plaats middels gerichte veldbezoek in de periode half maart t/m juli, conform het soorteninventarisatieprotocol (NGB, 2023).

Algemene zorgplicht

- Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (algemene zorgplicht).
- Wanneer ondanks zorgvuldig handelen, onderzoek en advies schade lijkt te ontstaan voor beschermde flora en fauna, dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.
- Eventueel aanwezige vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken) voorafgaand aan de werkzaamheden gefaseerd verwijderen. Dit om grondgebonden dieren de kans te bieden zelfstandig de planlocatie te verlaten.
- Er wordt gelegenheid gegeven aan dieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden.
- De planlocatie tijdens de werkzaamheden en in de nieuwe situatie bij voorkeur niet verlichten en in de periode april-oktober de werkzaamheden tussen zonsopgang en zonsondergang uitvoeren (buiten schemerperiodes). Mocht verlichting noodzakelijk zijn hierbij een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toepassen (amberkleurig licht, lichtbundel nederwaarts richten, toepassen geconvergeerde lichtbundel).
- De kap- en sloopwerkzaamheden opstarten of uitvoeren buiten het broedseizoen van vogels (indicatief medio maart t/m medio juli). Als dit niet mogelijk is dienen de potentiële nestlocaties van algemene broedvogels ruim voorafgaand aan het broedseizoen ongeschikt of ontoegankelijk gemaakt te worden. E.e.a. op aanwijzing van deskundige. Als werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd die mogelijk resulteren in het wegnemen of verstoren van broedgevallen dient voor aanvang door een ter zake deskundig gecontroleerd te worden of er broedvogels aanwezig zijn.
- Mogelijke overwinteringslocaties van algemene amfibieën (vorstvrije structuren als stenenstapels, houtwallen, dichte struwelen etc.) dienen verwijderd of ongeschikt gemaakt te worden buiten de overwinteringsperiode oktober – april.
- Tijdens de dempwerkzaamheden van de vijver dient rekening gehouden te worden met de Algemene zorgplicht. Voorafgaand de werkzaamheden dient, om het doden van individuen van vissen en amfibieën te voorkomen, de te dempen watergang afgevisd te worden door een ecologisch deskundige.

Bronvermelding

Geraadpleegde documenten (BIJ12, 2017-2023)

Kennisdocument Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*)

Kennisdocument Gierzwaluw (*Apus apus*) (2023)

Kennisdocument Huismus (*Passer domesticus*) (2023)

Kennisdocument Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*)

Geraadpleegde websites

atlas.bij12.nl/WebView/index.html?viewer=ikn_pub

bij12.nl

nationaalgeoregister.nl

ndff.nl

noord-brabant.tercera-ro.nl/MapView/

ravon.nl

sovon.nl

verspreidingsatlas.nl

vleermuisprotocol.nl

vlinderstichting.nl

wilde-planten.nl

zoogdiervereniging.nl

Bijlage 1 Fotografische impressie

Bijlage 2 Juridisch kader

Bijlage 3 Vervolgstappen soortenbescherming

Bijlage 1 Fotografische impressie



Figuur 1 De planlocatie is gelegen aan Heilig Hartstraat ong. te Best en bestaat uit woningen, opslag, garage, groen en tuinen. De beoogde ruimtelijke ingreep betreft de sloop van 4 gebouwen, verwijdering groen, inkorten van 4 tuinen, mogelijke demping van een vijver en mogelijke sloop van een volière en kippenhok.



Figuur 2 Binnenplein met aangeplante bomen en takkenhoop.



Figuur 3 Aangeplante bomen en een omgevallen boom op de binnenplaats.



Figuur 4 Opslag op de binnenplein aan de Heilig Hartstraat.



Figuur 5 Schuur naast de opslag aan de Heilig Hartstraat.



Figuur 6 Tuin behorende bij de Leeuwerikstraat 30.



Figuur 7 Tuin behorende bij de Leeuwerikstraat 26.



Figuur 8 Tuin behorende bij de Leeuwerikstraat 24.

Bijlage 2 Juridische kaders

Zorgplicht

De zorgplicht is in de omgevingswet opgedeeld in de algemene zorgplicht (afd. 1.3 Ow) en de specifieke zorgplicht waarbij de specifieke zorgplicht verder opgedeeld kan worden in de Specifieke zorgplicht Natura 2000 (art. 11.6 Bal), Specifieke zorgplicht houtopstanden (art. 11.116 Bal) en Specifieke zorgplicht soorten (art 11.27 Bal). De Specifieke zorgplicht Natura 2000 en Specifieke zorgplicht houtopstanden worden bij de betreffende hoofdstukken beschreven.

Algemene zorgplicht

Voor alle soorten in Nederland geldt dat er sprake is van een algemene zorgplicht (Ow afdeling 1.3). Hierin wordt voorgeschreven dat nadelige gevolgen voor flora en fauna voorkomen moeten worden. Het uitgangspunt van de algemene zorgplicht is dat het doden, verwonden, verontrusten of beschadigen van flora en fauna wordt vermeden. Deze zorgplicht geldt voor iedereen.

Specifieke zorgplicht soorten

De Specifieke zorgplicht soorten heeft betrekking op het beschermen van specifieke planten- en diersoorten en is gericht op het behoud van biodiversiteit.

Degene die een activiteit verricht is verplicht:

1. Alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van diegene kunnen worden gevraagd om die gevolgen te voorkomen.
2. Voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen: die gevolgen zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.
3. Als die gevolgen onvoldoende kunnen worden beperkt: die activiteit achterwege te laten voor zover dat redelijkerwijs van diegene kan worden gevraagd.

Hiervoor moet er voorafgaand aan de te verrichten activiteit, worden nagegaan of er op de locatie waar de activiteit wordt verricht of in de directe nabijheid van de locatie aanwijzingen zijn van de aanwezigheid van:

- *“van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten, genoemd in bijlage I bij de vogelrichtlijn, en niet in de bijlage genoemde, geregeld in Nederland voorkomende trekvogelsoorten als bedoeld in artikel 4 tweede lid van die richtlijn.*
- *van nature in Nederland in het wild levende dieren of planten van soorten, genoemd in de bijlage II, IV en V bij de habitatrichtlijn;*
- *dieren of planten van soorten, genoemd in bijlage IX of in de rode lijsten, bedoeld in artikel 2.19, vierde lid, onder a, onder 4°, van de wet; en*
- *voor die soorten belangrijke leefgebieden of natuurlijke habitats;”*

De aanwezigheid van de bovenstaande soorten wordt met behulp rapporten, naslagwerken en de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) bepaald. In de NDFF wordt een zoekgebied met straal van circa 100 m aangehouden rondom de planlocatie. Afhankelijk van het karakter en ligging van de planlocatie kan een afwijkende afstand aangehouden worden.

Bij de aanwezigheid van een of meerdere soorten worden de mogelijk negatieve gevolgen van de beoogde realisatie beoordeeld. Hierbij wordt beoordeeld op de soorten en hun nest, voortplantingsplaats, rustplaats, eieren en standplaats. Mocht er aanwijzing zijn op nadelige gevolgen voor de soorten dan zijn er passende preventieve maatregelen benodigd om de nadelige gevolgen te voorkomen en dienen deze gemonitord te worden. Mochten er toch nadelige gevolgen optreden, dient de activiteit gestaakt te worden of passende herstelmaatregelen getroffen worden als staken van de activiteit redelijkerwijs niet meer mogelijk is.

Flora- en fauna activiteit

De soortenbescherming is opgedeeld in de volgende beschermingsregimes: Vogelrichtlijnsoorten (Bal art. 11.37), Habitatrichtlijnsoorten (Bal art. 11.46) en Andere soorten (Bal art. 11.54). Het is verboden om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna activiteit te verrichten (Ow art. 5.1 lid 2). Hierin worden rust- en voortplantingsverblijfplaatsen en het functioneel leefgebied beschermd. Opzettelijk verstoren als bedoeld onder de Habitatrichtlijn wordt gedefinieerd als: *“elke opzettelijke verstoring die van invloed kan zijn op de overlevingskansen, het voortplantingssucces of het voortplantingsvermogen van een beschermde soort, of die leidt tot een verkleining van het leefgebied of tot verplaatsing of verdringing van de soort”*.

Bij overtreding van een verbodsbepaling geldt de plicht tot een vergunning flora- en fauna activiteit conform de bepalingen in het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (art. 8.74 lid j, lid k en lid l).

Vogelrichtlijn (Bal art. 11.37)

1. Het verbod, bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de wet, om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten, geldt voor:
 - a. het opzettelijk doden of opzettelijk vangen van van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de vogelrichtlijn;
 - b. het opzettelijk vernielen of opzettelijk beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld onder a, of het opzettelijk wegnemen van nesten van die vogels;
 - c. het rapen en onder zich hebben van eieren van vogels als bedoeld onder a; of
 - d. het opzettelijk storen van vogels als bedoeld onder a.
2. Het verbod geldt niet, als:
 - a. het verrichten van die activiteit op grond van een andere wet is toegestaan en is voldaan aan de artikelen 9, eerste en tweede lid, en 13 van de vogelrichtlijn; of
 - b. de activiteit uitvoering geeft aan:
 - 1) een instandhoudingsmaatregel als bedoeld in de artikelen 3, eerste lid en tweede lid, onder b, c en d, en 4, eerste lid, eerste zin, en tweede lid, van de vogelrichtlijn of artikel 6, eerste lid, van de habitatrichtlijn; of
 - 2) een passende maatregel als bedoeld in artikel 6, tweede lid, van de habitatrichtlijn.
 - 3) Het verbod op het opzettelijk storen van vogels, bedoeld in het eerste lid, onder d, geldt niet, als het storen niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de vogelsoort.

Habitatrichtlijn (Bal art. 11.46)

1. Het verbod, bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de wet, om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten, geldt voor:
 - a. het in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk doden of opzettelijk vangen van in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onder a, bij de habitatrichtlijn, bijlage II bij het verdrag van Bern of bijlage I bij het verdrag van Bonn;
 - b. het opzettelijk verstoren van dieren als bedoeld onder a;
 - c. het in de natuur opzettelijk vernielen of rapen van eieren van dieren als bedoeld onder a;
 - d. het beschadigen of vernielen van de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld onder a; en
 - e. het opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onder b, bij de habitatrichtlijn of bijlage I bij het verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied.
2. Het verbod geldt niet als:
 - a. het verrichten van de activiteit op grond van een andere wet is toegestaan en is voldaan aan artikel 16, eerste lid, van de habitatrichtlijn; of
 - b. de activiteit uitvoering geeft aan:
 - 1) een instandhoudingsmaatregel als bedoeld in de artikelen 3, eerste lid en tweede lid, onder b, c en d, en 4, eerste lid, eerste zin, en tweede lid, van de vogelrichtlijn of artikel 6, eerste lid, van de habitatrichtlijn; of
 - 2) een passende maatregel als bedoeld in artikel 6, tweede lid, van de habitatrichtlijn.

- 3) Onder de soorten, bedoeld in het eerste lid, onder a, worden niet begrepen de soorten, bedoeld in artikel 1 van de vogelrichtlijn.

Andere soorten (Bal art. 11.54)

1. Het verbod, bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de wet, om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten, geldt voor:
 - a. het opzettelijk doden of vangen van in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in bijlage IX, onder A;
 - b. het opzettelijk beschadigen of vernielen van de vaste voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren als bedoeld onder a; en
 - c. het opzettelijk in hun natuurlijke verspreidingsgebied plukken en verzamelen, afsnijden, onttwortelen of vernielen van vaatplanten van de soorten, genoemd in bijlage IX, onder B.
2. Het verbod geldt niet als:
 - a. het gaat om het doden of vangen van de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis, of om het beschadigen of vernielen van hun vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen, voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden;
 - b. het verrichten van de activiteit op grond van een andere wet is toegestaan en is voldaan aan de eisen die zijn opgenomen artikel 8.74l van het Besluit kwaliteit leefomgeving; of
 - c. de activiteit deel uitmaakt van:
 - 1) een instandhoudingsmaatregel als bedoeld in de artikelen 3, eerste lid en tweede lid, onder b, c en d, en 4, eerste lid, eerste zin, en tweede lid, van de vogelrichtlijn of artikel 6, eerste lid, van de habitatrichtlijn; of
 - 2) een passende maatregel als bedoeld in artikel 6, tweede lid, van de habitatrichtlijn.

Natuurlijk verspreidingsgebied

Individuen, populaties en groeiplaatsen die zich buiten het natuurlijk verspreidingsgebied bevinden, vallen buiten het beschermingsregime van soortenbescherming. Het natuurlijk verspreidingsgebied wordt gedefinieerd als het gebied welke een soort op eigen kracht heeft bezet of waarin deze is geherintroduceerd binnen het verspreidingsgebied waar de soort van nature voorkwam. Het beschermingsregime geldt dus niet voor ingezaaide planten of dieren welke zijn losgelaten, ontsnapt of vanuit elders zijn meegelift. Om te bepalen of een plant of dier voorkomt binnen zijn natuurlijke verspreidingsgebied wordt gebruik gemaakt van de Verspreidingsatlas en naslagwerken. Wel geldt onverminderd de Algemene zorgplicht.

Vogelrichtlijn

Onder de Vogelrichtlijn zijn alle in gebruik zijnde nesten en broedgevallen van vogels beschermd. Het is van alle vogelsoorten verboden om nesten te beschadigen of te vernielen. Daarnaast gelden onder provinciale aanwijzingen categorieën waarin de nesten en rustplaatsen van specifieke vogelsoorten jaarrond bescherming genieten, dus ook in de periode dat deze niet in gebruik zijn. Rustplaatsen zijn conform de Richtsnoeren van de Europese Commissie gedefinieerd als zijnde essentiële zones voor het bestaan van een dier of groep van dieren wanneer ze niet-actief zijn.

Tabel 4.1 Vogelsoorten onder categorie 1 t/m 4: nesten en rustplaatsen jaarrond beschermd. Vogelsoorten onder categorie 5: nesten en rustplaatsen jaarrond beschermd, indien er sprake is van ecologisch zwaarwegende redenen.

Vogelsoorten onder categorie 1 t/m 4			
Boomvalk	Havik	Ooievaar	Sperwer
Buizerd	Huismus	Ransuil	Steenuil
Gierzwaluw	Kerkuil	Roek	Wespendief
Grote gele kwikstaart	Oehoe	Slechtvalk	Zwarte wouw
Vogelsoorten onder categorie 5			
Blauwe reiger	Ekster	Kleine bonte specht	Tapuit
Boerenzwaluw	Gekraagde roodstaart	Kleine vliegenvanger	Torenvalk
Bonte vliegenvanger	Glanskop	Koolmees	Zeearend
Boomklever	Grauwe vliegenvanger	Kortsnavelboomkruiper	Zwarte kraai
Boomkruiper	Groene Specht	Oeverzwaluw	Zwarte mees
Bosuil	Grote bonte specht	Pimpelmees	Zwarte roodstaart

Brilduiker	Hop	Raaf	Zwarte specht
Draaihals	Huiszwaluw	Ruigpootuil	
Eider	IJsvogel	Spreeuw	

Provinciale vrijstelling

Van de verboden als bedoeld in *Andere soorten* Bal art. 11.54 kan door bevoegd gezag vrijstelling verleend worden voor het opzettelijk doden of vangen van individuen en voor het opzettelijk beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of vaste rustplaatsen voor bepaalde soorten (Bkl 8.74l).

Voor alle soorten in Nederland geldt dat er sprake is van een algemene zorgplicht (Ow afdeling 1.3). Hierin wordt voorgeschreven dat nadelige gevolgen voor flora en fauna voorkomen moeten worden. Het uitgangspunt van de algemene zorgplicht is dat het doden, verwonden, verontrusten of beschadigen van flora en fauna wordt vermeden. Deze zorgplicht geldt voor iedereen.

In de Omgevingsverordening van de Provincie Noord-Brabant is voor de volgende soorten vrijstelling opgenomen in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen:

Tabel 4.2 Vrijgestelde soorten in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Noord-Brabant.

Vrijgestelde soorten		
Aardmuis	Gewone pad	Rosse woelmuis
Bastaardkikker	Haas	Tweekleurige bosspitsmuis
Bosmuis	Huisspitsmuis	Veldmuis
Bruine kikker	Kleine watersalamander	Vos
Dwergmuis	Konijn	Wild zwijn
Dwergspitsmuis	Meerkikker	Woelrat
Egel	Ondergrondse woelmuis	
Gewone bosspitsmuis	Ree	

Gebiedsbescherming

In Nederland zijn natuurgebieden aangewezen met een beschermde status. Deze natuurgebieden betreffen hoofdzakelijk Natura 2000-gebieden en provinciaal beschermde gebieden.

Natura 2000-gebieden

Voor werkzaamheden in Natura 2000-gebieden is bij alle mogelijke effecten een Voortoets vereist. Met de Voortoets wordt bepaald of de plannen mogelijk negatieve effecten hebben op de doelstellingen van Natura 2000-gebieden. Ten aanzien van Natura 2000-gebieden kunnen ook externe effecten als stikstofdepositie en licht- of geluidsuitstraling van invloed zijn. Bij negatieve effecten op beschermde natuurgebieden dient een vergunning voorhanden te zijn. Bij de afwezigheid van significant negatieve effecten maar mogelijke kans op verslechtering moeten voor de Specifieke zorgplicht Natura 2000-gebieden (art. 11.6 Bal) stappen voor de algemene bescherming ondernomen worden. De beoordeling van de Specifieke zorgplicht Natura 2000-gebieden zal derhalve in de voortoets beschreven worden.

Provinciaal beleid (provincie Noord-Brabant)

Onderstaande teksten zijn gebaseerd op de meest recente versie van de Omgevingsverordening.

Natuurnetwerk Brabant

Binnen het Natuurnetwerk Brabant geldt het 'nee, tenzij'-principe. Het uitgangspunt is dat een bestemmingplan van toepassing op het Natuurnetwerk Brabant strekt tot het behoud, herstel of de duurzame ontwikkeling van de ecologische waarden en kenmerken. Binnen het Natuurnetwerk Brabant gelden regels omtrent nieuwe ontwikkelingen. Zo is bijvoorbeeld het realiseren van nieuwvestiging toegestaan als een deel van het desbetreffende NNB door stedelijke gebied loopt, en de nieuwvestiging geen aantasting geeft aan de ecologische waarden en kenmerken van het NNB. Wanneer er sprake is van een groot openbaar belang en er geen alternatieven zijn, zijn ontwikkelingen binnen het NNB ook mogelijk. Bij verlies van ecologische waarden en kenmerken geldt een compensatieplicht.

Groenblauwe waarden

De provincie streeft naar samenhangende aanpak van natuur, landschap en water die de omgevingskwaliteit en recreatiemogelijkheden versterkt en waardoor de gevolgen van klimaatveranderingen voor de natuur en het watersysteem beter kunnen worden opgevangen. Om de robuustheid van het systeem te bevorderen, zijn er gebieden opgenomen als verbinding tussen het Natuurnetwerk Brabant en het Landelijk gebied; de Groenblauwe waarden. Het beleid in de groenblauwe waarden is gericht op het behoud en vooral de ontwikkeling van natuur, watersysteem en landschap. Voor de natuur betekent dit vooral versterking van de leefgebieden voor plant- en diersoorten en de bevordering van de biodiversiteit buiten het NNB. Binnen de groenblauwe waarden is volop ruimte voor de ontwikkeling van gebruiksfuncties zoals landbouw en recreatie, met een meer extensief karakter en als die bijdragen aan de kwaliteiten van natuur, water en landschap. De ontwikkeling van nieuwe (kapitaal)intensieve functies, zoals stedelijke ontwikkeling of intensieve vormen van recreatie of en landbouw (zoals de bouw van kassen, (bezoekers-)intensieve recreatie, of concentratiegebieden voor intensieve landbouwfuncties) passen minder bij het karakter van deze gebieden. Daarom geldt binnen de groenblauwe waarden soms aanvullende regels voor de ontwikkeling van die functies. Het concrete beleid in een gebied behorend tot de groenblauwe waarden is uitgewerkt door de desbetreffende gemeente.

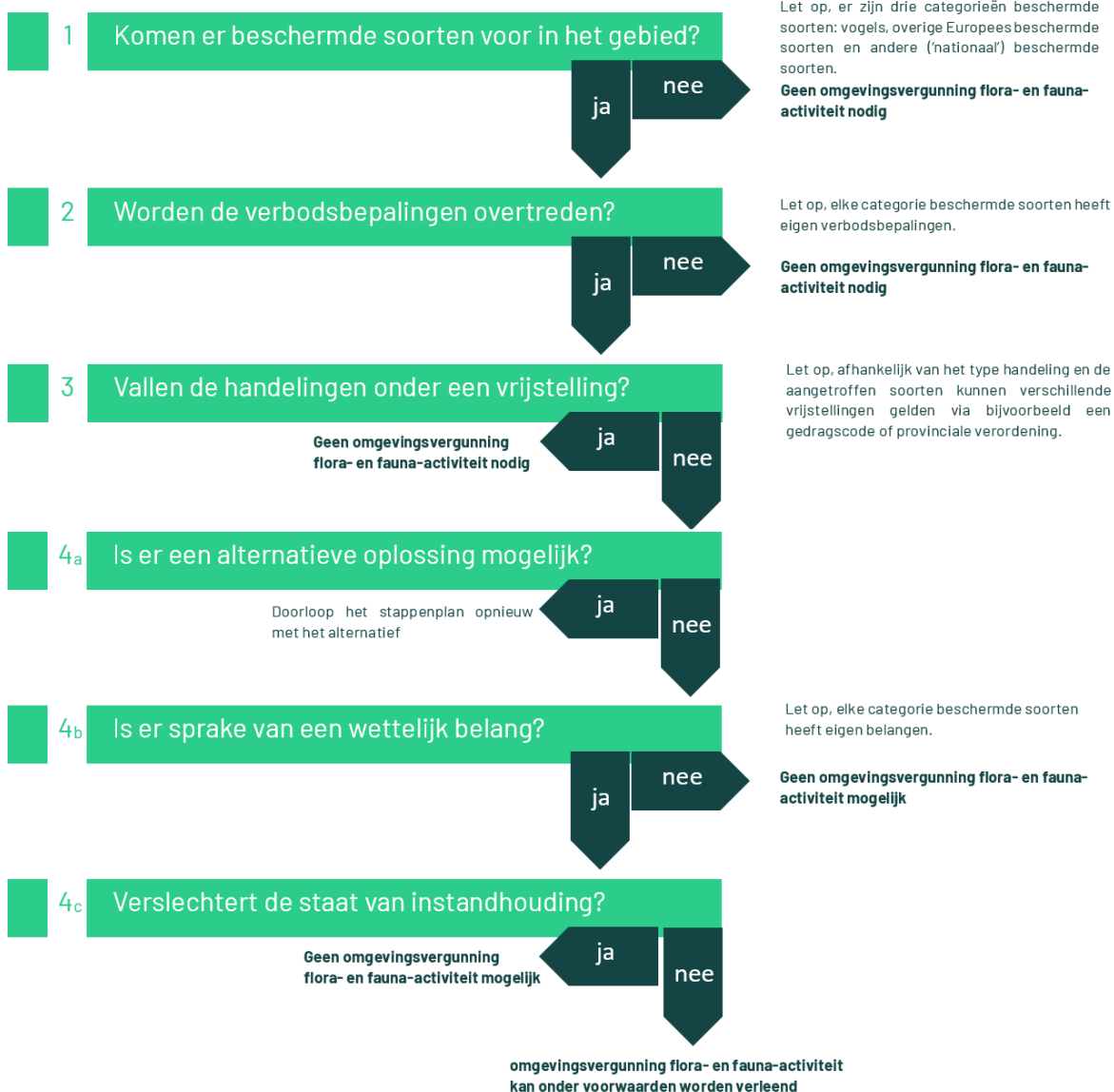
Houtopstanden

Houtopstanden betreffen zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, met een oppervlakte van 1000 m² of meer, of een rijbeplanting met meer dan 20 bomen. Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaand melding te doen bij gedeputeerde staten. Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is gevelde, dient deze binnen drie jaar herplant te worden. Bij het vellen van houtopstanden en het herbeplanten van grond geldt de Specifieke zorgplicht houtopstanden (art. 11.116 Bal) als de activiteit nadelige gevolgen heeft voor de oogmerken voor regels voor deze activiteiten (art. 11.112 Bal). Waarbij de oogmerken doelstellingen zijn voor regels over het vellen en herbeplanten. Het vellen van houtopstanden is niet meldingsplichtig als het één van de volgende typen houtopstanden betreft (Bal art. 11.111 lid 2):

- a. houtopstanden binnen de in het omgevingsplan aangewezen bebouwingscontour houtkap, bedoeld in artikel 5.165b van het Besluit kwaliteit leefomgeving; Besluit activiteiten leefomgeving – geconsolideerde Staatsbladversie
- b. houtopstanden op erven of in tuinen;
- c. bomen en struiken die specifiek voor het oogsten van fruit, noten of vruchten worden geteeld;
- d. houtopstanden die windschermen om boomgaarden vormen;
- e. naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, als deze niet ouder zijn dan 20 jaar;
- f. kweekgoed;
- g. uit populieren of wilgen bestaande:
 - 1) wegbeplantingen;
 - 2) beplantingen langs waterwegen; en
 - 3) eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- h. het dunnen van een houtopstand voor de bevordering van de groei van de overblijvende houtopstand;
- i. uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, als zij:
 - 1) ten minste eens per 10 jaar worden geoogst;
 - 2) bestaan uit minstens 10.000 stoven per ha per beplantingseenheid, die bestaat uit aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan 2 m; en
 - 3) zijn aangelegd na 1 januari 2013; en
- j. houtopstanden die een kleinere oppervlakte grond beslaan dan 10 a, of bestaan uit een rijbeplanting die 20 of minder bomen omvat, gerekend over het totaal aantal rijen.

Bijlage 3 Vervolgstappen soortenbescherming

Als uit het oriënterend onderzoek is gebleken dat effecten op beschermde soorten naar aanleiding van de beoogde ingreep niet uitgesloten zijn, dient een vervolgonderzoek soortenbescherming te worden uitgevoerd. Uit dit vervolgonderzoek blijkt of desbetreffende soort aanwezig is en welke functie de planlocatie al dan niet heeft voor de soort. Met onderstaand stappenplan, overgenomen uit 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen' van het Ministerie van Economische Zaken, wordt inzichtelijk gemaakt welke consequenties dit heeft voor het project.



Vogelrichtlijnsoort

In het kader van de Vogelrichtlijn zijn een aantal belangen waarvoor een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit kan worden aangevraagd. De beoogde ruimtelijke ingreep dient een dergelijk belang te dienen (Schema 4b ja/nee). De voorwaarden zijn onderstaand weergegeven (conform Bkl art. 8.74j).

Een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

- a) er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- b) zij is nodig:
 - 1. in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
 - 2. in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
 - 3. ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
 - 4. ter bescherming van flora of fauna;
 - 5. voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of
 - 6. om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan;
- c) de maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Habitatrichtlijnsoort

In het kader van de Habitatrichtlijn zijn een aantal belangen waarvoor een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit kan worden aangevraagd. De beoogde ruimtelijke ingreep dient een dergelijk belang te dienen (Schema 4b ja/nee). De voorwaarden zijn onderstaand weergegeven (conform Bkl art. 8.74k).

Een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

- a) er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- b) zij is nodig:
 - 1. in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
 - 2. ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
 - 3. in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
 - 4. voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of
 - 5. om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de omgevingsvergunning vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, respectievelijk een beperkt bij de omgevingsvergunning vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben;
- c) er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Andere soort

Ten aanzien van Andere soorten zijn een aantal belangen waarvoor een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit kan worden aangevraagd. De beoogde ruimtelijke ingreep dient een dergelijk belang te dienen (Schema 4b ja/nee). De belangen zijn onderstaand weergegeven en zijn aanvullend op de belangen die voor Habitatrichtlijnsoorten kunnen worden aangevoerd (conform Bkl art. 3.74l).

1. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
2. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;
3. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
4. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
5. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
6. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
7. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
8. in het algemeen belang.



BLOM ECOLOGIE

Verbindt natuur en samenleving

Koeweistraat 2

4181 CD Waardenburg

0418 820 288

blomecologie.nl



**Nader ecologisch onderzoek
Heilig Hartstraat 10-12 te Best**

Isaburgt B.V.

23 september 2024



Nader ecologisch onderzoek Heilig Hartstraat 10-12 te Best

Opdrachtgever: Isaburgt B.V.
Kuultjeshei 57
5685 GH Best

Contactpersoon: W. Wolters
Telefoon: +31 6 54925398
E-mail: w.wolters@wolters-vastgoed.nl

Locatie: Heilig Hartstraat 10-12
Best

Rapportnummer Isa.Bes.24.NO.OW.02	Projectnummer 20240086
Projectleider T. Rutten	Auteurs T. Rutten
Status Definitief	Datum 23 september 2024

Embridge Nederland BV
Willem II Singel 42
6041 HT Roermond

Telefoon: 0475-420191
E-mail: info@embridge.nl
KvK: 13036743
IBAN: NL53RABO0303441194

Inhoudsopgave

1. Inleiding	- 3 -
2. Huidige situatie	- 5 -
3. Ruimtelijke ingreep	- 5 -
4. Onderzoeksmethode	- 6 -
5. Resultaten	- 9 -
6. Effectanalyse	- 12 -
7. Conclusies	- 13 -
8. Zorgplicht	- 14 -

1. Inleiding

Aan de Heilig Hartstraat (ongenummerd), en de Leeuwerikstraat 24-30 te Best zijn woonpercelen met woning, bijgebouwen en tuinen gesitueerd. Isaburgt B.V. is voornemens op de planlocatie groen te verwijderen en vier gebouwen te slopen. Daarnaast is men voornemens vier tuinen 6 meter in te korten. In één van deze tuinen is een volière en een kippenhok aanwezig welke hierbij ook gesloopt zullen worden. Daarnaast is in de tuin van de Leeuwerikstraat 28 een vijver aanwezig die waarschijnlijk gedempt zal worden. De werkzaamheden worden uitgevoerd ten behoeve van herontwikkeling van het terrein (bouw 11 woningen, realisatie van een ontsluitingsweg en aanplant van nieuw groen). Een gedeelte van het vigerende plan voorziet niet in de beoogde ruimtelijke ingreep en moet derhalve worden gewijzigd.

Om te bepalen of er beschermde soorten flora en fauna op en rondom het plangebied (potentieel) aanwezig zijn, heeft Natuurlink in augustus 2021 en Blom Ecologie in maart 2024 ecologische QuickScans uitgevoerd. Uit de QuickScan blijkt dat het plangebied geschikt is voor de volgende soortengroepen: alpenwatersalamander, huismus en vleermuizen. Voor deze soorten is nader onderzoek noodzakelijk.

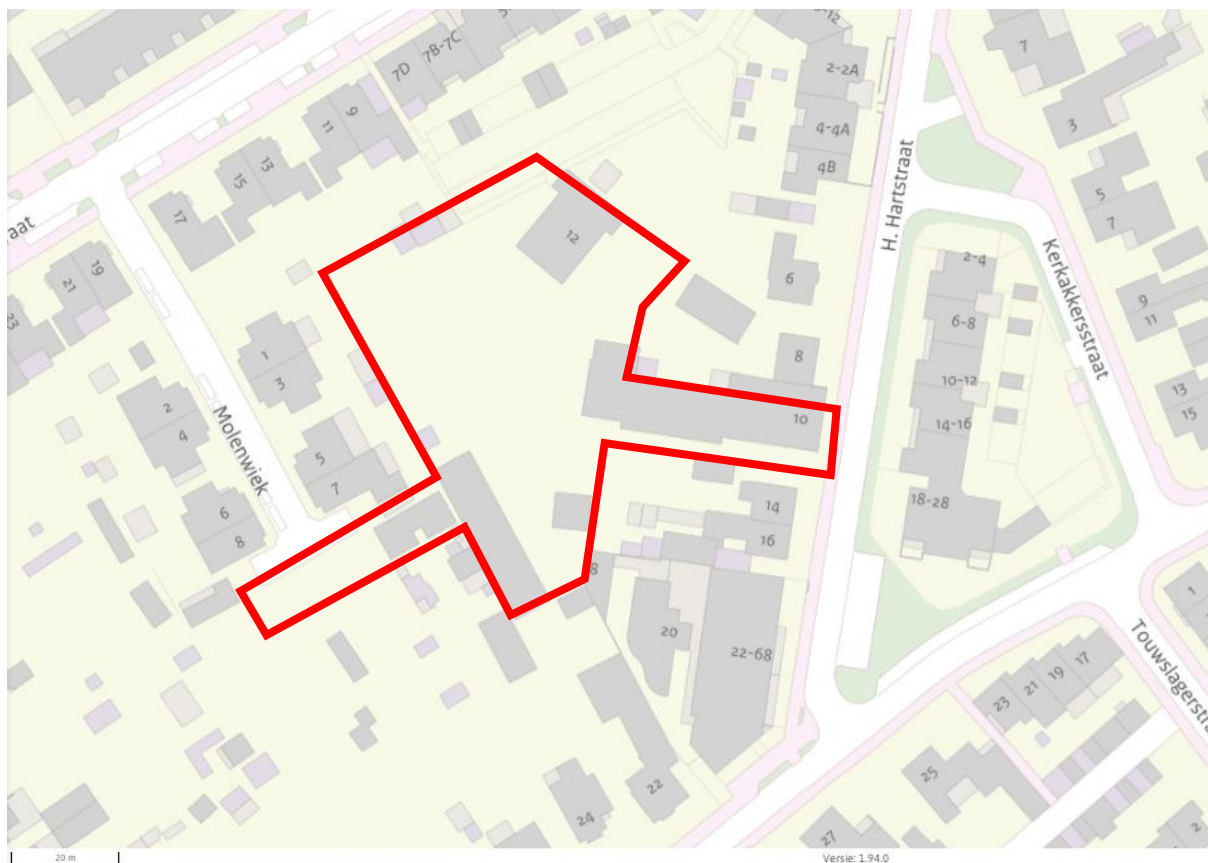
Het doel van een dergelijk nader ecologisch onderzoek is om de daadwerkelijke aan- of afwezigheid van deze soorten (alpenwatersalamander, huismussen en vleermuizen) te bepalen binnen de grenzen van het plangebied. Indien de genoemde soorten aanwezig zijn worden de functies van het plangebied voor deze soorten bepaald.

Vervolgens wordt ingeschat wat mogelijk nadelige effecten zijn voor de aanwezige soorten bij uitvoering van de beoogde werkzaamheden. Met deze informatie wordt verder een advies gegeven over hoe de nadelige effecten voorkomen of verkleind kunnen worden en welke voorzorgs- of mitigerende maatregelen toegepast kunnen worden.

Ten slotte wordt er nog advies gegeven over mogelijke vervolgstappen, zoals het aanvragen van een ontheffing op de Omgevingswet (OW).



Figuur 1, beeld van de toekomstige situatie. Bron: opdrachtgever.



Figuur 2 Projectlocatie (rood omlijnd) op een kaart en luchtfoto (bron: omgevingswet.overheid.nl)

2. Huidige situatie

Het plangebied bevindt zich aan de Heilig Hartstraat 10-12 in Best (zie figuur 2). Het plangebied betreft de kadastrale perceelnummers 5539 (huisnummer 10, H. Hartstraat), 5538 (huisnummer 12, H. Hartstraat) en de laatste 6 meters van percelen 5087, 5088, 5089, 5090 (nummers 24-80, De Leeuwerikstraat). De percelen zijn opgeteld 3508 m² groot. De planlocatie betreft twee woningen, twee bijgebouwen en de laatste 6 meter van 4 tuinen aan de Leeuwerikstraat nr. 24 – 30.

De locatie kan verder als volgt beschreven worden:

1. Heilig Hartstraat nr. 10 bestaat uit baksteenmuren met spouw en een zadeldak. Aan de westkant van de woning is een uitbouw aanwezig met daarop een terras;
2. Heilig Hartstraat nr. 12 bestaat uit een baksteenmuur met spouw en een plat bitumen dak.
3. De opslag bestaat uit een baksteenmuur zonder spouw. Een groot deel van de opslag is met houten deuren afgesloten en de rest met een PE dekkleed. Het dak van de opslag bestaat uit (deels metalen) golfplaten;
4. De garage bestaat uit een baksteenmuur zonder spouw en een plat dak.
5. De binnenplein van Heilig Hartstraat bestaat uit aangeplante bomen, struiken, kippenrennen en verharde ondergrond;
6. De achtertuinen behorende bij de 4 woningen aan de Leeuwerikstraat bestaan uit aangeplante bomen, struiken, tuinhuisen van hout, vijvers en een volière. Het groen in de laatste 6 meter van de tuinen wordt verwijderd.

3. Ruimtelijke ingreep

De beoogde ruimtelijke ingreep betreft het slopen van vier gebouwen, het verwijderen van groen en het inkorten van 4 tuinen (eventueel wordt de volière en het kippenhok verwijderd en de vijver gedempt) ten behoeve van herontwikkeling van het terrein (bouw 11 woningen, realisatie van een ontsluitingsweg en aanplant van nieuw groen).

Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- Slopen van bebouwing: algemene sloopwerkzaamheden en afvoer sloopmateriaal;
- Kappen van bomen: kapwerkzaamheden en afvoer hout;
- Dempen van één vijver aan de Leeuwerikstraat 28: graaf- en dempwerkzaamheden;
- Verwijderen terreininrichting, waaronder gedeelte van het groen: graafwerkzaamheden, transport (afvoer) van materiaal en groen;
- Egaliseren terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- Realiseren nieuwbouw: algemene bouwwerkzaamheden;
- Revitaliseren terrein en aanleg verharding: allerhande (straat- en hoveniers) werkzaamheden.

4. Onderzoeksmethode

De inventarisaties van beschermde (niet-vrijgestelde) soorten heeft plaatsgevonden in de periode van 2 mei 2024 tot en met 14 september 2024. In volgende paragrafen wordt per soort(groep) de onderzoeksmethodiek, inventarisatiemethode en bezoekdata beschreven. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de geldende richtlijnen en/of protocollen zoals de Kennisdocumenten van BIJ12 en/of de Soortinventarisatieprotocollen van het Netwerk Groene Bureaus (NGB) voor de betreffende soorten. Op deze wijze wordt voldaan aan vereist protocollair onderzoek ten behoeve van de vergunningenprocedure en resulteert in een vlak dekkend beeld van de verspreiding van betreffende beschermde soorten. De onderzoeken zijn uitgevoerd door ter zake kundige ecologen van het adviserend bureau Embridge BV.

4.1 Huismus

Het onderzoek naar huismussen is uitgevoerd conform het Kennisdocument huismus¹ van BIJ12 (versie 2.1 februari 2023) en de soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wnb² (versie juli 2017), opgesteld door het Netwerk Groene Bureaus. Tijdens twee gerichte veldbezoeken is actief gelet op territoriaal- of nestindicerend gedrag van huismussen en eventuele jongen. De omgeving is ook meegenomen in de onderzoeken om de functionaliteit van omliggend leefgebied te beoordelen. Denk aan foerageergebieden en schuilplaatsen.

De onderzoeken zijn uitgevoerd in de periode van 1 april t/m 15 mei met een tussentijd van 10 dagen (zie tabel 1). Tijdens deze onderzoeksmomenten is ook op de andere soorten in het plangebied gelet.

4.2 Alpenwatersalamander

Voor het inventariseren van alpenwatersalamander is de werkwijze toegepast zoals beschreven in het document 'Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming' van het Netwerk Groene Bureaus (november 2023). Het onderzoek is gelet op de grootte van het te onderzoeken gebied door één personen uitgevoerd. Tijdens twee inventarisatiemomenten in de periode half maart – juli is in het potentieel voortplantingswater binnen het plangebied geschept naar volwassen dieren. Eén bezoek is in de periode half maart - half mei uitgevoerd. De periode tussen bezoeken was minimaal 2 weken. Een extra bezoek is uitgevoerd 's nachts met een zaklamp. In tabel 1 worden de omstandigheden tijdens de inventarisaties weergegeven.



Figuur 3, Foto's genomen van de vijver (genomen op 14 mei 2024).

¹ <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2022/06/Kennisdocument-Huismus-Versie-2.0-juni-2022.pdf>

² <https://www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/soortinventarisatieprotocollen/protocollen-vis-amfibie-reptiel-vogel>

4.3 Vleermuis

Voor vleermuizen is het nader onderzoek afgestemd op het vleermuisprotocol (versie 1 januari 2021)³. Dit is een door het Netwerk Groen Bureaus, Zoogdiervereniging en bevoegd gezag goedgekeurde methodiek voor vleermuisonderzoek.

Uit de QuickScan van Blom Ecology van 19 maart 2024 is de mogelijke geschiktheid van de bebouwing binnen het plangebied voor vleermuizen beoordeeld. Hierbij is beoordeeld dat het onderzoeksgebied geschikt is als paarverblijf, zomerverblijf en kraamverblijf. Daarnaast is onderzocht of het gebouw geschikte invliegopeningen voor vleermuizen biedt. De woonloods beschikt over open stootvoegen, openingen tussen de houten dakafwerking, bakstenen muur en losse dakpannen. Dergelijke openingen bieden toegang tot achterliggende ruimten (zoals de spouwmuur), waar vleermuizen (met name de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger) vaak verblijven. Ook in de omgeving van het plangebied is er gekeken naar verblijfplaatsen.

Een winterverblijf wordt niet verwacht omdat de warmtecapaciteit (vermogen om energie in de vorm van warmte op te slaan) en de temperatuurbuffering (mate waarin fluctuaties in het verloop van de temperatuur kunnen worden gebufferd) van de gebouwen te laag zijn.

Vleermuizen kunnen op meerdere manieren gebruik maken van de bebouwing in verschillende perioden van het jaar. Er zijn daarom meerdere bezoeken uitgevoerd in de actieve periode van vleermuizen tussen mei en september voor het nadere onderzoek:

- Twee bezoeken zijn in de kraamperiode uitgevoerd (15 mei – 15 juli) met een tussenperiode van minimaal 20 dagen
- Twee bezoeken zijn uitgevoerd om zomerverblijfplaatsen vast te stellen in de periode 15 mei – 15 augustus (afhankelijk van de soorten die er verwacht wordt uit de QuickScan). Eén van deze onderzoeken is gecombineerd met een kraamperiode onderzoek.
- Twee bezoeken zijn uitgevoerd in de paarperiode (15 augustus - 1 oktober) met een tussenperiode van 20 dagen.

Het aantal veldbezoeken is gebaseerd op de 75% regel. 75% van de projectlocatie moet op elk moment zichtbaar zijn.

De onderzoeksinspanning is gericht op de aanname dat het gebouw geschikt is voor gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger (gezien de eigenschappen van het gebouw). Indien nodig wordt de onderzoeksinspanning uitgebreid, echter daar was in dit geval geen aanleiding voor.

Met behulp van een batdetector van het type Pettersson M500-384 USB Ultrasound Microphone en zichtwaarnemingen is het onderzoek uitgevoerd om de activiteiten van vleermuizen vast te stellen binnen en nabij het plangebied. Een batdetector zet de voor mensen onhoorbare geluiden van vleermuizen om in hoorbare geluiden. Aan de hand van frequentie en ritme van de geluiden is het mogelijk om de vleermuissoorten te onderscheiden. Er zijn tevens opnames gemaakt voor nadere analyse om de aanwezigheid van verschillende soorten te bevestigen. Tevens is een warmtebeeldcamera type Pulsar Helion 2 XP50 gebruikt bij de laatste onderzoeksronde. Op basis van deze onderzoeksmethode is een compleet beeld verkregen van het gebruik van het plangebied (en directe omgeving) door vleermuizen.

³ <https://www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/soortinventarisatieprotocollen/vleermuisprotocol>

Tabel 1: Gegevens van onderzoekmomenten

Datum en onderzoekstijd	Tijd zon-opkomst/ondergang	Temp (°C)	Wind (Bft en richting)	Weer	Onderzoek gericht op
2 mei 2024 08:55 - 10:00	06:07	16	2 ZO	Droog	Huismuis
14 mei 2024 08:10 - 09:15	05:54	16	2 NO	Droog	Huismuis
14 mei 2024 09:20 - 10:30	05:54	20	3 Zo	Droog	Alpenwatersalamander (schepnet)
14 mei 2024 03:10 - 05:45	05:42	13	2 NW	Droog	Vleermuis (ochtend)
5 juni 2024 20:45-21:45	21:50	15	2 NW	Droog	Alpenwatersalamander (schepnet)
5 juni 2024 21:45 - 23:55	21:50	13	2 NW	Droog	Vleermuis (avond)
5 juni 2024 00:00 - 00:30	21:50	13	2 NW	Droog	Alpenwatersalamander (extra bezoek met Zaklamp)
8 juli 2024 21:54 - 12:00	21:57	19	1 NO	Droog	Vleermuis (avond)
15 augustus 2024 21:50 - 01:00	21:00	22	2 W	Droog	Vleermuis (paarverblijven)
13 september 2024 20:53 - 23:00	19:56	13	2 N	Droog	Vleermuis (paarverblijven)

5. Resultaten

5.1 Huismus

Er zijn geen indicaties waargenomen van roepende of territoriale huismussen die duiden op de aanwezigheid van (jaarrond beschermde) nestplaatsen.

02-05-2024 – Tijdens het veldbezoek zijn geen huismussen aangetroffen binnen het projectgebied. Aan de andere kant van de weg (H. Hartstraat) van het projectgebied zijn koolmees en pimpelmees aan het foerageren tussen de struiken.

14-5-2024 – Tijdens het veldbezoek zijn geen huismussen aangetroffen binnen het projectgebied. Huismussen zijn wel gezien op het dak van nummer 14 H. Hartstraat. In de tuin van het projectgebied zijn een kauw en kraai waargenomen. Boven de H. Hartstraat vlogen gierzwaluwen maar deze maakten geen gebruik van het projectgebied.

5.2 Alpenwatersalamander

Er zijn geen Alpenwatersalamanders aangetroffen tijdens de onderzoeksmomenten.

14-05-2024 - Tijdens het eerste veldbezoek zijn geen alpenwatersalamanders gevangen. Er was wel een oranjekeurige vis te zien in het vijver, circa 20 cm groot.



Figuur 4, foto genomen op 15 mei 2024.

05-06-2024 - Tijdens het tweede veldbezoek zijn opnieuw geen alpenwatersalamanders in het plangebied aangetroffen. Er waren dit keer geen vissen te zien. De eigenaar geeft aan dat hij niet weet hoeveel vissen er zijn in het vijver; dit verandert per jaar.

Er zijn 's nachts ook geen alpenwatersalamanders aangetroffen.

Op 8 juni stuurde de eigenaar foto's van de vijver toe. Het water is helderder geworden en er is duidelijk te zien dat zich in de vijver meerdere grote vissen bevinden.



Figuur 5: foto's genomen door de eigenaar van Leeuwerikstraat 28.

Omdat er geen Alpenwatersalamanders zijn gevangen en de vijver bevolkt is met vissen is de aanwezigheid van Alpenwatersalamander uitgesloten.

5.3 Vleermuis

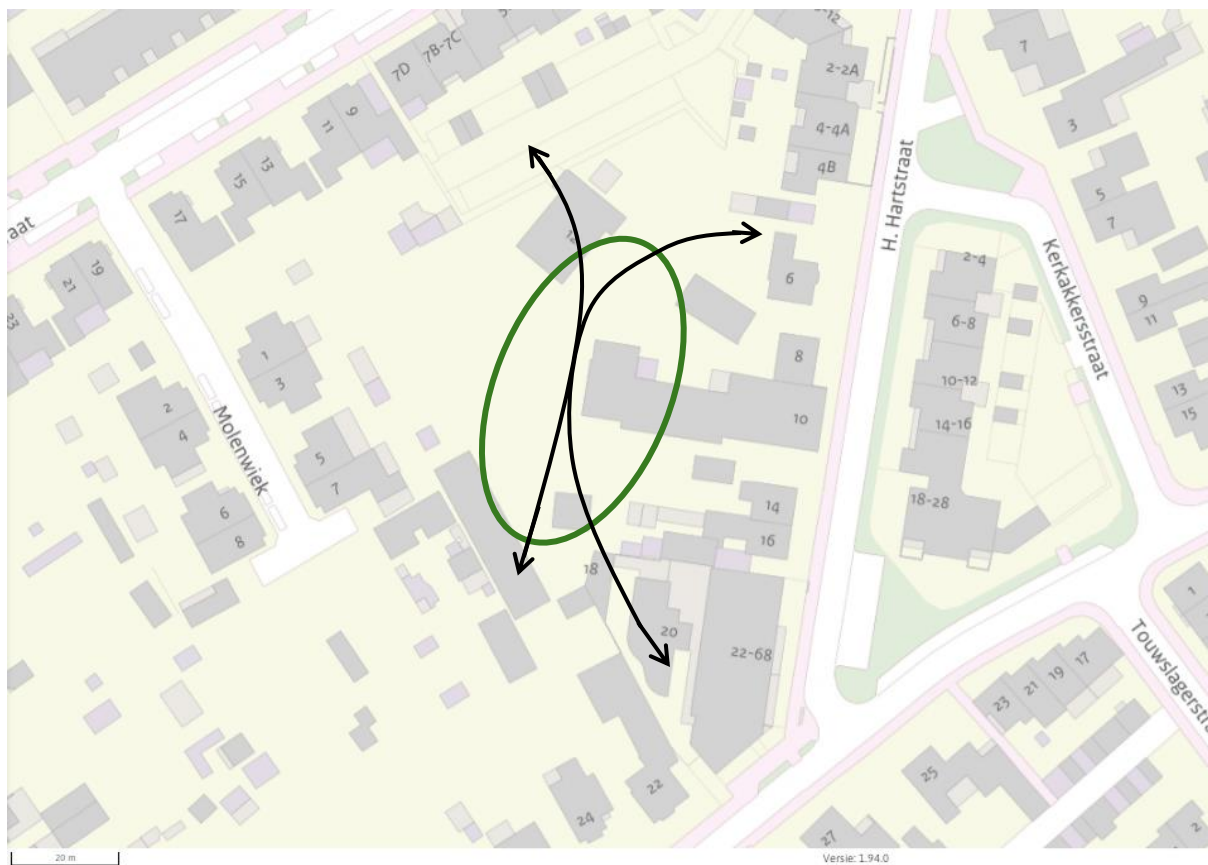
Op basis van het onderzoek gericht op vleermuizen zijn geen rust- of verblijfplaatsen waargenomen in de bebouwing.

De oprit wordt niet gebruikt door vleermuizen; mogelijk komt dit door de verlichting aan de oprit die de hele nacht aanwezig is. De straatlantaarn in het midden van het projectgebied stond aan tijdens de meeste onderzoeksmomenten. Zie Figuur voor de situatie tijdens onderzoeksmomenten.



Figuur 6, foto's genomen tijdens nachtbezoeken.

Het projectgebied wordt gebruikt als foerageergebied en er zijn paarroepen gehoord tijdens het vliegen. In figuur 7 zijn de activiteiten van vleermuizen samengevat.



Figuur 7, samenvatting van vleermuisactiviteiten. Groen – foerageergedrag. Zwarte lijnen – vliegroutes.

6. Effectanalyse

6.1 Huismus

Op basis van het uitgevoerde veldonderzoek blijkt dat er geen verblijfplaatsen van huismus aanwezig zijn in het plangebied. Huismussen ondervinden geen nadelig effect van de werkzaamheden die verricht wordt aan het plangebied. Verdere maatregelen zijn niet nodig.

6.2 Alpenwatersalamander

Aangezien er geen Alpenwatersalamanders zijn gevangen of gezien in de vijver en omdat de vijver bevolkt is met vissen, zullen bij de beoogde werkzaamheden geen Alpenwatersalamander voortplantingsbiotoop of zomerbiotoop worden aangetast. Verdere maatregelen zijn niet nodig.

6.3 Vleermuis

Aangezien er geen verblijfplaatsen zijn waargenomen in de gebouwen zullen bij de beoogde werkzaamheden geen vleermuis rust- en voortplantingsplaatsen worden aangetast. Verdere maatregelen zijn niet nodig.

Het projectgebied wordt wel gebruikt als foerageergebied. In de omgeving van de planlocatie zijn voldoende groenstructuren aanwezig waar de vleermuizen gebruik van kunnen maken als foerageergebied. De ontwikkeling resulteert niet in het wegnemen van essentiële foerageergebied van vleermuizen.

7. Conclusies

Op basis van het nader soortgericht (veld)onderzoek is de aanwezigheid van de huismus en alpensalamander uitgesloten. Ten aanzien van vleermuizen kan gesteld kan dat de projectlocatie wel dienst doet als foerageergebied, maar dat met de beoogde ontwikkeling geen essentieel foerageergebied van vleermuizen wordt weggenomen.

De ontwikkeling op de locatie heeft daarmee geen effecten op huismus, alpenwatersalamander en vleermuis. Er zijn voor de ontwikkeling geen verdere ontheffingen noodzakelijk.

8. Zorgplicht

De zorgplicht is in de omgevingswet opgedeeld in de algemene zorgplicht (afd. 1.3 Ow) en de specifieke zorgplicht waarbij de specifieke zorgplicht verder opgedeeld kan worden in de Specifieke zorgplicht Natura 2000 (art. 11.6 Bal).

8.1 Algemene zorgplicht

Voor alle soorten in Nederland geldt dat er sprake is van een algemene zorgplicht (Ow afdeling 1.3). Hierin wordt voorgeschreven dat nadelige gevolgen voor flora en fauna voorkomen moeten worden. Het uitgangspunt van de algemene zorgplicht is dat het doden, verwonden, verontrusten of beschadigen van flora en fauna wordt vermeden. Deze zorgplicht geldt voor iedereen.

8.2 Specifieke zorgplicht soorten

De Specifieke zorgplicht soorten heeft betrekking op het beschermen van specifieke planten- en diersoorten en is gericht op het behoud van biodiversiteit.

1. Degene die een flora- en fauna-activiteit of een activiteit verricht en weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat die activiteit nadelige gevolgen kan hebben voor de belangen is verplicht:

- a. Alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van diegene kunnen worden gevraagd om die gevolgen te voorkomen;
- b. Voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen: die gevolgen zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken; en
- c. Als die gevolgen onvoldoende kunnen worden beperkt: die activiteit achterwege te laten voor zover dat redelijkerwijs van diegene kan worden gevraagd.

2 Voor flora- en fauna-activiteiten houdt deze plicht in ieder geval in dat:

- a. Voorafgaand aan het verrichten van de activiteit wordt nagegaan of er aanwijzingen zijn van de aanwezigheid op de locatie waar de activiteit wordt verricht of in de directe nabijheid van die locatie van:
 - 1°. van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten, genoemd in bijlage I bij de vogelrichtlijn, en niet in die bijlage genoemde, geregeld in Nederland voorkomende trekvogelsoorten als bedoeld in artikel 4, tweede lid, van die richtlijn;
 - 2°. van nature in Nederland in het wild levende dieren of planten van soorten, genoemd in de bijlagen II, IV en V bij de habitatrichtlijn;
 - 3°. dieren of planten van soorten, genoemd in bijlage IX of in de rode lijsten, bedoeld in artikel 2.19, vijfde lid, onder a, onder 3°, van de wet; en
 - 4°. voor die soorten belangrijke leefgebieden of natuurlijke habitats;
- b. als deze aanwijzingen er zijn: wordt vastgesteld of op voorhand op grond van objectieve gegevens nadelige gevolgen kunnen worden uitgesloten voor dieren van die soorten, hun nesten, hun foerageerplaatsen, hun voortplantingsplaatsen, hun rustplaatsen en hun eieren, of voor planten van die soorten;
- c. als die gevolgen niet kunnen worden uitgesloten: wordt nagegaan welke gevolgen de activiteit kan hebben voor dieren van die soorten, hun nesten, hun foerageerplaatsen, hun voortplantingsplaatsen, hun rustplaatsen en hun eieren, of voor planten van die soorten;
- d. alle passende preventieve maatregelen worden getroffen om die nadelige gevolgen te voorkomen;
- e. tijdens en na het verrichten van de activiteit wordt nagegaan of de getroffen maatregelen de beoogde effecten hebben; en

- f. het verrichten van de activiteit wordt gestaakt als de nadelige gevolgen toch niet worden voorkomen, of, als staken van de activiteit redelijkerwijs niet meer mogelijk is, passende herstelmaatregelen worden getroffen.

Bijlage I bij de vogelrichtlijn

In bijlage I bij de vogelrichtlijn zijn de volgende vogels beschermd:

Aasgier, Arendbuizerd, Audouins meeuw, Bastaardarend, Blauwborst, Blauwe kiekendief, Bont stormvogeltje, Bonte tapuit, Boomleeuwerik, Bosruiter, Brandgans, Bruine kiekendief, Bruinkeelortolaan, Bulwers stormvogel, Casarca, Dougalls stern, Duinpieper, Dunbekwulp, Dwergaalscholver, Dwergarend, Dwerggans, Dwergmeeuw, Dwergstern, Flamingo, Giervalk, Gon-gon, Goudplevier, Grauwe franjepoot, Grauwe kiekendief, Grauwe klauwier, Griel, Grijskopspecht, Grijsze wouw, Groenlandse kolgans, Grote stern, Grote trap, Grote zilverreiger, Havikarend, IJssduiker, IJsslands smelleken, IJsvogel, Kalanderleeuwerik, Kempphaan, Klein waterhoen, Kleine klapekster, Kleine torenvalk, Kleine trap, Kleine vliegenvanger, Kleine zilverreiger, Kleine zwaan, Kleinst waterhoen, Kluut, Korhoen, Kortteenleeuwerik, Kraanvogel, Kroeskoppelikaan, Kuhls pijlstormvogel, Kuifduiker, Kwak, Kwartelkoning, Lachstern, Lammergier, Lepelaar, Middelste bonte specht, Monniksgier, Morinelplevier, Nachtzwaluw, Nonnetje, Noordse stern, Oehoe, Ooievaar, Oostelijke kraagtrap, Ortolaan, Parelduiker, Poelsnip, Porseleinhoen, Provençaalse grasmus, Purperreiger, Ralreiger, Renvogel, Reuzenster, Rode wouw, Roerdomp, Roodhalsgans, Roodkeelduiker, Roodpootvalk, Roodsterblauwborst, Rosse grutto, Roze pelikaan, Ruigpootuil, Scharrelaar, Schreeuwarend, Slangenarend, Slechtvalk, Smelleken, Sneeuwuil, Sperwergrasmus, Sperweruil, Steenarend, Stellers eider, Steltkluut, Steppekiekendief, Stormvogeltje, Strandplevier, Terekrutter, Vaal stormvogeltje, Vale gier, Vale pijlstormvogel, Velduil, Visarend, Visdief, Vorkstaartplevier, Waterrietzanger, Wespandief, Wilde zwaan, Withalsvliegenvanger, Witkopenend, Wittoegeend, Witwangstern, Woestijnvink, Woudaap, Zearend, Zuidelijke bonte strandloper, Zwarte ibis, Zwarte ooievaar, Zwarte specht, Zwarte stern, Zwarte wouw, Zwartkopmeeuw.

Artikel 4, tweede lid van de vogelrichtlijn

De lidstaten nemen soortgelijke maatregelen ten aanzien van de niet in bijlage I genoemde en geregeld voorkomende trekvogels, waarbij rekening wordt gehouden met de behoeften van het gebied van bescherming in de geografische zee- en landzone waar deze richtlijn van toepassing is, ten aanzien van hun broed-, rui- en overwinteringsgebieden en rustplaatsen in hun trekzones. Met het oog hierop besteden de lidstaten zelf bijzondere aandacht aan de bescherming van watergebieden en in het bijzonder aan de watergebieden van internationale betekenis.

De trekvogels zijn als volgt:

Aalscholver, Bergeend, Bontbekplevier, Bonte strandloper, Brilduiker, Dodaars, Draaihals, Drieteenstrandloper, Eider, Fuut, Geoarde fuut, Grauwe gans, Groenlandse kanoet, Groenpootruiter, Grote karekiet, Grote zaagbek, Grutto, IJsslandse tureluur, Kanoet, Kievit, Kleine rietgans, Kolgans, Krakeend, Kuifeend, Meerkooet, Middelste zaagbek, Oeverzwaluw, Paapje, Pijlstaart, Regenwulp, Rietzanger, Roodborsttapuit, Rotgans, Scholekster, Slobeend, Smient, Snor, Steenloper, Strandplevier, Tafeleend, Taigarietgans, Tapuit, Toendrabontbekplevier, Toendrarietgans, Topper, Tureluur, Watersnip, Wilde eend, Wintertaling, Wulp, Zilverplevier, Zuidelijke bonte strandloper, Zwarte ruiter, Zwarte zee-eend.

Bijlagen II bij de habitatrichtlijn, bijlagen IV bij de habitatrichtlijn, bijlagen V bij de habitatrichtlijn.

Planten	Drijvende waterweegbree, Geel schorpioenmos, Groenknolorchis, Kruipend moerasscherm, Liggende raket, Tonghaarmuts, Drijvende waterweegbree, Groenknolorchis, Kruipend moerasscherm, Zomerschroeforchis, Baltisch veenmos, Bosveenmos, Broekbosveenmos, Bruin veenmos, Cladonia mitis, Dennenwolfsklauw, Dof veenmos, Echt rendiermos, Fraai veenmos, Gebogen rendiermos, Geoord veenmos, Gerafeld veenmos Gewimperd veenmos, Gewoon sneeuwkllokje, Gewoon veenmos, Glanzend veenmos, Grote wolfsklauw, Haakveenmos, Hoogveenveenmos, Kamveenmos, Kleine wolfsklauw, Kussentjesmos, Kussentjesveenmos, Lepelbladveenmos, Moerasveenmos, Moeraswolfsklauw, Open rendiermos, Rood veenmos, Sierlijk rendiermos, Slank veenmos, Smalbladig veenmos, Sparrig veenmos, Stekende wolfsklauw, Stijf veenmos, Trilveenveenmos, Uitgebeten veenmos, Valkruid, Vijfrijig veenmos, Violet veenmos, Waterveenmos, Week veenmos, Wrattig veenmos, Zacht veenmos
Zoogdieren	Bever, Lynx, Noordse woelmuis, Otter, Gewone zeehond, Grijze zeehond, Bever, Hamster, Hazelmuis, Lynx, Noordse woelmuis, Otter, Wolf, Boommarter, Bunzing, Gewone zeehond, Goudjakhals, Grijze zeehond, Klapmuts, Ringelrob, Zadelrob
Walvisachtigen	Bruinvis, Tuimelaar, Bruinvis, Bultrug Dwergpotvis, Butskop, Dwergvinvis, Gestreepte dolfijn, Gewone dolfijn, Gewone spitsdolfijn, Gewone vinvis, Griend, Grijze dolfijn, Kleine zwaardwalvis, Narwal, Noordse vinvis, Orca, Potvis, Spitsdolfijn van Gray, Tuimelaar, Witflankdolfijn, Witsnuitdolfijn, Witte dolfijn
Vleermuis	Bechsteins vleermuis, Grote hoefijzerneus, Ingekorven vleermuis, Kleine hoefijzerneus, Meervleermuis, Mopsvleermuis, Vale vleermuis, Baardvleermuis, Bechsteins vleermuis, Bosvleermuis, Brandts vleermuis, Franjestaart, Gewone dwergvleermuis, Gewone grootoorvleermuis, Grijze grootoorvleermuis, Grote hoefijzerneus, Grote rosse vleermuis, Ingekorven vleermuis, Kleine dwergvleermuis, Kleine hoefijzerneus, Laatvlieger, Meervleermuis, Mopsvleermuis, Noordse vleermuis, Rosse vleermuis, Ruige dwergvleermuis, Tweekleurige vleermuis, Vale vleermuis, Watervleermuis, ,
Amfibieën	Geelbuikvuurpad, Kamsalamander, Boomkikker, Geelbuikvuurpad, Heikikker, Kamsalamander, Knoflookpad, Poelkikker, Rugstreeppad, Vroedmeesterpad, Bruine kikker
Reptielen	Dikkopschildpad, Soepschildpad, Dikkopschildpad, Gladde slang, Kemp's zeeschildpad, Lederschildpad, Muurhagedis, Soepschildpad, Zandhagedis
Vissen	Beekprik, Bittervoorn, Elft, Fint, Houting, Grote modderkruiper, Kleine modderkruiper, Rivierdonderpad, Rivierprik, Steur, Zalm, Zeebek, Houting, Steur Barbeel, Elft, Fint, Grote marene, Meerkikker, Middelste groene kikker, Rivierprik, Zalm
Vlinders en Libellen	Bronslibel, Donker pimpernelblauwtje, Donker pimpernelblauwtje, Gaffellibel, Gevlekte witsnuitlibel, Grote vuurvinder, Mercuurwaterjuffer, Moerasparelmoervlinder, Pimpernelblauwtje, Spaanse vlag, Apollovlinder, Boszandoog, Bronslibel, Donker pimpernelblauwtje, Gaffellibel, Gevlekte witsnuitlibel, Groene glazenmaker, Grote vuurvinder, Noordse winterjuffer, Oostelijke witsnuitlibel, Pimpernelblauwtje, Rivierrombout, Sierlijke witsnuitlibel, Teunisbloempijlstaart, Tijmblauwtje, Zilverstreephooibeestje
Insecten	Brede geelrandwaterroofkever, Gestreepte waterroofkever, Juchtleerkever, Vermiljoenkever, Vliegend hert Brede geelrandwaterroofkever, Gestreepte waterroofkever, Juchtleerkever, Vermiljoenkever
Overig	Bataafse stroommossel, Nauwe korfslak, Platte schijfhoren, Zeggekorfslak, Bataafse stroommossel, Platte schijfhoren, Medicinale bloedzuiger, Europese rivierkreeft, Wijngaardslak

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

Els & Linde
H. Hartstraat 10,
- Best

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

H Hartstraat
bouwfase (10-2024)

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RjiTzdGXoaza
22 november 2024, 09:34
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	1,2 kg/j	31,7 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

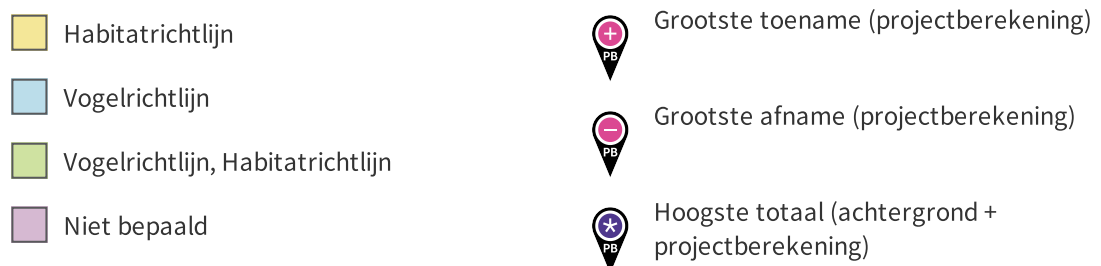
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bron 2	1,1 kg/j	26,1 kg/j
3	Verkeer Koude start: overig Bron 3	63,6 g/j	4,4 kg/j
	Verkeersnetwerk	22,2 g/j	1,2 kg/j

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



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"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Situatie 1, Rekenjaar 2024

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bron 1	Links	Rechts	NO _x	1,2 kg/j
Locatie	X:155373,21 Y:390789,24	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,3 kg/j
Lengte	641,14 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 22,2 g/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	700,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	224,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	168,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 2	NO _x	26,1 kg/j
Locatie	X:155464,27 Y:391034,82	NH ₃	1,1 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	196 l/j	24 u/j	12 l/j	NO _x	1,1 kg/j
					NH ₃	47,0 g/j
betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	758 l/j	48 u/j	46 l/j	NO _x	4,1 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	413 l/j	66 u/j	25 l/j	NO _x	2,5 kg/j
					NH ₃	99,1 g/j
bulldozer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	863 l/j	72 u/j	52 l/j	NO _x	4,9 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2433 l/j	96 u/j	146 l/j	NO _x	13,6 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Bron 3	NO _x	4,4 kg/j
Locatie	X:155469,92 Y:391034,77	NH ₃	63,6 g/j
Oppervlakte	0,02 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	350,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	112,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	84,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

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
Inrichtingslocatie

Els & Linde
H. Hartstraat 10,
- Best

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

H Hartstraat
Gebruiksfase (10-2024)

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RjA4XzDJW9Pu
07 oktober 2024, 21:41
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	0,3 kg/j	7,6 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

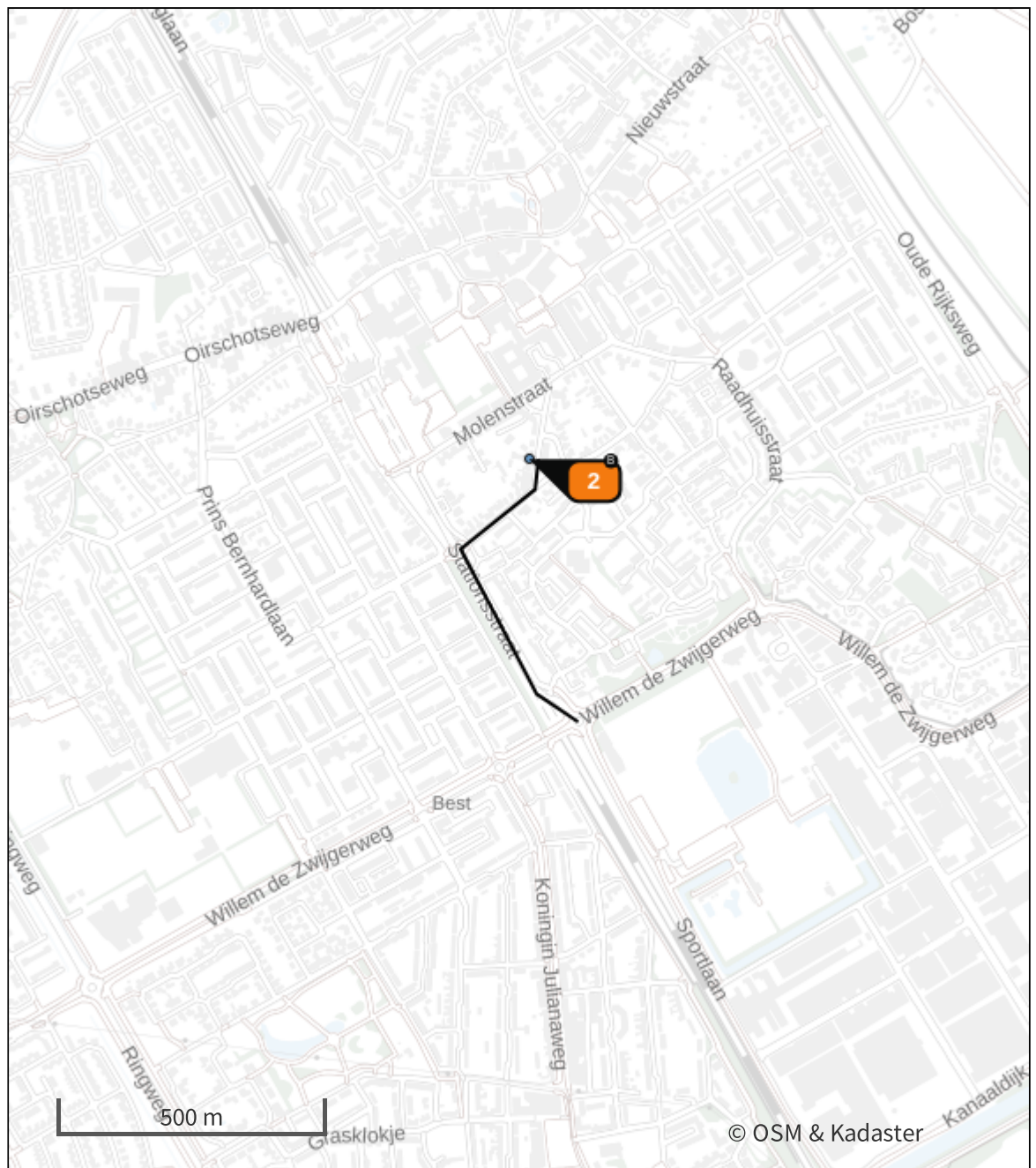
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2	Wonen en Werken Woningen Bron 2	-	2,2 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	5,4 kg/j

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



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"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Situatie 1, Rekenjaar 2025

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bron 1	Links	Rechts	NO _x	5,4 kg/j
Locatie	X:155373,21 Y:390789,24	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,7 kg/j
Lengte	641,14 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 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	104,0 /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	Bron 2	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>	NO _x	2,2 kg/j
Locatie	X:155464,27 Y:391034,82	Warmteinhoud	<u>0,002 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

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_20240924_e658fbbf94

Database versie 2024_e658fbbf94_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Betreft: stikstofdepositie
Locatie: Heilig Hartstraat te Best
Datum: 16 oktober 2024
Ecoloog: 06-27564247
Steller: Peter van der Linden, ecoloog

Aan de Heilig Hartstraat te Best worden 12 woningen gebouwd. De bestaande bedrijfspannen worden gesloopt. Voor de gebruiksfase en de bouwphase is een berekening van de toename van stikstofdepositie op de beschermde Natura 2000-gebieden noodzakelijk. In onderstaand memo wordt de berekening toegelicht en geanalyseerd. Met behulp van Aerius wordt de depositie berekend over een afstand van 25 km voor alle bronnen.

Stikstof

In brandstofmotoren ontstaan door verbranding verschillende stikstofoxiden, meestal samengevat in NO_x . Deze verbindingen reageren in de lucht met waterdeeltjes tot salpeterzuur. In de bodem vindt onder invloed van bacteriën denitrificatie plaats. Het proces verloopt echter langzaam waardoor er cumulatie ontstaat van zuurionen en opneembaar stikstof; er is sprake van verzuring en vermesting van de bodem.

Doordat ammoniak een vrij radicaal heeft reageert het snel tot ammonium en dat geeft een droge en natte depositie op relatief korte afstand van de bron. Ammoniak werkt in de atmosfeer eerst als base door de vorming van NH_4^+ , waarbij een vrije zuurion wordt gebonden. Dat leidt tot neutralisatie van salpeterzuur en zwavelzuur in de atmosfeer.

In de bodem wordt door bacteriën de NH_4^+ genitrificeerd tot NO_3^- , waarbij zuurionen vrijkomen. Naast de verzuring zorgt de emissie van ammoniak voor verhoging van het stikstofgehalte in de bodem. Door die verhoogde opneembaar stikstof in de bodem worden soorten die snel groeien bevoordeeld ten opzichte van langzaam groeiende soorten. De snel groeiende soorten verdringen de langzame groeiers waardoor deze verdwijnen en de biodiversiteit verminderd.

Veel van de via de Habitatrictlijn beschermde soorten of habitat zijn langzaam groeiende soorten of soorten die in een voedselrijk of zuur milieu niet kunnen groeien. De habitatrictlijn stelt de verschillende nationale overheden verantwoordelijk voor het beschermen van de natuurwaarden in de aangewezen natuurgebieden. Deze bescherming is opgenomen in de Wet natuurbescherming. Om het probleem van te hoge concentraties NH_4^+ of NO_x in het milieu te beteugelen is door de toenmalige regering de programmatische aanpak stikstof (PAS) opgesteld. In de PAS is ontwikkelingsruimte opgenomen voor ontwikkelingen die stikstofoxiden of ammoniak produceren. Daarnaast zijn maatregelen opgesomd die zouden leiden tot verminderde effecten. Voor de PAS is Aerius ontwikkeld waarmee op eenvoudige wijze de depositie kon worden berekend. In de PAS was de ontwikkelingsruimte opgenomen en twee drempelwaarden ingevoerd; een lage van 0,05 mol N/ha en een hogere van 1 mol N/ha. Projecten die onder de lage drempelwaarde bleven

hadden geen meldingsplicht. De projecten met een stikstofdepositie tussen de beide waarden in waren meldingsplichtig en konden worden uitgevoerd als er voldoende ontwikkelingsruimte was. Boven de 1 mol N/ha was er vergunningsplicht.

De Raad van State heeft naar aanleiding van enkele beroepsprocedures vragen gesteld aan de het Europees Hof over de noodzakelijke interpretatie van de PAS. Het Hof en in navolging daarvan de Raad van State hebben geoordeeld dat de ontwikkelingsruimte niet binnen de reikwijdte van de Habitatrictlijn past, en dat een drempel van 0,05 mol N/ha niet zonder meer acceptabel is. Ook hebben ze alle vergunningen die op de PAS zijn gebaseerd nietig verklaard. De consequentie is dat nu voor alle projecten berekend moet worden of deze strijdig zijn met de Habitatrictlijn en er sprake is van verhoogde depositie op de natuurgebieden. In de nieuwe Aeries is de drempelwaarde en de ontwikkelingsruimte niet langer opgenomen.

De conclusie is dat alle projecten waarbij stikstofoxiden of ammoniak vrijkomt berekend moet worden wat de toename is op de Natura 2000-gebieden. Als er geen verhoging is dan kan de ontwikkeling zonder vergunning worden uitgevoerd. Is er een verhoogde depositie dan moet het project zo worden uitgevoerd dat er geen of minder emissie is. Als dat onvoldoende mogelijkheden geeft, dan moet met maatregelen elders de emissie (op het zelfde Natura 2000-gebied) worden teruggebracht (salderen). Bij salderen moet worden aangetoond dat er voldoende effect is. Hiervoor is een uitgebreidere onderbouwing nodig. Als er ondanks saldering een verhoogde depositie is, dan moet er via de ADC-toets in een passende beoordeling aangetoond worden dat een depositie acceptabel is. De ADC-toets staat voor Alternatief, Dwingende redenen en Compensatie. In de meeste gevallen zal dan een MER nodig zijn.

Gewenste ontwikkeling

Aan de Heilig Hartstraat te Best worden 12 woningen gebouwd. De huidige bebouwing wordt gesloopt. Voor de nieuwe situatie is een verkeersgeneratie berekend van 104 voertuigen per etmaal, sterk stedelijk gebied schil centrum (bron CROW). Uitgangspunt voor de berekening is dat de woningen met brandstof worden verwarmd, dat leidt tot een emissie van 21,7 kg N/j. De woningen worden onder de BENG gebouwd, waardoor de emissie sterk reduceert. Uitgangspunt is dat de emissie tot 10% daalt. Er is daarom gerekend met 2,2 kg NO_x

Stikstofdepositie gebruiksfase

Met behulp van Aeries is berekend wat de depositie is in de nieuwe situatie. De berekening is uitgevoerd voor een situatie met en zonder ruimteverwarming op basis van brandstof. De depositie is berekent op de Natura 2000-gebieden:

- Kampina & Oisterwijkse Vennen – afstand 8,5 km
- Kempenland West – afstand 9,3 km

De overige Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand.

Uit de berekening blijkt dat er tijdens de gebruiksfase geen verhoogde depositie ontstaat op de Natura 2000.

Bouwfase

Met behulp van Aeries is de depositie tijdens de bouwfase berekend. Tijdens de bouw ontstaat werkverkeer en worden mobiele werktuigen gebruikt. Het aantal verkeersbewegingen wordt geschat op 600 mvt/j licht verkeer, 192 mvt/j middelzwaar en 144 mvt/j zwaar verkeer. De noodzakelijke uren mobiele werktuigen staan in de tabel op de volgende bladzijde. Het brandstofverbruik wordt bepaald op basis van de tabel uit TNO2021 R12305.

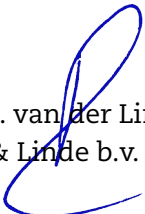
	KW	uren	inhoud cilinder	verbruik per uur	brandstof	Ad Blue
hijskraan	80	24	4	8,17	196	12
betonpomp	150	48	8	15,8	758	46
trilplaat	60	66	3	6,26	413	25
graafmachine	125	78	6	11,99	935	56
bulldozer (bouwrijp maken)	125	72	6	11,99	863	52
heistelling	250	96	12	25,34	2.433	146

Uit de berekening komt geen verhoogde depositie van stikstof op de Natura 2000-gebieden.

Conclusie

Er is geen sprake van een significante verhoging van de depositie voor de ontwikkeling na saldering c.q. me gebruik van de referentie. Er is geen vergunning van de wet natuurbescherming nodig.

P.J.H. van der Linden
Els & Linde b.v.



**Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek -
verkennende fase**

**Heilig Hartstraat 10-12,
Best, gemeente Best (NB).**



**LAAGLAND
ARCHEOLOGIE**

november 2023

Versie 2 (definitief)

In opdracht van:
Wolters Vastgoed

Colofon

v3

Laagland Archeologie Rapport 751

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek -
verkennde fase Heilig Hartstraat 10-12 te Best, gemeente Best (NB)

Auteur: Leon Theelen en Jeroen Wijnen

In opdracht van: Wolters Vastgoed

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: definitief

Controle: Erwin Brouwer

Autorisatie: Erwin Brouwer



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 60294418



© Laagland Archeologie BV, Almelo, november 2023

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Laagland Archeologie BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in oktober 2021 een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Heilig Hartstraat 10-12 te Best in opdracht van Wolters Vastgoed. De grootte van het plangebied is ongeveer 4.380 m². Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de herontwikkeling en nieuwbouw van woningen. In de toekomst wordt de huidige bebouwing binnen het plangebied gesloopt en vervangen door een totaal van tien nieuwbouwwoningen met bijbehorende groenvoorzieningen. Er is een omgevingsvergunning nodig voor de sloop en een omgevingsvergunning voor het de nieuwbouw.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen SIKB KNA 4002 en 4003.

Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Centraal staat daarbij de vraag of en zo ja welke archeologische resten (complextype, datering, diepteligging en gaafheid) in het plangebied kunnen worden verwacht. Hiertoe zijn landschappelijke, archeologische en historische bronnen geraadpleegd.

Op basis van het bureauonderzoek ligt het plangebied van oudsher deels in een laagte in een gebied met dekzandwelvingen met mogelijk lage enkeerdgronden. Omdat het vermoedelijk om een uitbreiding van de oude bouwlanden gaat, waar begin 19e eeuw een boerderij met erf stond, is de archeologische verwachting middelhoog voor perioden vanaf het Laat-Paleolithicum en hoog vanaf de Late Middeleeuwen. Mogelijk is de bodemopbouw deels verstoord door aanwezige en vroegere bebouwing, maar uit de bodemopbouw die bij een milieu-hygiënisch bodemonderzoek is aangetroffen zijn daarvoor geen overduidelijke aanwijzingen aangetroffen.

Op basis van het verkennend booronderzoek kan de in het bureauonderzoek geconstateerde archeologische verwachting niet naar beneden worden bijgesteld, ondanks de plaatselijk verstoord humeuze bovengrond en aanwezigheid van een diepe verstoring. Onder een verstoord humeuze bovenlaag is een mogelijk archeologisch spoor aangetroffen, waarschijnlijk daterend ergens in de periode Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd. De constatering dat het plangebied vermoedelijk een uitbreiding van de oude bouwlanden is kan niet worden weerlegd, het kan echter ook niet worden aangetoond op basis van harde bewijzen. Vanwege de aanwezigheid van een boerderij begin 19e eeuw en de overwegend onverstoord ondergrond met een mogelijk archeologisch spoor uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd blijft de middelhoge archeologische verwachting vanaf het Laat-Paleolithicum en hoge verwachting vanaf de Late Middeleeuwen gehandhaafd. Gezien het aannemelijk is dat het plangebied tot een latere ontginning behoort.

De implementatie van dit advies is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Best. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, mevr. R. Berkvens, Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant.

Samenvatting	3
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding onderzoek	5
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	5
1.3 Administratieve gegevens	6
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	8
1.5 Gemeentelijk beleid	10
1.6 Onderzoeksdoel	10
2 Inventarisatie	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	11
2.3 Archeologie	17
2.3.1 Bekende archeologische waarden	17
2.3.2 Waarnemingen	17
2.3.3 AMK-terreinen	18
2.3.4 Gemeentelijke verwachtingskaart	18
2.3.5 Eerder archeologisch onderzoek	18
2.4 Historie	21
3 Conclusie en verwachtingsmodel	27
3.1 Conclusie	27
3.2 Verwachtingsmodel	27
4 Veldonderzoek	29
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	29
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	31
4.3 Resultaten: archeologie	32
5 Conclusie en verwachting	33
6 Selectieadvies	34
Literatuur	35
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	38
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	39
BIJLAGE 3 Niet-toegankelijke delen voor veldonderzoek	40
BIJLAGE 4 Geomorfologische kaart	41
BIJLAGE 5 Actueel Hoogtebestand Nederland	42
BIJLAGE 6 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	43
BIJLAGE 7 Bodemkaart	44
BIJLAGE 8 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	47
BIJLAGE 9 Boorpuntenkaart	48
BIJLAGE 10 Boorstaten	49
BIJLAGE 11 Verklarende woordenlijst	52

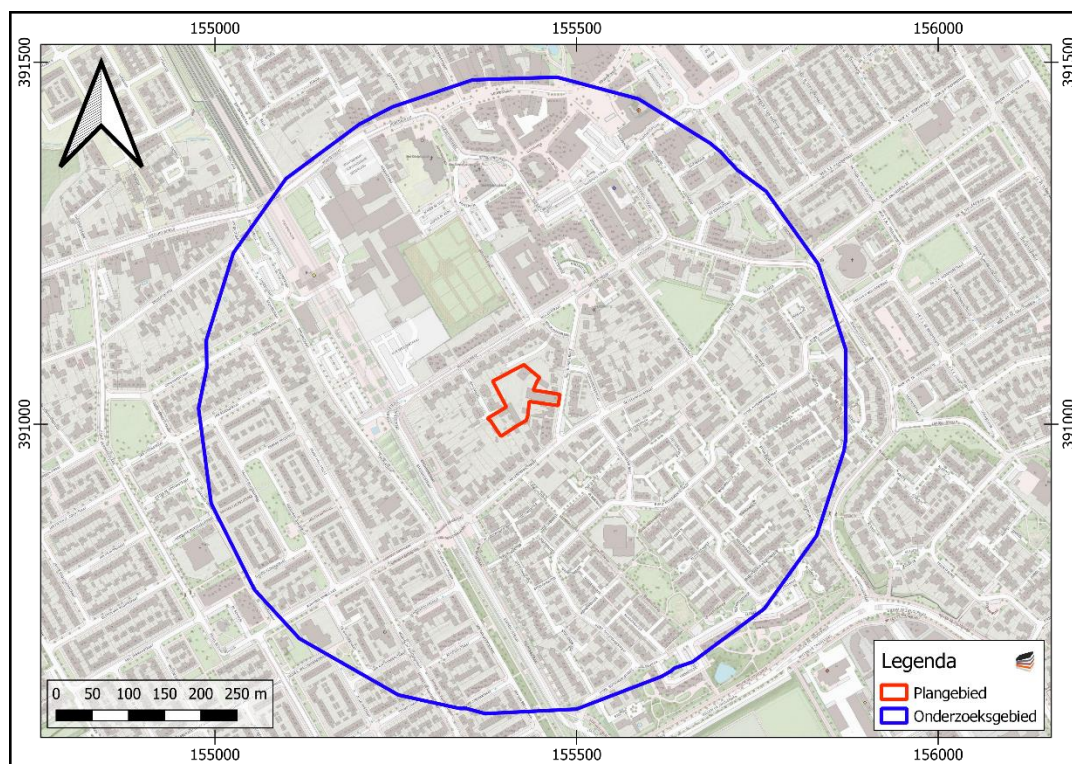
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van nieuwe woningen aan de Heilig Hartstraat 10-12 te Best, gemeente Best (NB). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Best heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de Heilighartstraat 10-12 in Best, gemeente Best (NB), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

Het plangebied heeft een omvang van ca. 4380 m². Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 500 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

1.3 ADMINISTRatieve GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Best
Plaats	Best
Beheerder/eigenaar grond	-
Toponiem	Heilig Hartstraat 10-12
Kadastrale perceelnummer(s) ¹	BES00 - H - 5087 BES00 - H - 5088 BES00 - H - 5538 BES00 - H - 5539
Laagland Archeologie projectnummer	BEHE211
Datum conceptrapportage	29-11-2021
Datum definitief rapport	19-10-2023
XY-coördinaten	155427.16,391079.95

¹ www.kadastralekaart.com

	155477.15,391040.28
	155417.38,390997.35
	155395.32,390983.11
Kaartblad ²	51B
Oppervlakte/lengte Plangebied	ca. 4380 m ²
Datering	Onbekend
Complextype	Onbekend
Onderzoeksmeldingsnr	5120969100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek – verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	17-11-2021
Datum eind veldonderzoek	17-11-2021
Opdrachtgever	Wolters Vastgoed
Goedkeuring bevoegde overheid	Stilzwijgend goedgekeurd
Bevoegde overheid	Gemeente best
Adviseur namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant
Beheer documentatie	Mw. R. Berkvens E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 40 61 85 50
Projectleider/opsteller onderzoek	Jeroen Wijnen jeroen.wijnen@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

² www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel deels bebouwd en deels in gebruik als tuin, waarvan een deel is voorzien van bestrating. De bebouwing bestaat uit verschillende panden, waaronder woningen, winkelpand en meerdere bijgebouwen. Een van de bijgebouwen, aan de achterzijde van Heilig Hartstraat 10 is uitgerust met een smeerput. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.³

In de toekomst wordt de huidige bebouwing binnen het plangebied gesloopt en vervangen door een totaal van tien nieuwbouwwoningen met bijbehorende groenvoorzieningen.

In dit stadium is niet bekend wie de toekomstige gebruiker(s) wordt/worden. Onderstaande afbeelding toont de huidige en de gewenste nieuwe situatie. Ten tijde van het onderzoek was nog niet bekend wat de horizontale en verticale omvang van de voorgenomen bodemingrepen zal zijn.

³ Gemeentelijke monumentenlijst.



Afbeelding 2. Huidige situatie (boven) en nieuwe situatie (onder).

1.5 GEMEENTELIJK BELEID

De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven. Het gemeentelijk archeologiebeleid is vertaald in bestemmingsplan "Hoge Akker, Speelheide en De Leeuwerik 2018". In het bestemmingsplan is een dubbelbestemming Waarde-Archeologie 5 opgenomen voor het gehele plangebied. Volgens de archeologische waarden- en verwachtingenkaart ligt het plangebied volledig in een gebied met een middelhoge verwachting (zie Bijlage 5).

Voor gebieden met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen groter dan 2500 m² en dieper dan 0,3 m -mv.

1.6 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). De initiatiefnemer beoogt met het hier uitgevoerde onderzoek te voldoen aan de gemeentelijke regelgeving omtrent archeologisch onderzoek. Het bureauonderzoek heeft tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen aan de hand van bestaande bronnen, en te bepalen of en zo ja welke delen van het plangebied in aanmerking komen voor vervolgonderzoek. Het verwachtingsmodel wordt getoetst en zo nodig aangevuld door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

Het onderzoeksgebied maakt deel uit van het zuidelijk dekzandlandschap en bevindt zich in de Roerdalslenk. Deze Roerdalslenk is een structureel laag gebied dat daalt ten opzichte van de hoger gelegen Peelhorst in het noordoosten en het Kempisch Hoog in het zuidwesten. In de bodem van de Roerdalslenk heeft zich, door zijn langdurige dalingsgeschiedenis in de laatste twee miljoen jaar, een dik pakket sedimenten van rivieren, wind en smeltwaterstromen afgezet.

Het huidige reliëf heeft zich in eerste instantie gevormd aan het einde van de laatste ijstijd, het Weichselien (116.000 – 11.700 jaar geleden). In Nederland heerste toen een periglaciaal klimaat. Tijdens deze fase en daarvoor zijn er dikke pakketten zand en leem afgezet in de Roerdalslenk. De afzettingen die van belang zijn binnen het onderzoeksgebied bestaan uit fluvioperiglaciale afzettingen en de dekzanden van de Formatie van Boxtel. De fluvioperiglaciale afzettingen komen vaak voor in de brede dalvormen die de loop van de voormalige smeltwaterafvoer markeren. Dit smeltwater was afkomstig van de sneeuw en de bovenlaag in de permafrost die in de zomerperiode ontdooiden. De fluvioperiglaciale afzettingen die zich in de ondergrond van het onderzoeksgebied moeten bevinden dateren uit het midden van de laatste ijstijd (Pleniglaciale periode van het Weichselien). Wellicht bevinden zich soortgelijke oudere afzettingen vanaf het Elsterien op grotere diepte in het onderzoeksgebied.⁴

Ingeschakeld in de fluvioperiglaciale afzettingen bevinden zich leemlagen, waarvan aaneengesloten leemhoudende sedimentlagen van tenminste 50 cm dikte bekend staan als de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Liempde (oude benaming: Brabantse Leem).⁵ Het Laagpakket van Liempde is een compacte laag, die meestal bedekt is met dekzanden of beekafzettingen. De Brabantse Leem heeft zich in het Pleniglaciaal op een moerassige toendra met een permanent bevroren ondergrond en stilstaande wateren kunnen vormen. Het landschap was open met een lage, dichte begroeiing zonder bomen of heesters. De Brabantse Leem is vaak in de dalen als min of meer gelaagde leemafzetting aanwezig, terwijl ongelaagde leemafzettingen zich voornamelijk op de hogere delen bevinden. De mineralogische

⁴ Bisschops 1973.

⁵ Bisschops 1973; De Mulder e.a. 2003.

samenstelling van de Brabantse Leem pleit voor een oorspronkelijke eolische vorming. De horizontaal gelaagde sedimentstructuren wijzen tegelijkertijd op enige oppervlakkige verspoeling. Tevens worden er in veel gevallen in het van oorsprong horizontale tot subhorizontale pakket cryoturbatieverschijnselen, zoals vorstwiggen, aangetroffen in het profiel van ontgravingen.⁶ Het Pleniglaciaal omvat het koudste en grootste deel van de laatste ijstijd en is gedefinieerd als de periode tussen 73.000 en 14.500 jaar geleden.⁷

De dekzanden bestaan voornamelijk uit zand met (löss)leemlagen op verschillende niveaus, behorend tot de Formatie van Boxtel.⁸ Op basis van het leemgehalte wordt het bovenste niveau gerekend tot de Formatie van Boxtel, ongedifferentieerd ('Oud Dekzand') of Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden ('Jong Dekzand').⁹ De hier bedoelde eolische -en deels verspoelde afzetting van de Formatie van Boxtel (ongedifferentieerd) is afgezet in het Laat-Pleniglaciaal. De afwisseling van fijn gelaagd zand en leem waaruit deze bestaat wordt geïnterpreteerd als een eolische afzetting op een afwisselend droog en nat sedimentatieoppervlak. Mogelijk was er sprake van een jaarritme in een permafrostgebied met in de winter een droog bevroren oppervlak (saltatie van zand) en een nat, ontdooid oppervlak in de zomer (waarop leem vastkleeft).¹⁰

In het Laat-Weichselien was er sprake van een poolwoestijn met een permanent bevroren ondergrond en grote zandverstuivingen. In dit tijdvak is de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden ('Jong Dekzand') afgezet. Deels is dit zanddek afwezig in bepaalde laagten en bevinden zich afzettingen van de Brabantse Leem aan het oppervlak of fluvioglaciale afzettingen van de Formatie van Boxtel. Het zanddek bestaat uit goed gesorteerde zeer fijne tot matig fijne zanden, met plaatselijk enkele grindjes. Grindjes zijn een indicatie dat er plaatselijk sprake is van verspoelde dekzanden. Binnen het Laagpakket van Wierden kan de Laag van Usselo worden aangetroffen, die is ontstaan door bodemvorming of veengroei in een korte warmteperiode in het Laat-Weichselien (Allerød periode 11.900-10.950 voor Chr.). In de Laag van Usselo is een wijd verbreide aslaag van de Laacher See uitbarsting aangetroffen, samen met houtskool. De Laag van Usselo is eveneens een niveau waarbinnen een aantal laatpaleolithische vindplaatsen (Federmesser-Cultuur) zijn aangetroffen.¹¹

Het huidige reliëf en ondergrond in het onderzoeksgebied dat overwegend in het Midden-Weichselien (Pleniglaciaal) gevormd werd, bepaalde tevens het huidige landschap en landgebruik. Na de overgang Pleistoceen/Holoceen kon de vegetatie zich herstellen, waardoor er een meer uitgesproken bodemvorming kon optreden. Afhankelijk van de bodemvruchtbaarheid en waterhuishouding ging de bodem verbruinen, dan wel podzoleren of bij een nattere bodem de vorming van een humushoudende ondergrond met verschijnselen behorend bij een fluctuerende grondwaterspiegel zoals uitgesproken roestvlekken of ijzerconcreties.

Met de introductie van de landbouw vanaf het Neolithicum begon de mens het landschap intensiever te gebruiken. Door het landbouwkundig gebruik trad er voor een deel ook verschraling en degradatie van de bodem op, waardoor veel voormalige bouwlanden zich ontwikkelden tot woeste gronden. Een gebied waar voormalige raatakkers zijn aangetroffen ligt op de Strabrechtse Heide tussen Someren en Heeze bij de Hoenderboom. Deze gronden zijn grofweg gedurende de Bronstijd en IJzertijd in gebruik geweest en waren daarna niet meer geschikt voor akkerbouw.

⁶ Meijs en De Lang 1983.

⁷ Berendsen 2008.

⁸ De Mulder e.a. 2003.

⁹ Schokker e.a. 2003.

¹⁰ Bisschops 1973.

¹¹ Berendsen 2011.

Vanaf de Late Middeleeuwen konden zich in de zandgebieden enkeerdgronden vormen door de bemesting met plaggenmest. De plaggenbemesting was beperkt tot de zandgronden die geschikt waren voor landbouwkundig gebruik, maar waar een bemesting voor een betere opbrengst zorgde. Er zijn aanwijzingen dat de eerste wijd verbreide plaggenophogingen in Zuid-Nederland rond de 14e /15e eeuw zijn begonnen, toen de Vlaamse steden opkwamen.¹² Omdat het onderzoeksgebied een relatief goede natuurlijke bodemvruchtbaarheid heeft door de lemigheid geen noemenswaardige verschraling en zeker geen landdegradatie plaatsgevonden. Om deze reden kan worden aangenomen dat de locatie waarschijnlijk vanaf de eerste ontginning vrijwel continue in gebruik is geweest.

Op de geomorfologische kaart (bijlage 3) is het plan- en onderzoeksgebied niet gekarteerd. In de omgeving van het plangebied bestaat de omgeving voornamelijk uit dekzandwelvingen, al dan niet met een hoger gelegen afdekkend oud-bouwlanddek (3L51yc). Ten noordwesten van het onderzoeksgebied ligt een dalvormige laagte (22R23). Verder liggen belangrijke landschapseenheden op grotere afstand van het plangebied zoals een grote vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss (2M53) ten noorden van Best en een zuidzuidwest-noordnoordoost georiënteerde strook landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (11L54) ten zuiden van Best, ongeveer ter hoogte van Batadorp. Het onderzoeksgebied maakt dan onderdeel uit van de Midden-Brabantse dekzandrug. Deze bestaat in de omgeving van het plangebied voornamelijk uit dekzandwelvingen. Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 5 is dan ook te zien dat het onderzoeksgebied op een relatief hoger gelegen terrein ligt met ten noorden een duidelijk lager gelegen dekzandvlakte. Ten zuiden van de lijn Wilhelminakanaal op ca. 1,5 km afstand ligt het terrein hoger, waar landduinen met bijbehorende vlakten en laagten liggen. Op ca. 1,5 km ten oosten ligt een ander deel van dit grote gebied met landduinen met bijbehorende vlakten en laagten. De term dekzandwelvingen zegt het al dat er zich van oudsher hoogten en laagten bevinden in het terrein. Zo ook ter hoogte van het onderzoeksgebied. Het plangebied ligt op de flank van een hoger gelegen dekzandrug met een lokale laagte. Deze laagte ligt direct ten zuidoosten van het plangebied (zie afbeelding 3). Zover bekend zijn er binnen het plangebied geen ontgrondingen uitgevoerd.¹³ Verder zijn binnen het plangebied geen saneringen bekend.¹⁴ Wel is er een

Uitgevoerd. In de rapportage werd een smeerput als verdachte activiteit aangetroffen.¹⁵ Voor de rest wordt de locatie als onverdacht aangeduid, afgezien dat de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest (plaatmateriaal) worden beschouwd door het aantreffen van puin in de bodem. De wijze van bodembelasting is verontreiniging van het maaiveld. De bodembelasting van asbest is vermoedelijk diffuus aanwezig zonder een duidelijke kern.

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de bovengrond verhogingen van cadmium, lood, zink, PCB's en PAK's ten opzichte van de achtergrondwaarde worden aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde tegengekomen. Alleen is in het grondwater een verhoging van barium ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen. Ter plaatse van de smeerput worden zowel in de grond, als het grondwater geen verhogingen van minerale olie of vluchtige aromaten ten opzichte van de achtergrond dan wel streefwaarde aangetroffen. De locatie geldt niet meer als onverdacht, maar resultaten van het bodemonderzoek geven echter geen aanleiding om een nieuw onderzoek met een gewijzigde onderzoeksstrategie uit te voeren.

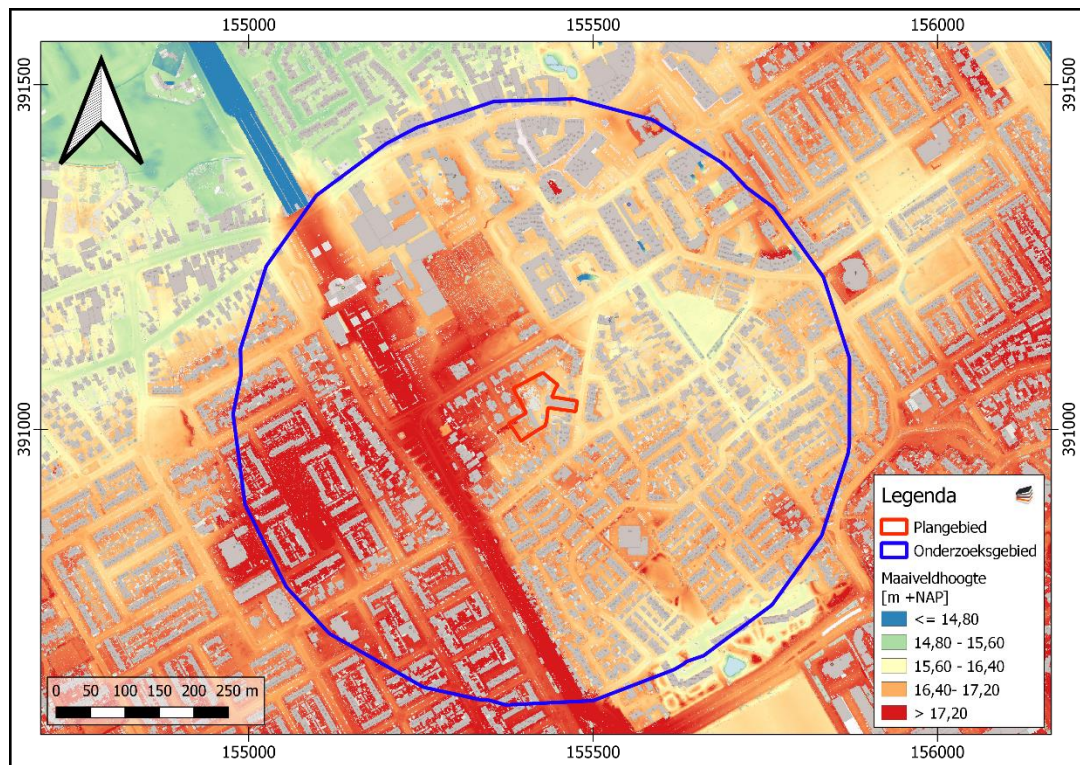
¹² Hiddink en Renes 2007; Verspay 2010.

¹³ Kaartbank van de Provincie Noord-Brabant.

¹⁴ Omgevingsrapportage Noord-Brabant

¹⁵ van Breugel 2021.

Verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde, respectievelijk de streefwaarde worden vaker aangetroffen tijdens bodemonderzoeken en geven geen bezwaar voor het huidige gebruik van de locatie.



Afbeelding 3. Detailopname van het plangebied op het AHN.

Bodemkundig (bijlage 7) ligt het plan- en onderzoeksgebied in een niet gekarteerde zone. In de omgeving van het plangebied bestaat de omgeving voornamelijk hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand (zEZ23) en laarpodzolgronden in lemig fijn zand (cHn23). Op grotere afstand ter hoogte van het grote gebied met landduinen met bijbehorende vlakten en laagten bestaat het bodemtype voornamelijk uit veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21). De hoge zwarte enkeerdgronden en laarpodzolgronden bestaande uit lemig zand liggen allemaal binnen de landschapseenheid dekzandwelingen. Om die reden bestaat de ondergrond van het plangebied waarschijnlijk uit lemig materiaal.

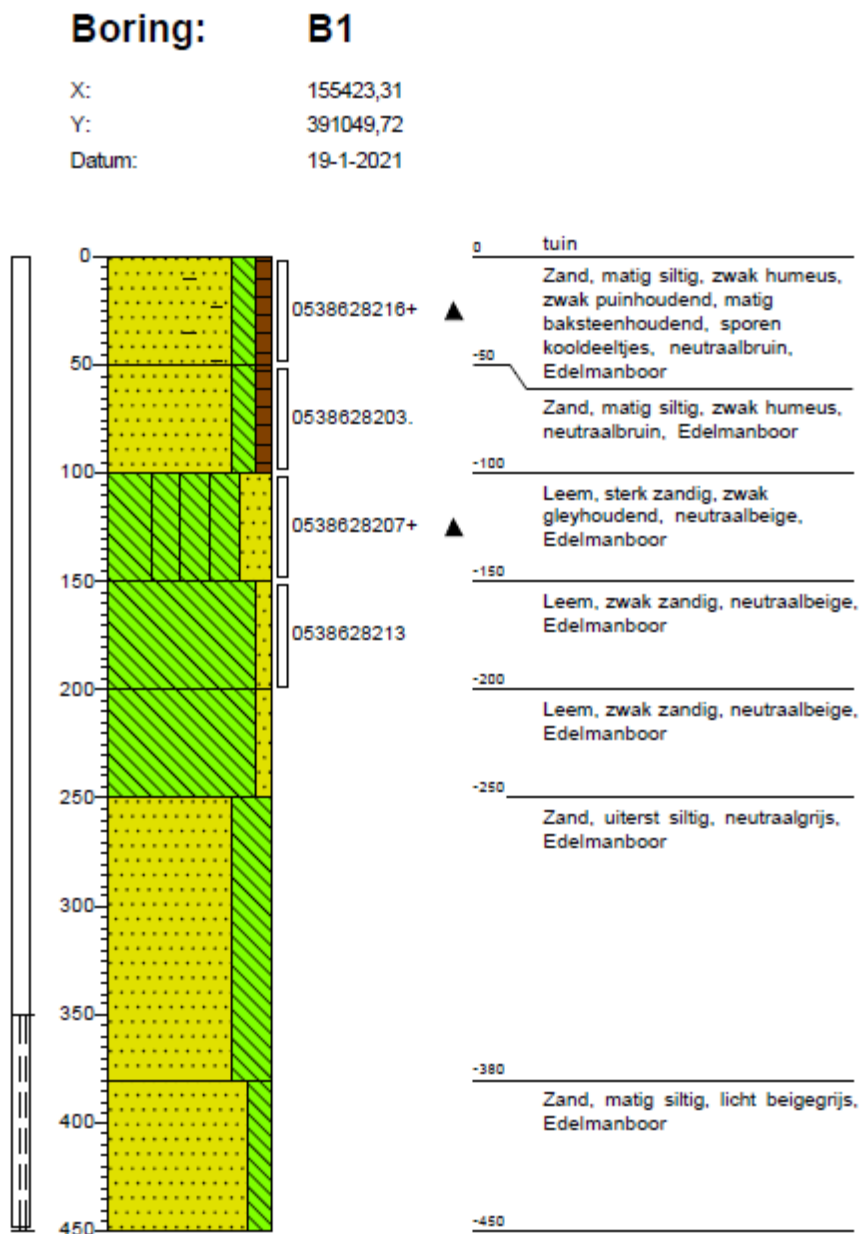
In het DINO-loket zijn de boringen B51B0834 en B51B0737 geraadpleegd (zie Bijlage 8). De boringen B51B0834 en B51B0737 liggen respectievelijk ongeveer 120 m ten westen en 200 m ten zuidoosten van het plangebied. In boring B51B0737 is de volgende profielopbouw aangetroffen:

- *0,00 tot 0,60 m -mv (16,10 tot 16,70 m +NAP): matig humeus, fijn zand, A-horizont*
- *0,60 tot 0,90 m -mv (15,80 tot 16,10 m +NAP): matig fijn zand, Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden ('Jong Dekzand)*
- *0,90 tot 1,50 m -mv (15,20 tot 15,80 m +NAP): leem, Formatie van Boxtel, ongedifferentieerd.¹⁶*
- *1,50 tot 2,00 m -mv (14,70 tot 15,20 m +NAP): matig fijn zand, Formatie van Boxtel, ongedifferentieerd.*
- *2,00 tot 3,10 m -mv (13,60 tot 14,70 m +NAP): leem, Formatie van Boxtel, Laagpakket van Liempde*
- *3,10 tot 3,30 m -mv (13,40 tot 13,60 m +NAP): matig fijn zand, Formatie van Boxtel, ongedifferentieerd.*

In boring B51B0834 is de volgende profielopbouw aangetroffen:

- *0 tot 0,80 m -mv (14,40 tot 15,20 m +NAP): matig humeus zand (A-horizont).*
- *0,80 tot 2,30 m -mv (12,90 tot 14,40 m +NAP): matig fijn zand, dekzanden van de Formatie van Boxtel, ongedifferentieerd.*
- *2,30 tot 3,70 m -mv (11,50 tot 12,90 m +NAP): bovenin een dikke leemlaag van 50 cm met daaronder matig dikke zandlagen (dikte 30 cm) afgewisseld met dunne leemlagen van 20 cm. Dit pakket wordt tot het Laagpakket van Liempde, Formatie van Boxtel gerekend.*
- *3,70 tot 4,30 m -mv (10,90 tot 11,50 m +NAP): matig fijn zand, dekzanden van de Formatie van Boxtel, ongedifferentieerd.*

¹⁶ Volgens Bisschops, 1973 behoren leemlagen dikker dan 50 cm lithostratigrafisch bij de Brabantse Leem (vroegere benaming voor het Laagpakket van Liempde). TNO-GDN, 2023.



Afbeelding 4. Boring uit het (milieu-hygiënisch) verkennend bodemonderzoek (van Breugel 2021).

Op basis van een (milieu-hygiënisch) verkennend bodemonderzoek in het plangebied bestaat de ondergrond vanaf 0,90 à 1,50 m -mv uit zwak zandige leem tot de maximale boordiepte van 2,0 à 3,3 m -mv (boringen B2, B101, B102, B103, G6 en G7). In boring B1 met een maximale boordiepte van 4,50 m -mv is vanaf 2,5 m -mv uiterst siltig zand, dat op grotere diepte uiteindelijk matig siltig wordt, aangetroffen.¹⁷ Vanaf 0,8 à 1,0 m -mv is sterk zandige leem aangetroffen, die bovenin gleyig is in de boringen B1, B2, B101, B102, B103, G6 en G7. Gezien de grote dikte van het leempakket gaat het lithostratigrafisch gezien om de afzettingen van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Liempde (de Brabantse Leem volgens een oude achterhaalde lithostratigrafische indeling). Er is een variabele

¹⁷ van Breugel 2021.

profielopbouw aangetroffen bij het verkennend booronderzoek en ook de profielopbouw zoals die is aangetroffen in de boringen B51B0834 en B51B0737 uit het DINO-loket is variabel. Gemeenschappelijk hebben ze dat de profielopbouw bestaat uit zand op dikke leemleemlagen. De humeuze bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig humeus, matig siltig zand met daarin verschillende bijmengingen zoals baksteen, puin, in een enkel geval asbest en golfplaat. In een enkele boring is de bovengrond niet humeus en is waarschijnlijk vergraven. De dikke humeuze bovengrond voldoet qua specificaties aan het bodemtype enkeerdgronden. Vanwege het grote verschil in textuur met de ondergrond gaat het in ieder geval om opgebrachte humeuze grond, mogelijk door een plaggenbemesting of door een latere ophoging van het terrein. Vanwege de ligging aan de rand van een laagte gaat het mogelijk om een latere uitbreiding van de oude bouwlanden zoals bij lage enkeerdgronden gangbaar is.

Zover bekend zijn er nergens binnen het onderzoeksgebied natuurlijke watervooromens. Vooruitlopend op de historische beschrijving staan die niet op het historisch kaartmateriaal aangegeven. Ongeveer op 1 km ten zuidoosten staan een aantal vennen aangegeven. Verder bevindt zich ongeveer 700 m ten noordoosten een dalvormige laagte, waar volgens het kaartmateriaal een waterloop aanwezig is.

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 8 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied. In het plan- en onderzoeksgebied zijn verschillende bekende waarden geregistreerd. Tot aan het huidige onderzoek in het plangebied is geen archeologisch veldwerk is verricht en er zijn voor het plangebied evenmin vondstmeldingen bekend.

2.3.2 WAARNEMINGEN

In het onderzoeksgebied zijn diverse waarnemingen bekend:

Op circa 370 m ten noorden van het plangebied (waarnemingsnummer 1101925) zijn enkele losse vondsten gemeld, waargenomen bij rioolwerkzaamheden in de Hoofdstraat. Het betreft vier scherven steengoed, een stuk natuursteen en een verglaasd fragment baksteen, aangetroffen in de ophooglagen van de oude weg die teruggaat tot in de Late Middeleeuwen. Het vondstmateriaal is gedateerd in de Nieuwe Tijd, complextype Duiker.

Op circa 130 m ten oosten van het plangebied (waarnemingsnummer 1041888) is een losse waarneming gemeld, verricht tijdens een veldkartering tussen 1972 en 1980. Het betreft 17 vuurstenen afslagen, 2 klingen en een schrabber die gedateerd zijn tussen het Laat-paleolithicum en het Mesolithicum, onbekend complextype. Volgens de vinder bestaat het vondstcomplex voornamelijk uit Mesolithisch materiaal.

Op circa 255 m ten zuidoosten van het plangebied (waarnemingsnummer 1041806) is een losse waarneming gemeld, verricht tijdens een veldkartering tussen 1972 en 1980. Het betreft meer dan tweehonderd fragmenten van diverse typen vuurstenen afslagen, klingen, kernen en werktuigen die gedateerd zijn tussen het Laat-paleolithicum en het Laat-Neolithicum, complextype Bewoning. Volgens de vinder bestaat het vondstcomplex voornamelijk uit Mesolithisch materiaal. Daarnaast zijn er

tevens een Laat-Romeinse spinklos en een glazen kraal aangetroffen die dateert tussen de Late IJzertijd en Vroeg-Romeinse Tijd. Volgens de vinder behoort de kraal tot de La Tène-periode.

Op circa 275 m ten westen van het plangebied (waarnemingsnummer 1106040) is een losse vondst gemeld, verricht tijdens graafwerkzaamheden. Het betreft een fragment van een trechterhalsbeker uit de 15^e eeuw, onbekend complextype.

2.3.3 AMK-TERREINEN

AMK-terreinen (= Archeologische Monumentenkaart) zijn terreinen waarvan bekend is dat zich archeologische resten in de grond bevinden. Het archeologisch belang daarvan is bovendien gewaardeerd. Zo zijn er AMK-terreinen van archeologische waarde en van hoog, zeer hoog archeologisch belang en wettelijk beschermde AMK-terreinen van zeer hoog archeologisch belang).

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd.

2.3.4 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 6) ligt het plangebied volledig in een zone met een middelhoge archeologische verwachting.

2.3.5 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 8.

Zaakidentificatienummers 2422542100 en 2426130100: Op circa 195 m ten noorden van het plangebied zijn een bureau- en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen op het terrein. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor archeologische resten vanaf de Bronstijd.¹⁸ Uit het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat er sporen van resten van omwerking en van invloeden van de aanleg van de huidige bebouwing uit de jaren '70 van de 20e eeuw aanwezig zijn. Het potentiële archeologisch niveau was in het plangebied slechts deels intact en vertoont veel sporen van bioturbatie en grondverbetering voor de landbouw uit de 19^e en 20e eeuw. Eventuele archeologische sporen zijn mede hierdoor niet aangetroffen. Waarnemingsnummer 1133524 is gekoppeld aan dit onderzoek.¹⁹

Zaakidentificatienummer 2329214100: Op circa 230 m ten noorden van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande herinrichting van Best Centrum. Op basis van dit onderzoek is een middelhoge tot zeer hoge verwachting opgesteld voor archeologische resten uit de perioden Late Prehistorie en Late Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd. In die delen van het plangebied die dieper dan 30 cm verstoord gaan worden bij de geplande ruimtelijke ingrepen, en die een hoge of middelhoge archeologische verwachting hebben, is een inventariserend en waarderend archeologisch vooronderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen. Daarnaast is het aanbevolen om de resultaten van het

¹⁸ Moerman 2013.

¹⁹ Koekkelkoren 2014.

archeologisch onderzoek als inspiratiebron terug te laten komen in het stedenbouwkundige ontwerp en inrichtingsplannen.²⁰

Zaakidentificatienummers 4562360100 en 4599743100: Op circa 385 m ten noordoosten van het plangebied zijn een bureauonderzoek en archeologische begeleiding uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen op het terrein. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor archeologische resten vanaf het Neolithicum.²¹ Tijdens de begeleiding van de graafwerkzaamheden is gebleken dat de aan te leggen bouwkuip niet dieper reikt dan een recente geroerde laag. Aangezien de werkzaamheden niet leiden tot de vernietiging van archeologische waarden is geen vervolgonderzoek aanbevolen.²²

Zaakidentificatienummer 4901872100: Op circa 390 m ten noordoosten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd in verband met de geplande herontwikkeling van het terrein. Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische complexen aangetroffen.²³

Zaakidentificatienummer 2374048100: Op circa 240 m ten noordoosten van het plangebied is een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in verband met de herontwikkeling van delen van het centrum van Best. Op basis van een eerder uitgevoerd bureauonderzoek geldt een hoge middelhoge tot zeer hoge verwachting voor archeologische resten uit de perioden Late Prehistorie en Late Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd.²⁴ Tijdens het onderzoek zijn twee archeologisch waardevolle vindplaatsen aangetroffen in het noorden en zuiden van het plangebied. Het gaat in bij beide locaties om sporen van bewoning uit de Volle Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Gezien de diepte en spreiding van de archeologische sporen is duurzaam behoud in situ in de vorm van planaanpassingen aanbevolen. Indien behoud in situ niet mogelijk is wordt vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een vlakkende opgraving. Waarnemingsnummer 1098421 is gekoppeld aan dit onderzoek.²⁵

Zaakidentificatienummer 4641838100: Op circa 370 m ten noordoosten van het plangebied is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met de herinrichting van het terrein. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor nederzettingen- en bebouwingsresten uit de periode tussen de Volle en Late Middeleeuwen en een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de Nieuwe Tijd. Uit het booronderzoek is gebleken dat de natuurlijke bodemopbouw binnen het plangebied deels intact is. Gezien de verstoring in het overige noordelijke deel kan de archeologische verwachting worden bijgesteld naar laag en vrijgegeven voor ontwikkeling. Ondanks de aanwezigheid van een (rest van) een B-horizont in het zuidelijk deel wordt, op basis van de beperkte omvang van het terrein en de beperkte informatie die eventuele sporen kunnen hebben voor onze archeologische kennis van het cultuurlandschap, geen vervolgonderzoek aanbevolen.²⁶

Zaakidentificatienummer 2157932100: Op circa 80 m ten noordoosten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd in verband met de herinrichting van het terrein. Verdere documentatie is niet verkrijgbaar in ARCHIS en Danseasy.

Zaakidentificatienummers 2230620100 en 2236323100: Op circa 180 m ten westen van het plangebied is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd met aansluitend karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek in verband met

²⁰ Bosman en Berkvens 2011.

²¹ Hanemaaijer 2017.

²² Hemminga 2018.

²³ Formulier Eerste bevindingen Archis.

²⁴ Bosman en Berkvens 2011.

²⁵ Goddijn 2012.

²⁶ Vroomans 2019.

nieuwbouwplannen op het terrein. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor archeologische resten zonder een specifieke periode of complextype aan te duiden. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn bewoningssporen aangetroffen uit de late Bronstijd of Vroege IJzertijd. Hoewel het type vindplaats zeldzaam is binnen de gemeente Best en deze tevens uitstekend geconserveerd is gebleven is de archeologische waarde bijgesteld naar middelmatig, gezien het grootschalige onderzoek dat reeds is gedaan naar nederzettingen uit deze periode op de Brabantse zandgronden. Op basis van deze resultaten is behoud in situ aanbevolen. Indien behoud in situ niet mogelijk is wordt vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een vlakkende opgraving. Gezien de goede conservering van deze vindplaats kan de aandacht zich dan richten op met name de indeling van de huisplattegronden, een kennislacune in deze regio. Waarnemingsnummer 1094163 is gekoppeld aan deze onderzoeken.²⁷

Zaakidentificatienummer 2272060100: Direct aangrenzend aan de noordwestelijke zijde van het plangebied is een bureau- en inventariserend booronderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen op het terrein. Op basis van het bureauonderzoek is een ongespecificeerde verwachting opgesteld voor archeologische resten vanaf Laat-Paleolithicum. Tijdens het booronderzoek is gebleken dat de natuurlijke bodemopbouw binnen het plangebied grotendeels intact is. Hoewel er geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen is op basis van deze resultaten de archeologische verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen bijgesteld naar hoog en vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van proefsleuvenonderzoek.²⁸

Zaakidentificatienummer 2318636100: Direct aangrenzend aan de noordwestelijke zijde van het plangebied is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in verband met de herinrichting van het terrein. Op basis van bovenstaand onderzoek is een hoge verwachting voor archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen vastgesteld. Tijdens het veldonderzoek zijn er enkel (sub)recente sporen aangetroffen, daarnaast bleek de ondergrond in grote mate verstoord te zijn. Op basis van deze resultaten is aanbevolen het terrein vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Waarnemingsnummer 1094541 is gekoppeld aan dit onderzoek.²⁹

Zaakidentificatienummers 4582919100 en 4671849100: Op circa 390 m ten noordwesten van het plangebied is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd met aansluitend karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek in verband met nieuwbouwplannen op het terrein. Op basis van het bureauonderzoek is een middelhoge verwachting opgesteld voor archeologische resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum, en een hoge verwachting voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Tijdens het booronderzoek is gebleken dat de natuurlijke bodemopbouw binnen het plangebied intact is.³⁰ Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn enkele sporen aangetroffen uit de late 17^e of vroege 18^e eeuw, het aangetroffen vondstmateriaal is niet in situ aangetroffen. Op basis van deze resultaten is aanbevolen het terrein vrij te geven voor verdere ontwikkeling.³¹

Zaakidentificatienummers 4652092100 en 4669970100: Op circa 395 m ten noordwesten van het plangebied is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd met aansluitend karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek in verband met nieuwbouwplannen op het terrein. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor archeologische resten uit de periode tussen het Laat-Paleolithicum en de Nieuwe Tijd. Tijdens het booronderzoek is gebleken dat de natuurlijke bodemopbouw binnen het plangebied deels is verstoord, met name in het

²⁷ Hoven en Berkhout 2009.

²⁸ Groot 2010.

²⁹ Wesdorp 2011.

³⁰ Beurskens 2019.

³¹ Bringmans 2019.

noordelijke en zuidelijke deel van het terrein. Op basis van deze resultaten is de archeologische verwachting voor het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen bijgesteld naar middelhoog, de hoge verwachting voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd blijft gehandhaafd.³² Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn enkele sporen aangetroffen uit de Nieuwe Tijd, mogelijk zijn deze zelfs (sub)recent. Daarnaast is gebleken dat de bodemopbouw binnen het terrein grotendeels is verstoord. Op basis van deze resultaten is de archeologische verwachting voor alle perioden bijgesteld naar laag en is aanbevolen het terrein vrij te geven voor verdere ontwikkeling.³³

2.4 HISTORIE

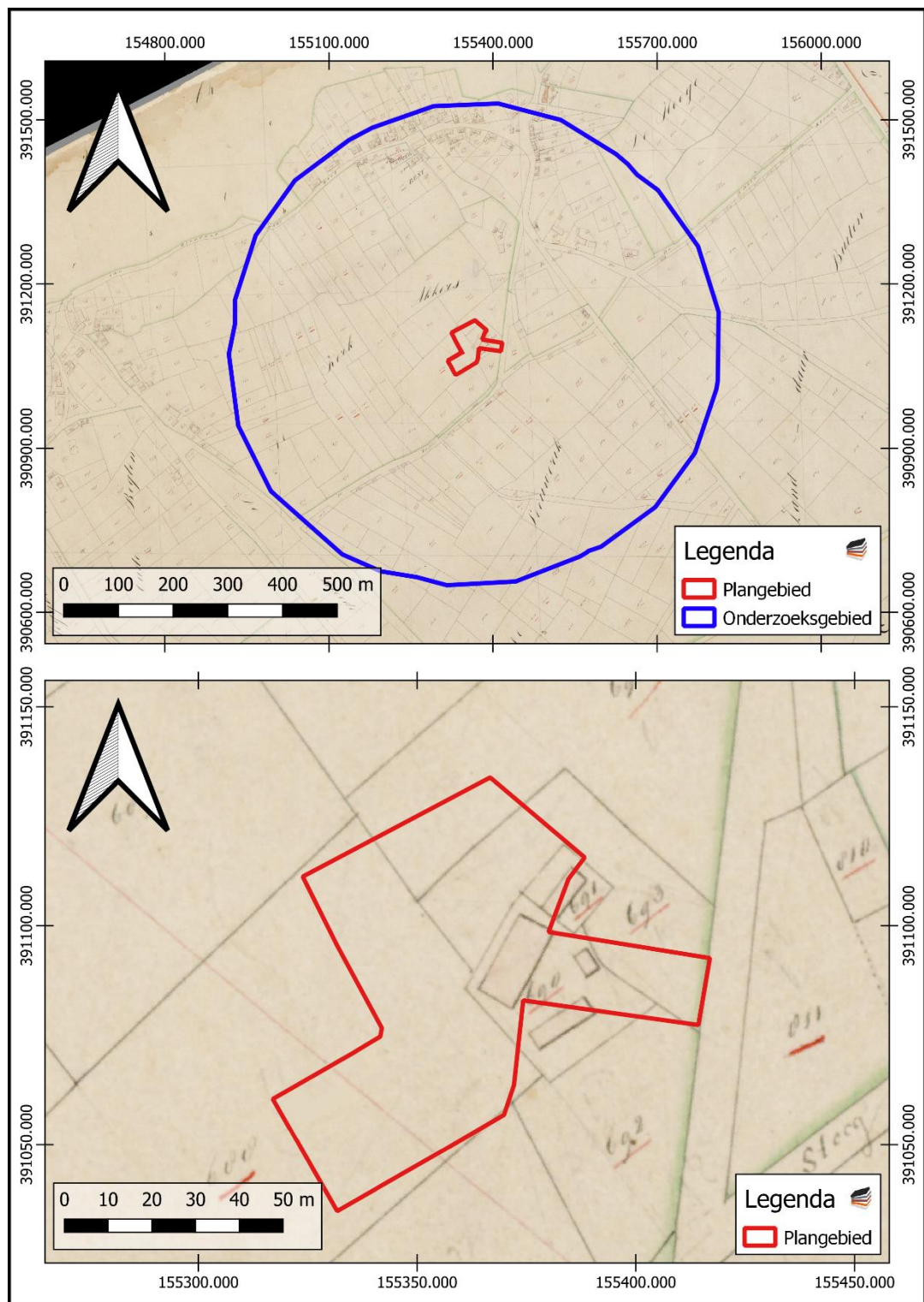
Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)³⁴ is het plangebied en haar omgeving deels bebouwd (zie onderstaande afbeelding). Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) deels aangeduid als bouwland (kadastrale percelen 688 en 694), deels als tuin (kadastraal perceel 693) en deels als boomgaard (kadastraal perceel 693). Het centrale deel van het plangebied (kadastrale percelen 690 en 691) is in gebruik als erf met de daarbij behorende bebouwing. Het betreft een boerderij (bouwdatum onbekend) met enkele bijgebouwen, achter de boerderij bevond zich een bakhuis waarin een tweede familie woonachtig was.³⁵ Verdere bebouwing bevindt zich ten oosten en noordoosten van het plangebied in de vorm van enkele boerderijen en lintbebouwing, behorend tot de bebouwde kern van Best aan de noordelijke grens van het onderzoeksgebied. De Heilig Hartstraat (destijds Kerkakkerstraat) was reeds als (onverharde) weg aanwezig binnen het plangebied.

³² Lepage en Rap 2019.

³³ Mol en Pels-Ouweneel 2019.

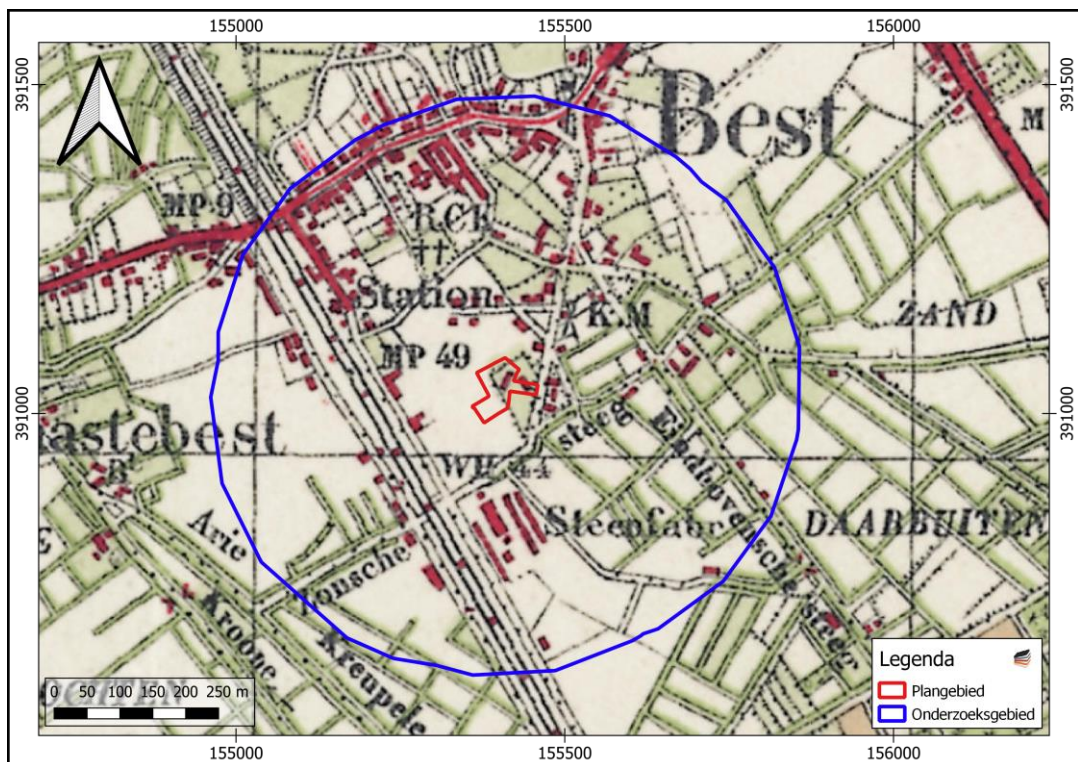
³⁴ <https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>

³⁵ Persoonlijke communicatie A. Oppers, heemkundekring Dye van Best.



Afbeelding 5. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832.

Op de topografische kaart van 1900 (zie afbeelding 6) is het plangebied nog steeds bebouwd binnen het centrale deel, waarbij het zuidoostelijk deel van het plangebied in gebruik is als bijbehorend erf en tuin. Het overige deel van het plangebied is in gebruik als bouwgrond. Binnen het onderzoeksgebied heeft met name in de westelijke helft een grote uitbreiding plaatsgevonden wat betreft infrastructuur, met de aanleg van een spoorlijn als onderdeel van Staatslijn E tussen Breda en



Afbeelding 7. Uitsnede uit de topografische kaart van 1940.

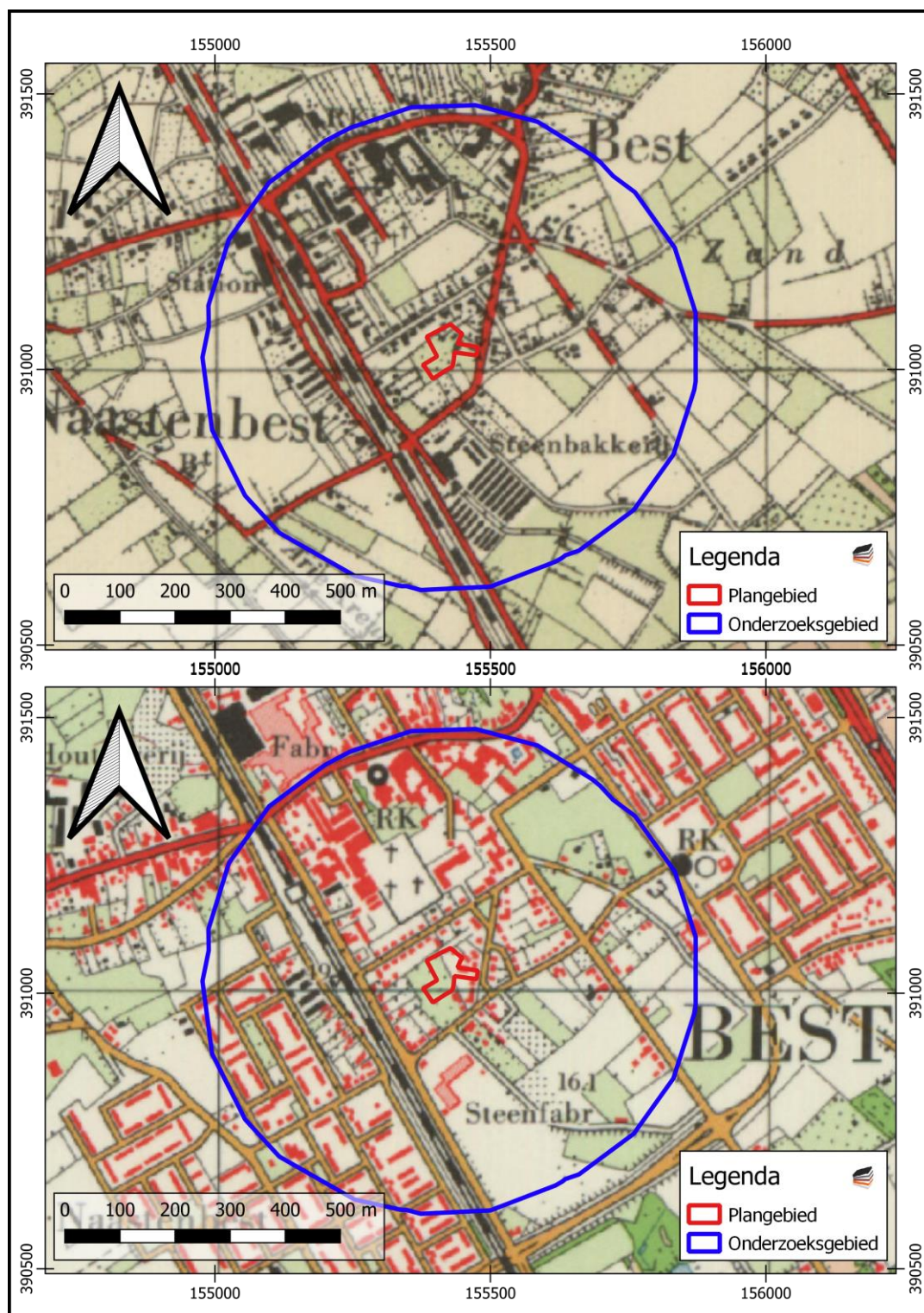
Op basis van de kaart IKME ligt het plangebied binnen de grenzen van het operatieterrain van Market Garden.³⁶ De Operatie Market Garden was een grootschalig geallieerd offensief met als doel de vestiging van een bruggenhoofd ten noorden van de Neder-Rijn tussen Arnhem en het IJsselmeer om de Duitse troepen in het westen van Nederland af te snijden door middel van luchtlandingen bij Arnhem, Nijmegen en Eindhoven, in combinatie met een grondoffensief vanuit België. Ten noordoosten van Best was het luchtlandingsterrein van de 101st Airborne Division, die als doel had de bruggen tussen Eindhoven en Veghel veilig te stellen. Mede de ligging binnen het operatieterrain van Market Garden en de nabijheid van Fliegerhorst Eindhoven heeft geresulteerd in een aanzienlijke hoeveelheid crashes van zowel geallieerde als (met name) Duitse toestellen in de directe omgeving van Best.³⁷ Hoewel er een aantal V1 en in mindere mate V2 raketten zijn neergekomen in de regio is Best hier van gespaard gebleven.³⁸

Op de topografische kaart van 1962 en 1980 (zie afbeelding 8) is het plangebied volkomen veranderd. De oorspronkelijke bebouwing is gesloopt en vervangen voor nieuwbouw rond het midden van de jaren '50. Vlak ten noorden van het plangebied is tevens nieuwbouw gerealiseerd aan de nieuw aangelegde Molenstraat. Zowel ten oosten als ten westen van het plangebied vinden in de decennia na de Tweede Wereldoorlog grootschalige uitbreidingen plaats met de aanleg van nieuwe woonwijken.

³⁶ www.ikme.nl/ikmekkaart.html

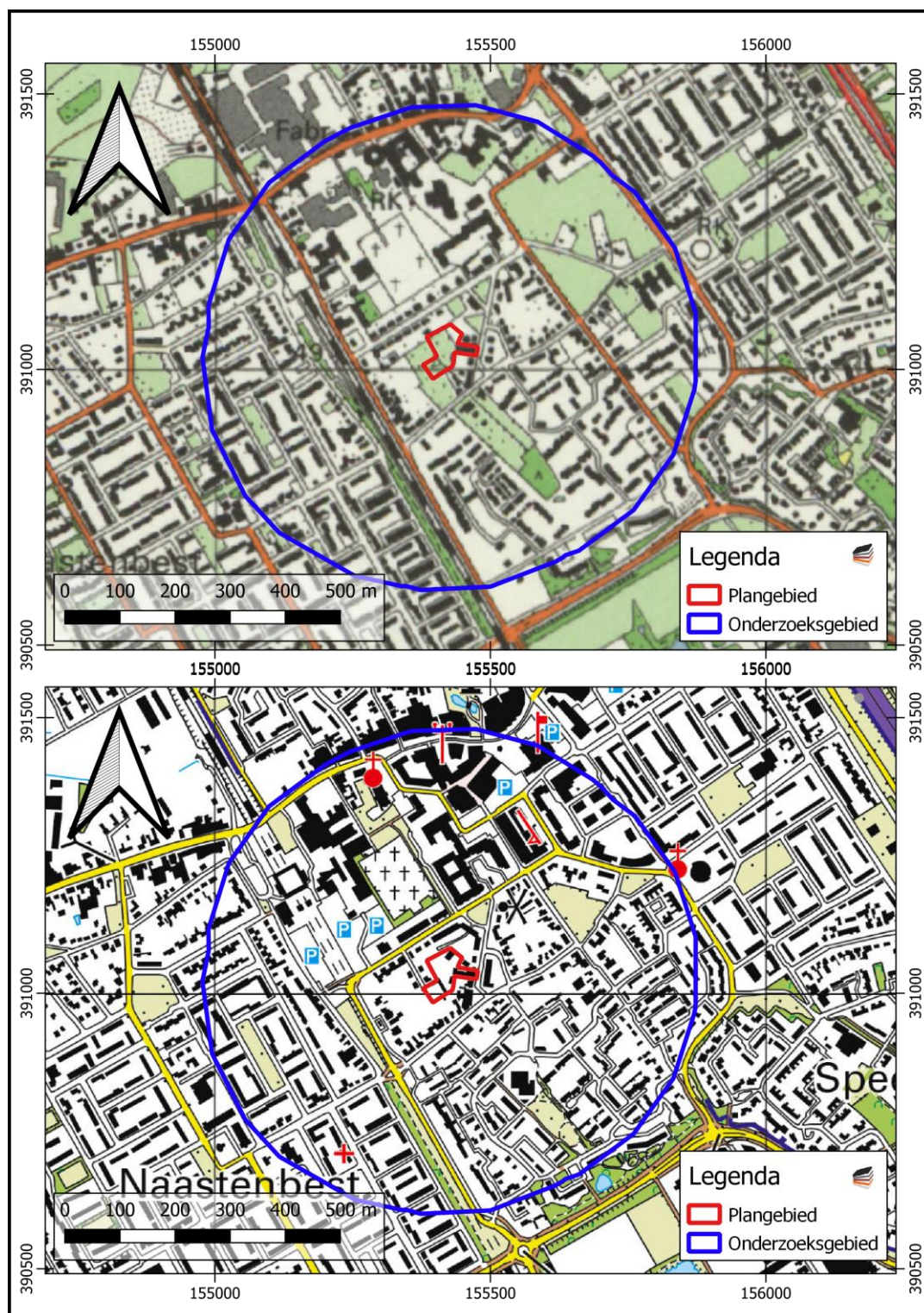
³⁷ www.verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl/;
www.bhic.nl/ontdekken/verhalen/neergestorte-geallieerde-vliegtuigen-in-Best-1940-1945;
www.bhic.nl/ontdekken/verhalen/neergestorte-duitse-vliegtuigen-in-Best-1940-1945

³⁸ www.vergeltungswaffen.nl/



Afbeelding 8. Uitsnede uit de topografische kaart van 1962 (boven) en 1980 (onder).

Deze ontwikkeling heeft zich voortgezet. Op de topografische kaart van 1990 en 2019 (zie afbeelding 9) is te zien dat het terrein van de in 1970 gesloopte steenfabriek in de loop van de jaren '80 is omgevormd tot een woonwijk. Tegen 2019 is het gehele onderzoeksgebied volledig herontwikkeld. Het plangebied is in deze periode vrijwel onveranderd gebleven, waarbij de huidige jaren '50 bebouwing op het punt staat om plaats te maken voor nieuwbouw.



Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van 1990 (boven) en 2019 (onder).

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen SIKB KNA 4002 en 4003.

Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden.

Het plangebied ligt op dekzandwelvingen op de Midden-Brabantse dekzandrug. Het plangebied ligt tegen een flank van een welving en ligt deels in een laagte binnen de dekzandwelvingen. Op basis van milieu-hygiënisch bodemonderzoek binnen het plangebied is het bodemtype zwarte enkeerdgronden. Omdat de humeuze bovengrond op basis van een afwijkende textuur opgebracht moet zijn (de bovengrond bestaat uit humeus zand en de ondergrond uit leem) gaat het mogelijk om lage enkeerdgronden (een latere uitbreiding van de bouwlanden) vanwege de ligging op de flank en in een laagte.

In de omgeving van het plangebied zijn archeologische resten aangetroffen uit alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. Het oudste vondstmateriaal, bestaande uit verschillende losse vondsten uit het Mesolithicum, is voornamelijk aangetroffen ten oosten van het plangebied. De oudste bewoningssporen, daterend in de Bronstijd en IJzertijd zijn aangetroffen ten westen. In historische tijden (vanaf circa 1832) maakt het plangebied deel uit van een boerderij met erf en tuin, boomgaard en bouwland. Deze heeft ongeveer halverwege 20^e eeuw plaatsgemaakt voor de huidige bebouwing. De huidige Heilig Hartstraat (voorheen Kerkakkerstraat en Schoolstraat) bestond al begin 19^e eeuw als doorgaande weg.

Op basis van het milieu-hygiënisch bureauonderzoek is sprake van tenminste enige recentere en mogelijk recentere bijmengingen, maar moet op basis van de profielopbouw geconcludeerd worden dat de bodemopbouw grotendeels onverstoord is.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

Het plangebied ligt deels in een laagte in een gebied met dekzandwelvingen. Omdat het mogelijk om een uitbreiding van de oude bouwlanden gaat, waar begin 19^e eeuw een boerderij met erf stond, is de archeologische verwachting hoog vanaf de Late Middeleeuwen. Gezien de nabijheid van zowel bewoningssporen als losse vondsten is de archeologische verwachting middelhoog voor vroegere perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. Mogelijk is de bodemopbouw deels verstoord door aanwezige en vroegere bebouwing, maar uit de bodemopbouw die bij een milieu-hygiënisch

bodemonderzoek is aangetroffen zijn daarvoor geen overduidelijke aanwijzingen voor aangetroffen.

Eventuele nederzettingen uit de Steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m² (kleine variant) of 200 – 1000 m² (middelgrote variant). Nederzettingen uit de periode Bronstijd – Middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m² (huisplaats) of meer dan 8000 m² (dorp).³⁹

Deze resten liggen in de top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk dicht onder het maaiveld onder een bouwvoor of eventuele ophogingslaag. De natuurlijke bodem wordt hier gevormd door dekzand waarin zich een podzol heeft ontwikkeld. Eventuele resten bestaan uit vuursteenstrooiingen (voornamelijk Neolithicum, in mindere mate Bronstijd en IJzertijd). Daarnaast kan (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. Vanaf ongeveer de 17^e eeuw is ook baksteen te verwachten (rurale gebieden; in bewoningskernen al eerder). Deze vondstcategorieën bevinden zich aan of in het Pleistocene zand, direct onder een bouwvoor. Daarnaast kunnen grondsporen worden verwacht. Het gaat daarbij overwegend om paalkuilen, greppels en afvalkuilen en dergelijke. Deze bevinden zich in de top van de Pleistocene ondergrond en kunnen zich tot op grote diepte uitstrekken.

³⁹ Tol e.a. 2006.

HOOFDSTUK 4 VELDONDERZOEK

4.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldonderzoek heeft tot doel om meer inzicht te verkrijgen in de fysische situatie in het plangebied. Het dient de in het plangebied aanwezige bodems, de mate van verstoring en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan er voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld dat gedetailleerder en nauwkeuriger is dan een verwachtingsmodel dat louter gebaseerd is op bronnen en globalere bodem- en geomorfologische kaarten. Omdat het bij dit onderzoek naar een verfijning van het archeologische verwachtingsmodel gestreefd wordt is voor een landschapsgenetisch onderzoek door middel van een Inventariserend Veldonderzoek – verkennende fase (IVO-O-verkennende fase) gekozen.⁴⁰

Voor het booronderzoek niet-toegankelijke en/of verstoorde delen zijn aangegeven op de kaart in bijlage 3. Verder waren twee percelen (Heilig Hartstraat 24 en 26), die deels bij het plangebied behoren niet toegankelijk toen het veldwerk werd uitgevoerd (zie Bijlage 3).

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld⁴¹ en gedeponereerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van vier verkennende boringen. Bij verkennend booronderzoek is gangbaar om minimaal 6 boringen/ha te zetten. Op gemeentelijk of regionaal niveau kan het minimaal voorgeschreven aantal boringen afwijken vanwege de daar geldende richtlijnen. De uitvoerend senior KNA-prospecteur vindt het vanuit kwaliteitspunt een goede praktijk om tenminste 4 boringen per te onderzoeken plangebied/deelgebied te hanteren. De positionering van de boringen werd sterk bepaald door het niet toegankelijk zijn van de percelen aan de Heilig Hartstraat 24 en 26, de bestaande bebouwing (zie Bijlage 3) en verhardingen.

Verkennend booronderzoek is een snelle en kostenefficiënte onderzoeksmethode om de archeologische potentie van een plangebied in kaart te brengen. Aangezien de specifieke bodemopbouw in het plangebied niet bekend is, is verkennend onderzoek in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

De boringen zijn gemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 3 m. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De

⁴⁰ SIKB, 2018.

⁴¹ Wijnen 2021.

profielbeschrijvingen zijn opgenomen in Bijlage 11. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in Bijlage 10.

4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Algemeen is een leemondergrond met daarop een dunne laag zeer fijn zand en tenslotte afgedekt met een dikke A-horizont of verstoorde bovengrond. De leemondergrond behoort tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Liempde (volgens een verouderde stratigrafische indeling ook wel bekend onder de Brabantse Leem). De dunne laag zeer fijn zand representeert de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden en op basis van een verouderde stratigrafische indeling ook wel bekend als Jong Dekzand. Alleen in boring 2 ligt onder de dikke A-horizont, een mogelijke Bh-horizont en vervolgens matig siltig (lemig) zand, dat het Oud Dekzand (Formatie van Boxtel, ongedifferentieerd) representeert.

De leemondergrond (Cg-horizont) bestaande uit lichtgrijze of grijze, matig roestige, sterk zandige leem is aangetroffen op 120 à 140 cm -mv in boring 1, 3 en 4. In boring 2 is grijs, matig roestig, matig siltig (lemig), zeer fijn zand (Oud Dekzand) aangetroffen op 110 cm -mv. De afzettingen van de Brabantse Leem en Oud Dekzand (Cg-horizont) zijn in boring 1 t/m 3 vanaf 90 à 130 cm -mv afgedekt met lichtgeel, zwak siltig, zeer fijn zand, dat onderin matig roesthoudend is door stagnatie op de er onderliggende minder waterdoorlatende afzettingen. In boring 4 ontbreekt deze laag met Jong Dekzand (C-/Cg-horizont) en reikt de verstoorde bovengrond tot 120 cm -mv.

Onder een tot 90 cm -mv doorgaande humeuze, verstoorde bovengrond bevindt zich een gelaagde vulling bestaande uit een gevlekte bovenste laag, lichtgeel, zwak siltig, zeer fijn zand met wat baksteen en een onderste, donker grijsbruine, matig humeuze, zwak siltige, zeer fijne, vrij natte zandlaag met wat baksteen. Deze onderste vulling representeert waarschijnlijk een subrecente verstoring, mogelijk een slootvulling. In boring 1 is onder een verstoorde humeuze bovenlaag vanaf 90 tot 130 cm -mv, lichtgeel, smoezelig ogend, zwak siltig, zeer fijn zand met wat houtskoolspikkels en een enkele baksteenspikkel aangetroffen. Deze laag met archeologische indicatoren, onder een (sub)recente verstoorde humeuze bovenlaag, representeert mogelijk een spoor uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd. In boring 2 is vanaf 90 tot 100 cm -mv donkerbruin, matig humeus, zwak siltig, zeer fijn zand aangetroffen. Deze horizont is niet met honderd procent zekerheid te classificeren. Mogelijk gaat het om een Bh-horizont, maar het kan net zo goed een antropogeen fenomeen zijn. Het is hoe dan ook geen schoolvoorbeeld, maar lijkt het meeste op een Bh-horizont.

De dikke A-horizont en/of verstoorde humeuze bovengrond bereikt overal een diepte van ongeveer 90 cm -mv. In boring 1 en 4 gaat het om een duidelijk verstoorde/opgebrachte laag die bruingrijs of donker grijsbruin van kleur is, met daarin brokken van de C-horizont en bijmengingen zoals baksteen, houtskool en metaalslakken met wat koper in de legering. In de bovenste subhorizont van de A-horizont in boring 2 zijn eveneens wat brokken van de C-horizont aanwezig, maar is de onderste subhorizont onverstoord. In boring 3 zijn ook brokken van de C-horizont aangetroffen in de A-horizont, die tot 90 cm -mv een doorlopend pakket vormt zonder subhorizonten.

Algemeen is een bodemopbouw aangetroffen met meestal een verstoorde humeuze bovengrond. In boring 4 is een verstoring aangetroffen tot 120 cm -mv tot op de leemondergrond. In boring 1 is vanaf 90 tot 130 cm -mv een mogelijk spoor aangetroffen. Voor de rest is een onverstoorde ondergrond aangetroffen vanaf 90 cm

-mv onder een dikke A-horizont. Omdat in de dikke A-horizont brokken van de C-horizont voorkomen, kan het zijn dat materiaal van elders is opgebracht om het plangebied beter geschikt te maken voor het landbouwkundig gebruik (zoals bij lage enkeerdgronden). Deze constatering kan echter niet keihard gemaakt worden op basis van het verkennend booronderzoek. In het milieu-hygiënisch bodemonderzoek is in geen van de boringen een laagje jong dekzand aangetroffen op de leemlaag/lemig zand. De aanname dat van oudsher mogelijk het bodemtype lage enkeerdgronden binnen het plangebied voorkomt was onder andere ook op basis van het ontbreken van een afdekking van jong dekzand.

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

Ondanks de tekenen van verstoring die overwegend in de dikke A-horizont zijn aangetroffen, kan de aangetroffen bodemopbouw geclassificeerd worden als enkeerdgronden. Verder is bij boring 1 en 4 sprake van een duidelijk verstoorde humeuze bovengrond op basis van brokken, bijmengingen en deels de kleur. Afgezien in boring 4 met een verstoring op de leemondergrond is een onverstoorde ondergrond aangetroffen. In boring 1 is onder een verstoorde humeuze bovengrond mogelijk spoor uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd aangetroffen. In het mogelijk spoor zijn archeologische indicatoren bestaande uit wat houtskool en een enkele baksteenspikkel aangetroffen. In de verstoorde humeuze bovenlaag van boring 1 en 4 is wat baksteen en houtskool aangetroffen als bijmenging. In de onderste subhorizont van boring 2 zijn wat houtskoolspikkels aangetroffen als archeologische indicator. Omdat de archeologische indicatoren/bijmengingen in de dikke A-horizont/verstoorde humeuze bovenlaag mogelijk van elders afkomstig zijn (opgebracht door bemesting/opgebracht met mogelijk van elders afkomstige grond) zijn deze in potentie archeologische indicatoren van weinig praktische relevantie.

Mogelijk is er een vindplaats aanwezig die een relatie heeft met een latere ontginning (lage enkeerdgronden). Deze aanname kan echter niet echt hard gemaakt worden op basis van dit onderzoek.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

Op basis van het verkennend booronderzoek kan de in het bureauonderzoek geconstateerde archeologische verwachting niet naar beneden worden bijgesteld, ondanks de plaatselijk verstoorde humeuze bovengrond en aanwezigheid van een diepe verstoring. Onder een verstoorde humeuze bovenlaag is een mogelijk archeologisch spoor aangetroffen waarschijnlijk daterend ergens in de periode Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd. De hypothese dat het plangebied mogelijk een uitbreiding van de oude bouwlanden is kan niet worden weerlegd, maar ook niet worden aangetoond op basis van harde bewijzen. Vanwege de aanwezigheid van een boerderij begin 19^e eeuw en de overwegend onverstoorde ondergrond met een mogelijk archeologisch spoor uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd blijft de archeologische verwachting hoog vanaf de Late Middeleeuwen en middelhoog voor vroegere perioden vanaf het Laat-Paleolithicum omdat het plangebied mogelijk tot een latere ontginning behoort.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems).

Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek conform de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P).⁴²

Dit advies is overgenomen door de gemeente Best, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, mevrouw R. Berkvens, Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant.

⁴² Borsboom e.a. 2012.

Literatuur

Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.

Beurskens, P., 2019. *Rapportage archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Hoofdstraat-Spoorweglaan te Best*. Econsultancy Rapportnummer 5593.002. Swalmen.

Bisschops, J.H., 1973. *Blad Eindhoven Oost (51O). Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000*. Haarlem.

Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. Gouda.

Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A*.

Bosman, J. en R. Berkvens, 2011. *Best Centrum, gemeente Best. Archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek*. SRE Bureauonderzoek 2011-nr. 4. Eindhoven.

Breugel, van, T.M.W., 2021. *Verkennend bodemonderzoek Conform NEN 5740 en NEN 5707*. Terra Milieu projectnummer 21-022. Den Dungen.

Bringmans, P.M.M.A., 2019. *Rapportage proefsleuvenonderzoek. Hoofdstraat-Spoorweglaan te Best in de gemeente Best*. Econsultancy Rapportnummer 5593.008. Swalmen.

Goddijn, M.A., 2012. *Het Middeleeuwse verleden van Best opgespoord. Inventariserend proefsleuvenonderzoek in het centrum van Best*. Archol Rapport 184. Leiden.

Groot, N.C.F., 2010. *Molenstraat, Best; Gemeente Best. Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase*. B&G rapport 877. Noordwijk.

Hanemaaijer, M., 2017. *Bureau voor Archeologie Rapport 536. Hoofdstraat 28 - Sint Odulphusstraat, Best, gemeente Best: een bureauonderzoek*. Utrecht.

Hemminga, M.E., 2018. *Plangebied Best Hoofdstraat 28 – Sint Odulphusstraat. Archeologische begeleiding conform protocol proefsleuvenonderzoek*. Archol Rapport 409. Leiden.

Hiddink, H. en H. Renes, 2007. 'De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg', in: van Doesburg, J., M. de Boer, B.J. Groenewoudt en T. de Groot (eds.), *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. Nederlandse Archeologische Rapporten 34. Amersfoort, 19-159.

Hoven, E. en M. Berkhout, 2009. *Spoorstraat Best, gemeente Best. Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (IVO), d.m.v. boringen en proefsleuven*. Breda.

Koekkelkoren, A.M.H.C., 2014. *Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven: Nazarethstraat 10, fase 1 & 2, Best, gemeente Best*. IDDS Archeologie rapport 1684. Noordwijk.

Lepage, H.A.S. en J. Rap, 2019. *Best, Hoofdstraat 62 en 66. Gemeente Best (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase door middel van boringen en profielputten*. Transect-rapport 1958. Nieuwegein.

Meijs, E.P.M. en F.D. de Lang, 1983. *Eerste aanzet tot een nadere stratigrafische onderverdeling van de Nuenen Groep op grond van sonderingen en mineralogisch onderzoek*. Rapport OP 5613. Haarlem.

Moerman, S., 2013. *Archeologisch bureauonderzoek: Nazarethstraat 10, Best, gemeente Best*. IDDS Archeologie rapport 1602. Noordwijk.

Mol, E. en A. Pels-Ouweneel, 2019. *Best, Hoofdstraat 62 en 66. Gemeente Best (NB). Een Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. Proefsleuven*. Transect-rapport 2199. Nieuwegein.

Mulder, E.F.J. de , M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De Ondergrond van Nederland*. Groningen.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut. Delft.

Schokker, J., F.D. de Lang en C. den Otter, 2003. *Lithostratigrafische Nomenclator Ondiepe Ondergrond, Formatie van Boxtel*. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Utrecht.

SIKB, 2018: *De KNA en BRL op zak*. Gouda.

TNO-GDN, 2023. *Laagpakket van Liempde*. In: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, TNO – Geologische Dienst Nederland.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB.

Vroomans, M.A.K., 2019. *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen, Lidwinahof te Best*. Aeres Milieu rapport AM18042. Roermond.

Wesdorp, M., 2011. *Een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven in het plangebied Best-Molenstraat*. Zuidnederlandse Archeologische Notities 224. Amsterdam.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII

<https://www.boorstaten.nl>

<https://www.topotijdreis.nl>
<https://www.hisgis.nl>
<https://www.grondwatertools.nl>
<https://www.kadastralekaart.com>
<https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
<https://www.geschiedenisvanbest.nl>
<http://www.ikme.nl/ikmekkaart.html>
<https://www.verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl/>
<https://www.bhic.nl/>
<http://www.vergeltungswaffen.nl/>

Gebruikte kaarten

Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Best, Noord Brabant, sectie E, blad 02 (MIN10019E02). Bron: <https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>. Geraadpleegd op 12-10-2021.

Historische kaarten vanaf 1900 tot en met 2019. Bron: www.topotijdreis.nl. Geraadpleegd op 12-9-2021.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde <= 5 cm. Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 12-10-2021.

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 12-10-2021.

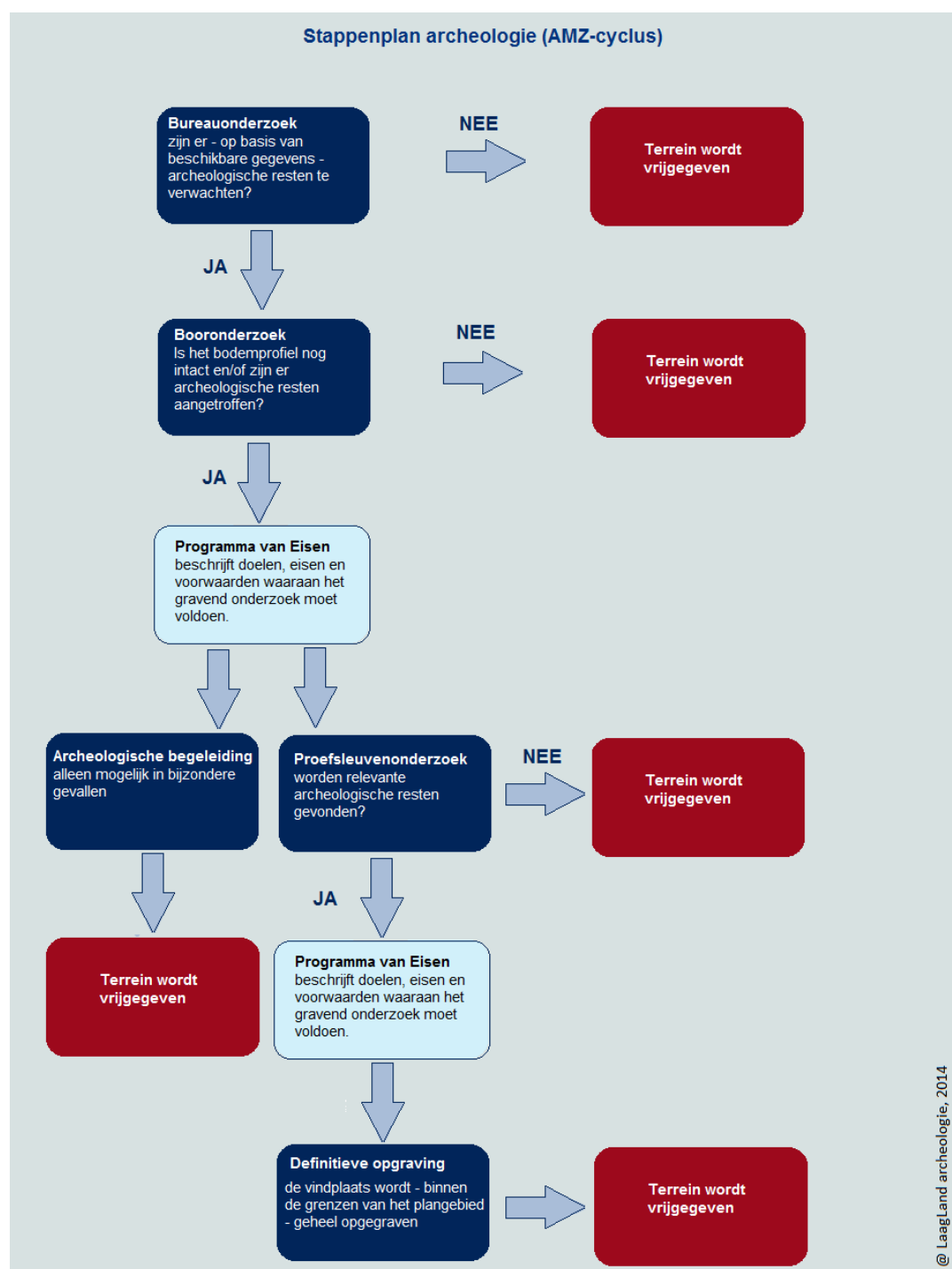
Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 6-10-2021.

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 6-10-2021.

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 6-10-2021.

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed. Bron: www.ikme.nl/IKME_web_v1.2/index.html. Geraadpleegd op 12-10-2021.

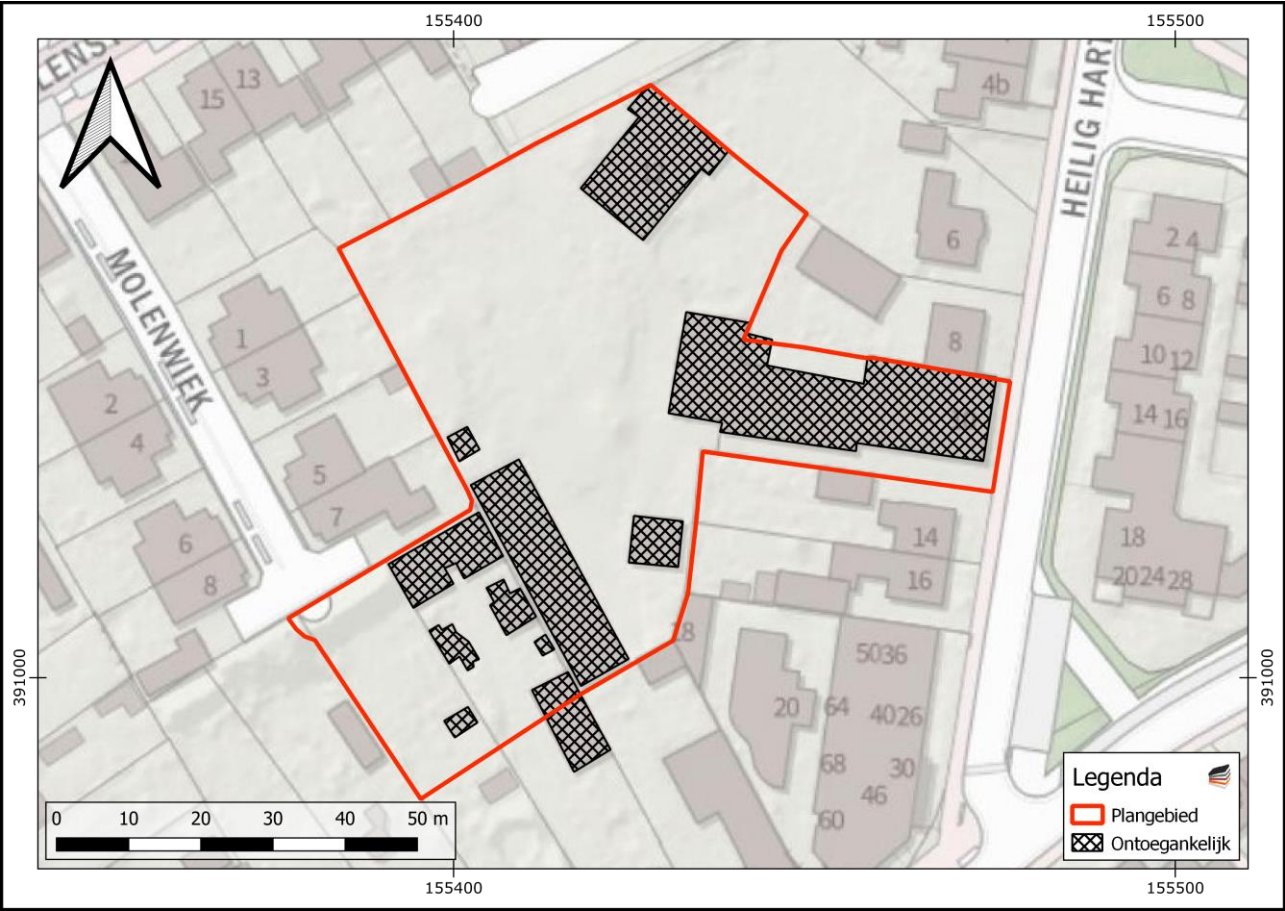
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



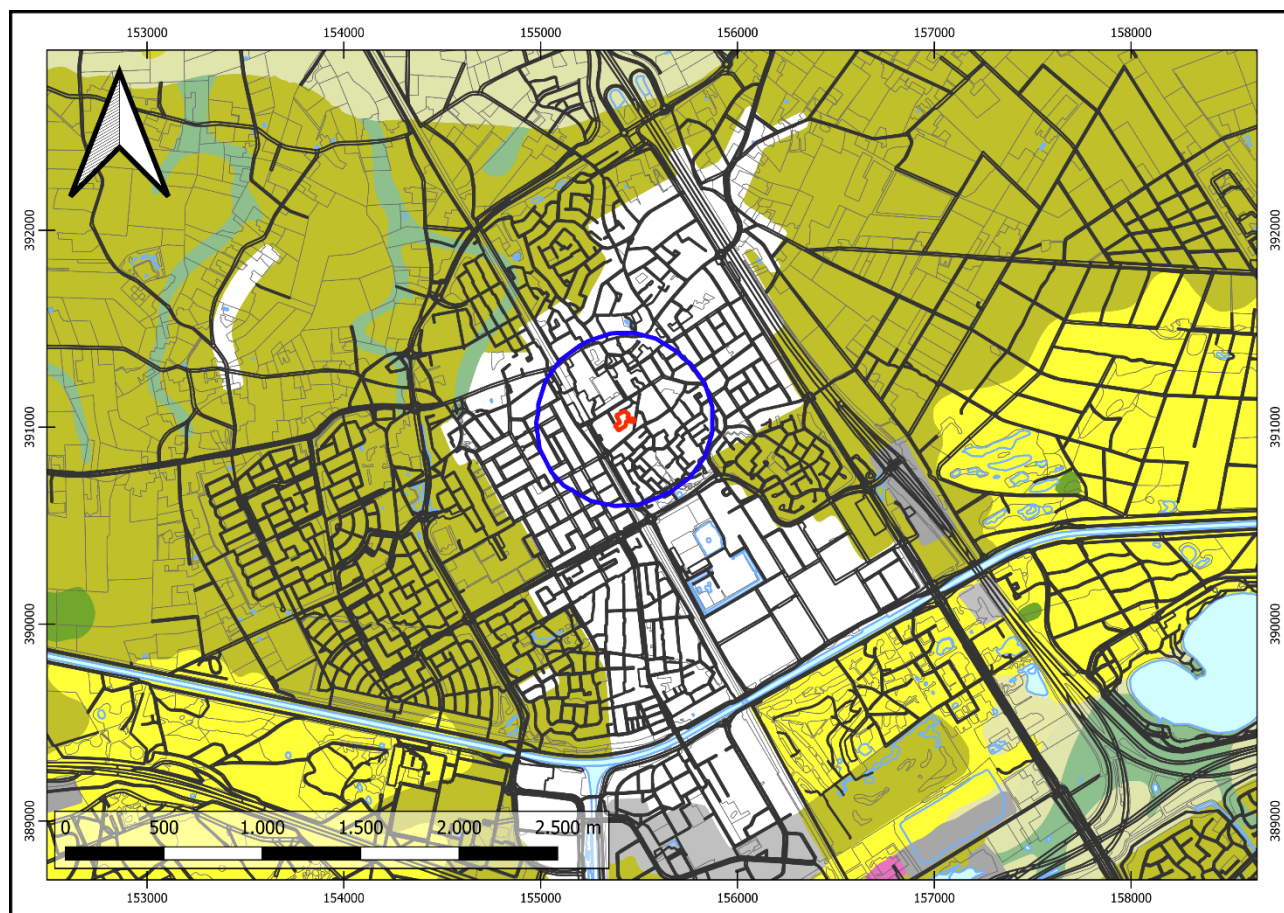
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden			Datering	
Nieuwe tijd		C	1795	
		B		1650
		A		1500
Middeleeuwen		Laat	1250	
		Vol	1050	
		vroeg	Ottoons	900
			Karolingisch	725
			Merovingisch	450
Romeinse tijd		Laat	270	
		Midden	70 na Chr.	
		Vroeg	15 voor Chr.	
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250	
		Midden	500	
		Vroeg	800	
	Bronstijd	Laat	1100	
		Midden	1800	
		Vroeg	2000	
	Neolithicum	Laat	2850	
		Midden	4200	
		Vroeg	4900/5300	
	Mesolithicum	Laat	6450	
		Midden	8640	
		Vroeg	9700	
	Paleolithicum	Jong	35.000	
		Midden	250.000	
		Oud		
@ Laagland Archeologie, 2014				

BIJLAGE 3 NIET-TOEGANKELIJKE DELEN VOOR VELDONDERZOEK



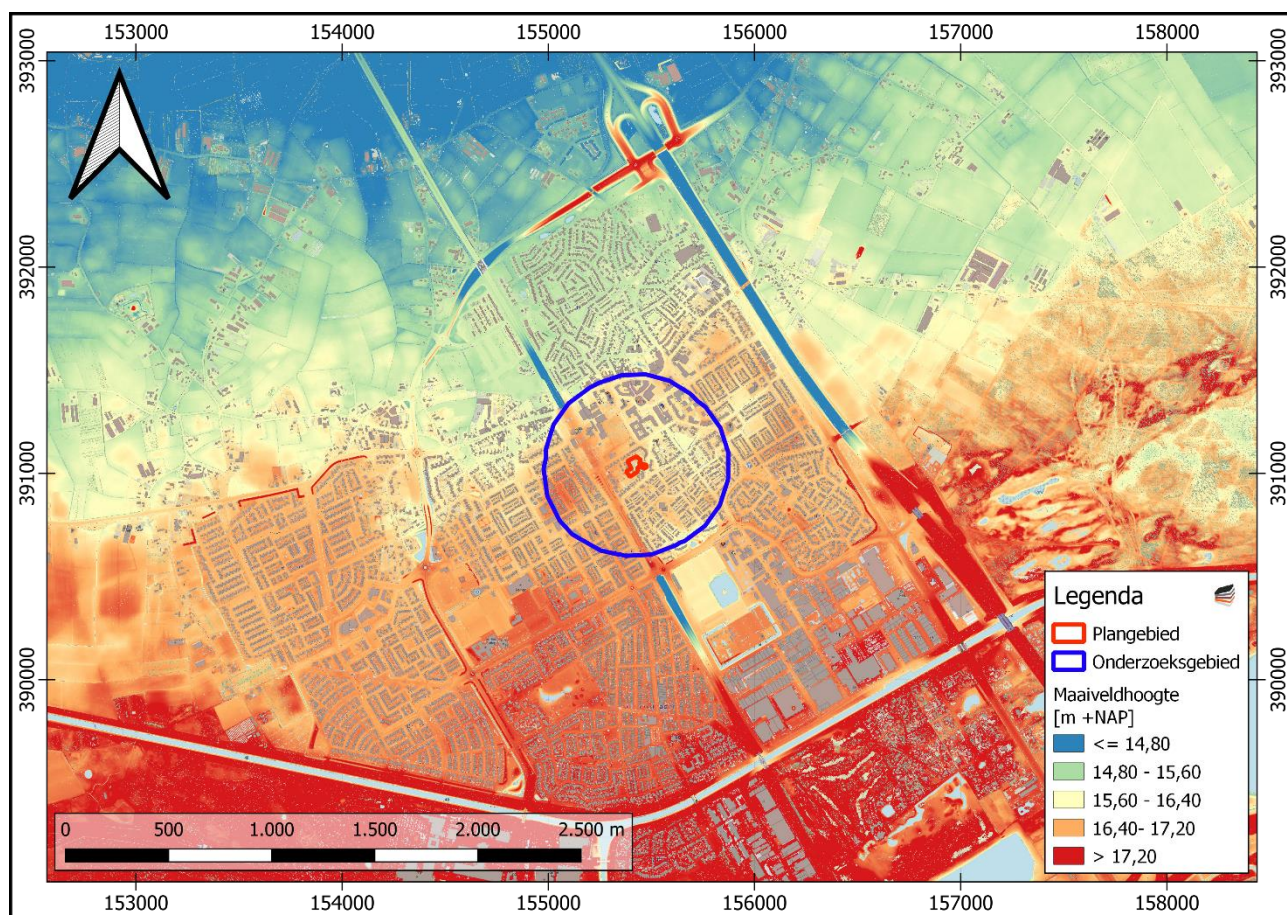
BIJLAGE 4 GEOMORFOLOGISCHE KAART



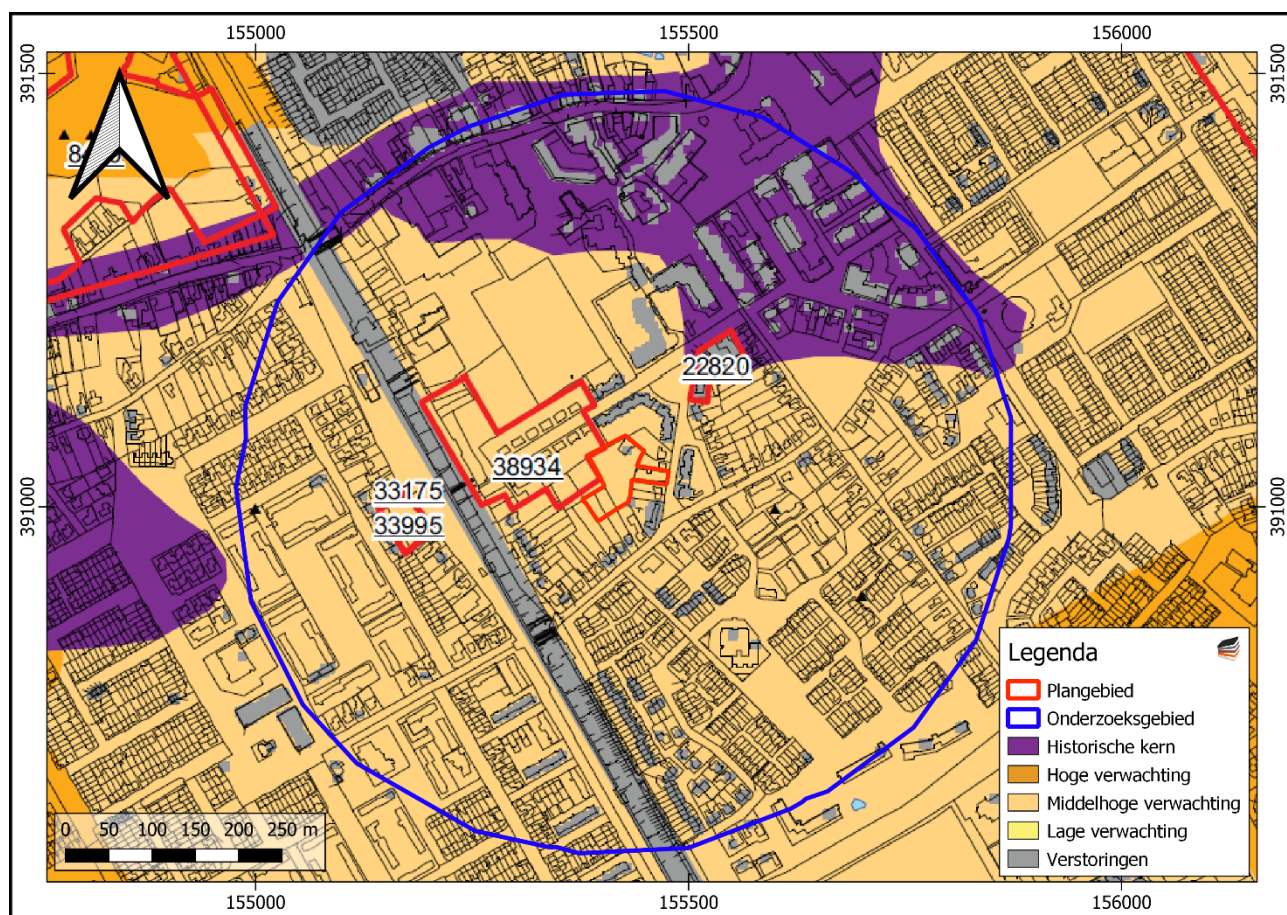
Legenda

 Plangebied	 Dekzandvlakte (M51)	 Laagte ontstaan door afgraving (N94)
 Onderzoekgebied	 Dekzandwelingen (L51)	 Vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie (M93)
 Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (L54)	 Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss (M53)	 Bebouwd gebied
 Dalvormige laagte (R23)	 Laagte zonder randwal (N51)	 Water

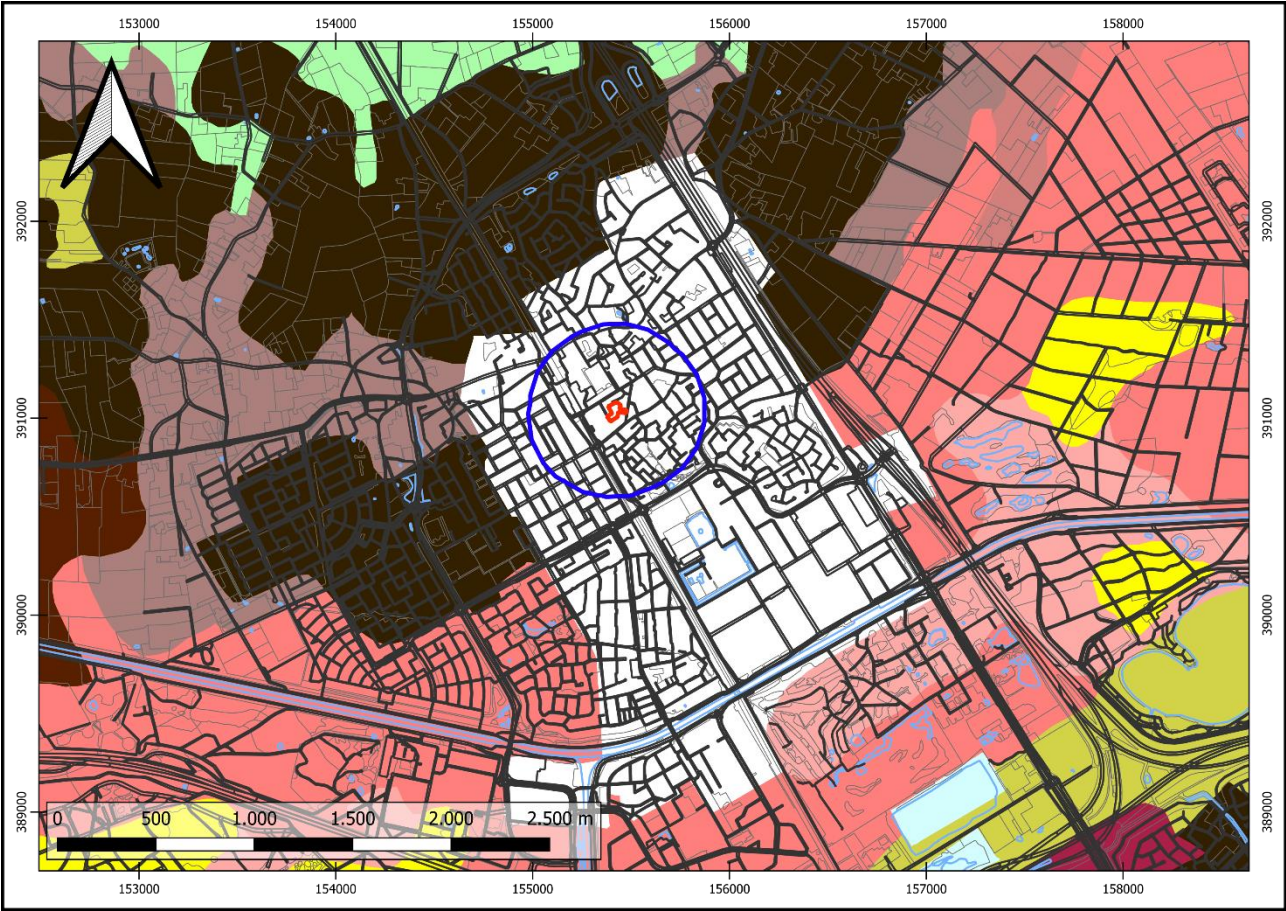
BIJLAGE 5 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



BIJLAGE 6 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART



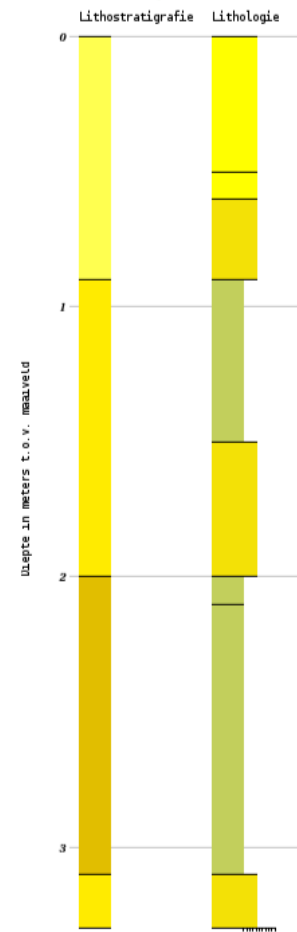
BIJLAGE 7 BODEMKAART



Legenda		
Plangebied	Hoge zwarte enkeerdgronden; Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand (zEZ23)	Beekeerdgronden; lemig fijn zand (pZg23)
Onderzoeksgebied	Haarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (Hd21)	Laarpodzolgronden; lemig fijn zand (cHn23)
Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21)	Gooreerdgronden; lemig fijn zand (pZn23)	Leek-/woudeerdgronden; zandige leem; colluvium in dal (pLn5)
Veldpodzolgronden; lemig fijn zand (Hn23)	Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (Zd21)	Bebouwd gebied
Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21)		Water

BIJLAGE 8 BOORSTAAT BORING DINO-LOKET

Boormonsterprofiel

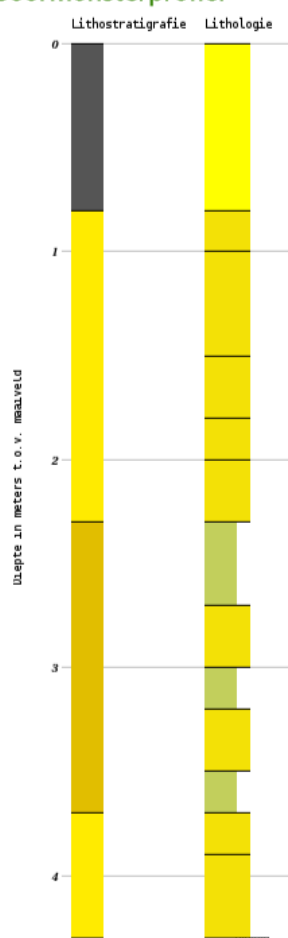


Identificatie : B51B0737
Coördinaten : 155666 , 390960 (RD)
Maaiveld: 16.70 m t.o.v. NAP
Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
Beschrijfmethode: Onbekend
Kwaliteit interpretatie: Niet gevalideerd in ondergrondmodel

Lithostratigrafie
BXWI
BX
BXLM

Lithologie
Leem
Zand fijne categorie
Zand midden categorie

Boormonsterprofiel



Identificatie : B51B0834
 Coördinaten : 155280 , 391000 (RD)
 Maaiveld: 15.20 m t.o.v. NAP
 Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
 Beschrijfmethode: Onbekend
 Kwaliteit interpretatie: Niet gevalideerd in ondergrondmodel

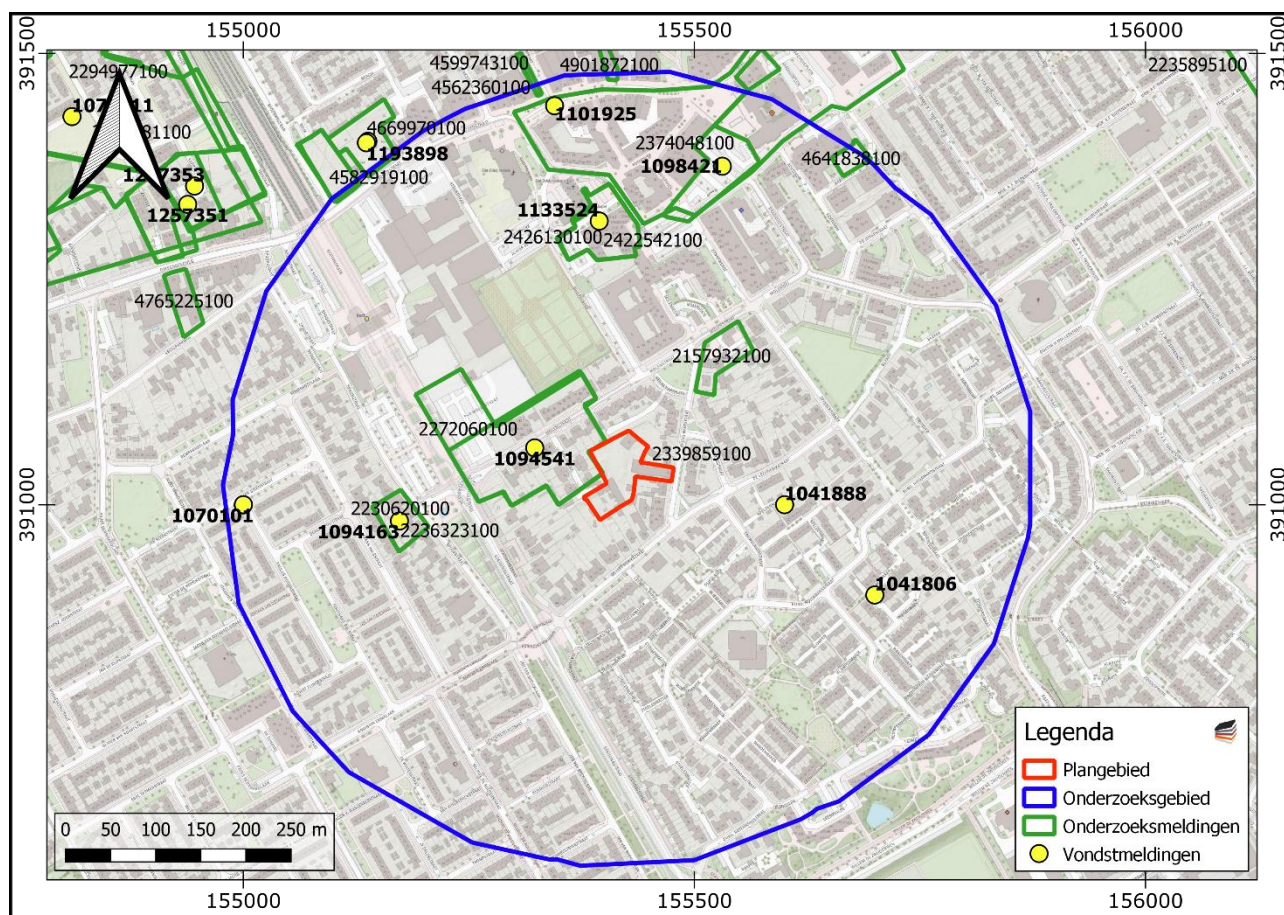
Lithostratigrafie

NN
 BX
 BXLM

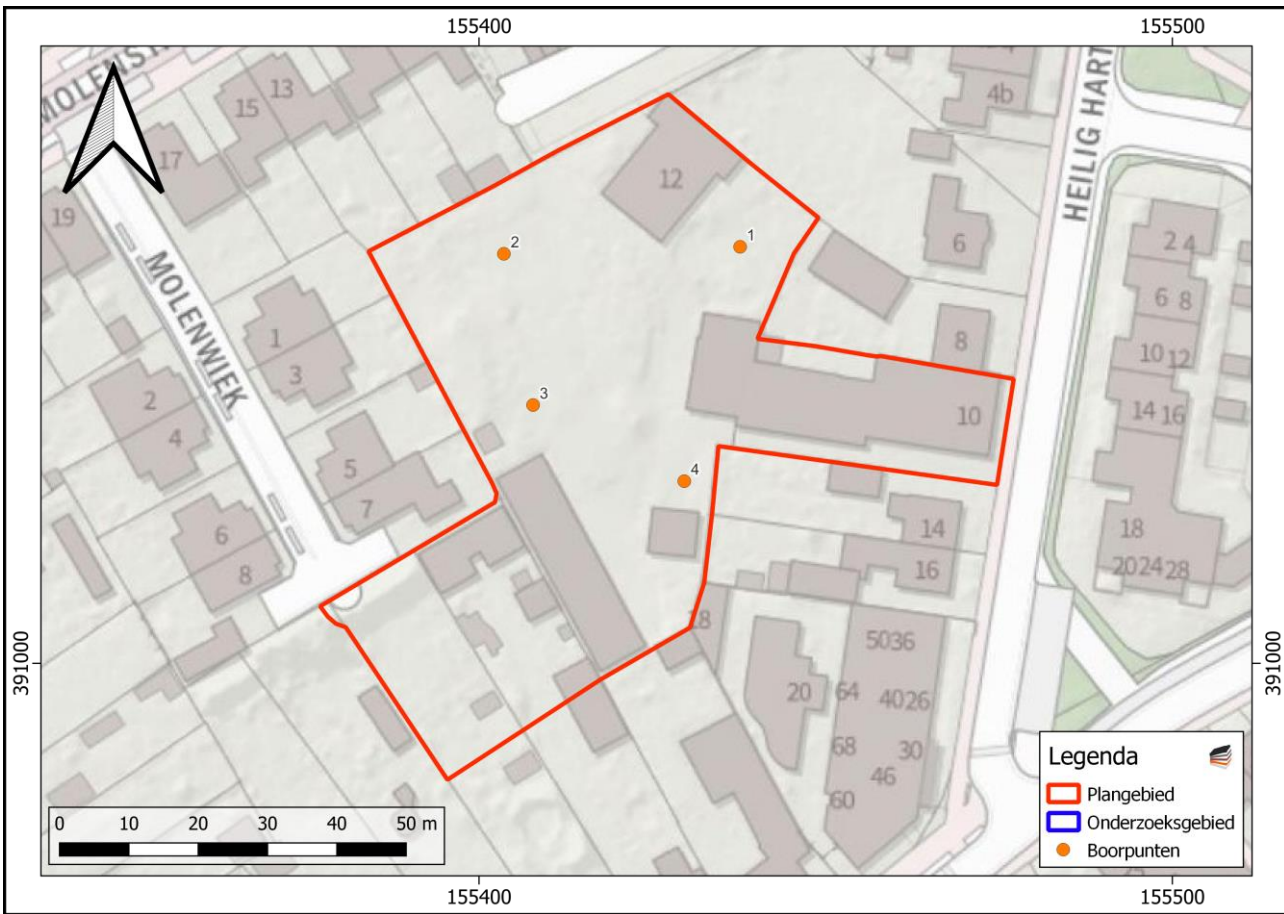
Lithologie

Leem
 Zand fijne categorie
 Zand midden categorie

BIJLAGE 9 WAARNEMINGEN, AMK-TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN

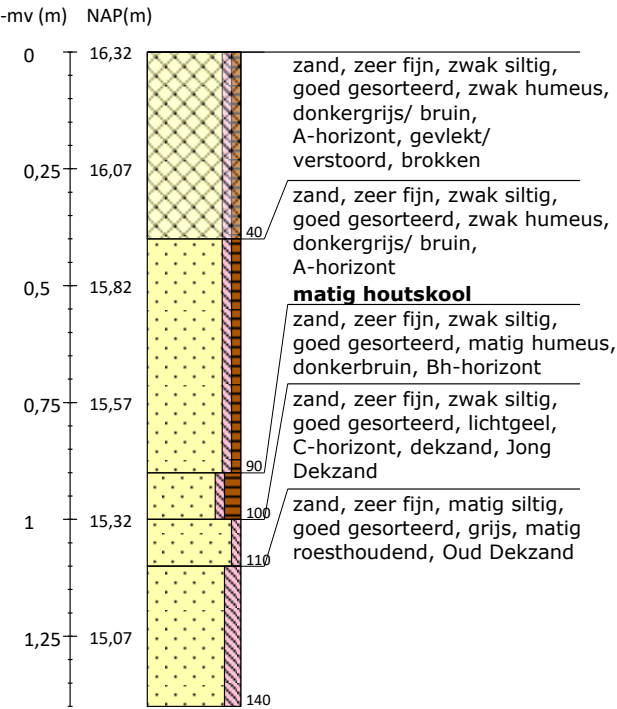
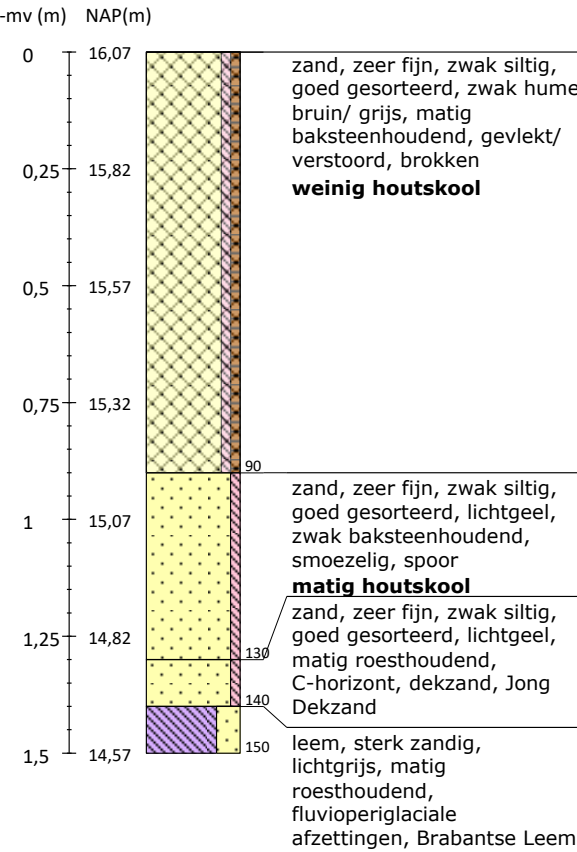


BIJLAGE 10 BOORPUNTENKAART



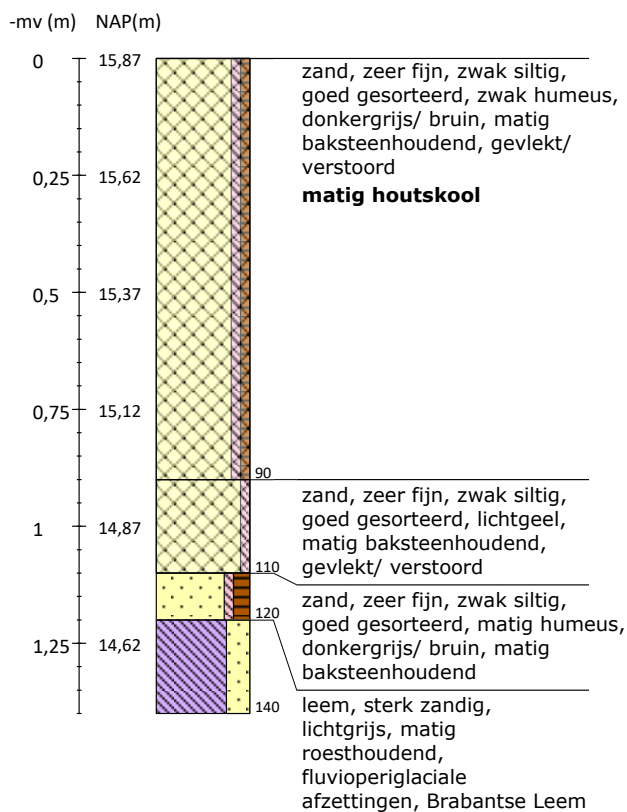
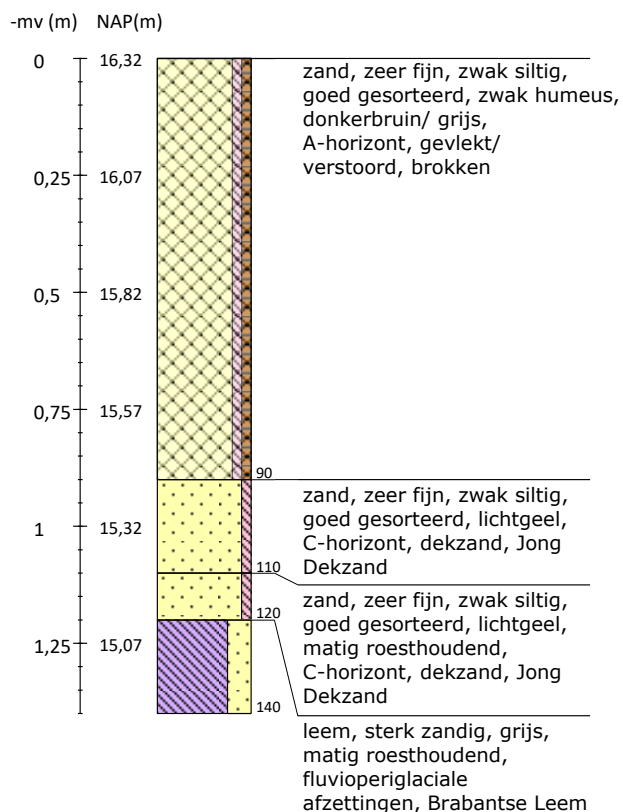
BIJLAGE 11 BOORSTATEN

Boring 1	RD-coördinaten: 155437,660533953/391060,075476136	Boring 2	RD-coördinaten: 155403,585917967/391059,067351403
----------	---	----------	---



Boring 3 RD-coördinaten: 155407,79353102/391037,252536732

Boring 4 RD-coördinaten: 155429,604660329/391026,271050656



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)

Zand Zand, zwak siltig Zand, matig siltig Zand, sterk siltig Zand, uiterst siltig Zand, kleilig	Veen Veen, mineraalarm Veen, zwak kleilig Veen, sterk kleilig Veen, zwak zandig Veen, sterk zandig	Zandmediaan uiterst fijn < 105 µm zeer fijn 105 - < 150 µm matig fijn 150 - < 210 µm matig grof 210 - < 300 µm zeer grof 300 - < 420 µm uiterst grof 420 - < 2000 µm	Zandsortering goed gesorteerd D60/D10 < 1,8 matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3 slecht gesorteerd D60/D10 > 3	Inclusies/archeologische indicatoren (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat) weinig < 1% matig 1-10% veel > 10%	Boortype Edelmanboor ø 7 cm Edelmanboor ø 10 cm Edelmanboor ø 12 cm Edelmanboor ø 15 cm Guts ø 2 cm Guts ø 3 cm Zuigerboor Riverside boor ø 7 cm	Inclusies/archeologische indicatoren Mechanische boor ø 10 cm Mechanische boor ø 12 cm Mechanische boor ø 15 cm Mechanische boor ø 20 cm	Grondwaterstand GHG GWG GLG	Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsgebied < 0,3 cm onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm	Kalkgehalte kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO₃ kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO₃ kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO₃	Overige toevoegingen zwak humeus matig humeus sterk humeus zwak grindig matig grindig sterk grindig	Leem Leem, zwak zandig Leem, sterk zandig verstoord
---	--	--	--	---	--	--	---	--	--	---	---

@ Boorstaten | - www.boorstaten.nl

BIJLAGE 12 VERKLARENDE

WOORDENLIJST

AMK-terreinen - De AMK (Archeologische Monumentenkaart) is een bestand van alle bekende, behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland. Op de kaart staan terreinen van archeologische, hoge archeologische en zeer hoge archeologische waarde (al dan niet wettelijk beschermd) aangegeven. De AMK wordt niet meer geactualiseerd.

Bleek - een bleek (of bleekweide) is een grasveld dat vroeger door huishoudens gebruikt werd om linnen te bleken na het wassen ervan. In oude teksten is in 1520 voor het eerst sprake van een veld om was te bleken. De bleek als zodanig werd nog tot in de vorige eeuw gebruikt.

Bronstijd - In de Bronstijd (2.000 – 800 voor Chr.) werden voor het eerst voorwerpen van brons – een legering van koper en tin – gemaakt, hoewel vuursteen nog steeds breed toegepast werd. Aardewerk uit deze periode is meestal zeldzaam en van slechte kwaliteit ('hondebrokaardewerk'). Waarschijnlijk werden veel tradities en gebruiken uit het Neolithicum in deze periode voortgezet, waaronder aanvankelijk het gebruik overledenen in grafheuvels bij te zetten. Later, rond 1.200 voor Chr. werd begraving vervangen door crematies, die in urnenvelden en soms ook in oudere grafheuvels werden bijgezet.

Es - een es (enk, eng) is een areaal bouwland dat door meerdere grondgebruikers wordt gebruikt. Een es is ruimtelijk begrensd en als zodanig herkenbaar, maar de individuele percelen zijn niet gescheiden door duidelijk herkenbare grenzen.

Fluvioglaciaal - door smeltwater (afkomstig van gletjers) afgezet.

Fluvioperiglaciaal - door stromend water afgezet onder periglaciale omstandigheden

Formatie van Bortel - de Bortel-afzettingen bestaan overwegend uit zand en in wat mindere mate uit leem. Deze afzettingen zijn vooral onder koude, periglaciale omstandigheden gevormd. Het betreft onder andere afzettingen die door de wind zijn afgezet (eolische afzettingen), niet-eolische afzettingen zoals löss, kleinschalige fluviatiele afzettingen, hellingafzettingen, en lacustiene afzettingen.

IJzertijd - In de IJzertijd (800 – 12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. IJzer was harder dan brons en ijzererts was veel breder beschikbaar dan de grondstoffen voor brons (koper en tin). Het winnen en smeden van ijzer vereiste echter veel kunde en kennis. Naast aardewerk worden vanaf deze periode soms resten van ijzeroventjes gevonden of afval dat is ontstaan bij ijzerwinning. Op de hogere zandgronden kwamen *celtic fields* (raatakkers) tot ontwikkeling. Dit waren akkercomplexen die zich soms tot over een groot gebied konden uitstrekken en gekenmerkt werden door relatief kleine akkertjes die omgeven werden door raatvormige wallen. Men woonde temidden van de akkers. Ten opzichte van de voorgaande en latere perioden werden vaak nattere gronden opgezocht. Vanaf de IJzertijd ook werden de zeekleigebieden in gebruik genomen.

Laagpakket van Wierden - (Bortelformatie). Tot dit laagpakket worden de dekzanden gerekend. Dekzand is gedurende het laat-Weichselien – vroeg-Holoceen gevormd onder invloed van de wind

Mesolithicum - Het Mesolithicum (8.800 – 4.900 voor Chr.) begon tijdens het begin van het Holoceen. De gemiddelde temperatuur steeg. Vegetatie ontwikkelde zich sterk en de variatie in flora en fauna nam toe. De mens trok als jager/verzamelaar door het land.

Materiële resten uit deze periode worden gekenmerkt door kleine vuursteenvoorwerpen (microlithen).

Middeleeuwen - De Middeleeuwen duurden van 450 – 1500 na Chr. Over de periode vlak na het definitieve vertrek van de Romeinen uit Nederland is weinig bekend. Tot op heden zijn relatief weinig vindplaatsen uit deze periode aangetroffen. Er zijn sterke vermoedens dat resten uit deze periode voor een belangrijk deel onder de huidige oude stads- en dorpskernen en oude akkercomplexen liggen. Vanaf ongeveer de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is sprake van een min of meer centraal gezag. De maatschappij raakt gefeodaliseerd. In deze periode werd een begin gemaakt met de ontginning van veen, heide en bos.

Neolithicum - Het Neolithicum (5.300 – 2.000 voor Chr.) wordt gekenmerkt door een overschakeling van jagen/verzamelen naar landbouw en veeteelt. De mens ging zich op een min of meer vaste locatie vestigen. Aanvankelijk werd daarnaast nog gejaagd en verzameld, maar meer en meer werd de mens agrariër. Doordat men zich op een locatie kon vestigen, namen de materiële bezittingen sterk toe. Men bouwde boerderijen en andere constructies en creëerde voorwerpen van aardewerk en geslepen steen. De bevolking kon groeien en de samenlevingen werden complexer. Uit deze periode zijn hunebedden en grafvelden/-heuvels bekend.

Paleolithicum - Gedurende het Paleolithicum (300.000 – 8.800 voor Chr.) is Nederland wel bezocht door de mens (*Homo Sapiens Sapiens* en *Homo Sapiens Neanderthalensis*) gedurende de warmere perioden. Sporen zijn echter schaars en vaak verstoord. De mens trok destijds als jager/verzamelaar rond in kleine groepen. Afhankelijk van het seizoen en aanwezige voedselbronnen werden steeds wisselende, tijdelijke kampementen bewoond.

Pleistoceen - Het Pleistoceen is een geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen tot 10 duizend jaar geleden. In deze periode vond een afwisseling van ijstijden (stadialen) en warme perioden (interstadialen) plaats. Het Pleistoceen eindigde met de komst van het Holoceen.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) – De RCE is een onderdeel van het ministerie van OCW. Het voert wet- en regelgeving uit, ontwikkelt kennis en geeft advies over rijksmonumenten, landschap & omgeving, archeologie en roerend erfgoed.

Romeinse tijd - Met de komst van de Romeinen (van 12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigde de IJzertijd. In 47 na Chr. werd de Rijn als rijksgrens vastgesteld. Langs deze grens (de *limes*) werden *castella* en wachttorens gebouwd. In het door Romeinen bezette gebied verbeterde de infrastructuur en ontstonden steden als Nijmegen. Noordelijk van de *limes* kon de inheemse levenswijze zich grotendeels handhaven, maar wel zijn veel Romeinse invloeden te zien.

Weichselien – een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 116 – 11,7 duizend jaar geleden. Het Weichselien is de laatste ijstijd (glaciaal) die we in Nederland gehad hebben. Het landijs bereikte de Nederlandse grenzen niet, maar wel was de bodem van grote delen permanent bevroren (permafrost).



Verkennend bodemonderzoek

Conform NEN 5740 en NEN 5707

Auteur: Mevr. W.J.E. Verbruggen-van den Broek

Controle: Dhr. M. van Kordelaar

Veldwerk: Dhr. B. Brouwer
Dhr. J. Noordam

Opdrachtgever: **Wolters Vastgoed**
Postbus 2171
5260 CD Vught

Verkennend bodemonderzoek

Locatie: Heilig Hartstraat 10 e.o., Best

Projectnummer: 24-131 VBO+AIB (v1.0)

Datum: 26-4-2024



Samenvatting

Ter plaatse van de Heilig Hartstraat 10 e.o. te Best (kadastraal bekend als gemeente Best, sectie H, nummers 5538, 5539, 5087 (ged.), 5088 (ged.), 5089 (ged.), 5090 (ged.) en 6781) is een (actualiserend) verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en een bodemonderzoek naar asbest in bodem conform NEN 5707 uitgevoerd. Voor de uitvoer van het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoeksstrategie bepaald.

De locatie heeft een oppervlakte van maximaal 6.000 m² en is in gebruik voor woondoeleinden. Naar aanleiding van de geplande herontwikkelingen is de locatie onderzocht. Het doel van het onderzoek is om aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het grondwater in gehalten boven respectievelijk de Landbouw/natuur waarden en de streefwaarden.

De aanleiding voor het bodemonderzoek naar asbest in de bodem wordt gevormd doordat een deel van de locatie als verdacht op het voorkomen van asbest moet worden beschouwd op basis van het aantreffen van puin in de bodem.

NEN 5740:

A. Perceel H 5538

Op de locatie is in boring A02 een sterke verontreiniging van koper aangetroffen en een matige verontreiniging aan minerale olie. De sterke verontreiniging is aanvullend onderzocht. Uit het aanvullend onderzoek blijkt dat er sprake is van een spotverontreiniging, omdat in de boringen rondom A02 analytisch geen koper verhoogd wordt aangetroffen. De spotverontreiniging bevindt zich tot zeker 1,5 m-mv. De verontreiniging is echter niet volledig ingeperkt in verticale richting.

Op basis van dit bodemonderzoek zijn er belemmeringen met betrekking tot het huidige en/of toekomstige gebruik van de locatie. Ter plaatse van de spotverontreiniging dient een sanering uitgevoerd te worden.

Werkzaamheden in en op de sterk verontreinigde bodem (o.a. graafwerkzaamheden) worden als saneringswerkzaamheden gezien. De graafwerkzaamheden worden vanwege de sterke verontreinigingen in de grond gezien als saneringswerkzaamheden. In dit geval dient een BUS (Besluit Uniforme Sanering) melding ingediend te worden bij het bevoegd gezag. Conform Kwalibo dienen de werkzaamheden milieukundig begeleid te worden (BRL 6000) en dienen de grondwerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een erkende aannemer (BRL 7000).

Bij graafwerkzaamheden op het terrein kunnen er beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie bestaan. Voor hergebruik van grond buiten de locatie is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Sterk verontreinigde grond mag niet buiten de locatie worden toegepast, maar dient gestort te worden op een daartoe ingerichte locatie.



B. Perceel H 5539 (oppervlakte ca. 610 m²)

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de bovengrond verhogingen van kobalt en lood worden aangetroffen ten opzichte van de klasse Landbouw/natuur. De parameters koper, zink, minerale olie en PAK worden verhoogd aangetroffen ten opzichte van klasse Wonen. In de ondergrond wordt de parameter PAK verhoogd aangetroffen ten opzichte van de klasse Landbouw/natuur.

In het grondwater wordt een verhoging van de parameter molybdeen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

De locatie kan daarom niet meer als onverdacht worden beschouwd, de resultaten van het bodemonderzoek geven echter geen aanleiding om een nieuw onderzoek met een gewijzigde onderzoeksstrategie uit te voeren.

Verhogingen ten opzichte van de klasse Landbouw/natuur, respectievelijk de streefwaarde worden vaker aangetroffen tijdens bodemonderzoeken en geven geen bezwaar voor het geplande gebruik van de locatie. Op basis van dit bodemonderzoek zijn er geen belemmeringen met betrekking tot het huidige en/of toekomstige gebruik van de locatie. Vanuit de resultaten bestaat geen noodzaak tot het uitvoeren van sanerende maatregelen.

C. Percelen H 5087 (ged.), 5088 (ged.), 5089 (ged.), 5090 (ged.) (oppervlakte ca. 1.965 m²)

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de bovengrond verhogingen van lood en PAK worden aangetroffen ten opzichte van de klasse Landbouw/natuur. De parameter PCB wordt verhoogd aangetroffen ten opzichte van klasse Wonen. In de ondergrond worden géén van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetroffen.

In het grondwater wordt een verhoging van de parameter minerale olie aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

De locatie kan daarom niet meer als onverdacht worden beschouwd, de resultaten van het bodemonderzoek geven echter geen aanleiding om een nieuw onderzoek met een gewijzigde onderzoeksstrategie uit te voeren.

Verhogingen ten opzichte van de klasse Landbouw/natuur, respectievelijk de streefwaarde worden vaker aangetroffen tijdens bodemonderzoeken en geven geen bezwaar voor het geplande gebruik van de locatie. Op basis van dit bodemonderzoek zijn er geen belemmeringen met betrekking tot het huidige en/of toekomstige gebruik van de locatie. Vanuit de resultaten bestaat geen noodzaak tot het uitvoeren van sanerende maatregelen.



NEN 5707:

B. Perceel H 5539 (oppervlakte ca. 610 m²)

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat zintuiglijk en analytisch geen asbest is aangetroffen in en op de grond. De bovengrond kan op basis van dit resultaat als niet asbesthoudend beschouwd worden. De locatie wordt daarom niet meer als verdacht op het voorkomen van asbest beschouwd, de resultaten van het bodemonderzoek geven geen aanleiding om een nieuw onderzoek met een gewijzigde onderzoeksstrategie uit te voeren.



Inhoud

1.	Inleiding	1
2.	Vooronderzoek	2
3.	Veldwerkzaamheden	6
3.1	Onderzoeksstrategie	6
3.2	Veldwerk ten behoeve van de grond	7
3.3	Veldwerk ten behoeve van het grondwater	9
4.	Analyseresultaten	10
4.1	Toetsing analyseresultaten	10
4.2	Interpretatie analyseresultaten	12
5.	Conclusie	13

Bijlage 1.	Ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2.	Situatie uitgevoerd bodemonderzoek
Bijlage 3.	Vooronderzoek conform NEN 5725
Bijlage 4.	Veldwerkverslag
Bijlage 5.	Boorprofielbeschrijvingen (conform NEN 5104)
Bijlage 6.	Analysecertificaten
Bijlage 7.	Getoetste analyseresultaten
Bijlage 8.	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage 9.	Procescertificaat

Alle rechten zijn uitdrukkelijk voorbehouden aan Terra milieu BV. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/ of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van Terra milieu BV.

Terra Milieu BV werkt als onafhankelijk adviesbureau samen met het veldwerkbureau Bodemflex BV. Bodemflex BV voert onafhankelijk veldwerk uit onder de certificaten BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Bodemflex BV heeft verder geen connecties met de opdrachtgever. Het veldwerk en de analyseresultaten worden onafhankelijk gerapporteerd.



1. Inleiding

In uw opdracht heeft Terra Milieu een (actualiserend) verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en een bodemonderzoek, naar asbest in bodem conform NEN 5707 uitgevoerd ter plaatse van Heilig Hartstraat 10 e.o. te Best. Voor de uitvoer van het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoeksstrategie bepaald.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de geplande herontwikkeling op de locatie. Het doel van het onderzoek is het inzichtelijk maken van de (milieu-hygiënische) kwaliteit van de bodem en het grondwater op de locatie.

NEN 5740: Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de geplande ontwikkelingen op de locatie. Het doel van het bodemonderzoek is om aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het grondwater in gehalten boven respectievelijk de Landbouw/natuur waarden en de streefwaarden.

NEN 5707: Het doel van het onderzoek is om met een relatief geringe inspanning aan te tonen of het vermoeden dat verontreinigende stoffen in de vorm van asbest aanwezig zijn op de locatie terecht is

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. De situatie van het uitgevoerde bodemonderzoek is weergegeven in bijlage 2.

De locatie heeft een oppervlakte van maximaal 6.000 m² en is in gebruik voor woondoeleinden. Naar aanleiding van de geplande ontwikkelingen is de locatie onderzocht. Beide percelen bestaan uit een woning met omliggende tuin. Daarnaast zijn er op de percelen een groot aantal schuren en bijgebouwen aangetroffen.



2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725, het vooronderzoek is verder uitgewerkt in bijlage 3. Het vooronderzoek bestaat o.a. uit het opvragen van bodeminformatie bij het bodeminformatiesysteem van de gezamenlijke omgevingsdiensten van Noord-Brabant en de gemeente Best.

Onderzoekslocatie

De locatie is in het verleden in gebruik geweest voor woondoeleinden. De locatie zal in de toekomst worden gebruikt voor woondoeleinden. Op een deel van de locatie heeft Terra Milieu BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Verkennend bodemonderzoek cf. NEN 5740 en NEN 5707

Terra Milieu BV heeft een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Heilig Hartstraat 12 te Best (kadastraal bekend als gemeente Best, sectie H, nummer 5538) (kenmerk rapport: 21-022, d.d. 12-02-2021). *Aanleiding:* geplande eigendomsoverdracht is de locatie onderzocht.

Conclusie NEN 5740:

- Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de bovengrond verhogingen van cadmium, lood, zink, PCB's en PAK's ten opzichte van de achtergrondwaarden worden aangetroffen;
- In de analyse van de ondergrond worden geen verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen;
- In het grondwater worden verhogingen van barium ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen;
- Ter plaatse van de smeerput worden zowel in de grond, als het grondwater geen verhogingen van minerale olie of vluchtige aromaten ten opzichte van de achtergrond- dan wel streefwaarde aangetroffen;
- Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de resultaten kan de locatie niet meer als onverdacht worden beschouwd. De resultaten van het bodemonderzoek geven echter geen aanleiding om een nieuw onderzoek met een gewijzigde onderzoeksstrategie uit te voeren.
- Verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde, respectievelijk de streefwaarde worden vaker aangetroffen tijdens bodemonderzoeken en geven geen bezwaar voor het huidige gebruik van de locatie.

Conclusie NEN 5707:

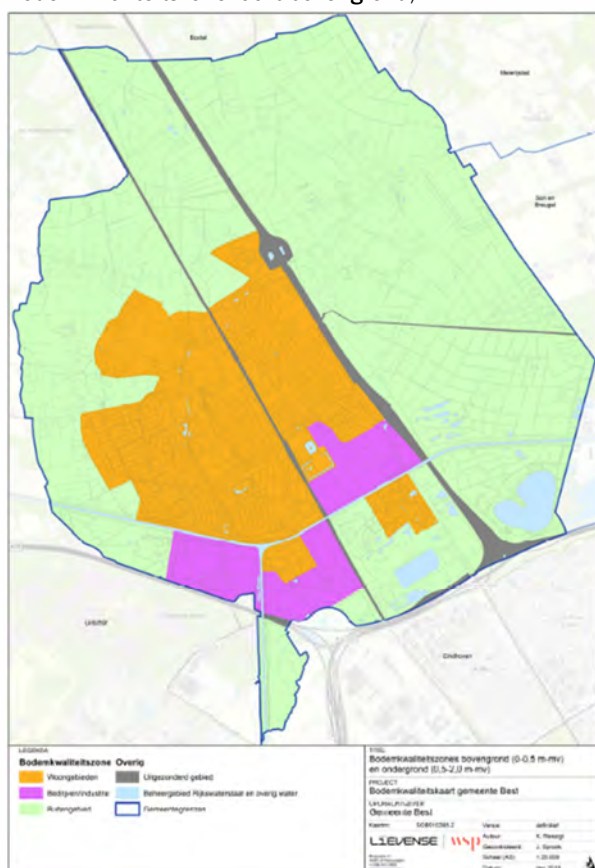
- Op basis van het uitgevoerde onderzoek naar asbest kan worden geconcludeerd dat in de bodem zintuiglijk geen asbest wordt aangetroffen. Analytisch wordt in mengmonster MM1 een verwaarloosbare concentratie van 0,3 mg/kg ds. aan asbest aangetroffen. Op basis van deze resultaten is de locatie middels uitgevoerd onderzoek voldoende onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Nader onderzoek naar asbest in bodem wordt niet nodig geacht.



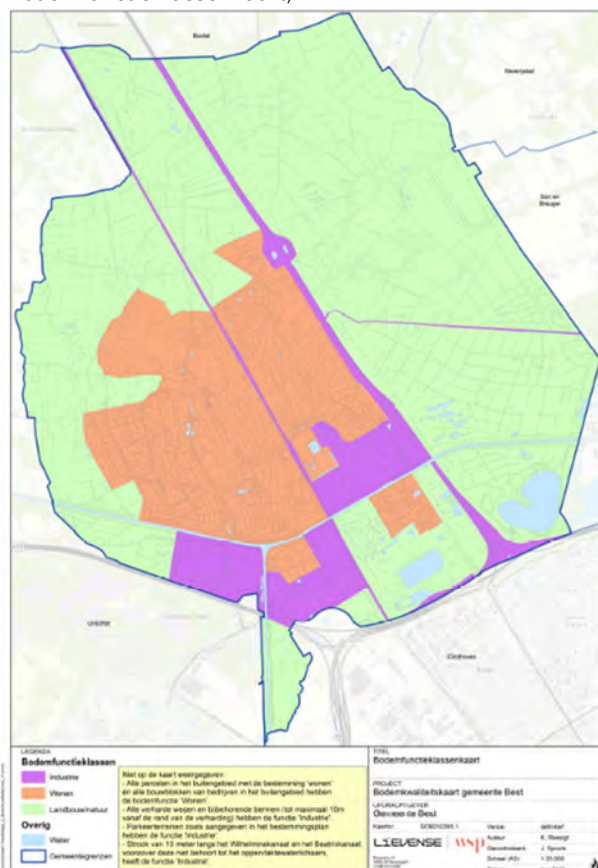
Bodemkwaliteitskaart (kenmerk ODZOB, d.d. okt 2019)

Op basis van de bodemkwaliteitskaart valt de onderzoekslocatie in de bodemkwaliteitszone 'wonen'. De bodemfunctieklasse van de onderzoekslocatie is Wonen. Op basis van de ontgravingskaart blijkt dat voor de boven- en ondergrond een kwaliteitsklasse van Landbouw/natuur geldt maar dat er voor grond vanuit deze bodemkwaliteitszone extra voorwaarden te gelden.

Bodemkwaliteitszonekaart bovengrond;



Bodemfunctieklassenkaart;





Leeuwerikstraat 24

Ecosultancy heeft een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (d.d. 08-12-2003).

Conclusie: Op de locatie is sprake van een ophooglaag met grond die potentieel ernstig verontreinigd blijkt te zijn en waarvoor een nader onderzoek uitgevoerd dient te worden. Het is onbekend of het nader onderzoek is uitgevoerd.

Topotijdreis

Onderzoekslocatie en omgeving 1925;



Onderzoekslocatie en omgeving 1975;



Onderzoekslocatie en omgeving 2009;



Onderzoekslocatie en omgeving 2023;



Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek worden ter plaatse van de onderzoekslocatie geen belastende bronnen of verdachte activiteiten verwacht. Aangezien het bodemonderzoek dat Terra Milieu BV heeft uitgevoerd verouderd is dient een actualisatie onderzoek uitgevoerd te worden. De rest van de locatie dat nog niet is onderzocht kan als onverdacht beschouwd worden en middels een strategie voor een onverdachte locatie onderzocht worden. Wanneer op een locatie bijmengingen met puin worden aangetroffen dient aanvullend een verkennend onderzoek naar asbest in de bodem uitgevoerd te worden.



3. Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heren B. Brouwer en J. Noordam (beide) geregistreerd als erkend monsternemers van Bodemflex BV. Bodemflex is een onafhankelijk veldwerkbureau. Het certificaat is opgenomen in bijlage 9.

De veldwerkgegevens zijn opgenomen in bijlage 4, foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 8.

3.1 Onderzoeksstrategie

A. Perceel H 5538

Vanwege de toekomstige herontwikkeling blijkt het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (21-022) niet meer actueel te zijn. Om een actualisatie onderzoek uit te voeren stellen wij voor om de bovengrond opnieuw te onderzoeken. De oppervlakte van de te onderzoeken locatie bedraagt maximaal ca. 3.000 m². Uitgaande van een onverdachte locatie moet onderstaande onderzoeksstrategie worden gehanteerd:

Oppervlakte locatie m ²	Aantal boringen			Aantal analyses		
	Boring tot 0,5 m	Boring tot 2,0 m of grondwater	boring met peilbuis	Grond ¹		Grondwater ²
				Bovengrond	Ondergrond	
≤3.000 m ²	12	-	-	2	-	-

¹ De analyses van de grond worden aangeleverd conform het standaard pakket grond, incl. Lutum&o.s. (AS3000) en getoetst aan BoToVa³;

² De analyses van het grondwater worden aangeleverd conform het standaard pakket grondwater (AS3000) en getoetst aan BoToVa³;

³ Het laboratorium is gekoppeld aan het landelijk toetsstelsel BoToVa (BoToVa: Bodem Toets en Validatieservice is een instrument dat het toetsen aan bodemnormen uniformeert).

B. Perceel H 5539 (oppervlakte ca. 610 m²)

Op basis van de bekende gegevens van de te onderzoeken locatie wordt een onverdachte onderzoeksstrategie (ONV) gehanteerd. Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijn NEN 5740, gecombineerd met een vooronderzoek conform de richtlijn NEN 5725. De oppervlakte van de te onderzoeken locatie bedraagt maximaal 1.000 m². Uitgaande van een onverdachte locatie moet onderstaande onderzoeksstrategie worden gehanteerd:

Oppervlakte locatie m ²	Aantal boringen			Aantal analyses		
	Boring tot 0,5 m	Boring tot 2,0 m of grondwater	boring met peilbuis	Grond ¹		Grondwater ²
				Bovengrond	Ondergrond	
≤ 1.000 m ²	4	1	1	1	1	1

¹ De analyses van de grond worden aangeleverd conform het standaard pakket grond, incl. Lutum&o.s. (AS3000) en getoetst aan BoToVa³;

² De analyses van het grondwater worden aangeleverd conform het standaard pakket grondwater (AS3000) en getoetst aan BoToVa³;

³ Het laboratorium is gekoppeld aan het landelijk toetsstelsel BoToVa (BoToVa: Bodem Toets en Validatieservice is een instrument dat het toetsen aan bodemnormen uniformeert).

C. Percelen H 5087 (ged.), 5088 (ged.), 5089 (ged.), 5090 (ged.) (oppervlakte ca. 1.965 m²)

Op basis van de bekende gegevens van de te onderzoeken locatie wordt een onverdachte onderzoeksstrategie (ONV) gehanteerd. Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijn NEN 5740, gecombineerd met een vooronderzoek conform de richtlijn NEN 5725. De oppervlakte van de te onderzoeken locatie bedraagt maximaal 2.000 m².

Uitgaande van een onverdachte locatie moet onderstaande onderzoeksstrategie worden gehanteerd:

Oppervlakte locatie m ²	Aantal boringen			Aantal analyses		
	Boring tot 0,5 m	Boring tot 2,0 m of grondwater	boring met peilbuis	Grond ¹		Grondwater ²
				Bovengrond	Ondergrond	
≤ 2.000 m ²	8	2	1	2	1	1

¹ De analyses van de grond worden aangeleverd conform het standaard pakket grond, incl. Lutum&o.s. (AS3000) en getoetst aan BoToVa³;

² De analyses van het grondwater worden aangeleverd conform het standaard pakket grondwater (AS3000) en getoetst aan BoToVa³;

³ Het laboratorium is gekoppeld aan het landelijk toetsstelsel BoToVa (BoToVa: Bodem Toets en Validatieservice is een instrument dat het toetsen aan bodemnormen uniformeert).



3.2 Veldwerk ten behoeve van de grond

Het veldwerk ten behoeve van de monsternamen van de grond en het plaatsen van peilbuizen voor de monsternamen van het grondwater zijn uitgevoerd op 08-04-2024 door de heer B. Brouwer van Bodemflex BV.

De boorstaten van de boringen zijn opgenomen in bijlage 5. Tijdens het uitvoeren van het veldwerk zijn de volgende bijzonderheden waargenomen:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
A02	0,50	0,05 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis
A08	0,50	0,10 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
B01	2,50	0,07 - 0,55	Zand	zwak kolengruishoudend, matig puinhoudend
B02	2,00	0,10 - 0,50	Zand	sporen puin
B03	0,50	0,10 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, sporen kolengruis
B04	0,50	0,10 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
B05	0,50	0,08 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
B06	0,50	0,10 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
C10	2,00	0,07 - 0,25		volledig repac
		0,25 - 0,75	Zand	sporen kooldeeltjes, sporen baksteen
C11	0,80	0,00 - 0,30		volledig repac

Uiteindelijk zijn de volgende grondmonsters samengesteld en aangeleverd ter analyse aangeboden bij het laboratorium Eurofins Analytico.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
A02-2	0,05 - 0,50	A02 (0,05 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
B01-2	0,07 - 0,55	B01 (0,07 - 0,55)	Standaardpakket grond incl. LUOS
C10-3	0,25 - 0,75	C10 (0,25 - 0,75)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MBA1	0,00 - 0,50	A01 (0,05 - 0,50) A03 (0,07 - 0,50) A04 (0,05 - 0,50) A05 (0,08 - 0,50) A06 (0,00 - 0,50) A07 (0,00 - 0,50) A09 (0,00 - 0,50) A10 (0,10 - 0,50) A11 (0,00 - 0,50) A12 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MBC1	0,00 - 0,80	C01 (0,00 - 0,50) C02 (0,00 - 0,50) C03 (0,00 - 0,50) C04 (0,00 - 0,50) C05 (0,00 - 0,50) C06 (0,00 - 0,50) C07 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS



Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
		C08 (0,00 - 0,50) C09 (0,00 - 0,50) C11 (0,30 - 0,80)	
MOB1	0,50 - 1,30	B01 (0,55 - 1,00) B01 (1,00 - 1,20) B02 (0,50 - 1,00) B02 (1,00 - 1,30)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MOC1	1,20 - 2,00	C01 (1,20 - 1,50) C08 (1,20 - 1,50) C08 (1,50 - 2,00) C10 (1,20 - 1,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
A02.2-3	0,50 - 1,00	A02.2 (0,50 - 1,00)	Koper (Cu) incl. LUOS
A02.2-4	1,00 - 1,50	A02.2 (1,00 - 1,50)	Koper (Cu) incl. LUOS
A101-2	0,10 - 0,50	A101 (0,10 - 0,50)	Koper (Cu) incl. LUOS
A102-2	0,05 - 0,50	A102 (0,05 - 0,50)	Koper (Cu) incl. LUOS
A103-2	0,05 - 0,50	A103 (0,05 - 0,50)	Koper (Cu) incl. LUOS
A104-2	0,10 - 0,50	A104 (0,10 - 0,50)	Koper (Cu) incl. LUOS

NEN 5707

Ter plaatse van deellocatie B zijn bijmengingen met puin aangetroffen waardoor aanvullend een verkennend asbest in bodemonderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd op het gehele perceel.

Voordat een visuele inspectie van het maaiveld kan worden uitgevoerd, moet worden voldaan aan een aantal randvoorwaarden, namelijk:

- Het maaiveld moet vrij inspecteerbaar zijn;
- Het maaiveld moet droog, vorstvrij zijn en er mag geen sneeuw aanwezig zijn;
- Minimaal 25% van het te inspecteren maaiveld moet vrij zijn van objecten, vegetatie en plassen;
- Er mag niet meer dan 10 mm/u regen vallen;
- Er mag geen neerslag in de vorm van hagel of sneeuw vallen;
- De inspectie mag niet tussen zonsondergang en zonsopkomst;
- Er mag door mist niet een zicht van minder dan 50 meter zijn opgetreden.

Maaiveldinspectie: Het maaiveld is op 15-04-2024 door de heer J. Noordam van Bodemflex BV steekproefsgewijs geïnspecteerd, waarbij werd voldaan aan de randvoorwaarden die zijn weergegeven in bijlage 3. Ter plaatse van het maaiveld is geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Hierna is het verkennend onderzoek naar asbest in bodem uitgevoerd. Tijdens het uitvoeren van het veldwerk zijn 5 gaten (30x30x50cm) gegraven. In deze gaten is 1 boring tot een diepte van 2,0 m-mv geplaatst.

In de tabel hieronder zijn per asbestgat de bijmengingen beschreven:

Gat	Diepte gat (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B101	0,50	0,00 - 0,10	Zand	Straatzand
		0,10 - 0,50	Zand	volledig puin, sporen baksteen
B102	2,00	0,10 - 0,50	Zand	sporen puin, sporen baksteen



		0,50 - 1,00	Zand	laagjes leem
B103	0,50	0,10 - 0,50	Zand	sporen puin, zwak baksteenhoudend
B104	0,50	0,00 - 0,10	Zand	Straatzand
		0,10 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend
B105	0,50	0,00 - 0,20	Zand	Straatzand
		0,20 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is het (meng)monster samengesteld en aangeleverd ter analyse aangeboden bij het laboratorium Eurofins Analytico.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Opgebouwd uit de gaten	Analysepakket
MM1	0,10 - 0,50	B104 (0,10 - 0,50) B105 (0,20 - 0,50)	Asbest Grond NEN 5898 2016 ext

3.3 Veldwerk ten behoeve van het grondwater

Het veldwerk ten behoeve van de monsternamen van het grondwater is uitgevoerd op 15-04-2024 door de heer J. Noordam van Bodemflex BV. Tijdens het uitvoeren van de grondwatermonsternamen en veldmetingen zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Tijdens de monsternamen van het grondwater zijn de onderstaande metingen verricht.

Monstercode	Filterstelling (m -mv)	GWS ¹	Ec (µS/cm)	pH	Temp. ² (°C)	Troebelheid
B01-1-1	1,50 - 2,50	1,10	560	7,4	13,3	20,8
C01-1-1	1,50 - 2,50	1,00	280	6,8	8,9	24,8

¹GWS: Grondwaterstand in m -mv, ²Temp.: Temperatuur

Een te hoge NTU-waarde (>10 NTU) kan leiden tot overschatting van de organische verontreiniging. Indien na chemische analyse organische parameters de streefwaarde (onverwacht) overschrijden kan tot herbemonstering van de peilbuis worden besloten.

Uiteindelijk zijn de volgende grondwatermonsters ter analyse aangeleverd.

Monstercode	Filterstelling (m -mv)	Analyse
B01-1-1	1,50 - 2,50	Standaardpakket grondwater
C01-1-1	1,50 - 2,50	Standaardpakket grondwater



4. Analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door een erkend laboratorium (geaccrediteerd conform AS3000), de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

4.1 Toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de interventiewaarden, zoals deze zijn opgenomen in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal, bijlage IIA) en de Regeling bodemkwaliteit 2022. De concentraties welke in het lab worden gemeten worden bij toetsing nog gecorrigeerd op basis van het gehalte aan lutum & organische stof.

De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 7. De toetsing is uitgevoerd via een handmatige toetsing opgesteld door Terra Milieu BV gebaseerd op de Toetsingsmodule die is vrijgegeven door TerraIndex, omdat tijdens het schrijven van onderhavige rapportage de BoToVa toetsing conform de omgevingswet nog niet in werking zijn.

Toetsing grond Regeling bodemkwaliteit 2022

Monster-code	Parameter*	Landbouw/ natuur	Wonen	Industrie	Matig verontreinigd	Sterk verontreinigd
A02-2	PCB	-	-	0,052	-	-
	Kobalt	-	24,6	-	-	-
	Nikkel	-	59	-	-	-
	Koper	-	-	-	-	196
	Zink	-	-	294	-	-
	Molybdeen	-	1,6	-	-	-
	Lood	-	183	-	-	-
	Min. olie	-	-	-	531	-
	PAK	-	-	19,04	-	-
MBA1	PCB	-	0,021	-	-	-
	Koper	-	-	148	-	-
	Min. olie	-	-	387	-	-
B01-2	Kobalt	-	16,3	-	-	-
	Koper	-	-	75	-	-
	Zink	-	-	391	-	-
	Lood	-	148	-	-	-
	Min. olie	-	-	310	-	-
	PAK	-	-	20,4	-	-
MOB1	PAK	-	1,91	-	-	-
C10-3	PCB	-	-	0,041	-	-
	PAK	-	4,34	-	-	-
MBC1	Lood	-	57	-	-	-
MOC1	-	-	-	-	-	-

*Alleen de parameters die verhoogd worden aangetroffen t.o.v. Landbouw/natuur worden beschreven.

Vanwege de sterke verontreiniging met koper is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan staan in de volgende tabel beschreven.



Toetsing grond Regeling bodemkwaliteit 2022

Monstercode	Parameter	Landbouw/ natuur	Wonen	Industrie	Matig verontreinigd	Sterk verontreinigd
A02.2-3	Koper	-	-	-	-	253
A02.2-4	Koper	-	-	-	-	339
A101-2	Koper	40	-	-	-	-
A102-2	Koper	23	-	-	-	-
A103-2	Koper	22	-	-	-	-
A104-2	Koper	14,1	-	-	-	-

Toetsing grond Bal, bijlage IIA

Monstercode	Parameter	>interventiewaarde
A02-2	Koper	Koper > Interventiewaarde
MBA1	-	Geen overschrijding interventiewaarde
B01-2	-	Geen overschrijding interventiewaarde
MOB1	-	Geen overschrijding interventiewaarde
C10-3	-	Geen overschrijding interventiewaarde
MBC1	-	Geen overschrijding interventiewaarde
MOC1	-	Geen overschrijding interventiewaarde

Toetsing grond Bal, bijlage IIA

Monstercode	Parameter	>interventiewaarde
A02.2-3	Koper	Koper > Interventiewaarde
A02.2-4	Koper	Koper > Interventiewaarde
A101-2	-	Geen overschrijding interventiewaarde
A102-2	-	Geen overschrijding interventiewaarde
A103-2	-	Geen overschrijding interventiewaarde
A104-2	-	Geen overschrijding interventiewaarde

De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan Bijlage 1 van Circulaire bodemsanering 2013.

Toetsing grondwater Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Monstercode	Parameter	Overschrijding van ¹		
		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
B01-1-1	Molybdeen	5,5	-	-
C01-1-1	Min. olie	89	-	-

¹ De geanalyseerde concentraties van de parameters welke verhoogd ten opzichte van de streef-, tussen- of interventiewaarde worden aangetroffen zijn in deze tabel weergegeven.

Asbest in bodem

Fase I Buitenterrein				
Monstercode	Hoeveelheid plaatmateriaal (>20 mm in gr.)	Concentratie >20 mg/kg ¹	Concentratie <20 mg/kg	Totaalconcentratie (mg/kg)
MM1	-	-	<0,3	<0,3

¹ De berekening is verder uitgewerkt in bijlage 8.



4.2 Interpretatie analyseresultaten

NEN 5740:

A. Perceel H 5538

Op de locatie is in boring A02 een sterke verontreiniging van koper aangetroffen en een matige verontreiniging aan minerale olie. De sterke verontreiniging is aanvullend onderzocht. Uit het aanvullend onderzoek blijkt dat er sprake is van een spotverontreiniging, omdat in de boringen rondom A02 analytisch geen koper verhoogd wordt aangetroffen. De spotverontreiniging bevindt zich tot zeker 1,5 m-mv.

B. Perceel H 5539 (oppervlakte ca. 610 m²)

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de bovengrond verhogingen van kobalt en lood worden aangetroffen ten opzichte van de klasse Landbouw/natuur. De parameters koper, zink, minerale olie en PAK worden verhoogd aangetroffen ten opzichte van klasse Wonen. In de ondergrond wordt de parameter PAK verhoogd aangetroffen ten opzichte van de klasse Landbouw/natuur.

In het grondwater wordt een verhoging van de parameter molybdeen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

C. Percelen H 5087 (ged.), 5088 (ged.), 5089 (ged.), 5090 (ged.) (oppervlakte ca. 1.965 m²)

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de bovengrond verhogingen van lood en PAK worden aangetroffen ten opzichte van de klasse Landbouw/natuur. De parameter PCB wordt verhoogd aangetroffen ten opzichte van klasse Wonen. In de ondergrond worden géén van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetroffen.

In het grondwater wordt een verhoging van de parameter minerale olie aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

NEN 5707:

B. Perceel H 5539 (oppervlakte ca. 610 m²)

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat zintuiglijk en analytisch geen asbest is aangetroffen in en op de grond. De bovengrond kan op basis van dit resultaat als niet asbesthoudend beschouwd worden.



5. Conclusie

NEN 5740:

A. Perceel H 5538

Op de locatie is in boring A02 een sterke verontreiniging van koper aangetroffen en een matige verontreiniging aan minerale olie. De sterke verontreiniging is aanvullend onderzocht. Uit het aanvullend onderzoek blijkt dat er sprake is van een spotverontreiniging, omdat in de boringen rondom A02 analytisch geen koper verhoogd wordt aangetroffen. De spotverontreiniging bevindt zich tot zeker 1,5 m-mv. De verontreiniging is echter niet volledig ingeperkt in verticale richting.

Op basis van dit bodemonderzoek zijn er belemmeringen met betrekking tot het huidige en/of toekomstige gebruik van de locatie. Ter plaatse van de spotverontreiniging dient een sanering uitgevoerd te worden.

Werkzaamheden in en op de sterk verontreinigde bodem (o.a. graafwerkzaamheden) worden als saneringswerkzaamheden gezien. De graafwerkzaamheden worden vanwege de sterke verontreinigingen in de grond gezien als saneringswerkzaamheden. In dit geval dient een BUS (Besluit Uniforme Sanering) melding ingediend te worden bij het bevoegd gezag. Conform Kwalibo dienen de werkzaamheden milieukundig begeleid te worden (BRL 6000) en dienen de grondwerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een erkende aannemer (BRL 7000).

Bij graafwerkzaamheden op het terrein kunnen er beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie bestaan. Voor hergebruik van grond buiten de locatie is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Sterk verontreinigde grond mag niet buiten de locatie worden toegepast, maar dient gestort te worden op een daartoe ingerichte locatie.

B. Perceel H 5539 (oppervlakte ca. 610 m²)

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de bovengrond verhogingen van kobalt en lood worden aangetroffen ten opzichte van de klasse Landbouw/natuur. De parameters koper, zink, minerale olie en PAK worden verhoogd aangetroffen ten opzichte van klasse Wonen. In de ondergrond wordt de parameter PAK verhoogd aangetroffen ten opzichte van de klasse Landbouw/natuur.

In het grondwater wordt een verhoging van de parameter molybdeen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

De locatie kan daarom niet meer als onverdacht worden beschouwd, de resultaten van het bodemonderzoek geven echter geen aanleiding om een nieuw onderzoek met een gewijzigde onderzoeksstrategie uit te voeren.

Verhogingen ten opzichte van de klasse Landbouw/natuur, respectievelijk de streefwaarde worden vaker aangetroffen tijdens bodemonderzoeken en geven geen bezwaar voor het geplande gebruik van de locatie. Op basis van dit bodemonderzoek zijn er geen belemmeringen met betrekking tot het huidige en/of toekomstige gebruik



van de locatie. Vanuit de resultaten bestaat geen noodzaak tot het uitvoeren van sanerende maatregelen.

C. Percelen H 5087 (ged.), 5088 (ged.), 5089 (ged.), 5090 (ged.) (oppervlakte ca. 1.965 m²)

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de bovengrond verhogingen van lood en PAK worden aangetroffen ten opzichte van de klasse Landbouw/natuur. De parameter PCB wordt verhoogd aangetroffen ten opzichte van klasse Wonen. In de ondergrond worden géén van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetroffen.

In het grondwater wordt een verhoging van de parameter minerale olie aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

De locatie kan daarom niet meer als onverdacht worden beschouwd, de resultaten van het bodemonderzoek geven echter geen aanleiding om een nieuw onderzoek met een gewijzigde onderzoeksstrategie uit te voeren.

Verhogingen ten opzichte van de klasse Landbouw/natuur, respectievelijk de streefwaarde worden vaker aangetroffen tijdens bodemonderzoeken en geven geen bezwaar voor het geplande gebruik van de locatie. Op basis van dit bodemonderzoek zijn er geen belemmeringen met betrekking tot het huidige en/of toekomstige gebruik van de locatie. Vanuit de resultaten bestaat geen noodzaak tot het uitvoeren van sanerende maatregelen.

NEN 5707:

B. Perceel H 5539 (oppervlakte ca. 610 m²)

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat zintuiglijk en analytisch geen asbest is aangetroffen in en op de grond. De bovengrond kan op basis van dit resultaat als niet asbesthoudend beschouwd worden. De locatie wordt daarom niet meer als verdacht op het voorkomen van asbest beschouwd, de resultaten van het bodemonderzoek geven geen aanleiding om een nieuw onderzoek met een gewijzigde onderzoeksstrategie uit te voeren.



Algemeen

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Tijdens het verkennend onderzoek is echter slechts een beperkt aantal boringen geplaatst en analyses ingezet. Hierdoor blijft het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, mogelijk dat de bodemopbouw / bodemkwaliteit lokaal afwijkt van de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek. Het onderzoek is alleen ter plaatse van de directe omgeving van de bebouwing uitgevoerd, hierbij is het gedeelte van de locatie waar een beton- en of overige verhardingslagen worden aangetroffen niet onderzocht.

Op basis van dit bodemonderzoek kan ook geen uitspraak worden gedaan over de kwaliteit van de bodem en of funderingslagen onder de betonverharding en/of bebouwing. Hierdoor kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Sinds juli 2019 is het een verplichting om bij grondverzet de grond te keuren op de aanwezigheid van PFAS.

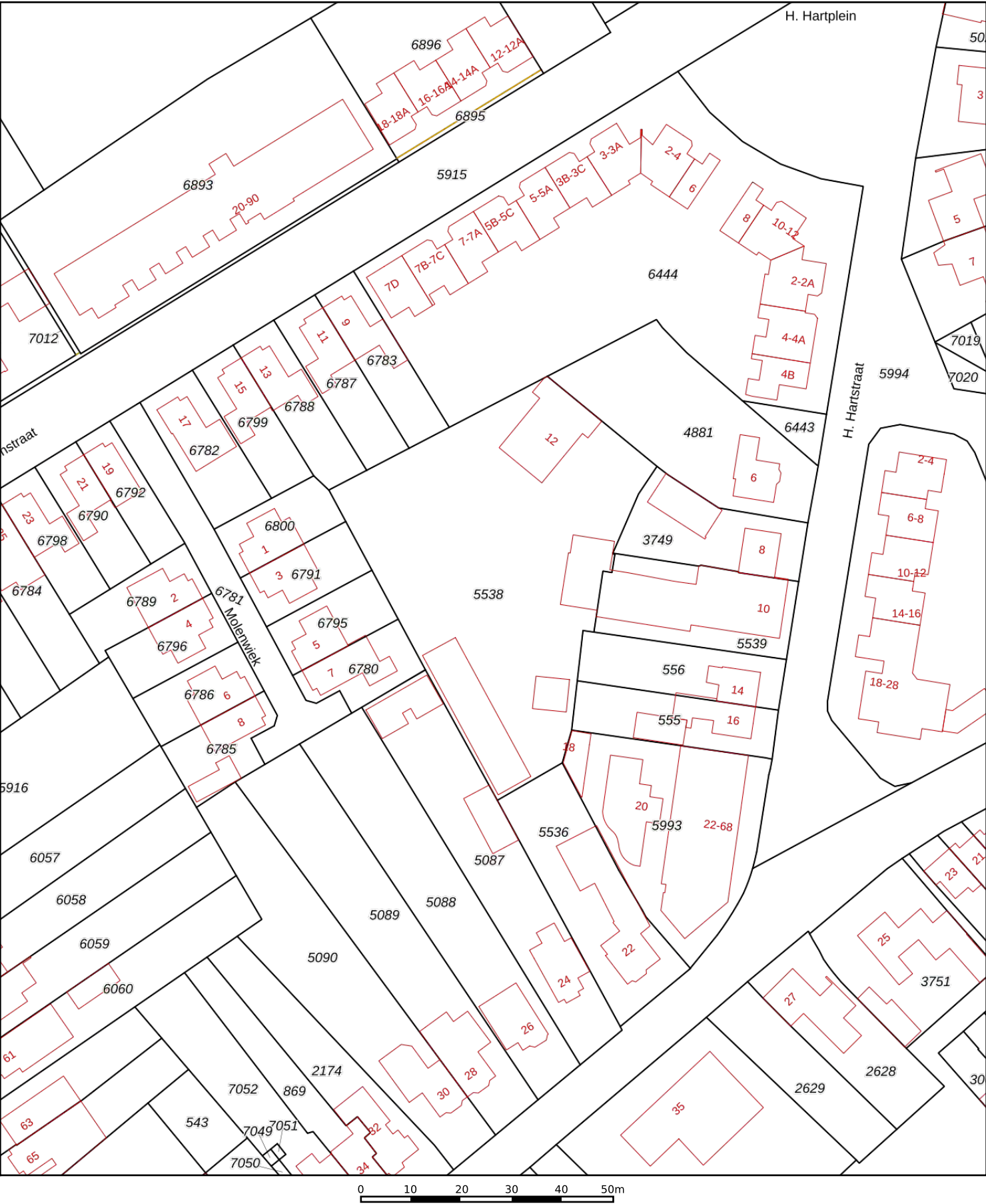
Momenteel is het nog niet verplicht deze parameters te analyseren tijdens een verkennend bodemonderzoek. Terra Milieu bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende klasse Landbouw/natuur overschrijden, kan consequenties hebben bij eventuele grondafoer van de locatie. De vrijkomende grond is buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een partijkeuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd.

Bij graafwerkzaamheden en/of afvoer van grond moet mogelijkerwijs rekening worden gehouden met extra stort- of afvoerkosten van de grond.



Bijlage 1. Ligging onderzoekslocatie



12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Best

H

5538

kadaster



Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 3 april 2024

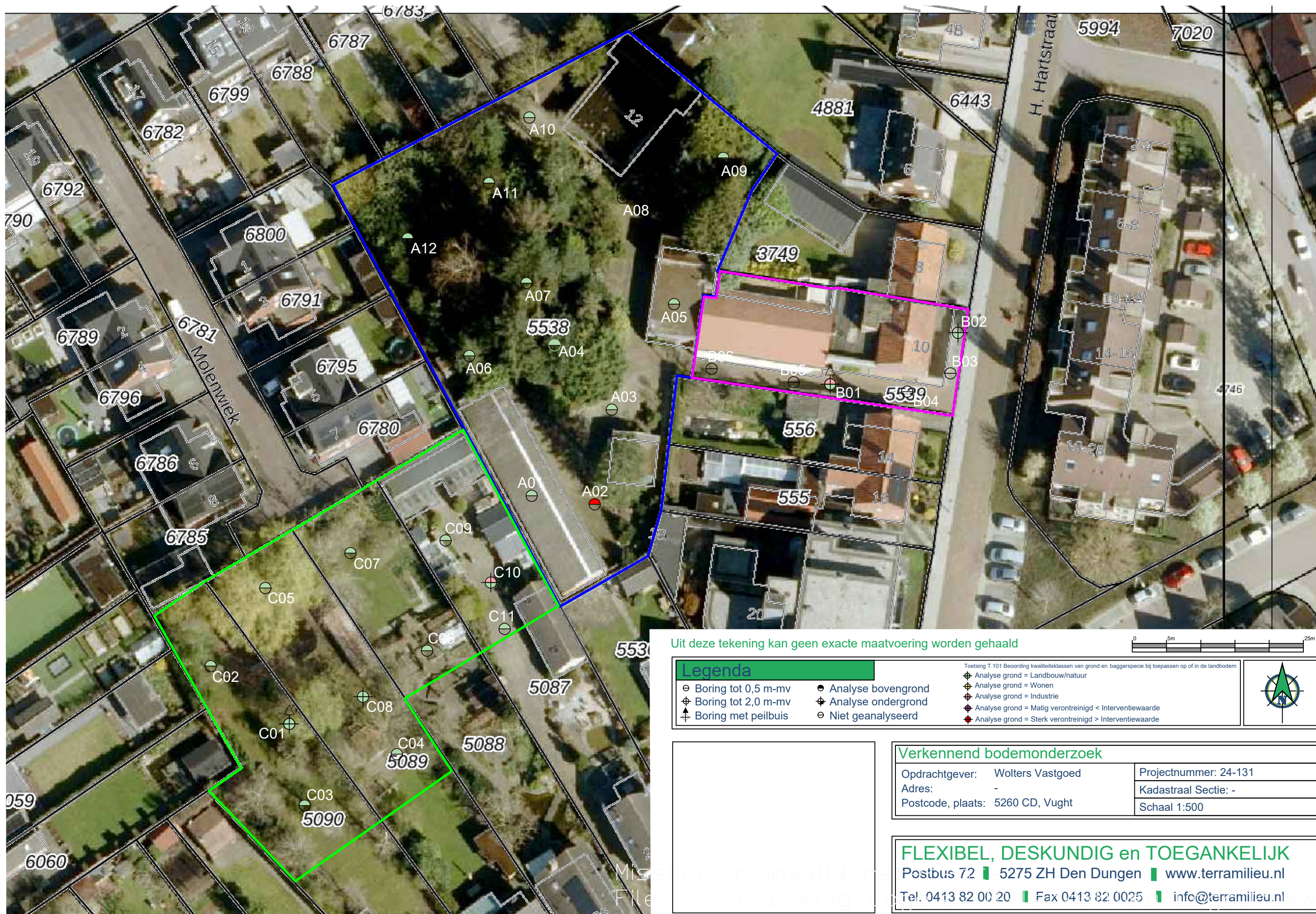
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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



Bijlage 2. Situatie uitgevoerde bodemonderzoek



Uit deze tekening kan geen exacte maatvoering worden gehaald

Legenda

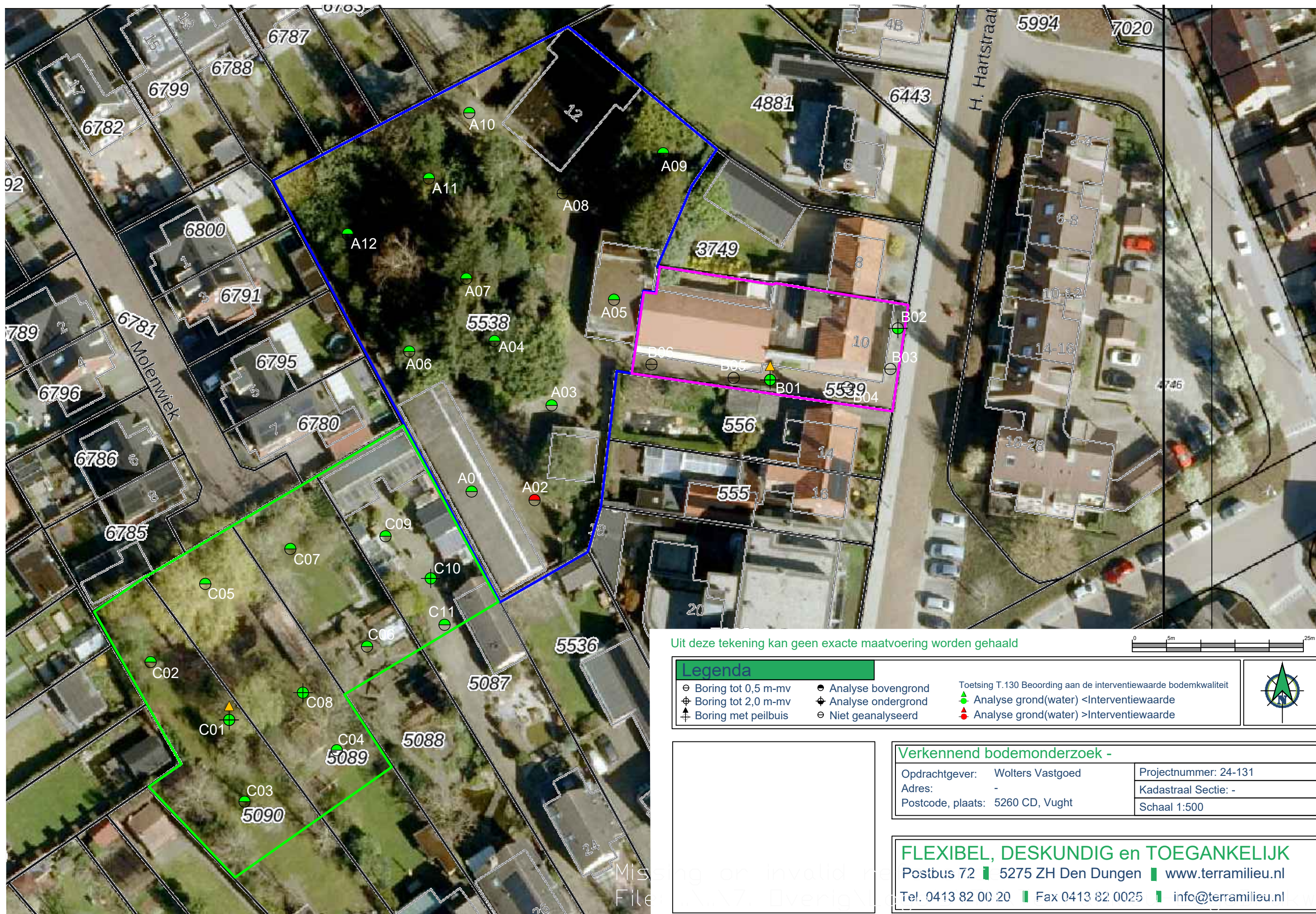
⊙ Boring tot 0,5 m-mv	● Analyse bovengrond
⊕ Boring tot 2,0 m-mv	⊕ Analyse ondergrond
⊕ Boring met peilbuis	○ Niet geanalyseerd

Toetsing T.101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

⊕ Analyse grond = Landbouw/natuur
⊕ Analyse grond = Wonen
⊕ Analyse grond = Industrie
⊕ Analyse grond = Matig verontreinigd < Interventiewaarde
⊕ Analyse grond = Sterk verontreinigd > Interventiewaarde

Verkennd bodemonderzoek		
Opdrachtgever:	Wolters Vastgoed	Projectnummer: 24-131
Adres:	-	Kadastraal Sectie: -
Postcode, plaats:	5260 CD, Vught	Schaal 1:500

FLEXIBEL, DESKUNDIG en TOEGANKELIJK
Postbus 72 | 5275 ZH Den Dungen | www.terramilieu.nl
Tel. 0413 82 00 20 | Fax 0413 82 00 25 | info@terramilieu.nl



Uit deze tekening kan geen exacte maatvoering worden gehaald



Legenda

- Boring tot 0,5 m-mv
- ⊕ Boring tot 2,0 m-mv
- ⊕ Boring met peilbuis
- Analyse bovengrond
- ⊕ Analyse ondergrond
- Niet geanalyseerd

Toetsing T.130 Beoording aan de interventiewaarde bodemkwaliteit

- Analyse grond(water) <Interventiewaarde
- Analyse grond(water) >Interventiewaarde



Verkennd bodemonderzoek -

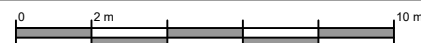
Opdrachtgever: Wolters Vastgoed	Projectnummer: 24-131
Adres: -	Kadastraal Sectie: -
Postcode, plaats: 5260 CD, Vught	Schaal 1:500

FLEXIBEL, DESKUNDIG en TOEGANKELIJK

Postbus 72 | 5275 ZH Den Dungen | www.terramilieu.nl
Tel. 0413 82 00 20 | Fax 0413 82 00 25 | info@terramilieu.nl



Uit deze tekening kan geen exacte maatvoering worden gehaald



Legenda

- Boring tot 0,5 m-mv
- ⊕ Boring tot 1,5 m-mv
- ⊕ Boring met peilbuis

- Analyse bovengrond
- ⊕ Analyse ondergrond
- Niet geanalyseerd

Toetsing T.130 Beoording aan de interventiewaarde bodemkwaliteit

- ▲ Analyse grond(water) <Interventiewaarde
- ▲ Analyse grond(water) >Interventiewaarde



Verkennd asbest in bodemonderzoek -

Opdrachtgever: Wolters Vastgoed
Adres: -
Postcode, plaats: 5260 CD, Vught

Projectnummer: 24-131
Kadastraal Sectie: -
Schaal 1:200

FLEXIBEL, DESKUNDIG en TOEGANKELIJK

Postbus 72 ■ 5275 ZH Den Dungen ■ www.terramilieu.nl

Tel. 0413 82 00 20 ■ Fax 0413 82 0025 ■ info@terramilieu.nl



Uit deze tekening kan geen exacte maatvoering worden gehaald



Legenda

- Asbestgat, zintuigelijk schoon
- Asbestgat, zintuigelijk asbestverdacht
- Asbestgat, analytisch schoon
- Asbestgat, analytisch asbest



Verkennd asbest in bodemonderzoek -

Opdrachtgever: Wolters Vastgoed
 Adres: -
 Postcode, plaats: 5260 CD, Vught

Projectnummer: 24-131
 Kadastraal Sectie: -
 Schaal 1:250

FLEXIBEL, DESKUNDIG en TOEGANKELIJK

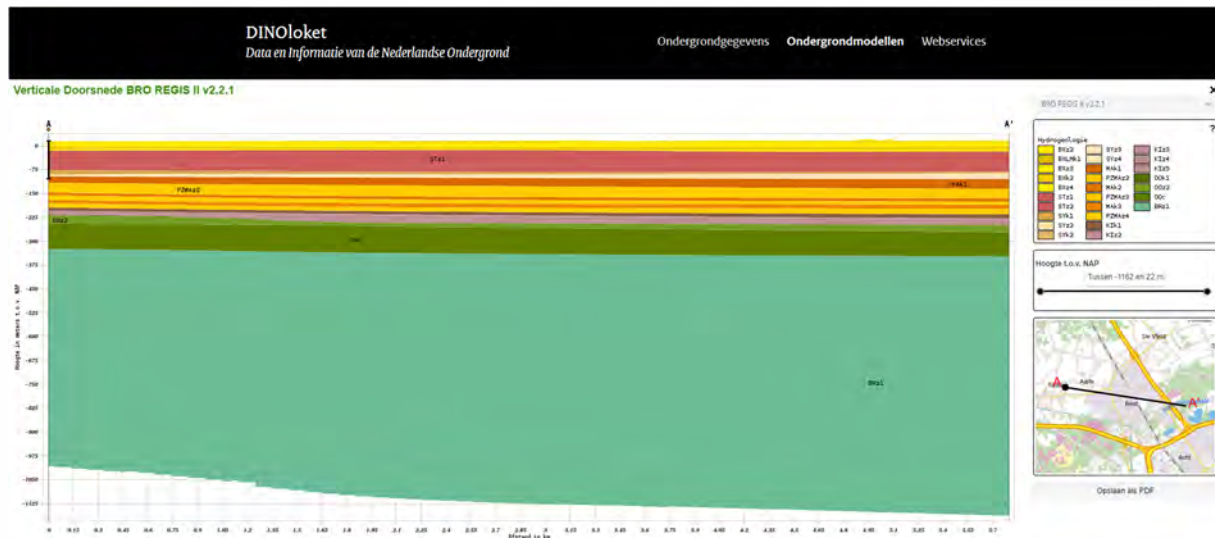
Postbus 72 ■ 5275 ZH Den Dungen ■ www.terramilieu.nl

Tel. 0413 82 00 20 ■ Fax 0413 82 0025 ■ info@terramilieu.nl

Ontgravingskaart bovengrond 0,00 - 0,50 m-mv en ondergrond 0,50 - 2,00 m-mv;



Dinoloket



Gemeente/Omgevingsdienst

Samenvatting gegevens gemeente-omgevingsdienst.

Bodeminformatie

BES00 (Best) H 5538



Geselecteerd gebied



25-meter contour



Locatie



Onderzoek



Percelen

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Gegevens binnen het geselecteerde gebied	5
Locaties	5
Gegevens binnen de 25-meter contour rond het geselecteerde gebied	11
Locaties	11
Disclaimer	14
Toelichting	15

Inleiding

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

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

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

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

Geen informatie aanwezig

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

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

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

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

Opbouw van de rapportage

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

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

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

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk:

"Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie".

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

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

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

Overzicht onderzoeken

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

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

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

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

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

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

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

Gegevens binnen het geselecteerde gebied

Locaties

De volgende bodemlocaties zijn bekend in het geselecteerde gebied:

Locatie: Molenstraat en omgeving

Locatienaam	Molenstraat en omgeving
Adres	Molenstraat
Woonplaats	Best
Gemeente	Best
Locatiecode	AA075302013
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	NB075302013
Gegevensbeheerder	Best
Vervolgactie Wbb	voldoende onderzocht
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	Pot. verontreinigd
Laatst uitgevoerd onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740: Molenstraat en omgeving 19-11-2009

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opmerkingen	Conclusie overheid
19-11-2009	Verkennd onderzoek NEN 5740	Molenstraat en omgeving	Iankelma		

Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Verontreinigende activiteiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Locatie: Molenstraat ong

Locatienaam	Molenstraat ong
Adres	Molenstraat
Woonplaats	Best
Gemeente	Best
Locatiecode	AA075302113
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	NB075302113
Gegevensbeheerder	Best
Vervolgactie Wbb	voldoende onderzocht
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Laatst uitgevoerd onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740: Verkennd bodemonderzoek Stationsstraat te Best 20-07-2020

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opmerkingen	Conclusie overheid
20-07-2020	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd bodemonderzoek Stationsstraat te Best	Geofox		
03-05-2017	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	verkennd asbest in grondonderzoek Molenstraat (ong.) te Best	Lankelma		
17-02-2014	Verkennd onderzoek NEN 5740	Molenstraat ong	lankelma		

Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Verontreinigende activiteiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Maatschappelijk				

Saneringscontouren

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Locatie: Molenstraat/H.Hartstraat ong

Locatienaam	Molenstraat/H.Hartstraat ong
Adres	Molenstraat ong
Woonplaats	Best
Gemeente	Best
Locatiecode	AA075301796
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	NB075301796
Gegevensbeheerder	Best
Vervolgactie Wbb	
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	Onverdacht/Niet verontreinigd
Laatst uitgevoerd onderzoek	Verkenkend onderzoek NVN 5740: VO Molenstraat/H.Hartstraat ong 01-01-1900

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opmerkingen	Conclusie overheid
01-01-1900	Verkennd onderzoek NVN 5740	VO Molenstraat/H.Hartstraat ong	onbekend		

Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Verontreinigende activiteiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Locatie: De Leeuwerikstraat 24

Locatienaam	De Leeuwerikstraat 24
Adres	De Leeuwerikstraat 24

Woonplaats	Best
Gemeente	Best
Locatiecode	AA075301558
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	NB075301558
Gegevensbeheerder	Best
Vervolgactie Wbb	uitvoeren NO
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	Potentieel Ernstig
Laatst uitgevoerd onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740: VO De Leeuwerikstraat 24 08-12-2003

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opmerkingen	Conclusie overheid
08-12-2003	Verkennd onderzoek NEN 5740	VO De Leeuwerikstraat 24	Ecosultancy BV		

Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
ophooglaag met grond	onbekend	2003	Nee	onbekend	Onbekend	Nee	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Gegevens binnen de 25-meter contour rond het geselecteerde gebied

Locaties

De volgende bodemlocaties zijn bekend in het geselecteerde gebied:

Locatie: Leeuwerikstraat ong

Locatienaam	Leeuwerikstraat ong
Adres	De Leeuwerik-straat ong
Woonplaats	Best
Gemeente	Best
Locatiecode	AA075301776
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	NB075301776
Gegevensbeheerder	Best
Vervolgactie Wbb	
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	Onverdacht/Niet verontreinigd
Laatst uitgevoerd onderzoek	Verkennd onderzoek NVN 5740: VO Leeuwerikstraat ong 01-01-1900

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opmerkingen	Conclusie overheid
01-01-1900	Verkennd onderzoek NVN 5740	VO Leeuwerikstraat ong	onbekend		

Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Verontreinigende activiteiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Locatie: Heilig Hartstraat 18-22

Locatienaam	Heilig Hartstraat 18-22
Adres	H Hartstraat 18 22
Woonplaats	Best
Gemeente	Best
Locatiecode	AA075301539
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	NB075300713
Gegevensbeheerder	Best
Vervolgactie Wbb	voldoende onderzocht
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	Pot. verontreinigd
Laatst uitgevoerd onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740: VO Heilig Hartstraat 18-22 21-02-2003

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opmerkingen	Conclusie overheid
21-02-2003	Verkennd onderzoek NEN 5740	VO Heilig Hartstraat 18-22	LANKELMA Geotechniek Zuid BV		

Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
schietbaan (politie)	1976	onbekend	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Disclaimer

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

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

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

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

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

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

- Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):
- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.

- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

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

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- B.O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

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

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

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

Wat u moet weten over tankgegevens

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



Asbestverdacht

Op grond van onderstaande basisinformatie wordt beoordeeld of de locatie als verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem moet worden beschouwd.

Vaststellen of sprake is van een asbestverdachte locatie

De volgende activiteiten of gebeurtenis moeten worden beschouwd als asbestverdacht:

- De eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigden en/of verwerken;
- De eventuele aanwezigheid in verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en/of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven bij boerderijen);
- De aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- Eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- De kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- De toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- De (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, dan wel afval van kassen op of in de bodem;
- Er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakt asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

Randvoorwaarden maaiveldinspectie

Voordat een visuele inspectie van het maaiveld kan worden uitgevoerd, moet worden voldaan aan een aantal randvoorwaarden, namelijk:

- Het maaiveld moet vrij inspecteerbaar zijn;
 - Het maaiveld moet droog, vorstvrij zijn en er mag geen sneeuw aanwezig zijn;
 - Minimaal 25% van het te inspecteren maaiveld moet vrij zijn van objecten, vegetatie en plassen;
 - Er mag niet meer dan 10 mm/u regen vallen;
 - Er mag geen neerslag in de vorm van hagel of sneeuw vallen;
 - De inspectie mag niet tussen zonsondergang en zonsopkomst;
 - Er mag door mist niet een zicht van minder dan 50 meter zijn opgetreden.
-



Bijlage 4. Veldwerkverslag

Projectnummer Bodemflex:			
Projectnummer extern:	24-131 (via Terra Milieu)		
Projectnaam:	Heilig Hartstraat 10-12, Best		
Onderzoekslocatie:	Heilig Hartstraat 10-12, Best		
Boormeester:	B. Brouwer	Erkend: Ja	
		Erkend: Nee	

Projectgegevens

Opdrachtgever:	Wolters Vastgoed		
Uitvoerende organisatie:	Bodemflex (EC-SIK-20284)		
Uitvoer veldwerk:	B. Brouwer		
Ondersteunend veldwerk:			
Begin tijd	08.00	Eind tijd	16.00
Aanleiding/doel:	Geplande ontwikkelingen op de locatie/ Het inzichtelijk maken van de milieu hygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie		

Onderzoekslocatie

Gegevens vooronderzoek:	Onverdacht		
Beschrijving locatie:	Tuinen		
Overleg opdrachtgever:	Nee		
Gegevens bekend:			
Verdachte activiteit/deellocatie:	Nee		
(Half)verharding aanwezig:	Nee		
Asbestverdachte materialen gebruikt bij bebouwing:	Ja, aanvullend	Voorzien van dakgoot, geen verdachte spoelzone	
Bijzonderheden:			

veiligheid

Standaard maatregelen:	Ja		
Veiligheidsmaatregelen:	Geen locatiespecifieke veiligheidsmaatregelen		
Verkeersmaatregelen treffen:	Nee.		
Taak-Risico-Analyse (TRA):	Standaard werkwijze		
Toolbox benodigd:	Nee		

Kwaliteit

Werkzaamheden uitgevoerd onder procescertificaat, gebruik keurmerk:	Ja
De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, de monsternemer heeft geen connecties met de opdrachtgever:	Ja

Bijlagen

Kaartje ligging / toegang locatie:	Zie bijlage
Gegevens vooronderzoek:	

Uitgevoerd veldwerk (boringen)

Oppervlakte locatie:	<=6.000 m2		
Aantal boringen 0,5 m-mv:	24	Aantal boringen 2,0 m-mv:	3
Aantal peilbuizen:	2	Overig	

Logboek: Controle/kalibratie voor uitvoer veldwerk

pH/EC:	Kalibratie	Meetwaarde stabiel:	Ja	Opm.: 1*
Troebelheidsmeter:	Kalibratie	Waarden tussen 19-22 NTU	Ja	Opm.: 2*
1*				
2*				

Overdracht monsters

Laboratorium:	Eurofins (Analytico)
Analyses bovengrond:	5 x Standaard pakket grond, incl. lutum en organisch stof
Analyses ondergrond:	2 x Standaard pakket grond, incl. lutum en organisch stof
Analyses grondwater:	2 x Standaard grondwaterpakket

Kwaliteitscontrole veldwerk

	Naam	Datum	Handtekening
Projectleider:	W. Verbruggen	8/4/24	
<i>Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:</i>			
Gekwalificeerd erkend monsternemer fase 1:	B. Brouwer	8/4/24	
Gekwalificeerd erkend monsternemer fase 2:	J. Noordam	15/4/24	

Rapportage

Het veldwerk wordt 'onafhankelijk' uitgevoerd door Bodemflex BV onder certificaat BRL-SIKB 2000 (vigerende versie) in combinatie met protocol 2001/ 2002 (vigerende versie). De analyses worden uitgevoerd door een 'Raad voor Accreditatie Testlaboratorium' Bodemflex BV heeft verder geen connecties met de opdrachtgever, welke het veldwerk en de analyseresultaten onafhankelijk zal rapporteren.
Het onderzoek wordt met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Tijdens het onderzoek worden echter slechts een beperkt aantal boringen/gaten/sleuven geplaatst. Hierdoor blijft het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek zal worden uitgevoerd, nog steeds mogelijk dat de bodemopbouw/bodemkwaliteit lokaal afwijkt van de resultaten van het onderzoek. Hierdoor kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. Bodemflex bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.
Het vooronderzoek wordt door de opdrachtgever (onder eigen certificaat) uitgevoerd en zal door de opdrachtgever beschikbaar worden gesteld voorafgaand aan de werkzaamheden. Opdrachtgever is verantwoordelijk voor de volledigheid/ juistheid van verstrekte gegevens.
Klachtenprocedure: Mocht u als opdrachtgever een klacht hebben over de uitvoer van, afhandeling van of op een andere manier opmerkingen hebben met betrekking tot de uitvoer van veldwerk binnen de reikwijdte van ons certificaat (EC-SIK-10032) dient u deze in eerste instantie in te dienen bij de KAM-coördinator van Bodemflex en kunt u indien nodig in tweede instantie terecht bij onze certificatie-instelling (Normec Certification).
'Het procescertificaat van Bodemflex BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de hieronder aangevinkte activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die –in geval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing- dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.'

Projectnummer Bodemflex:		
Projectnummer extern:	24-131	
Projectnaam:	Heilig Hartstraat 10, Best	
Onderzoekslocatie:	Heilig Hartstraat 10, Best - Deellocatie B	
Boormeester:	J. Noordam	Erkend: Ja
	W. van Herwijnen	Erkend: Nee

Onderzoeksgegevens

Opdrachtgever:	Wolters Vastgoed
Contactpersoon locatie:	Wilko Wolters
Datum uitvoering:	15.04.2024
Uitvoerende organisatie:	Bodemflex BV
Projectleider:	W. Verbruggen
Uitvoering door:	J. Noordam
Aanleiding/doel monsterneming:	Verkennd asbest in bodem
Resultaat vooronderzoek:	verdacht

Locatiebezoek (asbestverdacht!)

Locatiebezoek benodigd:	Nee
Instructie:	
Beschrijving maaiveld:	Klinkers
Indeling van de locatie ingetekend op kaart met schaal:	Ja
Foto's genomen van de locatie:	
Asbestverdachte materialen waargenomen:	Ja, bijmengingen met puin

Veiligheid

Kans op blootstelling aan inhalering van asbestdeeltjes via luchtwegen:	Nee, op basis van te verwachten concentratie aan asbest in de bodem (laag), hechtgebonden en vochtigheid van het te onderzoeken bodemmateriaal (>10%) en te verrichten handelingen
Locatiespecifieke veiligheidsmaatregelen (VM):	Geen locatiespecifieke VM benodigd
Instructie inzet van materialen en hulpmiddelen:	Zie instructie I.03 'PBM's'

Monsterneming

Inhuur grondverzetmachine?:	Nee
Instructie voor monsterneming van asbestverdacht materiaal:	Na monsternamen van asbestverdacht materiaal het materiaal dubbelzijdig verpakken.
Instructie voor monsterneming van grond(meng)monsters:	Zie paragraaf 7.3.4 en 8.2.2. NEN 5707 voor de wijze van monsternamen. Spoel hierna de emmers aan de buitenzijde en voorziet de verpakking van de waarschuwing "Voorzichtig, bevat asbest"
Betreft de locatie grond (< 20% bijmenging van bodemvreemde materialen)?:	Ja, onderzoek conform NEN 5707

Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur:	Schep	Edelman ➔ 10 cm	-	-
Monstercodering:	standaard: 01 etc. en MM1, MM2, etc... (grondmonsters 1x boring 2m)			
Analyse op:	Materiaalanalyse: stuks / asbest in grond: 1 stuks			
Monsterverpakking:	10 l emmers, laboratorium Eurofins, aanleveren binnen 24u			
Monsteropslag en monstertransport:	Gekoeld			

Bijzonderheden:	Maaiveld opdelen in inspectiestroken van maximaal 1,5 m en de volledige locatie strook voor strook, in twee richtingen haaks op elkaar inspecteren. Eventueel asbestverdacht materiaal op tekening weergeven en bemonsteren.
-----------------	--

Kwaliteitscontrole monsternameplan

	Naam	Datum	Handtekening
Projectleider:	W. Verbruggen	15.04.2024	
Gekwalificeerd erkend monsternemer:	J. Noordam	15.04.2024	
Monsternemer in opleiding:			

Bijlagen

Kaartje ligging / toegang locatie:	✓
Plattegrond van de locatie Schaal 1:500	✓
Gegevens vooronderzoek: Zie Onedrive 'HO'	✓
Monsternemingsformulier:	✓
Kaartje met daarop aangegeven:	✓
- Indeling in deelgebieden; - Indeling in stroken voor visuele inspectie maaiveld; - Plaatsen waar reeds asbestverdachte materialen zijn waargenomen; - Plaatsen waar gaten dien te worden gegraven (incl. d x l x b); - Plaatsen waar sleuven dienen te worden gegraven (incl. l, b, d en →); - Plaatsen waar boringen dienen te worden gegraven (incl. boordiepte).	

In te zetten materialen en hulpmiddelen voor instructie zie I.03 'PBM's'

Type materiaal	Benodigd!
Checklist overig onderzoeksmateriaal	
Grove zeven met een maaswijdte van 20 en 32 millimeter:	Ja
Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters:	Nee
Checklist materiaal voor de veiligheid	
Afspoelbare- of wegwerpoveralls:	Nee
Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen:	Ja
Veiligheidshelm	Nee
Veiligheidshandschoenen:	Ja
P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten:	Nee
Volgelaatsmasker:	Nee
Overdrukcabine op de laadschop of kraan:	Nee
Asbest decontaminatie-unit:	Nee
Stickertjes met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest":	Ja
Plan van aanpak veiligheid	
Veiligheids- & gezondheidsplan:	Nee

Onderzoeksgegevens

Opdrachtgever:	Wolters Vastgoed
Uitvoerende organisatie:	Bodemflex BV
Projectleider:	W. Verbruggen
Monsternemer(s):	J. Noordam
Datum:	15.04.2024

Locatiegegevens

Oppervlakte locatie (m2):	< 1.000 m2
Locatie ingedeeld in deelgebieden:	Nee.
Zo ja, o.b.v. welke criteria:	-
Plan van aanpak veiligheid?:	nee, n.v.t.
Locatie nat houden:	niet nodig, behalve als het bodemvocht zakt onder de 10%
Bijzonderheden:	Maaiveld opdelen in inspectiestroken van maximaal 1,5 m en de volledige locatie strook voor

Toolbox

Instructie gegeven door:		Akkoord:	
Aanwezig (functie):		Akkoord:	
Aanwezig (functie):		Akkoord:	
Aanwezig (functie):		Akkoord:	

Omstandigheden veldwerk/ visuele inspectie

Neerslag:	< 10 mm
Visuele inspectie mogelijk?:	ja
Begin- / eindtijd veldwerk:	
Zonsopkomst/ zonsondergang	
Zicht:	> 50m 1
Bedekking maaiveld:	> 25 % 1 ; vegetatie, waterplassen, anders namelijk
Vegetatie verwijderd:	Ja, bedekkinggraad na verwijdering > 25%
Afwijkingen op monsternameplan:	

¹ Visuele inspectie kan niet worden uitgevoerd bij regenval meer dan 10 mm/uur, bij hagel of sneeuw, tussen zonsondergang en zonsopkomst en bij een zicht minder dan 50 meter. Als minder dan 25% van het maaiveld zichtbaar is, moet vegetatie en andere objecten worden verwijderd tot tenminste 25% van het maaiveld zichtbaar is

² Indien op basis van de visuele inspectie de aangetroffen verdeling van de asbestverontreiniging blijkt af te wijken van wat voorafgaand aan het onderzoek was aangenomen, dient overleg te worden gepleegd met de projectleider om te bespreken of een nieuwe indeling van de ruimtelijke eenheden moet worden gemaakt.

Resultaten veldwerkzaamheden

Proefvlakken / rasters:				
Gaten ¹ :	5 gaten + 1 gat incl. boring tot 2 m-mv.			
Sleuven ² :		Breedte bak kraan		
Boringen ³ :		Boordiameter		
Zeefmethode:	Mechanische zeef 20 mm			
Beoordeling materiaal:				
Maximale grootte van 95% van de asbesthoudende stukjes:				
Profielbeschrijving:	Zie Terra Index			
Grondmonster ⁴ :		Gewicht:	Barcode:	Gaten/Sleuven:
Zie TI	MM1	16,0 kg	E56436702	Gat 4 en 5
	MM2	15,0 kg	E56436713	Gat 1+2+3
	MM3			
	MM4			
	MM5			
	MM6			
	MM7			
	MM8			
	MM9			
Monstercodering:	Conform plan			
Monsterverpakking:	Conform plan			
Monsteropslag en monstertransport:	Gekoeld			
Aangeleverd aan:	Eurofins		binnen 12 uur	
Inspectie-efficiëntie:	(tussen de 50 - 100%)			
Logboek bijgehouden:	Nee, rede afwijking			

¹ Lengte, breedte en diepte van het gat in cm

² Gaaf tot ongeroerde laag of grondwater. Op 2m nog geen grondwater overleg met projectleider

³ Boordiepte en boordiameter vermelden

⁴ Eén grondmonster per bodemtype

Resultaten veldwerk

Vindplaats	Afmeting (lxbxd)	Bijmenging (%)	Type	Aantal stukjes	Gewicht (gr)1	Bijzonderheden

¹ Gewicht veldvochtig (verzamel)monster MINIMAAL 12 KG

² Maak ook onderscheid tussen verschillende bodemlagen

Afwijkingen op monsternemingsplan

Historische gegevens en terreininrichting:	nvt
Visuele inspectie van het maaiveld:	nvt
Proefsleuven, proefgaten of boringen:	nvt
Afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707?:	nee

Bodemvochtmeting

Deellocatie /meetpunt	Tijdstip	Resultaat meting	Actie

Kwaliteitscontrole monsternemingsformulier

	Naam	Datum	Handtekening
Gekwalificeerd erkend monsternemer:	J. Noordam	15.04.2024	
Projectleider:	W. Verbruggen	15.04.2024	

Bijlagen

Veldwerkschets:
Kaartje indeling deelpartijen:
Kaartje ruimtelijke verdeling grepen:
Toelichting foto's:
Overige:

Rapportage

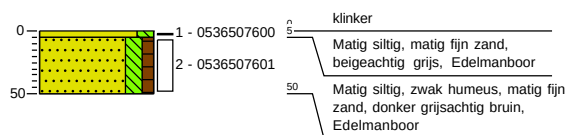
Het veldwerk wordt 'onafhankelijk' uitgevoerd door Bodemflex BV onder certificaat BRL-SIKB 2000 (vigerende versie) in combinatie met protocol 2018 (vigerende versie). De analyses worden uitgevoerd door een 'Raad voor Accreditatie Testlaboratorium' Bodemflex BV heeft verder geen connecties met de opdrachtgever, welke het veldwerk en de analyseresultaten onafhankelijk zal rapporteren.		
Het onderzoek wordt met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Tijdens het onderzoek worden echter slechts een beperkt aantal boringen/gaten/sleuven geplaatst. Hierdoor blijft het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek zal worden uitgevoerd, nog steeds mogelijk dat de bodemopbouw/bodemkwaliteit lokaal afwijkt van de resultaten van het onderzoek. Hierdoor kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. Bodemflex bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.		
Het vooronderzoek wordt door de opdrachtgever (onder eigen certificaat) uitgevoerd en zal door de opdrachtgever beschikbaar worden gesteld voorafgaand aan de werkzaamheden. Opdrachtgever is verantwoordelijk voor de volledigheid/ juistheid van verstrekte gegevens.		
Klachtenprocedure: Mocht u als opdrachtgever een klacht hebben over de uitvoer van, afhandeling van of op een andere manier opmerkingen hebben met betrekking tot de uitvoer van veldwerk binnen de reikwijdte van ons certificaat (EC-SIK-10032) dient u deze in eerste instantie in te dienen bij de KAM-coördinator van Bodemflex en kunt u indien nodig in tweede instantie terecht bij onze certificatie-instelling (Normec Certification).		
'Het procescertificaat van Bodemflex BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de hieronder aangevinkte activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die -in geval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing- dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.'		
Activiteiten	Opdrachtgever:	Bodemflex:
Vooronderzoek	×	
Opstellen monsternameplan	×	
Monstername		×
Veldwerkregistratie (waaronder veldwerkschets)		×
Overdracht monsters		×
Afwijkende koerier plannen (Anders dan Synlab/ Eurofins)	×	



Bijlage 5. Boorprofielbeschrijvingen (conform NEN 5104)

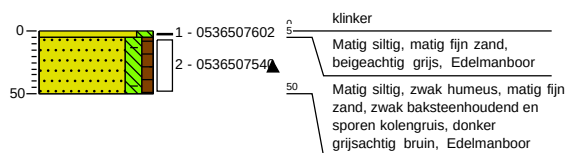
Boring: A01

X: 155415,12
Y: 391011,18
Datum: 8-4-2024



Boring: A02

X: 155422,52
Y: 391010,88
Datum: 8-4-2024



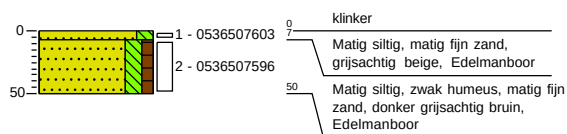
Boring: A02.2

X: 155422,45
Y: 391011,01
Datum: 15-4-2024



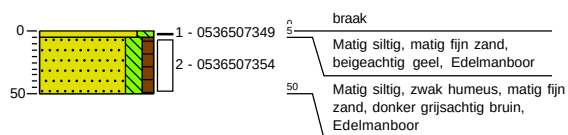
Boring: A03

X: 155423,41
Y: 391025,39
Datum: 8-4-2024

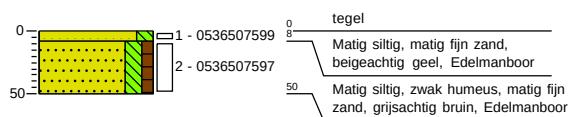


Boring: A04

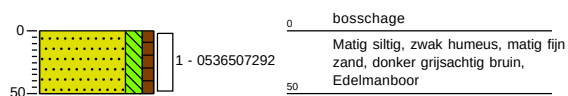
X: 155413,81
Y: 391036,26
Datum: 8-4-2024

**Boring: A05**

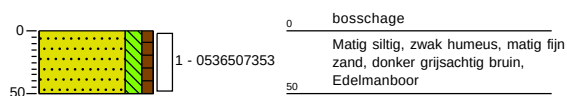
X: 155433,55
Y: 391042,76
Datum: 8-4-2024

**Boring: A06**

X: 155404,97
Y: 391034,68
Datum: 8-4-2024

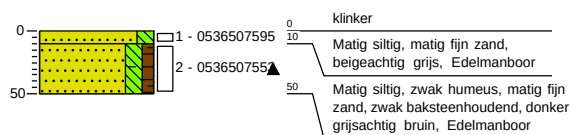
**Boring: A07**

X: 155410,83
Y: 391046,75
Datum: 8-4-2024

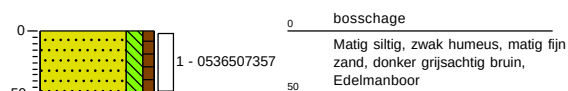


Boring: A08

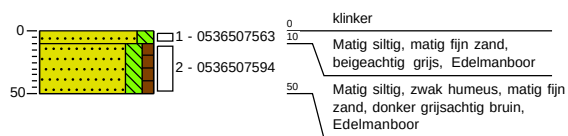
X: 155426,85
Y: 391058,17
Datum: 8-4-2024

**Boring: A09**

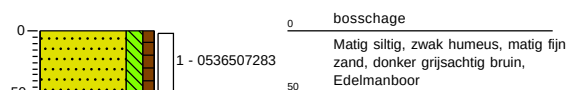
X: 155439,32
Y: 391065,14
Datum: 8-4-2024

**Boring: A10**

X: 155414,09
Y: 391068,57
Datum: 8-4-2024

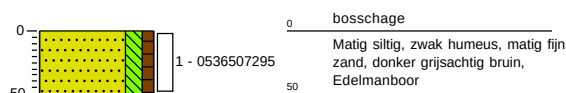
**Boring: A11**

X: 155408,60
Y: 391059,10
Datum: 8-4-2024

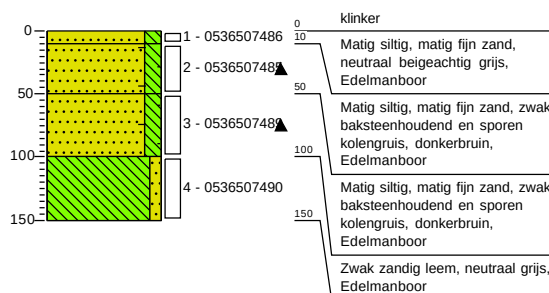


Boring: A12

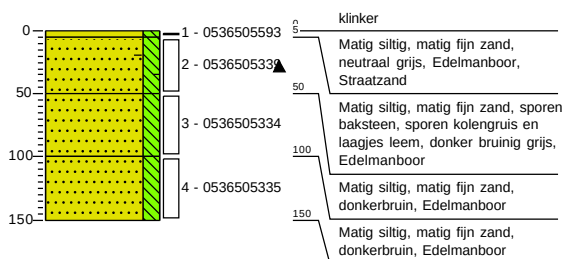
X: 155394,91
Y: 391053,16
Datum: 8-4-2024

**Boring: A101**

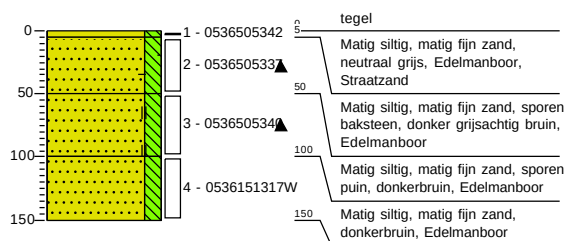
X: 155420,35
Y: 391009,84
Datum: 15-4-2024

**Boring: A102**

X: 155420,53
Y: 391015,18
Datum: 15-4-2024

**Boring: A103**

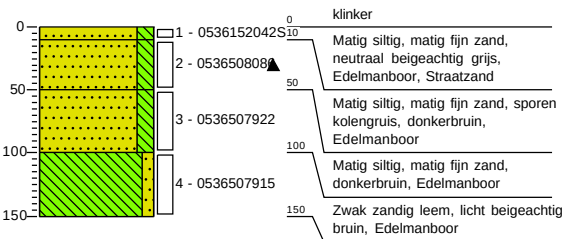
X: 155426,53
Y: 391012,70
Datum: 15-4-2024





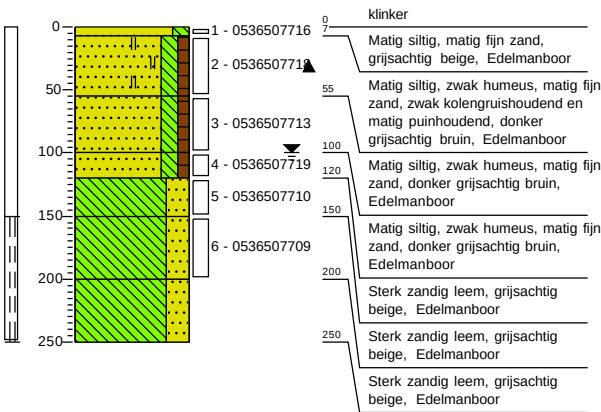
Boring: A104

X: 155424,90
Y: 391007,27
Datum: 15-4-2024



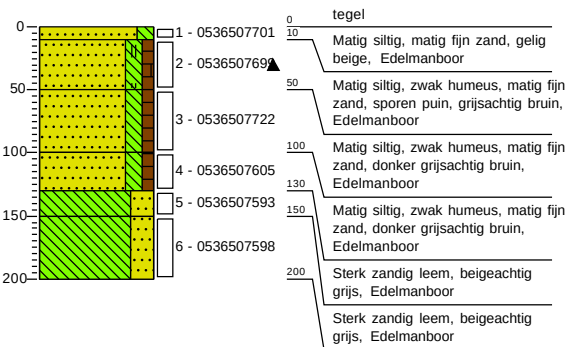
Boring: B01

X: 155455,11
Y: 391030,64
Datum: 8-4-2024
GWS: 100



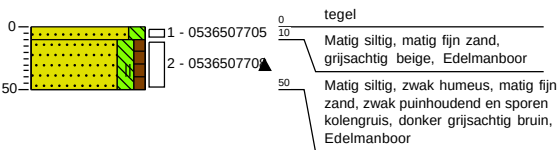
Boring: B02

X: 155472,42
Y: 391038,40
Datum: 8-4-2024



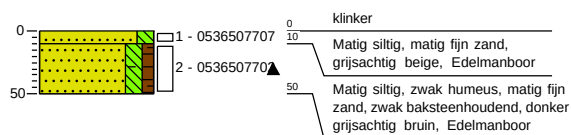
Boring: B03

X: 155472,10
Y: 391032,78
Datum: 8-4-2024



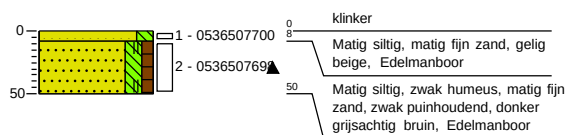
Boring: B04

X: 155467,16
Y: 391029,62
Datum: 8-4-2024



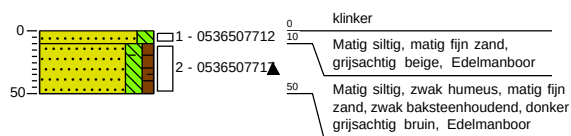
Boring: B05

X: 155449,89
Y: 391031,44
Datum: 8-4-2024



Boring: B06

X: 155439,28
Y: 391032,68
Datum: 8-4-2024



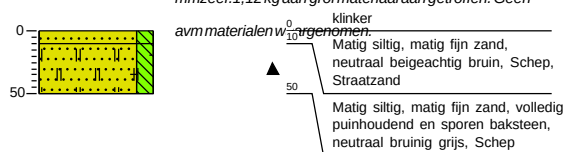
Boring: B101

X: 155455,04
Y: 391030,39
Datum: 15-4-2024

Opmerking:

Gat van 30 bij 30 bij 50 cm diep gezeefd over 20

mmzeef. 1,12 kg aan grof materiaal aangetroffen. Geen

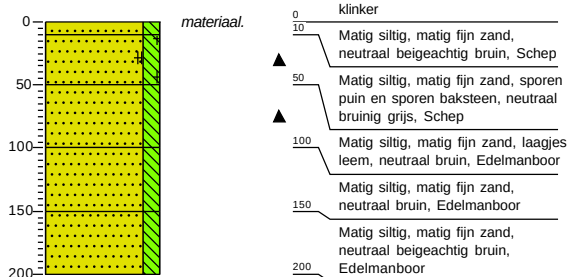


Boring: B102

X: 155447,21
Y: 391031,30
Datum: 15-4-2024

Opmerking: Gat van 30 bij 30 bij 50 cm diep. Gezeefd over 20mm

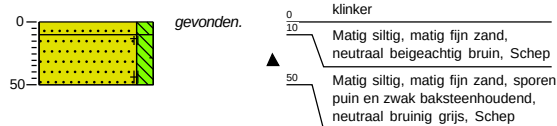
zeef 0,9 kg grof materiaal aangetroffen. geen avm

**Boring: B103**

X: 155440,36
Y: 391032,95
Datum: 15-4-2024

Opmerking: Gat van 30 bij 30 bij 50 diep. gezeefd over 20 mm

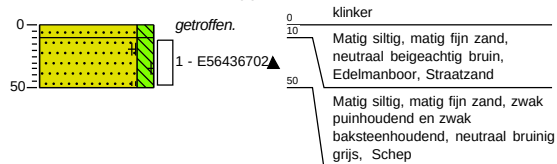
zeef 1,36 kg grof materiaal. Geen avm materialen

**Boring: B104**

X: 155467,42
Y: 391028,31
Datum: 15-4-2024

Opmerking: Gat van 30 bij 30 bij 50 diep. Gezeefd over 20 mm

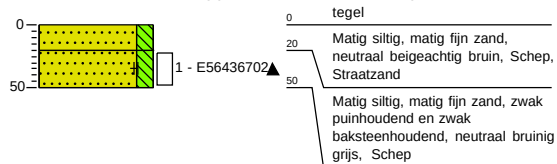
zeef 5,6 kg groffe fractie. Geen avm materiaal aan

**Boring: B105**

X: 155473,28
Y: 391030,23
Datum: 15-4-2024

Opmerking: Gat van 30 bij 30 bij 50 cm. Gezeefd over 20 mm zeef.

9,4 kg grof materiaal. Geen avm aangetroffen.

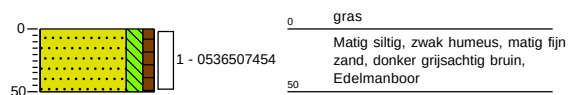
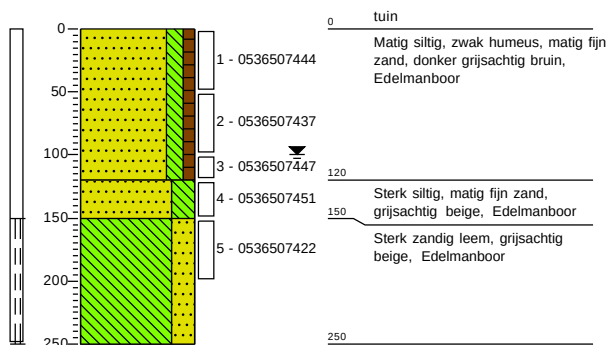


Boring: C01

X: 155378,30
 Y: 390980,35
 Datum: 8-4-2024
 GWS: 100

Boring: C02

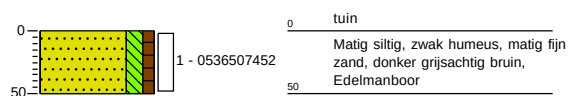
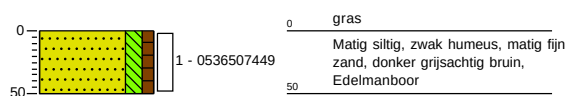
X: 155366,89
 Y: 390988,75
 Datum: 8-4-2024

**Boring: C03**

X: 155380,67
 Y: 390968,56
 Datum: 8-4-2024

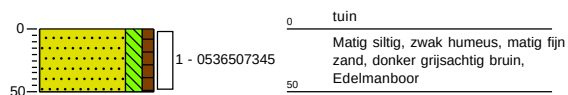
Boring: C04

X: 155392,96
 Y: 390976,17
 Datum: 8-4-2024

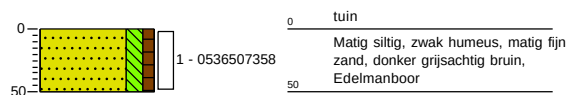


Boring: C05

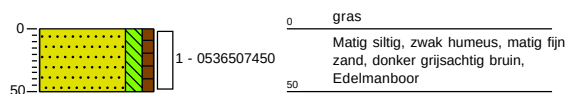
X: 155375,09
Y: 390998,18
Datum: 8-4-2024

**Boring: C06**

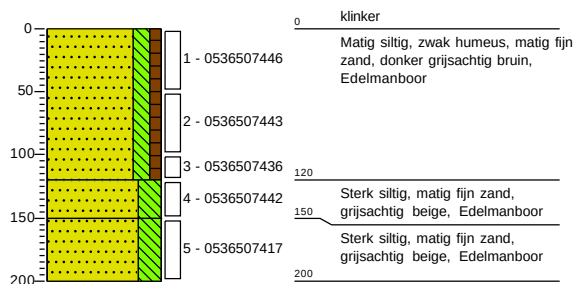
X: 155397,57
Y: 390991,83
Datum: 8-4-2024

**Boring: C07**

X: 155387,28
Y: 391004,40
Datum: 8-4-2024

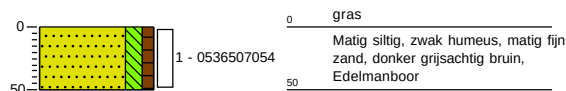
**Boring: C08**

X: 155387,75
Y: 390986,06
Datum: 8-4-2024

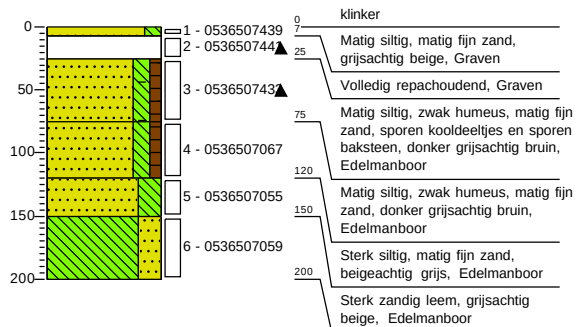


Boring: C09

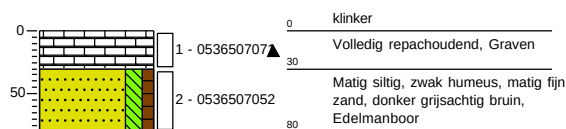
X: 155400,74
Y: 391006,91
Datum: 8-4-2024

**Boring: C10**

X: 155406,23
Y: 391001,62
Datum: 8-4-2024

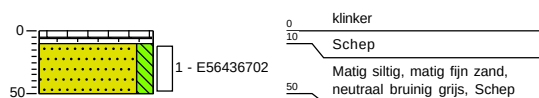
**Boring: C11**

X: 155408,74
Y: 390995,58
Datum: 8-4-2024

**Boring: MM1**

Datum: 15-4-2024

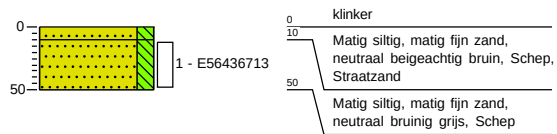
Opmerking: Gat 4 en 5



Boring: **MM2**

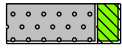
Datum: 15-4-2024

Opmerking: 1+2+3

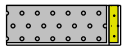


Legenda (conform NEN 5104)

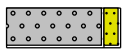
grind



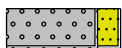
Grind, siltig



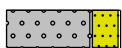
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

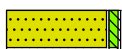


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

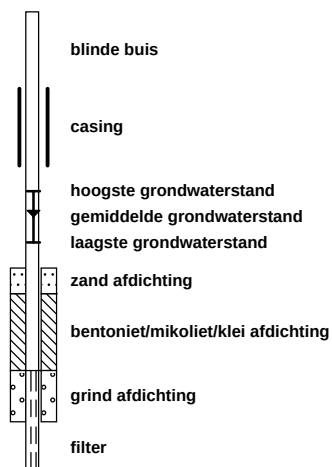


Veen, zwak zandig

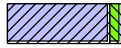


Veen, sterk zandig

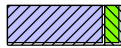
peilbuis



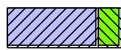
klei



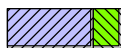
Klei, zwak siltig



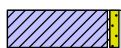
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

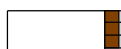


Leem, sterk zandig

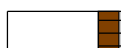
overige toevoegingen



zwak humeus



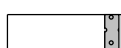
matig humeus



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 6. Analysecertificaten

Terra Milieu BV
T.a.v. Ben Brouwer
Industrieweg 7a
5275 ZH VUGHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 10-Apr-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024044923/1
Uw project/verslagnummer	24-131
Uw projectnaam	Heilig Hartstraat 10, Best
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	08-Apr-2024

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 24-131
 Uw projectnaam Heilig Hartstraat 10, Best
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2024044923/1
 Startdatum analyse 08-Apr-2024
 Datum einde analyse 10-Apr-2024
 Rapportagedatum 10-Apr-2024/15:12
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	84.1	86.0
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2	3.1
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	2.3
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	62	32
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.25
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.3	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	100	75
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	120	32
S Zink (Zn)	mg/kg ds	130	59
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	28	5.3
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	80	59
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	43	35
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	16	16
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	170	120
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
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

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A02-2	Grond (AS3000)	14172333
2	MBA1	Grond (AS3000)	14172334

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 24-131
Uw projectnaam Heilig Hartstraat 10, Best
Uw ordernummer
Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2024044923/1
Startdatum analyse 08-Apr-2024
Datum einde analyse 10-Apr-2024
Rapportagedatum 10-Apr-2024/15:12
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0040 ¹⁾	0.0015 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0051 ²⁾	0.0015 ²⁾
S PCB 180	mg/kg ds	0.0048	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017	0.0065
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	0.17	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	3.3	0.16
S Anthraceen	mg/kg ds	1.0	0.054
S Fluorantheen	mg/kg ds	5.1	0.30
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.4	0.16
S Chryseen	mg/kg ds	1.8	0.15
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.97	0.083
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.8	0.12
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.2	0.094
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.3	0.098
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	19	1.3

Nr. Uw monsteromschrijving

1 A02-2
2 MBA1

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
Grond (AS3000)

Monster nr.

14172333
14172334

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
Pr. coörd.



TESTEN
RvA L010

VA

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024044923/1

Pagina 1/1

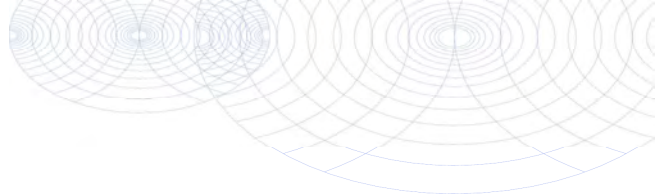
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14172333	A02-2				
0536507540	A02	5	50	08-Apr-2024	2
14172334	MBA1				
0536507601	A01	5	50	08-Apr-2024	2
0536507596	A03	7	50	08-Apr-2024	2
0536507597	A05	8	50	08-Apr-2024	2
0536507594	A10	10	50	08-Apr-2024	2
0536507357	A09	0	50	08-Apr-2024	1
0536507354	A04	5	50	08-Apr-2024	2
0536507292	A06	0	50	08-Apr-2024	1
0536507353	A07	0	50	08-Apr-2024	1
0536507295	A12	0	50	08-Apr-2024	1
0536507283	A11	0	50	08-Apr-2024	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024044923/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024044923/1

Pagina 1/1

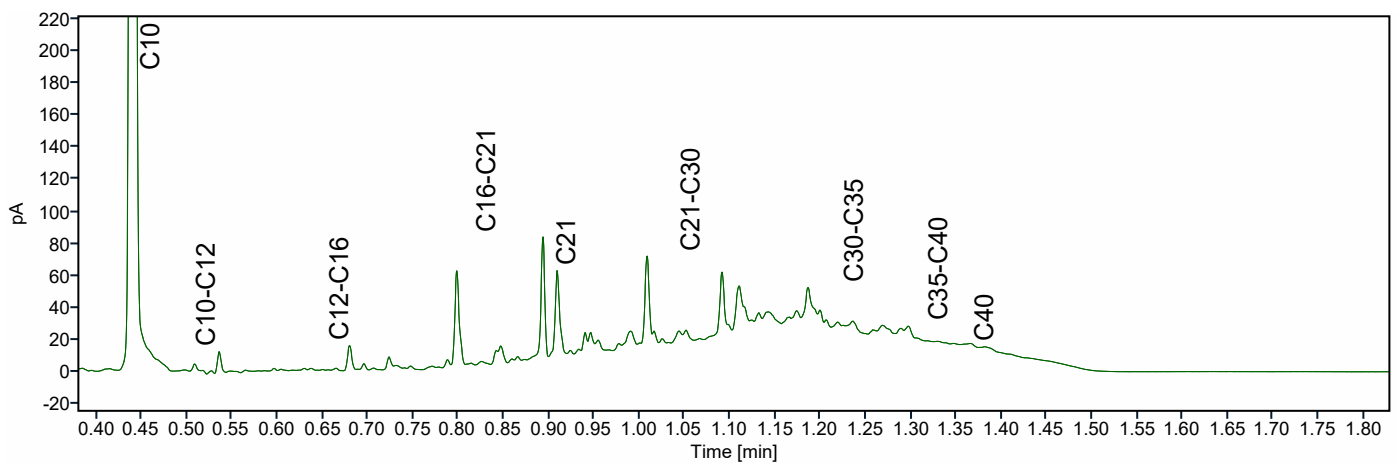
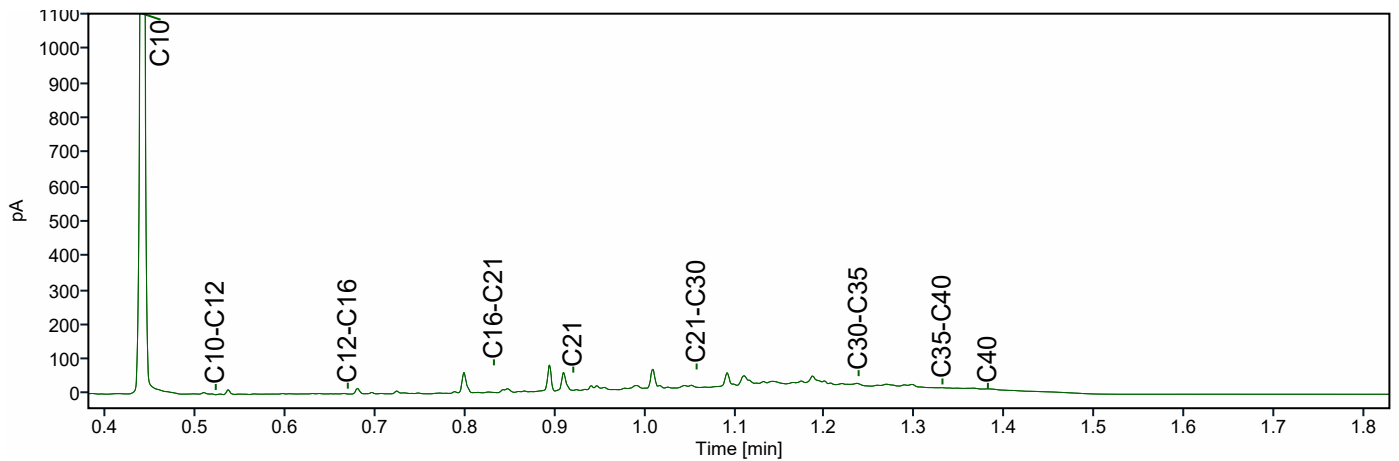
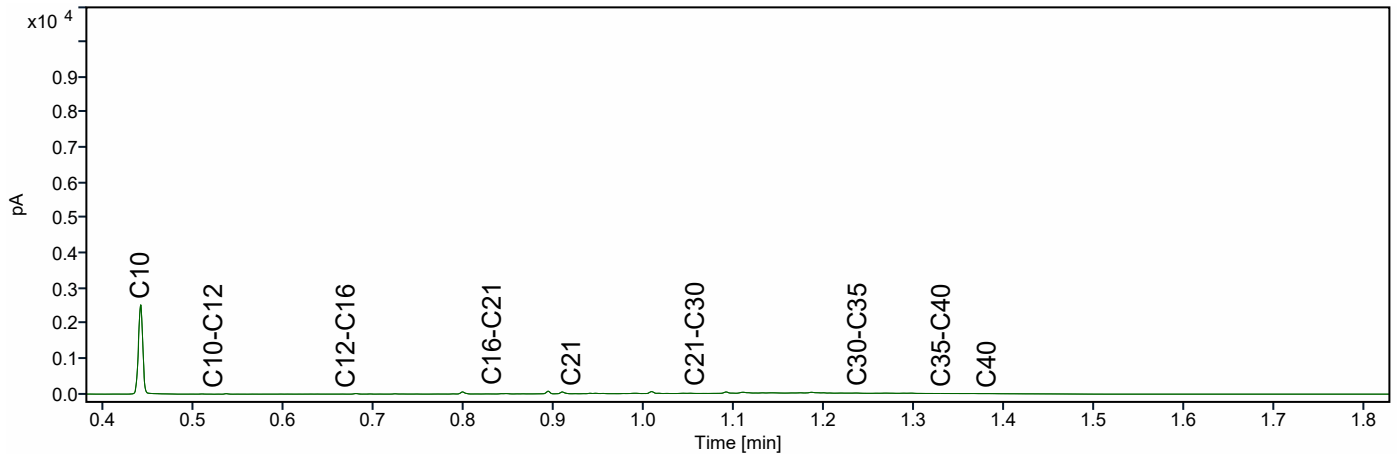
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14172333
Certificate no.: 2024044923
Sample description.: A02-2

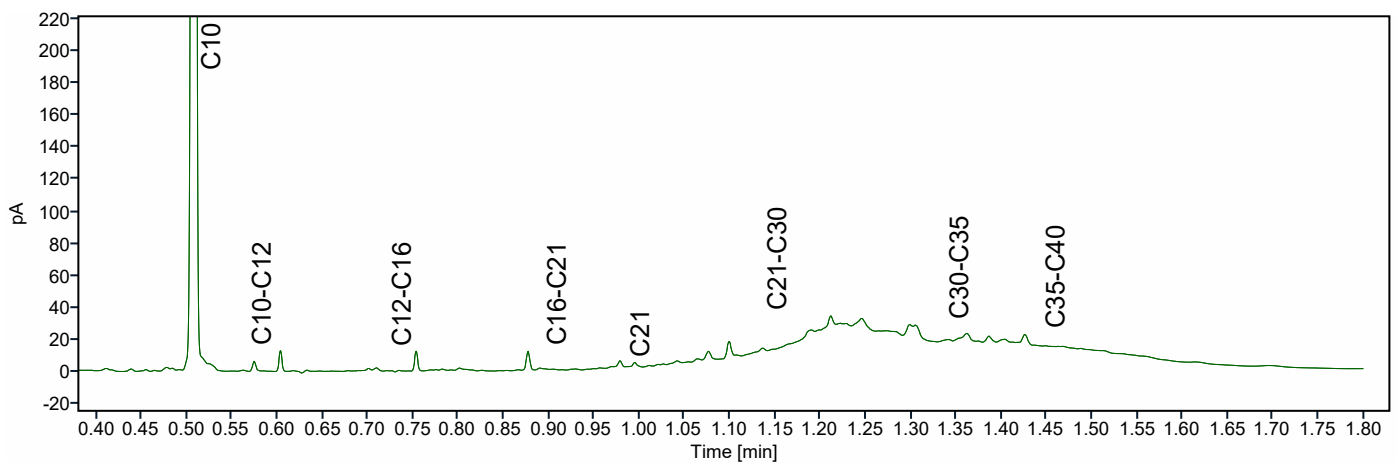
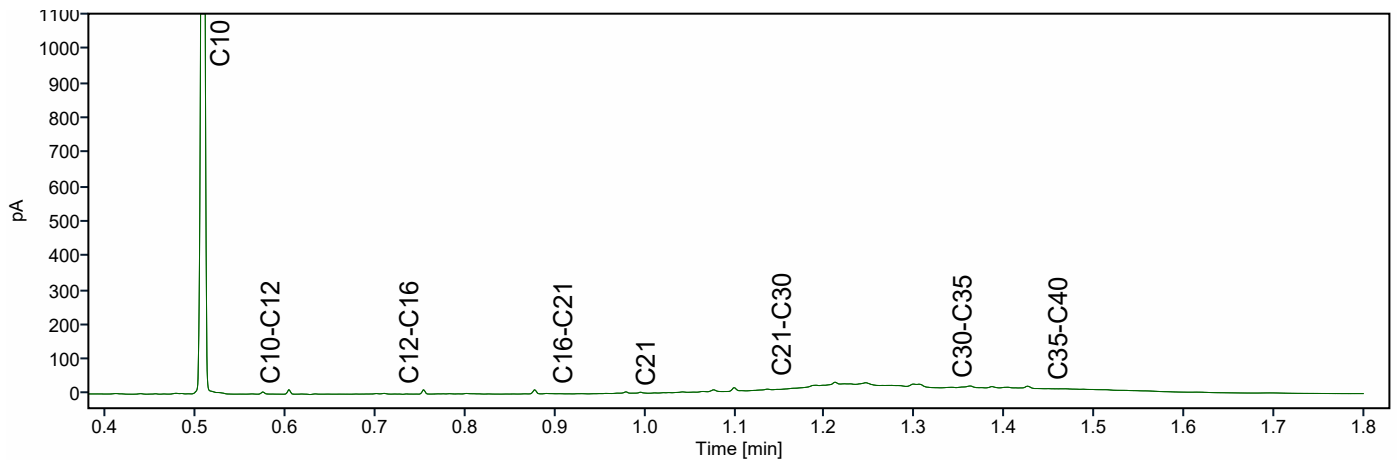
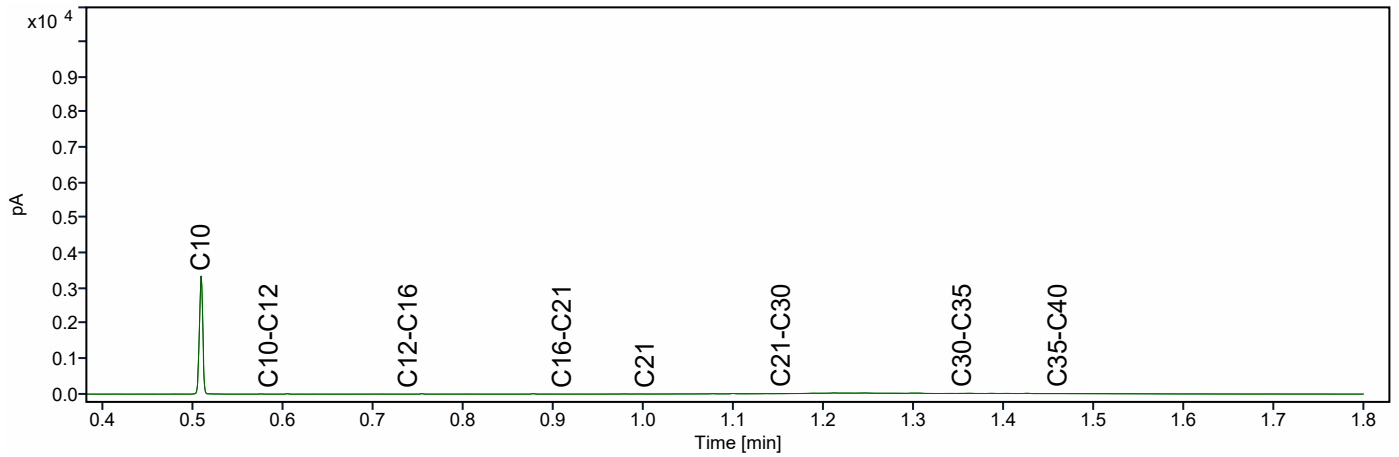
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14172334
Certificate no.: 2024044923
Sample description.: MBA1

V



Terra Milieu BV
T.a.v. Ben Brouwer
Industrieweg 7a
5275 ZH VUGHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 11-Apr-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024044919/1
Uw project/verslagnummer	24-131
Uw projectnaam	Heilig Hartstraat 10, Best
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	08-Apr-2024

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 24-131
Uw projectnaam Heilig Hartstraat 10, Best
Uw ordernummer
Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2024044919/1
Startdatum analyse 08-Apr-2024
Datum einde analyse 11-Apr-2024
Rapportagedatum 11-Apr-2024/11:48
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	83.5	76.5
S Organische stof	% (m/m) ds	4.2	3.6
Gloeirest	% (m/m) ds	96	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	3.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	100	34
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	0.23
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	40	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.054	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	99	30
S Zink (Zn)	mg/kg ds	180	51
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	25	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	59	11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	29	8.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	15	<7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	130	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB			
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

Nr. Uw monsteromschrijving

1 B01-2
2 M0B1

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
Grond (AS3000)

Monster nr.

14172319
14172320

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 24-131
Uw projectnaam Heilig Hartstraat 10, Best
Uw ordernummer
Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2024044919/1
Startdatum analyse 08-Apr-2024
Datum einde analyse 11-Apr-2024
Rapportagedatum 11-Apr-2024/11:48
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
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 PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	0.053	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	2.8	0.20
S Anthraceen	mg/kg ds	0.85	0.13
S Fluorantheen	mg/kg ds	5.1	0.38
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.6	0.27
S Chryseen	mg/kg ds	2.5	0.22
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.1	0.12
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.3	0.25
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.4	0.15
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.7	0.15
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	20	1.9

Nr. Uw monsteromschrijving

1 B01-2
2 MOB1

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
Grond (AS3000)

Monster nr.

14172319
14172320

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
Pr. coörd.

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024044919/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14172319	B01-2				
0536507718	B01	7	55	08-Apr-2024	2
14172320	MOB1				
0536507713	B01	55	100	08-Apr-2024	3
0536507719	B01	100	120	08-Apr-2024	4
0536507722	B02	50	100	08-Apr-2024	3
0536507605	B02	100	130	08-Apr-2024	4

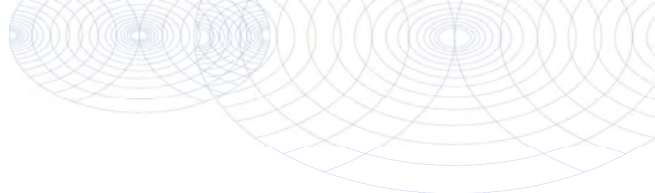


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024044919/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024044919/1

Pagina 1/1

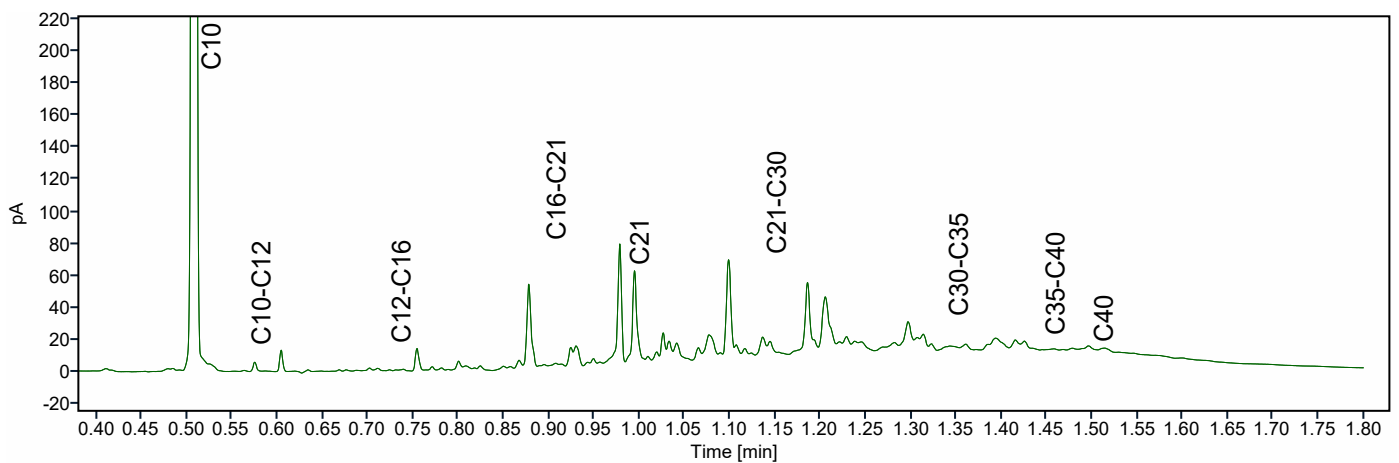
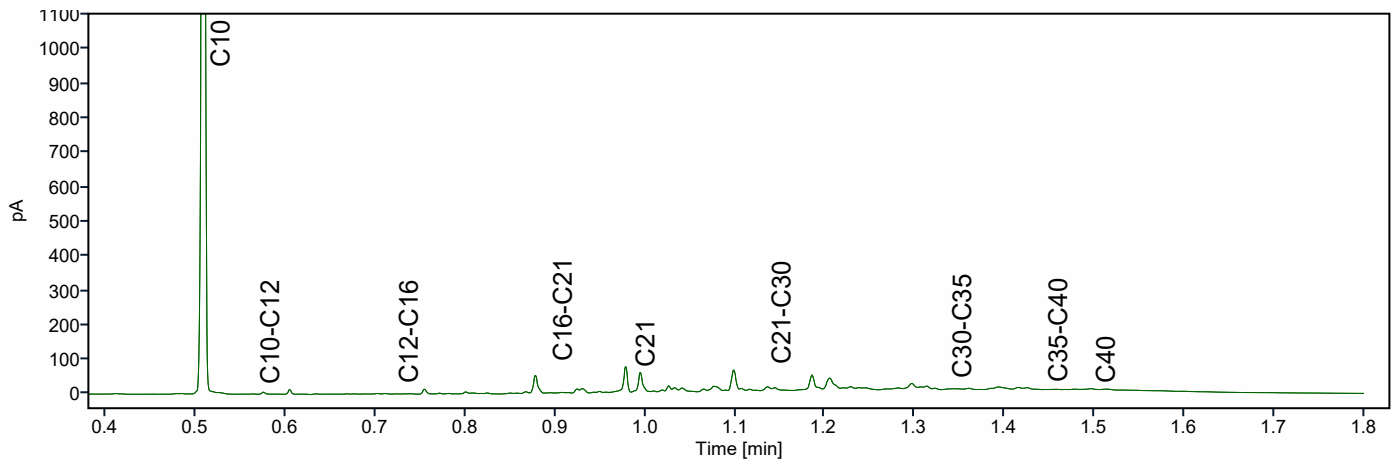
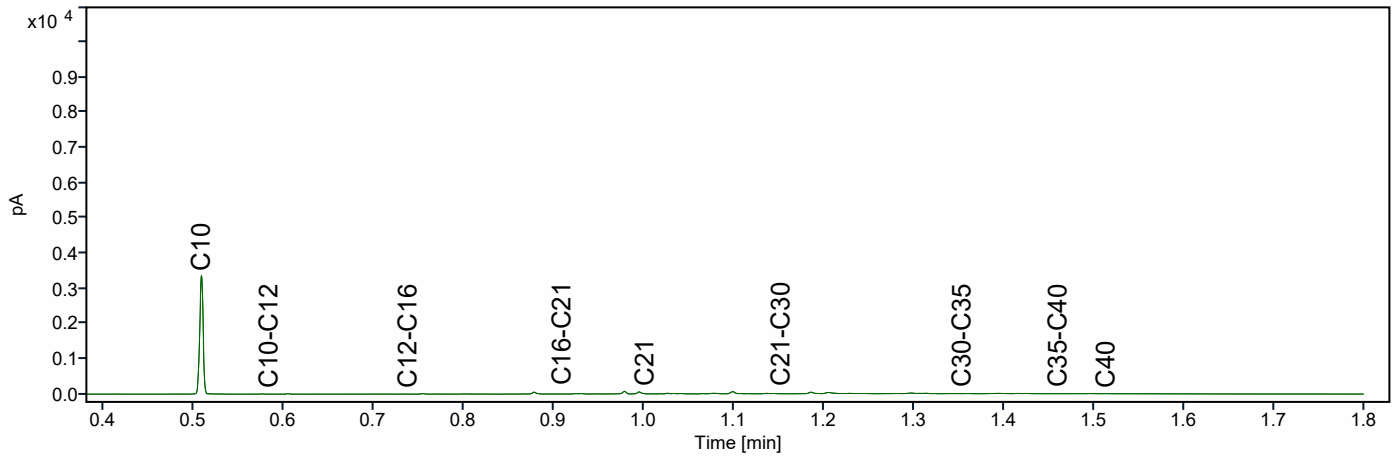
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14172319
Certificate no.: 2024044919
Sample description.: B01-2

V



Terra Milieu BV
T.a.v. Ben Brouwer
Industrieweg 7a
5275 ZH VUGHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 11-Apr-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024044918/1
Uw project/verslagnummer	24-131
Uw projectnaam	Heilig Hartstraat 10, Best
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	08-Apr-2024

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 24-131
 Uw projectnaam Heilig Hartstraat 10, Best
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2024044918/1
 Startdatum analyse 08-Apr-2024
 Datum einde analyse 11-Apr-2024
 Rapportagedatum 11-Apr-2024/11:47
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	85.1	83.0	82.2
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7	3.4	1.0
Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.1	3.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	23	26	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	0.34	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.4	12	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	4.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	26	37	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	35	39	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.6	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21	<10	<10
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	7.5	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	51	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0014	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	C10-3	Grond (AS3000)	14172316
2	MBC1	Grond (AS3000)	14172317
3	MOC1	Grond (AS3000)	14172318

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 24-131
Uw projectnaam Heilig Hartstraat 10, Best
Uw ordernummer
Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2024044918/1
Startdatum analyse 08-Apr-2024
Datum einde analyse 11-Apr-2024
Rapportagedatum 11-Apr-2024/11:47
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0028 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0027 ³⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0016	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.011	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.46	0.081	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.15	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.98	0.14	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.56	0.083	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.53	0.079	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.29	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.55	0.080	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.34	0.061	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.44	0.079	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.3	0.71	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 C10-3
2 MBC1
3 MOC1

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
Grond (AS3000)
Grond (AS3000)

Monster nr.

14172316
14172317
14172318

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024044918/1

Pagina 1/1

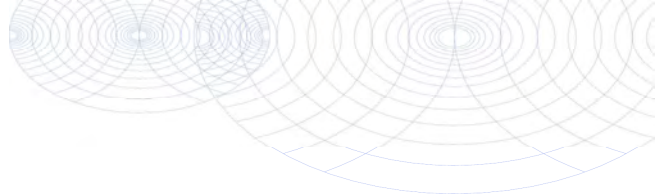
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14172316	C10-3				
0536507433	C10	25	75	08-Apr-2024	3
14172317	MBC1				
0536507444	C01	0	50	08-Apr-2024	1
0536507454	C02	0	50	08-Apr-2024	1
0536507449	C03	0	50	08-Apr-2024	1
0536507452	C04	0	50	08-Apr-2024	1
0536507345	C05	0	50	08-Apr-2024	1
0536507358	C06	0	50	08-Apr-2024	1
0536507450	C07	0	50	08-Apr-2024	1
0536507446	C08	0	50	08-Apr-2024	1
0536507054	C09	0	50	08-Apr-2024	1
0536507052	C11	30	80	08-Apr-2024	2
14172318	MOC1				
0536507451	C01	120	150	08-Apr-2024	4
0536507442	C08	120	150	08-Apr-2024	4
0536507417	C08	150	200	08-Apr-2024	5
0536507055	C10	120	150	08-Apr-2024	5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024044918/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024044918/1

Pagina 1/1

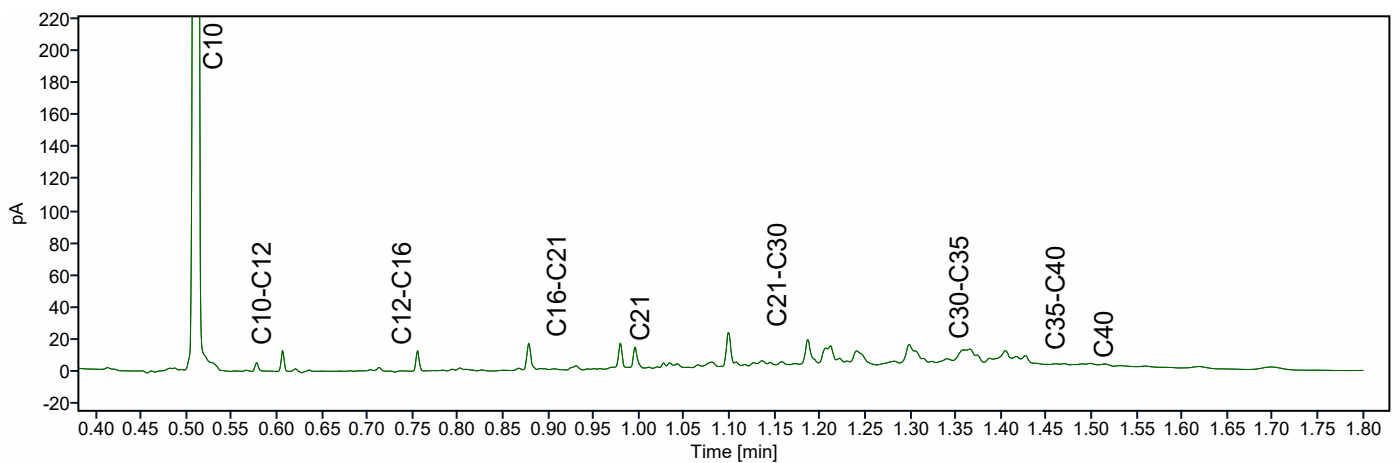
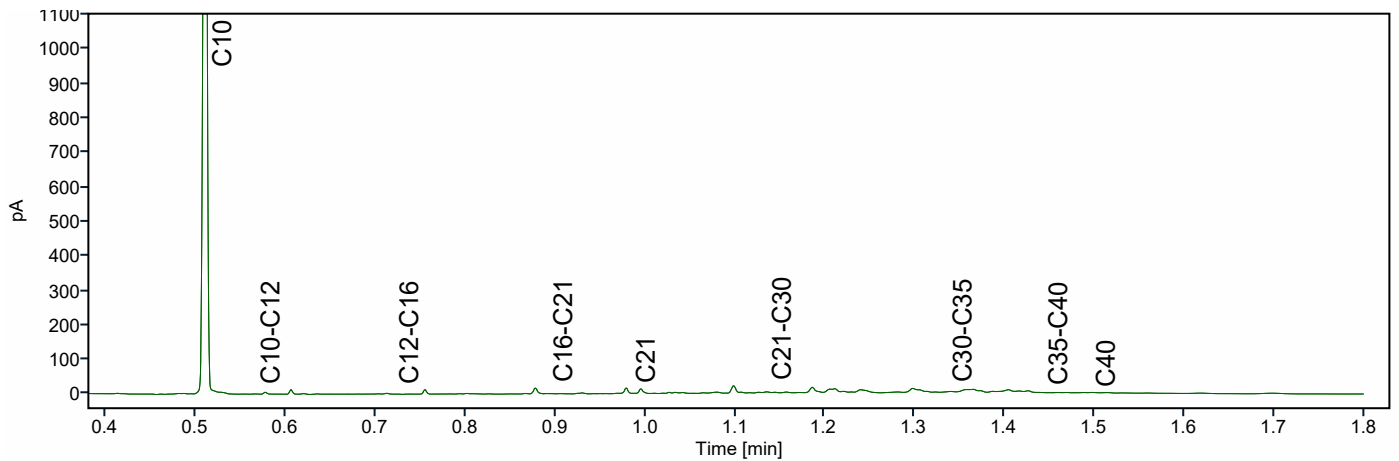
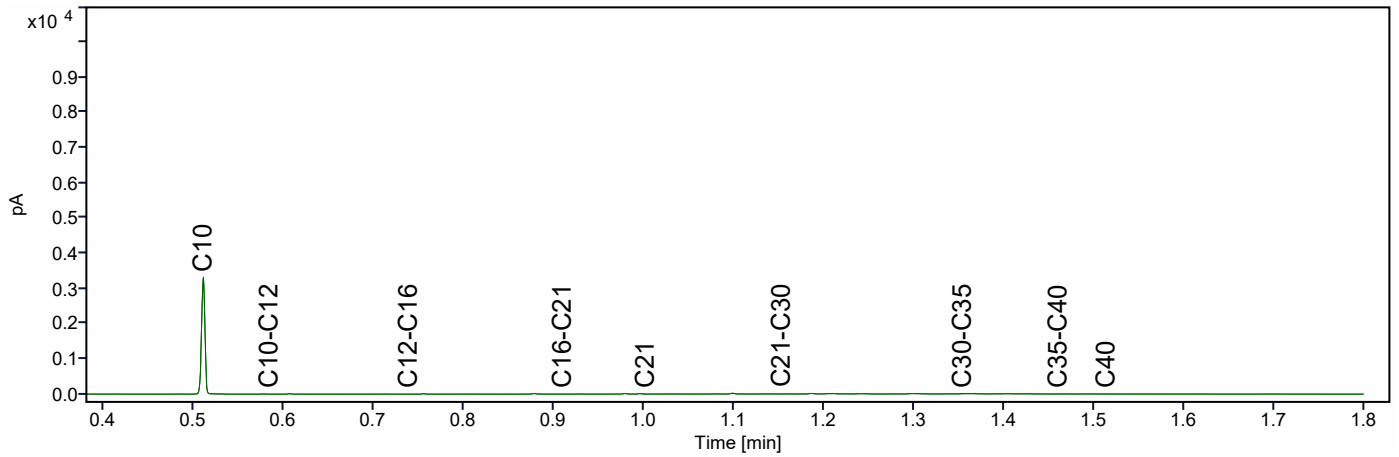
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14172316
Certificate no.: 2024044918
Sample description.: C10-3

V



Terra Milieu BV
T.a.v. Max van Kordelaar
Industrieweg 7a
5275 ZH VUGHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 18-Apr-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024048718/1
Uw project/verslagnummer	24-131
Uw projectnaam	Heilig Hartstraat 10, Best
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	15-Apr-2024

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	24-131	Certificaatnummer/Versie	2024048718/1
Uw projectnaam	Heilig Hartstraat 10, Best	Startdatum analyse	16-Apr-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	18-Apr-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	18-Apr-2024/08:32
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	7387 - Terra Milieu - Project Grondbank		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	75.7	82.4	85.7	83.5	82.6
S Organische stof	% (m/m) ds	7.5	3.0	1.9	2.1	2.6
Gloeirest	% (m/m) ds	92	97	98	98	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	2.3	4.1	2.3	2.6
Metalen						
S Koper (Cu)	mg/kg ds	150	20	12	11	7.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A02.2-3	Grond (AS3000)	14184889
2	A101-2	Grond (AS3000)	14184890
3	A102-2	Grond (AS3000)	14184891
4	A103-2	Grond (AS3000)	14184892
5	A104-2	Grond (AS3000)	14184893

Akkoord
Pr. coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

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

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024048718/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
14184889	A02.2-3					
0536508046	A02.2	50	100	15-Apr-2024 23:59	3	
14184890	A101-2					
0536507485	A101	10	50	15-Apr-2024 23:59	2	
14184891	A102-2					
0536505339	A102	5	50	15-Apr-2024 23:59	2	
14184892	A103-2					
0536505337	A103	5	50	15-Apr-2024 23:59	2	
14184893	A104-2					
0536508086	A104	10	50	15-Apr-2024 23:59	2	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024048718/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Terra Milieu BV
T.a.v. Ben Brouwer
Industrieweg 7a
5275 ZH VUGHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 25-Apr-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024053717/1
Uw project/verslagnummer	24-131
Uw projectnaam	Heilig Hartstraat 10, Best
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	24-Apr-2024

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 24-131
Uw projectnaam Heilig Hartstraat 10, Best
Uw ordernummer
Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2024053717/1
Startdatum analyse 24-Apr-2024
Datum einde analyse 25-Apr-2024
Rapportagedatum 25-Apr-2024/14:01
Bijlage A, C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	66.2
S Organische stof	% (m/m) ds	5.0
Gloeirest	% (m/m) ds	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.6
Metalen		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	190

Nr. Uw monsteromschrijving

1 A02.2-4

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

14200864

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
Pr. coörd.

VA



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024053717/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
14200864	A02.2-4					
0536505336	A02.2	100	150	15-Apr-2024 23:59	4	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024053717/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Terra Milieu BV
T.a.v. Max van Kordelaar
Industrieweg 7a
5275 ZH VUGHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 20-Apr-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024048622/1
Uw project/verslagnummer	24-131
Uw projectnaam	Heilig Hartstraat 10, Best
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	15-Apr-2024

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	24-131	Certificaatnummer/Versie	2024048622/1
Uw projectnaam	Heilig Hartstraat 10, Best	Startdatum analyse	15-Apr-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Apr-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	20-Apr-2024/16:21
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Projectcode 7387 - Terra Milieu - Project Grondbank

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	87.0 ¹⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	13807 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.5 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.2 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.2 ¹⁾
Overig onderzoek(externe bron)		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	15.9 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	0.0 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.3 ²⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.3 ²⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.3 ²⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM1

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

14184462

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Akkoord
 Pr. coörd.

VA

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024048622/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
14184462	MM1					
E5643670	MM1	10	50	15-Apr-2024 23:59	1	

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024048622/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Overig onderzoek (externe bron)			
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	pb. 3070-1 NEN 5898

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belaie-env@eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1721828
 Uw project omschrijving : 2024048622-24-131
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 8206711
 Uw referentie : MM1
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/04/2024

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.
 Analysedatum : 19-04-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15870 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13807 g
 Percentage droogrest : 87,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11346,8	83,6	12,0	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	415,6	3,1	115,0	27,67	0	0,0
1-2 mm	384,5	2,8	173,5	45,12	0	0,0
2-4 mm	298,5	2,2	298,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	454,1	3,3	454,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	681,2	5,0	681,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13580,7	100,0	1734,3		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,5	<0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1721828
Uw project omschrijving : 2024048622-24-131
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1721828
Uw project omschrijving : 2024048622-24-131
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8206711	MM1	MM1	.1-.5	E56436702

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1721828
Uw project omschrijving : 2024048622-24-131
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Terra Milieu BV
Terra Milieu
Industrieweg 7a
VUGHT
Nederland

Analysecertificaat

Datum: 18-04-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	AR-421-2024-007076-01
Uw project/verslagnummer	24-131
Uw projectnaam	Heilig Hartstraat 10, Best
Opdrachtnummer	421-2024-007076
Projectafspraken	Terra Milieu - Project Grondbank
Ontvangst monster(s) op	15-04-2024
Uw Monsternemer	Job Noordam
Startdatum analyse	15-04-2024
Datum einde analyse	18-04-2024
Validatiedatum	18-04-2024
Bijlage(n)	A

Accreditatie/Erkenning:

S0: AS3000 Erkenning L010

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De analyseresultaten hebben alleen betrekking op het door u aangeleverde monster.

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd. Mocht u naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Met vriendelijke groet,
Eurofins Analytico (Barneveld)



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
<i>pb 3110-3 & NEN-EN-ISO 17294-2</i>		
S0 Barium (Ba)	µg/L	< 20
S0 Cadmium (Cd)	µg/L	< 0,20
S0 Kobalt (Co)	µg/L	< 2,0
S0 Koper (Cu)	µg/L	10
S0 Kwik (Hg)	µg/L	< 0,050
S0 Lood (Pb)	µg/L	< 2,0
S0 Molybdeen (Mo)	µg/L	5,5
S0 Nikkel (Ni)	µg/L	6,9
S0 Zink (Zn)	µg/L	< 10
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen		
<i>pb. 3130-1</i>		
S0 Benzeen	µg/L	< 0,2
S0 Toluene	µg/L	< 0,2
S0 Ethylbenzeen	µg/L	< 0,2
S0 o-Xyleen	µg/L	< 0,1
S0 m,p-Xyleen	µg/L	< 0,2
BTEX (som)	µg/L	< 0,9
S0 Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21
S0 Styreen	µg/L	< 0,2
S0 Naftaleen	µg/L	< 0,02
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
<i>pb. 3130-1</i>		
S0 Dichloormethaan	µg/L	< 0,2
S0 Trichloormethaan	µg/L	< 0,2
S0 Tetrachloormethaan	µg/L	< 0,1
S0 Trichlooretheen	µg/L	< 0,2
S0 Tetrachlooretheen	µg/L	< 0,1
S0 1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2
S0 1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2
S0 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1
S0 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1
S0 cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	B01-1-1	Grondwater AS3000	15-04-2024	421-2024-00019972

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl



BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2024-007076-01
Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
<i>pb. 3130-1</i>		
S0 trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1
CKW (som)	µg/L	< 1,6
S0 Tribroommethaan	µg/L	< 0,2
S0 1,1-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1
S0 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2
S0 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2
S0 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2
S0 Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42
S0 Vinylchloride	µg/L	< 0,1
<i>NEN-EN-ISO 10301</i>		
S0 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14

Minerale olie		
<i>pb. 3110-5</i>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	< 10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	< 10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	< 10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	< 15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	< 10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	< 10
S0 Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	< 50

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	B01-1-1	Grondwater AS3000	15-04-2024	421-2024-00019972
	Vrijgegeven door:	Sandra Wardle		

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl



TESTEN
RvA L010

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2024-007076-01
Pagina 3/4

Appendix (A): met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat AR-421-2024-007076-01

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum	Deelmonsteromschrijving
Ons Monsternr.	421-2024-00019972	Uw Monsteromschrijving	B01-1-1		
0680765569	B01	150	250	15-04-2024	2
0680765603	B01	150	250	15-04-2024	1
0801163407	B01	150	250	15-04-2024	3

Terra Milieu BV
Terra Milieu
Industrieweg 7a
VUGHT
Nederland

Analysecertificaat

Datum: 19-04-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	AR-421-2024-007077-01
Uw project/verslagnummer	24-131
Uw projectnaam	Heilig Hartstraat 10, Best
Opdrachtnummer	421-2024-007077
Projectafspraken	Terra Milieu - Project Grondbank
Ontvangst monster(s) op	15-04-2024
Uw Monsternemer	Job Noordam
Startdatum analyse	15-04-2024
Datum einde analyse	19-04-2024
Validatiedatum	19-04-2024
Bijlage(n)	A

Accreditatie/Erkenning:

S0: AS3000 Erkenning L010

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De analyseresultaten hebben alleen betrekking op het door u aangeleverde monster.

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd. Mocht u naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Met vriendelijke groet,
Eurofins Analytico (Barneveld)



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analyse	Eenheid	1
---------	---------	---

Metalen

pb 3110-3 & NEN-EN-ISO 17294-2

S0 Barium (Ba)	µg/L	< 20
S0 Cadmium (Cd)	µg/L	< 0,20
S0 Kobalt (Co)	µg/L	< 2,0
S0 Koper (Cu)	µg/L	12
S0 Kwik (Hg)	µg/L	< 0,050
S0 Lood (Pb)	µg/L	< 2,0
S0 Molybdeen (Mo)	µg/L	2,6
S0 Nikkel (Ni)	µg/L	4,8
S0 Zink (Zn)	µg/L	19

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen

pb. 3130-1

S0 Benzeen	µg/L	< 0,2
S0 Toluene	µg/L	< 0,2
S0 Ethylbenzeen	µg/L	< 0,2
S0 o-Xyleen	µg/L	< 0,1
S0 m,p-Xyleen	µg/L	< 0,2
BTEX (som)	µg/L	< 0,9
S0 Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21
S0 Styreen	µg/L	< 0,2
S0 Naftaleen	µg/L	< 0,02

Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen

pb. 3130-1

S0 Dichloormethaan	µg/L	< 0,2
S0 Trichloormethaan	µg/L	< 0,2
S0 Tetrachloormethaan	µg/L	< 0,1
S0 Trichlooretheen	µg/L	< 0,2
S0 Tetrachlooretheen	µg/L	< 0,1
S0 1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2
S0 1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2
S0 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1
S0 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1
S0 cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	C01-1-1	Grondwater AS3000	15-04-2024	421-2024-00019973

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl



BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2024-007077-01
Pagina 2/5

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
<i>pb. 3130-1</i>		
S0 trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1
CKW (som)	µg/L	< 1,6
S0 Tribroommethaan	µg/L	< 0,2
S0 1,1-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1
S0 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2
S0 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2
S0 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2
S0 Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42
S0 Vinylchloride	µg/L	< 0,1
<i>NEN-EN-ISO 10301</i>		
S0 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14
Minerale olie		
<i>pb. 3110-5</i>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	13
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	16
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	< 10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	36
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	13
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	< 10
S0 Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	89
<i>Eigen methode</i>		
Chromatogram olie (GC)	Zie Bijlage RA1	

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	C01-1-1	Grondwater AS3000	15-04-2024	421-2024-00019973
	Vrijgegeven door:	Sandra Wardle		

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

KvK/CoC No. 09088623

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl



TESTEN
RvA L010

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2024-007077-01
Pagina 3/5

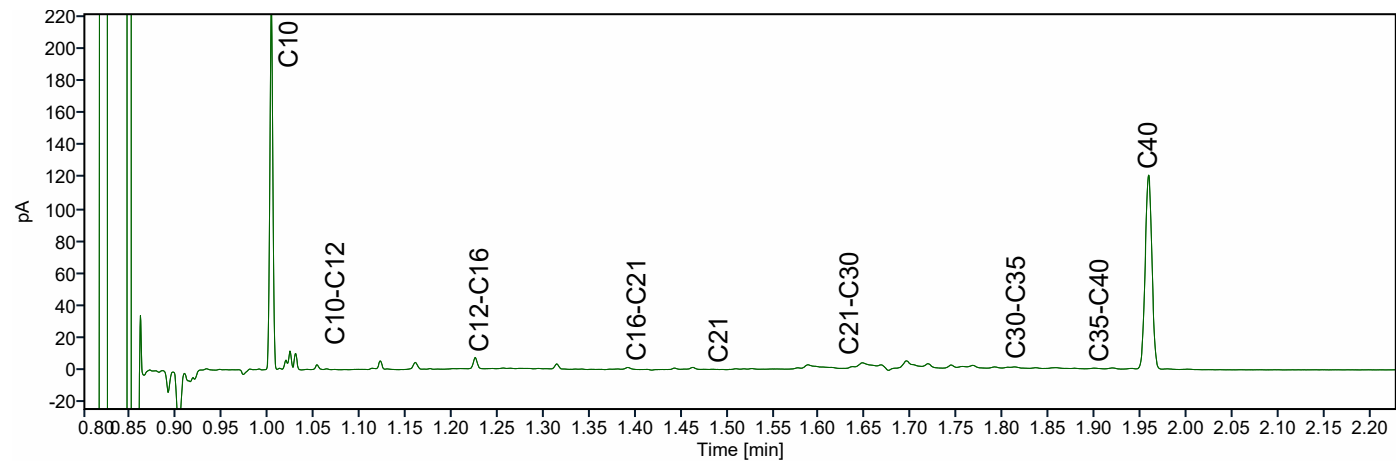
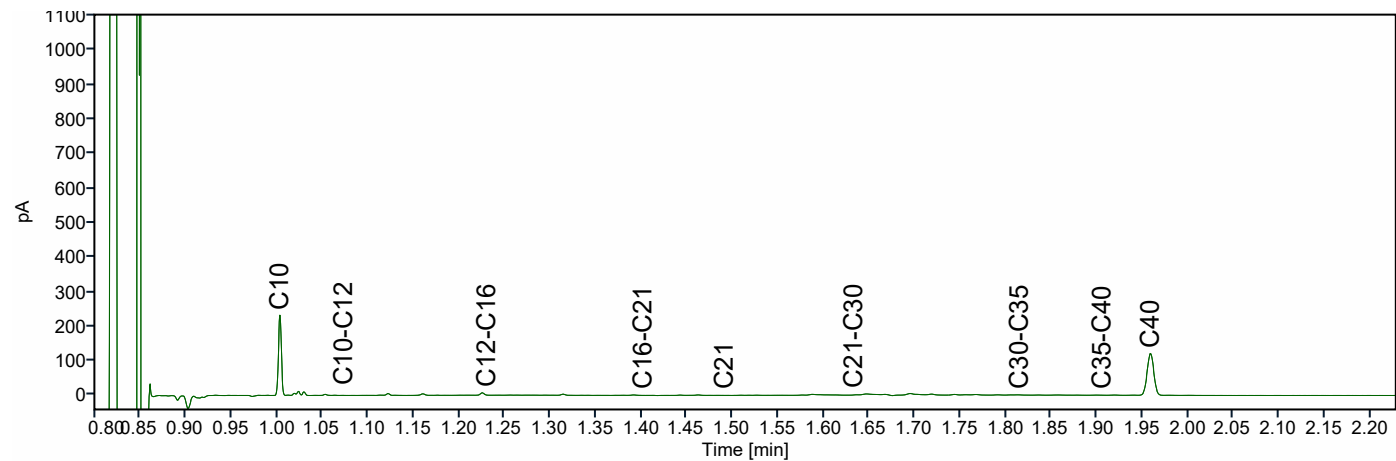
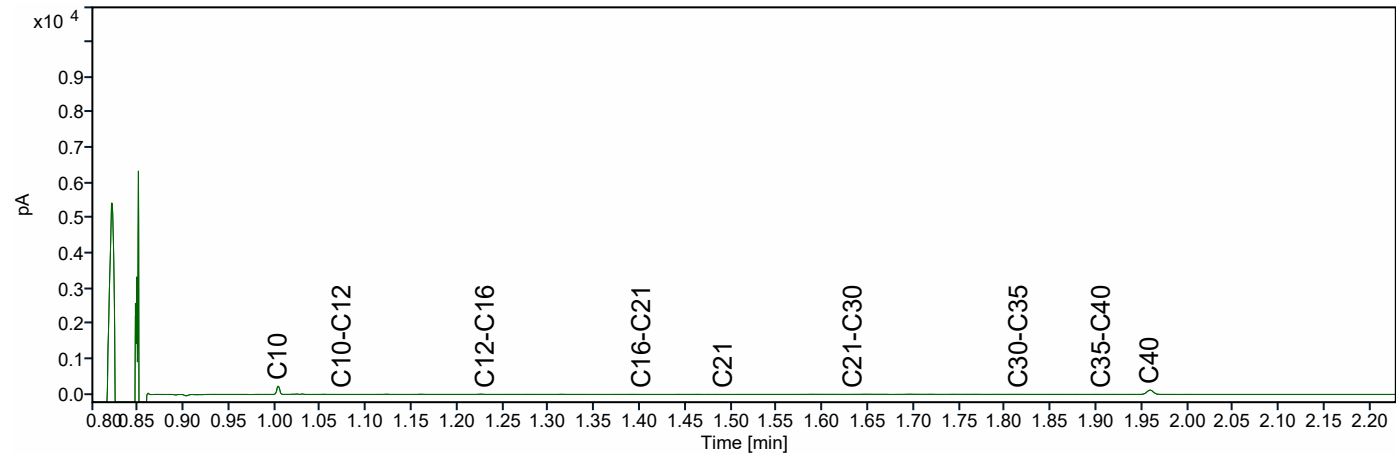
Appendix (A): met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat AR-421-2024-007077-01

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum	Deelmonsteromschrijving
Ons Monsternr.	421-2024-00019973	Uw Monsteromschrijving	C01-1-1		
0680765570	C01	150	250	15-04-2024	2
0680765576	C01	150	250	15-04-2024	1
0801163463	C01	150	250	15-04-2024	3

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: L00193877
Certificate no.: 421-2024-00019973
Sample description.: C01-1-1

V





Bijlage 7. Getoetste analyseresultaten

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	A02.2-4			
Certificaatcode	2024053717			
Datum	15-4-2024			
Traject (cm-mv)	100-150			
Humus (% ds)	5			
Lutum (% ds)	3,6			
Datum van toetsing	25-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse sterk verontreinigd
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Koper	190	339	mg/kg ds	SV
OVERIG				
Gloeirest	95		% (m/m) ds	
Droge stof	66,2	66,2	% m/m	
Lutum	3,6		%	
Organische stof (humus)	5,0		%	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	A02.2-3			
Certificaatcode	2024048718			
Datum	15-4-2024			
Traject (cm-mv)	50-100			
Humus (% ds)	7,5			
Lutum (% ds)	3,1			
Datum van toetsing	25-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse sterk verontreinigd
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Koper	150	253	mg/kg ds	SV
OVERIG				
Gloeirest	92		% (m/m) ds	
Droge stof	75,7	75,7	% m/m	
Lutum	3,1		%	
Organische stof (humus)	7,5		%	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	A101-2			
Certificaatcode	2024048718			
Datum	15-4-2024			
Traject (cm-mv)	10-50			
Humus (% ds)	3			
Lutum (% ds)	2,3			
Datum van toetsing	25-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Koper	20	40	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	97		% (m/m) ds	
Droge stof	82,4	82,4	% m/m	
Lutum	2,3		%	
Organische stof (humus)	3,0		%	

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	A102-2			
Certificaatcode	2024048718			
Datum	15-4-2024			
Traject (cm-mv)	5-50			
Humus (% ds)	1,9			
Lutum (% ds)	4,1			
Datum van toetsing	25-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Koper	12	23	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	98		% (m/m) ds	
Droge stof	85,7	85,7	% m/m	
Lutum	4,1		%	
Organische stof (humus)	1,9		%	

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	A103-2			
Certificaatcode	2024048718			
Datum	15-4-2024			
Traject (cm-mv)	5-50			
Humus (% ds)	2,1			
Lutum (% ds)	2,3			
Datum van toetsing	25-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Koper	11	22	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	98		% (m/m) ds	
Droge stof	83,5	83,5	% m/m	
Lutum	2,3		%	
Organische stof (humus)	2,1		%	

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	A104-2			
Certificaatcode	2024048718			
Datum	15-4-2024			
Traject (cm-mv)	10-50			
Humus (% ds)	2,6			
Lutum (% ds)	2,6			
Datum van toetsing	25-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Koper	7,1	14,1	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	97		% (m/m) ds	
Droge stof	82,6	82,6	% m/m	
Lutum	2,6		%	
Organische stof (humus)	2,6		%	

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	A02-2			
Certificaatcode	2024044923			
Datum	8-4-2024			
Traject (cm-mv)	5-50			
Humus (% ds)	3,2			
Lutum (% ds)	2,4			
Datum van toetsing	25-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse sterk verontreinigd
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,052	mg/kg ds	IND
METALEN				
Kobalt	7,3	24,6	mg/kg ds	WO
Nikkel	21	59	mg/kg ds	IND
Koper	100	196	mg/kg ds	SV
Zink	130	294	mg/kg ds	IND
Molybdeen	1,6	1,6	mg/kg ds	WO
Cadmium	0,32	0,52	mg/kg ds	<LN
Barium	62	229	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Kwik	< 0,050	<0,049	mg/kg ds	<LN
Lood	120	183	mg/kg ds	WO
OVERIG				
Gloeirest	97		% (m/m) ds	
Droge stof	84,1	84,1	% m/m	
Lutum	2,4		%	
Organische stof (humus)	3,2		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	170	531	mg/kg ds	MV
PAK				
PAK 10 VROM		19,04	mg/kg ds	IND

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	B01-2			
Certificaatcode	2024044919			
Datum	8-4-2024			
Traject (cm-mv)	7-55			
Humus (% ds)	4,2			
Lutum (% ds)	2,7			
Datum van toetsing	25-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse industrie
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,012	mg/kg ds	<LN
METALEN				
Kobalt	5,0	16,3	mg/kg ds	WO
Nikkel	11	30	mg/kg ds	<LN
Koper	40	75	mg/kg ds	IND
Zink	180	391	mg/kg ds	IND
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,37	0,57	mg/kg ds	<LN
Barium	100	356	mg/kg ds	----- (6)
Kwik	0,054	0,075	mg/kg ds	<LN
Lood	99	148	mg/kg ds	WO
OVERIG				
Gloeirest	96		% (m/m) ds	
Droge stof	83,5	83,5	% m/m	
Lutum	2,7		%	
Organische stof (humus)	4,2		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	130	310	mg/kg ds	IND
PAK				
PAK 10 VROM		20,4	mg/kg ds	IND

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	C10-3			
Certificaatcode	2024044918			
Datum	8-4-2024			
Traject (cm-mv)	25-75			
Humus (% ds)	2,7			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	11-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse industrie
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,041	mg/kg ds	IND
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<8,2	mg/kg ds	<LN
Koper	8,4	17,0	mg/kg ds	<LN
Zink	35	82	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,27	0,45	mg/kg ds	<LN
Barium	23	89	mg/kg ds	----- (6)
Kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<LN
Lood	26	40	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	97		% (m/m) ds	
Droge stof	85,1	85,1	% m/m	
Lutum	< 2,0		%	
Organische stof (humus)	2,7		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	51	189	mg/kg ds	<LN
PAK				
PAK 10 VROM		4,34	mg/kg ds	WO

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MBA1			
Certificaatcode	2024044923			
Datum	8-4-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	3,1			
Lutum (% ds)	2,3			
Datum van toetsing	25-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse industrie
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,021	mg/kg ds	WO
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<8,0	mg/kg ds	<LN
Koper	75	148	mg/kg ds	IND
Zink	59	134	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,25	0,41	mg/kg ds	<LN
Barium	32	120	mg/kg ds	----- (6)
Kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<LN
Lood	32	49	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	97		% (m/m) ds	
Droge stof	86,0	86,0	% m/m	
Lutum	2,3		%	
Organische stof (humus)	3,1		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	120	387	mg/kg ds	IND
PAK				
PAK 10 VROM		1,25	mg/kg ds	<LN

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MBC1			
Certificaatcode	2024044918			
Datum	8-4-2024			
Traject (cm-mv)	0-80			
Humus (% ds)	3,4			
Lutum (% ds)	2,1			
Datum van toetsing	11-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,014	mg/kg ds	<LN
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,3	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<8,1	mg/kg ds	<LN
Koper	12	24	mg/kg ds	<LN
Zink	39	89	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,34	0,55	mg/kg ds	<LN
Barium	26	100	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<LN
Lood	37	57	mg/kg ds	WO
OVERIG				
Gloeirest	96		% (m/m) ds	
Droge stof	83,0	83,0	% m/m	
Lutum	2,1		%	
Organische stof (humus)	3,4		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<72	mg/kg ds	<LN
PAK				
Benzo(g,h,i)peryleen	0,061	0,061	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,71	mg/kg ds	<LN

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MOB1			
Certificaatcode	2024044919			
Datum	8-4-2024			
Traject (cm-mv)	50-130			
Humus (% ds)	3,6			
Lutum (% ds)	3			
Datum van toetsing	25-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,014	mg/kg ds	<LN
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<6,7	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<7,5	mg/kg ds	<LN
Koper	11	21	mg/kg ds	<LN
Zink	51	111	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,23	0,36	mg/kg ds	<LN
Barium	34	117	mg/kg ds	----- (6)
Kwik	< 0,050	<0,049	mg/kg ds	<LN
Lood	30	45	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	96		% (m/m) ds	
Droge stof	76,5	76,5	% m/m	
Lutum	3,0		%	
Organische stof (humus)	3,6		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<68	mg/kg ds	<LN
PAK				
PAK 10 VROM		1,91	mg/kg ds	WO

Tabel 13: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MOC1			
Certificaatcode	2024044918			
Datum	8-4-2024			
Traject (cm-mv)	120-200			
Humus (% ds)	1			
Lutum (% ds)	3			
Datum van toetsing	11-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<LN
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<6,7	mg/kg ds	<LN
Nikkel	4,5	12,1	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5,0	<7,0	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<32	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<48	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Kwik	< 0,050	<0,049	mg/kg ds	<LN
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	99		% (m/m) ds	
Droge stof	82,2	82,2	% m/m	
Lutum	3,0		%	
Organische stof (humus)	1,0		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<LN
PAK				
PAK 10 VROM		<0,35	mg/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 -

Tabel 1: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	A02.2-4			
Certificaatcode	2024053717			
Datum	15-4-2024			
Traject (cm-mv)	100-150			
Humus (% ds)	5			
Lutum (% ds)	3,6			
Datum van toetsing	25-4-2024			
Bodemklasse monster				Overschrijding Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Koper	190	339	mg/kg ds	>IW
OVERIG				
Gloeirest	95		% (m/m) ds	
Droge stof	66,2	66,2	% m/m	
Lutum	3,6		%	
Organische stof (humus)	5,0		%	

Tabel 2: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	A02.2-3			
Certificaatcode	2024048718			
Datum	15-4-2024			
Traject (cm-mv)	50-100			
Humus (% ds)	7,5			
Lutum (% ds)	3,1			
Datum van toetsing	24-4-2024			
Bodemklasse monster				Overschrijding Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Koper	150	253	mg/kg ds	>IW
OVERIG				
Gloeirest	92		% (m/m) ds	
Droge stof	75,7	75,7	% m/m	
Lutum	3,1		%	
Organische stof (humus)	7,5		%	

Tabel 3: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	A101-2			
Certificaatcode	2024048718			
Datum	15-4-2024			
Traject (cm-mv)	10-50			
Humus (% ds)	3			
Lutum (% ds)	2,3			
Datum van toetsing	24-4-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Koper	20	40	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	97		% (m/m) ds	
Droge stof	82,4	82,4	% m/m	
Lutum	2,3		%	
Organische stof (humus)	3,0		%	

Tabel 4: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	A102-2			
Certificaatcode	2024048718			
Datum	15-4-2024			
Traject (cm-mv)	5-50			
Humus (% ds)	1,9			
Lutum (% ds)	4,1			
Datum van toetsing	24-4-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Koper	12	23	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	98		% (m/m) ds	
Droge stof	85,7	85,7	% m/m	
Lutum	4,1		%	
Organische stof (humus)	1,9		%	

Tabel 5: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	A103-2			
Certificaatcode	2024048718			
Datum	15-4-2024			
Traject (cm-mv)	5-50			
Humus (% ds)	2,1			
Lutum (% ds)	2,3			
Datum van toetsing	24-4-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Koper	11	22	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	98		% (m/m) ds	
Droge stof	83,5	83,5	% m/m	
Lutum	2,3		%	
Organische stof (humus)	2,1		%	

Tabel 6: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	A104-2			
Certificaatcode	2024048718			
Datum	15-4-2024			
Traject (cm-mv)	10-50			
Humus (% ds)	2,6			
Lutum (% ds)	2,6			
Datum van toetsing	24-4-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Koper	7,1	14,1	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	97		% (m/m) ds	
Droge stof	82,6	82,6	% m/m	
Lutum	2,6		%	
Organische stof (humus)	2,6		%	

Tabel 7: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	A02-2			
Certificaatcode	2024044923			
Datum	8-4-2024			
Traject (cm-mv)	5-50			
Humus (% ds)	3,2			
Lutum (% ds)	2,4			
Datum van toetsing	25-4-2024			
Bodemklasse monster				Overschrijding Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,052	mg/kg ds	<=IW
METALEN				
Kobalt	7,3	24,6	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	21	59	mg/kg ds	<=IW
Koper	100	196	mg/kg ds	>IW
Zink	130	294	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	1,6	1,6	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,32	0,52	mg/kg ds	<=IW
Barium	62	229	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
Kwik	< 0,050	<0,049	mg/kg ds	<=IW
Lood	120	183	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	97		% (m/m) ds	
Droge stof	84,1	84,1	% m/m	
Lutum	2,4		%	
Organische stof (humus)	3,2		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	170	531	mg/kg ds	<=IW
PAK				
PAK 10 VROM		19,04	mg/kg ds	<=IW

Tabel 8: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	B01-2			
Certificaatcode	2024044919			
Datum	8-4-2024			
Traject (cm-mv)	7-55			
Humus (% ds)	4,2			
Lutum (% ds)	2,7			
Datum van toetsing	25-4-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,012	mg/kg ds	<=IW
METALEN				
Kobalt	5,0	16,3	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	11	30	mg/kg ds	<=IW
Koper	40	75	mg/kg ds	<=IW
Zink	180	391	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,37	0,57	mg/kg ds	<=IW
Barium	100	356	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
Kwik	0,054	0,075	mg/kg ds	<=IW
Lood	99	148	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	96		% (m/m) ds	
Droge stof	83,5	83,5	% m/m	
Lutum	2,7		%	
Organische stof (humus)	4,2		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	130	310	mg/kg ds	<=IW
PAK				
PAK 10 VROM		20,4	mg/kg ds	<=IW

Tabel 9: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	C10-3			
Certificaatcode	2024044918			
Datum	8-4-2024			
Traject (cm-mv)	25-75			
Humus (% ds)	2,7			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	11-4-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,041	mg/kg ds	<=IW
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<8,2	mg/kg ds	<=IW
Koper	8,4	17,0	mg/kg ds	<=IW
Zink	35	82	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,27	0,45	mg/kg ds	<=IW
Barium	23	89	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
Kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<=IW
Lood	26	40	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	97		% (m/m) ds	
Droge stof	85,1	85,1	% m/m	
Lutum	< 2,0		%	
Organische stof (humus)	2,7		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	51	189	mg/kg ds	<=IW
PAK				
PAK 10 VROM		4,34	mg/kg ds	<=IW

Tabel 10: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MBA1			
Certificaatcode	2024044923			
Datum	8-4-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	3,1			
Lutum (% ds)	2,3			
Datum van toetsing	25-4-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,021	mg/kg ds	<=IW
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<8,0	mg/kg ds	<=IW
Koper	75	148	mg/kg ds	<=IW
Zink	59	134	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,25	0,41	mg/kg ds	<=IW
Barium	32	120	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
Kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<=IW
Lood	32	49	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	97		% (m/m) ds	
Droge stof	86,0	86,0	% m/m	
Lutum	2,3		%	
Organische stof (humus)	3,1		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	120	387	mg/kg ds	<=IW
PAK				
PAK 10 VROM		1,25	mg/kg ds	<=IW

Tabel 11: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MBC1			
Certificaatcode	2024044918			
Datum	8-4-2024			
Traject (cm-mv)	0-80			
Humus (% ds)	3,4			
Lutum (% ds)	2,1			
Datum van toetsing	11-4-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,014	mg/kg ds	<=IW
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,3	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<8,1	mg/kg ds	<=IW
Koper	12	24	mg/kg ds	<=IW
Zink	39	89	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,34	0,55	mg/kg ds	<=IW
Barium	26	100	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
Kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<=IW
Lood	37	57	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	96		% (m/m) ds	
Droge stof	83,0	83,0	% m/m	
Lutum	2,1		%	
Organische stof (humus)	3,4		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<72	mg/kg ds	<=IW
PAK				
PAK 10 VROM		0,71	mg/kg ds	<=IW

Tabel 12: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MOB1			
Certificaatcode	2024044919			
Datum	8-4-2024			
Traject (cm-mv)	50-130			
Humus (% ds)	3,6			
Lutum (% ds)	3			
Datum van toetsing	25-4-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,014	mg/kg ds	<=IW
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<6,7	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<7,5	mg/kg ds	<=IW
Koper	11	21	mg/kg ds	<=IW
Zink	51	111	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,23	0,36	mg/kg ds	<=IW
Barium	34	117	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
Kwik	< 0,050	<0,049	mg/kg ds	<=IW
Lood	30	45	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	96		% (m/m) ds	
Droge stof	76,5	76,5	% m/m	
Lutum	3,0		%	
Organische stof (humus)	3,6		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<68	mg/kg ds	<=IW
PAK				
PAK 10 VROM		1,91	mg/kg ds	<=IW

Tabel 13: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MOC1			
Certificaatcode	2024044918			
Datum	8-4-2024			
Traject (cm-mv)	120-200			
Humus (% ds)	1			
Lutum (% ds)	3			
Datum van toetsing	11-4-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<=IW
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<6,7	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	4,5	12,1	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<7,0	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<32	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<=IW
Barium	< 20	<48	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
Kwik	< 0,050	<0,049	mg/kg ds	<=IW
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	99		% (m/m) ds	
Droge stof	82,2	82,2	% m/m	
Lutum	3,0		%	
Organische stof (humus)	1,0		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<=IW
PAK				
PAK 10 VROM		<0,35	mg/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 -



Toetsingswaarden Bijlage IIa. bij de artikelen 3.48d en 3.48f van het Bal (interventiewaarde bodemkwaliteit)

Analyse	Eenheid	Interventiewaarde bodemkwaliteit ^{1,2}
Barium ³ (Ba)	mg/kg ds	-
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	720
Minerale olie totaal (C10-C40) ⁵	mg/kg ds	5000
PCB (som 7) (factor 0,7) ⁴	mg/kg ds	1
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	40

¹ De waarden in deze tabel gelden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). Op het omrekenen van de meetwaarden naar een standaardbodem zijn de regels krachtens artikel 25g, negende lid, onder i en j, van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

² Op het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium zijn de regels krachtens artikel 25g, negende lid, onder i en j, van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

³ De norm voor barium wordt op termijn herzien. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Als sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds

⁴ Deze stoffen maken onderdeel uit van een somparameter. Op de samenstelling van de somparameters zijn de regels krachtens artikel 25g, negende lid, onder j, van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

⁵ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Als er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie), wordt behalve het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.



Regeling bodemkwaliteit 2022

Toetsingswaarden Kwaliteitseisen voor de indeling van de landbodem en van grond en baggerspecie in kwaliteitsklassen ten behoeve van toepassing van grond en baggerspecie op de landbodem

Toetsing: T.101 Regeling bodemkwaliteit 2022

Toetsingswaarden Kwaliteitseisen voor de indeling van de landbodem en van grond en baggerspecie in kwaliteitsklassen ten behoeve van toepassing van grond en baggerspecie op de landbodem

		1	2	3	4	5
		kwiteitseis voor kwaliteitsklasse 'landbouw/ natuur'	kwiteitseis voor kwaliteitsklasse 'wonen'	kwiteitseis voor kwaliteitsklasse 'industrie'	kwiteitseis voor kwaliteitsklasse 'matig verontreinigd'	kwiteitseis voor kwaliteitsklasse 'sterk verontreinigd'
Bodemtype correctie		Kleiner of gelijk aan:	Groter dan kolom 1 of gelijk aan:	Groter dan kolom 2 of gelijk aan:	Groter dan kolom 3 of gelijk aan:	Groter dan :
<i>Fractie < 2 µm</i>						
<i>Organische stof</i>						
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	15	35	190	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	40	54	190	190	190
Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36	36
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	39	100	100	100
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	88	190	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	50	210	530	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	140	200	720	720	720
Minerale olie						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	190	190	500	5000	5000
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40	40

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B01-1-1			C01-1-1		
Datum		15-4-2024			15-4-2024		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		23-4-2024			23-4-2024		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9		
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	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<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		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	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-Dichloorpropan	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	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
METALEN							
Kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Nikkel	µg/l	6,9	6,9	-0,13	4,8	4,8	-0,17
Koper	µg/l	10	10	-0,08	12	12	-0,05
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	19	19	-0,06
Molybdeen	µg/l	5,5	5,5	0	2,6	2,6	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06	<20	<14	-0,06
Kwik	µg/l	<0,050	<0,035	-0,06	<0,050	<0,035	-0,06
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	89	89	0,07
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : 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 1: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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



Toetsingswaarden BoToVa T13 Wbb grondwater

Analyse	Eenheid	RG	S	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	µg/L	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/L	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L				
m,p-Xyleen	µg/L				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L				
Naftaleen	µg/L	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/L	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L				
CKW (som)	µg/L				
Tribroommethaan	µg/L				630
Vinylchloride	µg/L	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L				
Dichloorpropanen (Som) factor 0,7	µg/L	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	50	50	325	600



Bijlage 8. Foto's onderzoekslocatie













Bijlage 9. Procescertificaat

Terra Milieu BV werkt als onafhankelijk adviesbureau samen met het veldwerkbureau Bodemflex BV. Bodemflex BV voert het vooronderzoek en het veldwerk van Terra Milieu uit onder de certificaten BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Bodemflex BV heeft geen connecties met de opdrachtgever. Het vooronderzoek, veldwerk en de analyseresultaten worden onafhankelijk gerapporteerd.



BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20284

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

Bodemflex B.V.

Vestiging(en):

Industrieweg 7 A, Vught

Adres:	Industrieweg 7 A	Datum uitgifte:	19-07-2023
	5262 GJ VUGHT	Geldig tot:	19-07-2026
Telefoonnr:	0413-820027	Gecertificeerd sinds:	19-07-2011
E-mail:	info@bodemflex.nl	KvK-nummer:	70743134

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek

Voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6.0)

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 6.0)

Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6.0)

Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6.0)

Processpecificatie

Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 6.0 d.d. 1 februari 2018, inclusief wijzigingsblad d.d. 28 maart 2019, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door Bodemflex B.V. uitgevoerde processen bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is de gecertificeerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Rijkswaterstaat directie Leefomgeving: www.bodemplus.nl.



0413 - 82 00 20

Terra Milieu
Postbus 72
5275 ZH Den Dungen

📞 0413-820020
✉ info@terramilieu.nl
🌐 www.terramilieu.nl

Tabel 1: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	A02-2			
Certificaatcode	2024044923			
Datum	8-4-2024			
Traject (cm-mv)	5-50			
Humus (% ds)	3,2			
Lutum (% ds)	2,4			
Datum van toetsing	11-4-2024			
Bodemklasse monster				Overschrijding Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,052	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,0010	<0,0022	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0022	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0022	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0022	mg/kg ds	
PCB 138	0,0040	0,0125	mg/kg ds	
PCB 153	0,0051	0,0159	mg/kg ds	
PCB 180	0,0048	0,0150	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	7,3	24,6	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	21	59	mg/kg ds	<=IW
Koper	100	196	mg/kg ds	>IW
Zink	130	294	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	1,6	1,6	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,32	0,52	mg/kg ds	<=IW
Barium	62	229	mg/kg ds	----- (5)
Kwik	< 0,050	<0,049	mg/kg ds	<=IW
Lood	120	183	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	97		% (m/m) ds	
Droge stof	84,1	84,1	% m/m	
Lutum	2,4		%	
Organische stof (humus)	3,2		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	6,6	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C10 - C40	170	531	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	10,9	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C16 - C21	28	88	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C21 - C30	80	250	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C35	43	134	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C35 - C40	16	50	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
Naftaleen	0,17	0,17	mg/kg ds	
Anthraceen	1,0	1,0	mg/kg ds	
Fenantheen	3,3	3,3	mg/kg ds	
Fluorantheen	5,1	5,1	mg/kg ds	
Chryseen	1,8	1,8	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	2,4	2,4	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	1,8	1,8	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,97	0,97	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,3	1,3	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	1,2	1,2	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		19,04	mg/kg ds	<=IW

Tabel 2: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MBA1			
Certificaatcode	2024044923			
Datum	8-4-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	3,1			
Lutum (% ds)	2,3			
Datum van toetsing	11-4-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,021	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 138	0,0015	0,0048	mg/kg ds	
PCB 153	0,0015	0,0048	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<8,0	mg/kg ds	<=IW
Koper	75	148	mg/kg ds	<=IW
Zink	59	134	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,25	0,41	mg/kg ds	<=IW
Barium	32	120	mg/kg ds	----- (5)
Kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<=IW
Lood	32	49	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	97		% (m/m) ds	
Droge stof	86,0	86,0	% m/m	
Lutum	2,3		%	
Organische stof (humus)	3,1		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	6,8	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C10 - C40	120	387	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	11,3	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C16 - C21	5,3	17,1	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C21 - C30	59	190	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C35	35	113	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C35 - C40	16	52	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	0,054	0,054	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,16	0,16	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,30	0,30	mg/kg ds	
Chryseen	0,15	0,15	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,16	0,16	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,12	0,12	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,083	0,083	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,098	0,098	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,094	0,094	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		1,25	mg/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: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	B01-2			
Certificaatcode	2024044919			
Datum	8-4-2024			
Traject (cm-mv)	7-55			
Humus (% ds)	4,2			
Lutum (% ds)	2,7			
Datum van toetsing	11-4-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,012	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	5,0	16,3	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	11	30	mg/kg ds	<=IW
Koper	40	75	mg/kg ds	<=IW
Zink	180	391	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,37	0,57	mg/kg ds	<=IW
Barium	100	356	mg/kg ds	----- (5)
Kwik	0,054	0,075	mg/kg ds	<=IW
Lood	99	148	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	96		% (m/m) ds	
Droge stof	83,5	83,5	% m/m	
Lutum	2,7		%	
Organische stof (humus)	4,2		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	5,0	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C10 - C40	130	310	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	8,3	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C16 - C21	25	60	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C21 - C30	59	140	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C35	29	69	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C35 - C40	15	36	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
Naftaleen	0,053	0,053	mg/kg ds	
Anthraceen	0,85	0,85	mg/kg ds	
Fenanthreen	2,8	2,8	mg/kg ds	
Fluorantheen	5,1	5,1	mg/kg ds	
Chryseen	2,5	2,5	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	2,6	2,6	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	2,3	2,3	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	1,1	1,1	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,7	1,7	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	1,4	1,4	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		20,4	mg/kg ds	<=IW

Tabel 2: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MOB1			
Certificaatcode	2024044919			
Datum	8-4-2024			
Traject (cm-mv)	50-130			
Humus (% ds)	3,6			
Lutum (% ds)	3			
Datum van toetsing	11-4-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,014	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<6,7	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<7,5	mg/kg ds	<=IW
Koper	11	21	mg/kg ds	<=IW
Zink	51	111	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,23	0,36	mg/kg ds	<=IW
Barium	34	117	mg/kg ds	----- (5)
Kwik	< 0,050	<0,049	mg/kg ds	<=IW
Lood	30	45	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	96		% (m/m) ds	
Droge stof	76,5	76,5	% m/m	
Lutum	3,0		%	
Organische stof (humus)	3,6		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	5,8	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<68	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	9,7	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	9,7	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C21 - C30	11	31	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C35	8,0	22,2	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	13,6	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	0,13	0,13	mg/kg ds	
Fenantheen	0,20	0,20	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,38	0,38	mg/kg ds	
Chryseen	0,22	0,22	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,27	0,27	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,25	0,25	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,12	0,12	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,15	0,15	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,15	0,15	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		1,91	mg/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: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	C10-3			
Certificaatcode	2024044918			
Datum	8-4-2024			
Traject (cm-mv)	25-75			
Humus (% ds)	2,7			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	11-4-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,041	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,0010	<0,0026	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0026	mg/kg ds	
PCB 101	0,0014	0,0052	mg/kg ds	
PCB 118	0,0013	0,0048	mg/kg ds	
PCB 138	0,0028	0,0104	mg/kg ds	
PCB 153	0,0027	0,0100	mg/kg ds	
PCB 180	0,0016	0,0059	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<8,2	mg/kg ds	<=IW
Koper	8,4	17,0	mg/kg ds	<=IW
Zink	35	82	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,27	0,45	mg/kg ds	<=IW
Barium	23	89	mg/kg ds	----- (5)
Kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<=IW
Lood	26	40	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	97		% (m/m) ds	
Droge stof	85,1	85,1	% m/m	
Lutum	< 2,0		%	
Organische stof (humus)	2,7		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	7,8	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C10 - C40	51	189	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	13,0	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C16 - C21	6,6	24,4	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C21 - C30	21	78	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C35	15	56	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	18,1	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	0,15	0,15	mg/kg ds	
Fenantheen	0,46	0,46	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,98	0,98	mg/kg ds	
Chryseen	0,53	0,53	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,56	0,56	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,55	0,55	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,29	0,29	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,44	0,44	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,34	0,34	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		4,34	mg/kg ds	<=IW

Tabel 2: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MBC1			
Certificaatcode	2024044918			
Datum	8-4-2024			
Traject (cm-mv)	0-80			
Humus (% ds)	3,4			
Lutum (% ds)	2,1			
Datum van toetsing	11-4-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,014	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,3	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<8,1	mg/kg ds	<=IW
Koper	12	24	mg/kg ds	<=IW
Zink	39	89	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,34	0,55	mg/kg ds	<=IW
Barium	26	100	mg/kg ds	----- (5)
Kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<=IW
Lood	37	57	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	96		% (m/m) ds	
Droge stof	83,0	83,0	% m/m	
Lutum	2,1		%	
Organische stof (humus)	3,4		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	6,2	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<72	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	10,3	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	10,3	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C21 - C30	< 10	21	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C35	7,5	22,1	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	14,4	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenantheen	0,081	0,081	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,14	0,14	mg/kg ds	
Chryseen	0,079	0,079	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,083	0,083	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,080	0,080	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,079	0,079	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,061	0,061	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,71	mg/kg ds	<=IW

Tabel 3: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

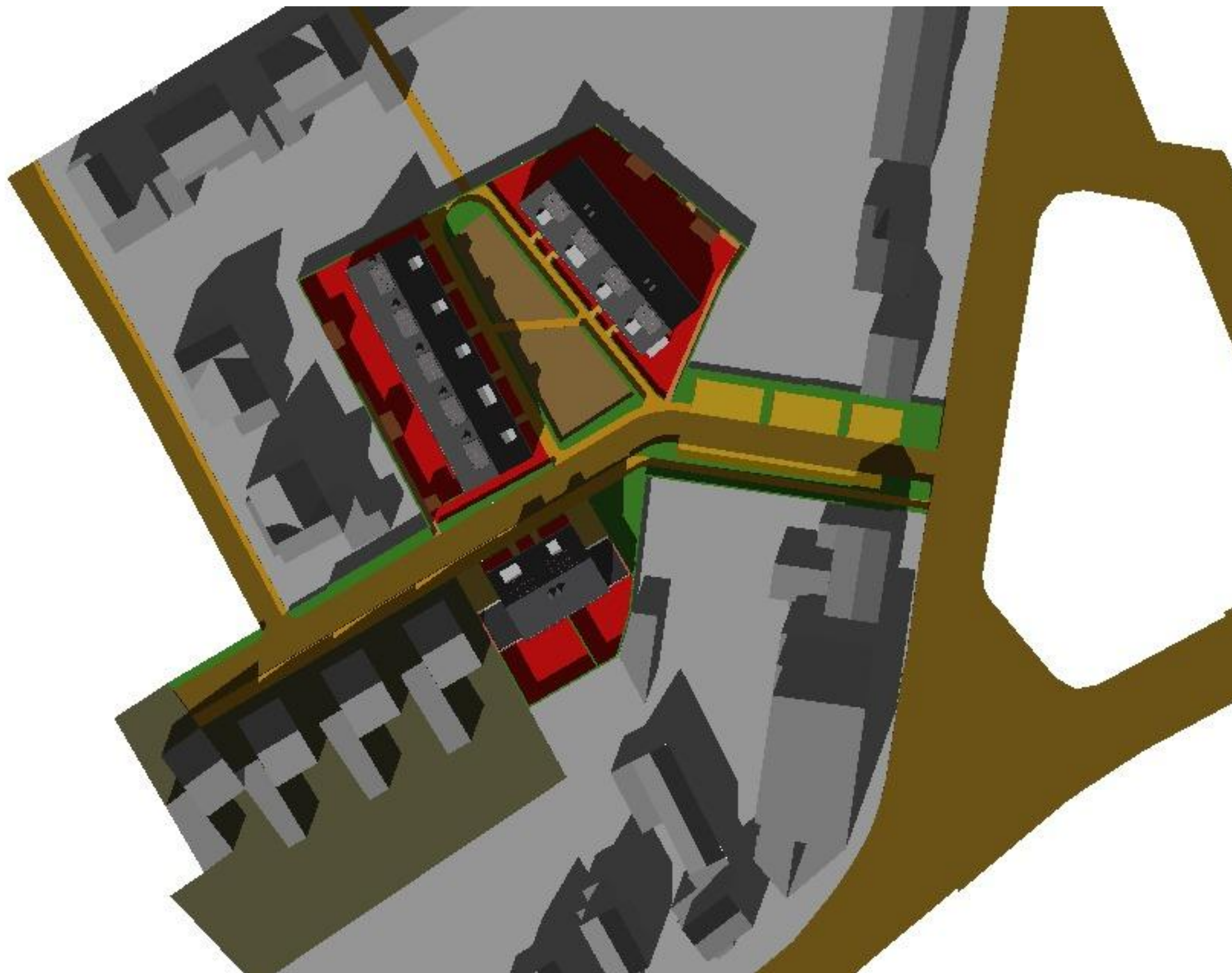
Analysemonster	MOC1			
Certificaatcode	2024044918			
Datum	8-4-2024			
Traject (cm-mv)	120-200			
Humus (% ds)	1			
Lutum (% ds)	3			
Datum van toetsing	11-4-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<6,7	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	4,5	12,1	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<7,0	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<32	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<=IW
Barium	< 20	<48	mg/kg ds	----- (5)
Kwik	< 0,050	<0,049	mg/kg ds	<=IW
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	99		% (m/m) ds	
Droge stof	82,2	82,2	% m/m	
Lutum	3,0		%	
Organische stof (humus)	1,0		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	10,5	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	17,5	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	17,5	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C21 - C30	< 10	35	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C35	< 5,0	17,5	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	24,5	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,35	mg/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

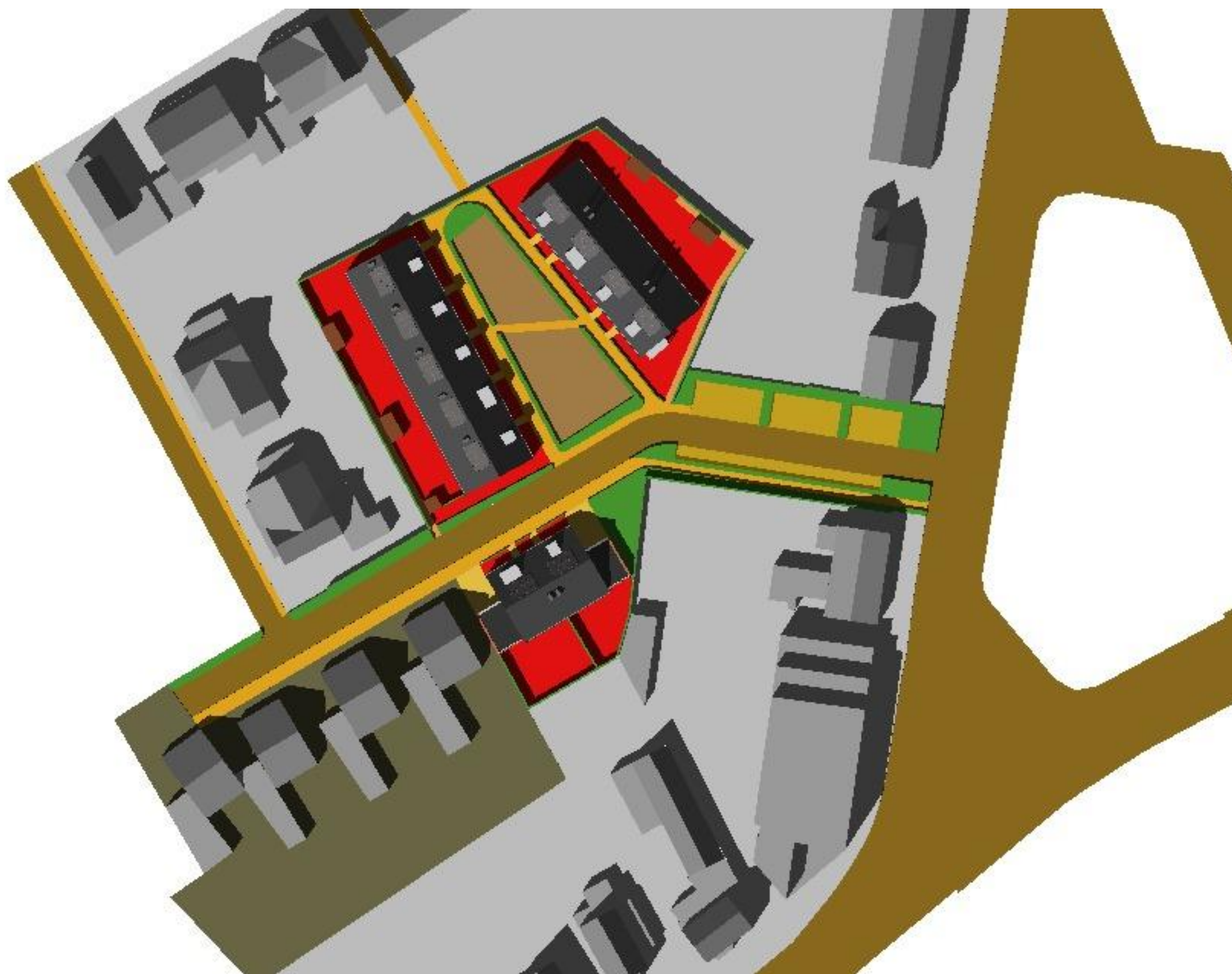
- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.0.0 -



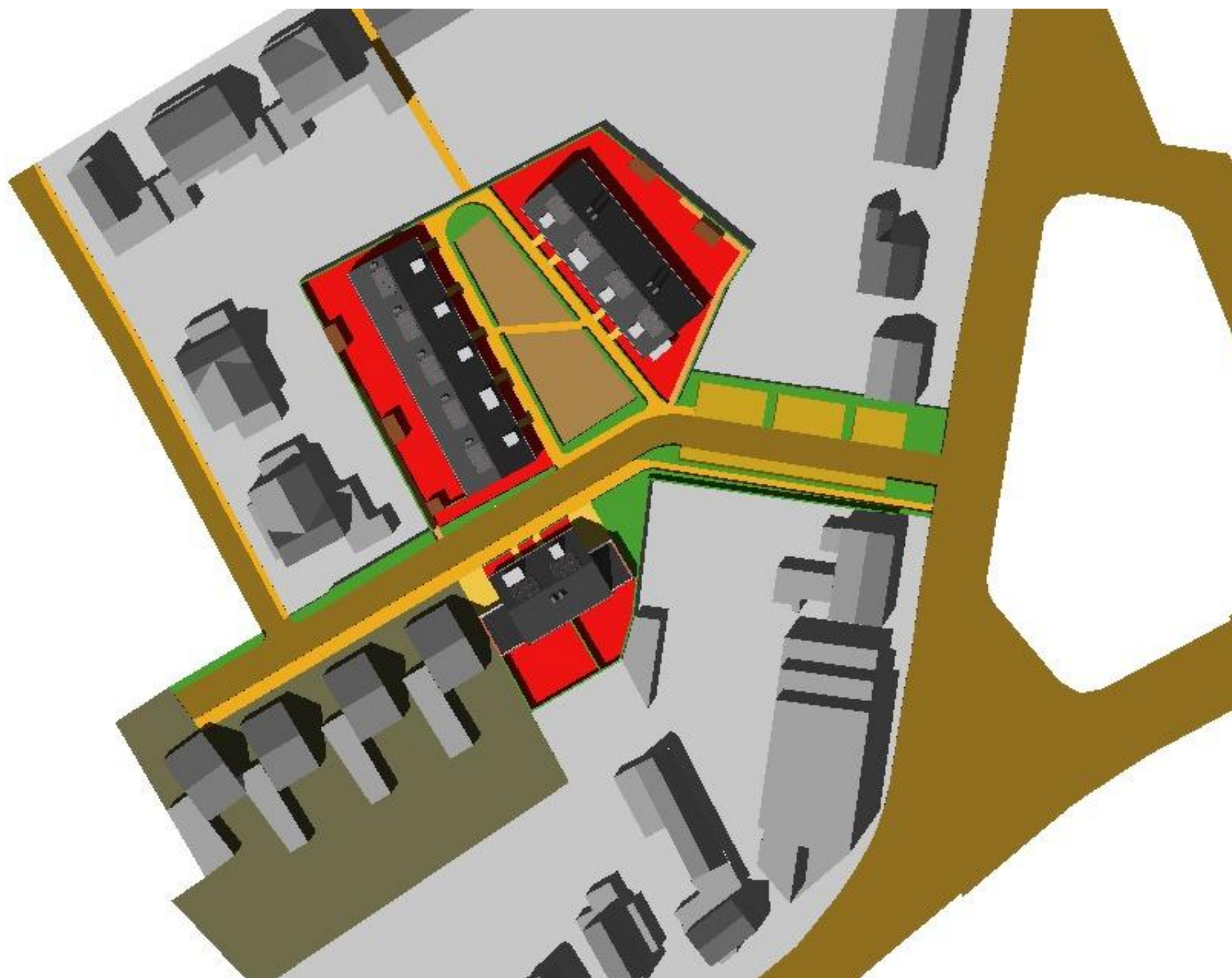
BEZONNING 1 jan, 14.00 uur



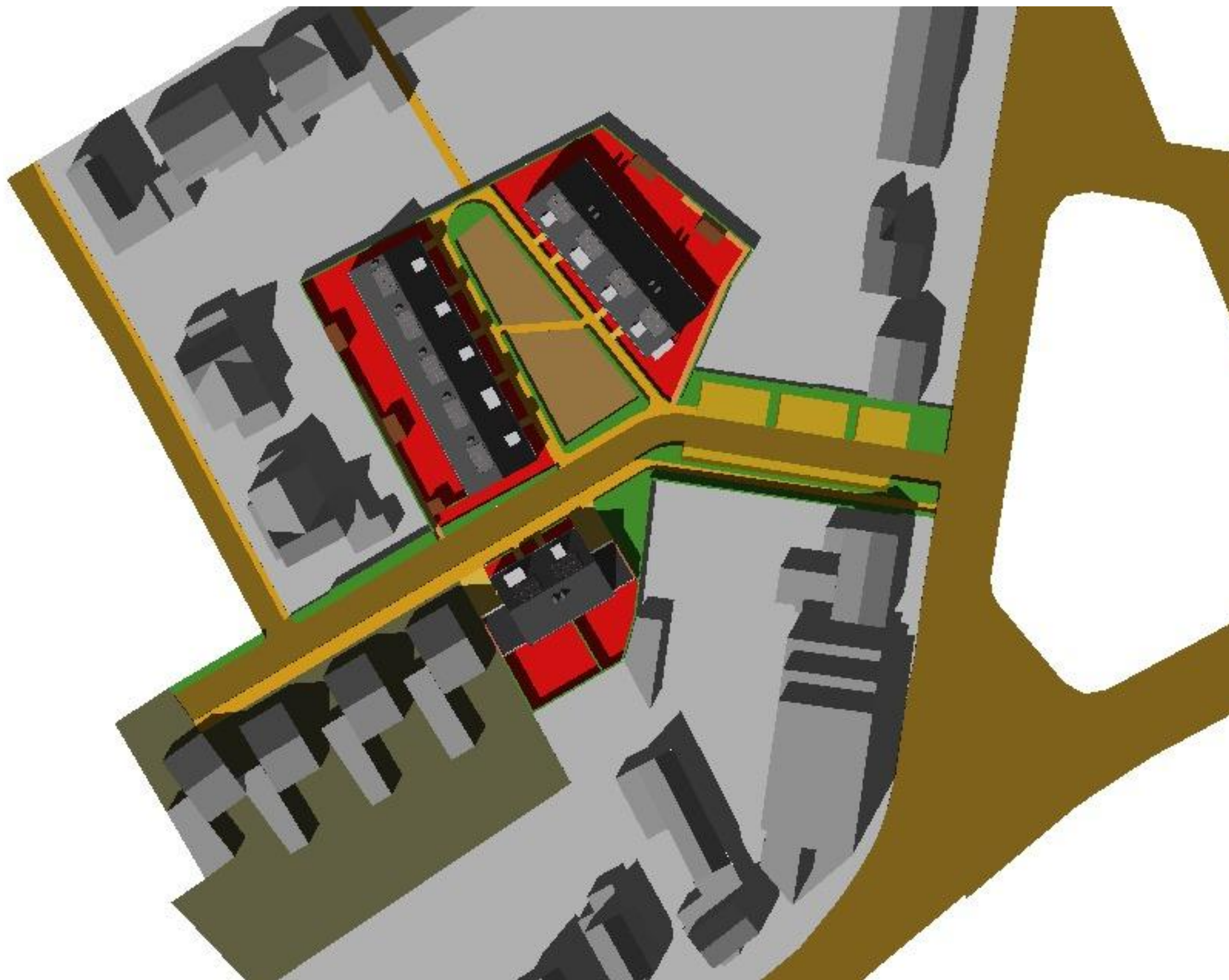
BEZONNING 1 mrt, 14.00 uur



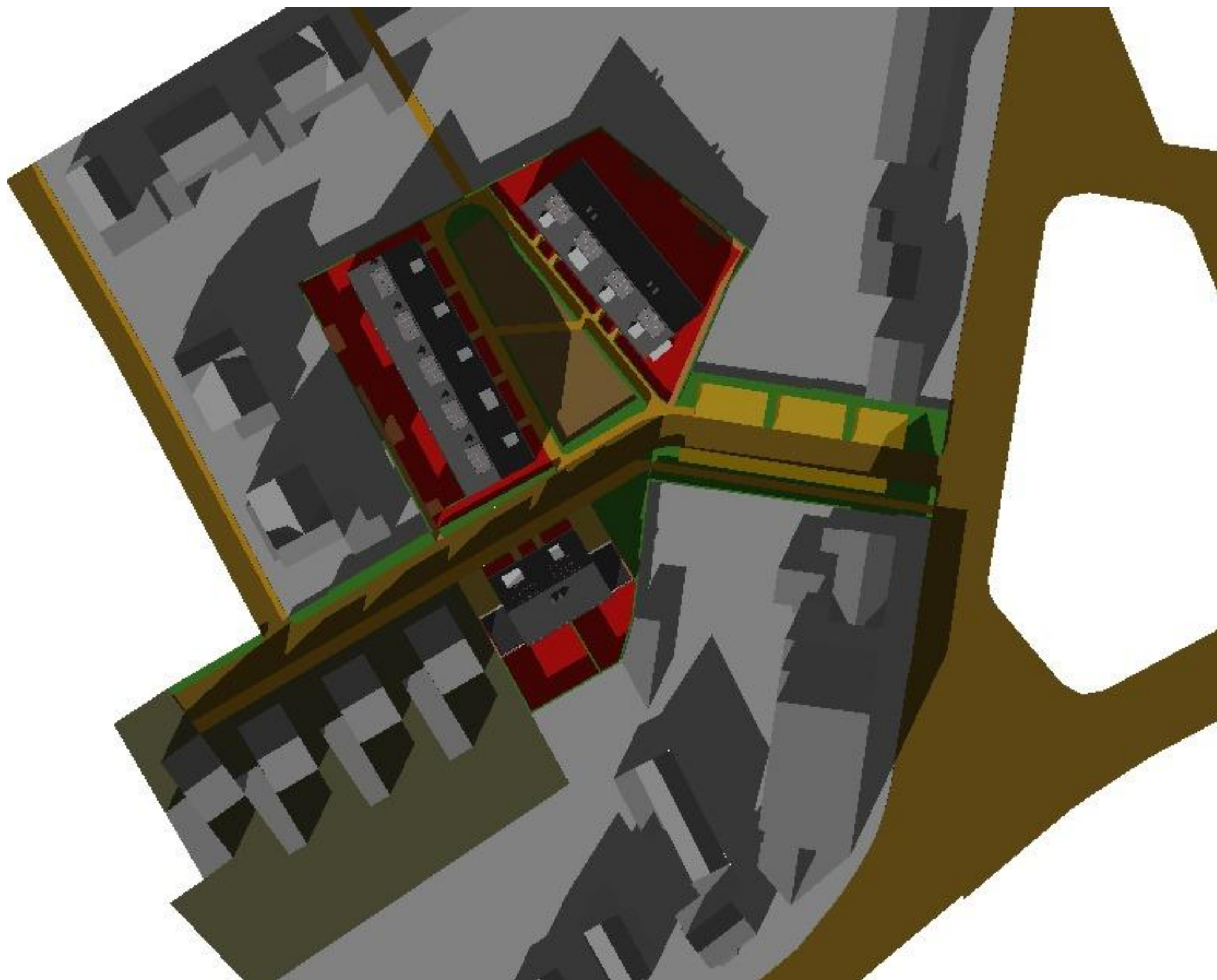
BEZONNING 1 mei, 14.00 uur



BEZONNING 1 juli, 14.00 uur



BEZONNING 1 sept, 14.00 uur



BEZONNING 1 nov, 14.00 uur

Aan Embridge
t.a.v. dhr. Van de Vis
Anthonie Fokkerstraat 21a
3772MP Barneveld

Datum 12 november 2024

Ons kenmerk B01-79060-ABO

Uw kenmerk

Behandeld door Annemarie van den Bogert
Betreft Heilig Hartstraat Best

Geachte heer Van de Vis,

Naar aanleiding van uw mail d.d. woensdag 4 september 2024 doen wij u een briefrapportage toekomen over de onderbouwing voor het waterbelang voor de planontwikkeling ter plaatse van Heilig Hartstraat te Best.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is de herontwikkeling van de locatie te Best. Het Waterschap de Dommel heeft middels een brief (d.d. 25-07-24) reactie gegeven op de ruimtelijke onderbouwing voor deze planontwikkeling (Plan levensloop bestendige woningen Heilig Hartstraat Best, bijlage I). Daarin geven zij aan dat de onderbouwing voor het waterbelang niet voldoende is uitgewerkt op onderstaande punten:

- de waterbergingsopgave is niet goed berekend;
- de effectiviteit van de hemelwaterbergende voorzieningen is nog niet aangetoond;
- verschil in maaiveldhoogte meenemen in advies.

Om het waterbelang voldoende uit te werken conform de eisen van het Waterschap zijn de volgende stappen uitgevoerd:

- Bepalen gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) op basis van het winterpeil;
- Benodigde hoeveelheid compenserende waterberging vaststellen;
- Oppervlakte bepalen van de benodigde waterberging (op basis van GHG vast te stellen).

Bodemopbouw en geohydrologie

Bodemopbouw

Op basis van het reeds uitgevoerde bodemonderzoek van Terra Milieu (Kenmerk: 24-351 NTA, d.d. 17-7-2024) is de bodemopbouw ter plaatse van het plangebied vastgesteld. De bovengrond van de planlocatie (0 - 0,5 m-mv) bestaat doorgaans uit matig siltig, matig fijn zand. De ondergrond, tot 1,5 m-mv, bestaat doorgaans uit matig tot sterk siltig, matig fijn zand. Tijdens het bodemonderzoek is er geen grondwaterstand aangetroffen tot 2,5 m-mv.

Maaiveld

Het maaiveld ter plaatse van de planlocatie varieert tussen 15,8 en 16,1 m + NAP. (bron: <https://www.ahn.nl/ahn-viewer>)

Grondwaterstanden

De grondwaterstroming in het plangebied is globaal noordelijk gericht (bron: www.grondwatertools.nl).

In het plangebied bevinden zich geen peilbuizen met grondwaterstanden van het gebied. Daarom is er gebruik gemaakt van data uit peilbuizen uit de omgeving (ca. 600 m) van het plangebied om de grondwaterstanden te bepalen. De meetreeksen uit peilbuizen B51B1753, B51B1754, B51B1763 en B51B1765 (bijlage 2) zijn gebruikt om de GHG van het plangebied vast te stellen. Deze peilbuizen bevinden zich in hetzelfde peilgebied als de planlocatie.

In deze 4 peilbuizen ontbrak consequent de waterstand van april 2010 tot en met maart 2012. Hierdoor ontbreken er 2 hydrologische jaren in de periode van 2008 tot en met 2015 en zijn er in totaal 5 complete hydrologische jaren beschikbaar. Omdat er in een relatief klein gebied 4 meetreeksen beschikbaar zijn wordt de betrouwbaarheid van de GHG voldoende geacht voor het vaststellen hiervan voor de planlocatie, dit is weergegeven in tabel 1. Voor het plangebied wordt het laagste maaiveld gebruikt voor het bepalen van de GHG ter plaatse, hiermee wordt de GHG iets overschat voor de hoger gelegen delen van het plangebied.

Tabel 1 bepaling gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG)

Put	mv-hoogte (m NAP)	GHG (m NAP)	GHG (m-mv)	Filtertraject (m NAP)
B51B1753	14,6	13,4	1,2	7,11 - 8,11
B51B1754	14,6	13,2	1,4	6,98 - 7,98
B51B1763	15,8	13,6	2,2	7,6 - 7,6
B51B1765	15,5	14,0	1,5	13,39 - 12,39
Planlocatie	15,8	14,3	1,5	-

De GHG ter plaatse van de planlocatie is vastgesteld op 14,3 m + NAP (1,5 m-mv).

Compenserende bergingscapaciteit

Oppervlakte bepaling

Op basis van de aangeleverde plannen van de opdrachtgever wordt uitgegaan van de te hanteren oppervlaktes weergegeven in tabel 2. In eerdere plannen is gerekend met een oppervlakte van 630 m² dakvlak, dit uitgangspunt was onjuist. In deze rapportage wordt uitgegaan van een dakoppervlak van 1.260 m².

Op alle parkeerplaatsen wordt halfverharding toegepast. In het plangebied worden twee-onder-een-kap woningen gerealiseerd, op basis daarvan wordt voor de tuinen gerekend met 70% verharding.

Tabel 2 te compenseren oppervlak

Onderdeel planlocatie	Oppervlakte (m ²)	Te compenseren oppervlakte (m ²)
Terrein woningen	1.260	1.260
Parkeerplaatsen	250	125
Verharding terrein	550	550
Tuinen	1.440	1.008
Totaal	3.500	2.943

Vanuit de Waterschapsverordening is de norm 60 mm per m² compenserende waterberging. Echter, vanuit de klimaatstresstest van de gemeente is berekend dat een piekbui van 70 mm wateroverlast veroorzaakt ter plaatse van de planlocatie. Derhalve wordt de norm van 70 mm per m² compenserende waterberging gehanteerd. Op basis van dit uitgangspunt moet er in het plangebied 206 m³ compenserende waterberging gerealiseerd worden.

Benodigde waterberging

De benodigde waterberging kan gecreëerd worden door bovengrondse berging, zoals een wadi, ondergrondse berging, zoals kratten of rockflow, of een combinatie hiervan toe te passen. In tabel 3 zijn mogelijke bergingsmethoden opgenomen, met daarbij het benodigd toe te passen oppervlak ter compensatie. Hierbij zijn de rekenregels van het Waterschap meegenomen in de capaciteit van de bergingsmethode.

Tabel 3 te realiseren waterberging

Berging mogelijkheden	Capaciteit waterberging (% per m ²)	Benodigd oppervlak (m ²)
Wadi	30%	687
Ondergrondse waterberging (1x1x0,8 m)	95%	271

Om de 206 m³ compenserende waterberging te realiseren in het plangebied zouden er wadi's aangelegd moeten worden met een totaal oppervlak van 687 m². Wanneer er wordt gekozen voor het toepassen van ondergrondse bergingsvoorziening (hoogte 0,8 m) bedraagt dit een oppervlakte van 271 m². Er wordt nu verder gerekend met ondergrondse bergingsvoorziening, een combinatie van bijvoorbeeld rockflow of kratten onder een wadi is ook mogelijk.

Randvoorwaarden waterberging

Bij het definitieve ontwerp van de waterberging op de planlocatie dient met meerdere componenten rekening gehouden te worden.

Locatie voorziening

Voor een optimale infiltratie van het hemelwater ter plaatse van de gehele planlocatie wordt aanbevolen om de berging en infiltratie te realiseren op het laagste punt, gelegen op 15,8 m + NAP.

Het aan te leggen groen tussen de huizen type A en type B heeft een oppervlakte van 381 m². Bij aanleg van een wadi dient rekening gehouden te worden met de te plaatsen bomen en planten.

Bij de aanleg van ondergrondse berging kan niet de volledige oppervlakte gebruikt worden in verband met de wortels van de bomen. Een oppervlak van 271 m² aan ondergrondse waterberging met 0,8 m diepte is hier te realiseren.

Aanlegdiepte

De ondergrondse berging dient boven de GHG te worden aangelegd, omringd met drainagezand. Een deklaag van minimaal 0,5m op deze berging wordt aanbevolen om vering van de bodem te voorkomen en de stabiliteit van de bodem te waarborgen. De aanlegdiepte onderkant ondergrondse berging komt op 1,3 m-mv te liggen. Met de bepaalde GHG van 1,5 m-mv is dit haalbaar. Op basis van de beschikbare gegevens in het plangebied wordt het dieper plaatsen van de ondergrondse berging niet aanbevolen.

Patroon ondergrondse berging

Na verloop van tijd is de infiltrerende werking van de ondergrondse berging voornamelijk via de zijkant. Derhalve wordt aanbevolen om de voorziening in stroken neer te leggen.

Leeglooptijd

De infiltratiecapaciteit van de bodem is afhankelijk van de verzadigde doorlatendheid, deze is niet recent gemeten. De bodem bestaat uit matig fijn, matig siltig zand. Er wordt in deze situatie rekening gehouden met een doorlatendheid van 0,5 meter per dag. De verwachting is dat dit in de praktijk hoger zal liggen, aanbevolen wordt om de doorlatendheid van de bodem te onderzoeken voor het definitief ontwerpen van de infiltratievoorziening.

Vanuit Waterschap de Dommel wordt bij ondergrondse berging een leeglooptijd van maximaal 48 uur voorgeschreven. Met een k-waarde van 0,5 m/dag betekent dit dat deze na vollopen binnen 39 uur leeggelopen zijn. Hierbij wordt aan de eis van Waterschap de Dommel voldaan.

Noodoverloop

Het ontwerp van de ondergrondse waterberging dient te worden voorzien van een noodoverloop met een drempelhoogte aan de bovenkant, om in geval van hevige regenval het overschot van hemelwater af te kunnen voeren naar het (hemelwater)riool.

Oppervlakkige afstroming

Wanneer er voornamelijk ondergrondse berging wordt toegepast in het plangebied zal het te infiltreren hemelwater opgevangen worden in kolken en naar de berging worden geleid. Wanneer er ook gebruik wordt gemaakt van bovengrondse berging (wadi) dient er in het ontwerp rekening gehouden te worden met de oppervlakkige afstroom van regenwater in het gebied.

Optimale werking

De werking van de ondergrondse waterberging is afhankelijk van zowel de aanleg als het gebruik, waarbij er rekening gehouden moet worden met voldoende reiniging van de voorziening over de jaren heen.

Conclusie en aanbevelingen

Aan de hand van de doelstellingen doen wij onderstaande conclusies en aanbevelingen.

- 1) De GHG van het plangebied is bepaald op 14,3 m + NAP (1,5 m-mv);
- 2) Het totaal te compenseren verhard oppervlak bedraagt 2.943 m²;
- 3) Op basis van de bergingseis van het Waterschap is 206 m³ compenserende berging benodigd;
- 4) Het plaatsen van een ondergrondse berging, eventueel in combinatie met een wadi is hier de meest realistische oplossing, waarbij met 0,8 m hoge ondergrondse berging een oppervlak van 271 m² benodigd is. Dit kan gerealiseerd worden in het aan te leggen groen tussen de huizen;
- 5) De deklaag boven de ondergrondse berging van 0,5 m wordt aanbevolen. Dit betekent dat de onderkant van de berging op 1,3 m-mv aangelegd dient te worden;
- 6) De infiltratiecapaciteit van de bodem is nu geschat op 0,5 m/dag. Aanbevolen wordt om dit met een infiltratieonderzoek te meten. De werking en de leeglooptijd van de infiltratievoorziening kan zo beter worden ingeschat;
- 7) Een noodoverloop met een drempelhoogte aan de bovenkant van de ondergrondse berging moet worden aangelegd om in geval van een piekbui het overtollige hemelwater af te voeren naar het (hemelwater)riool;
- 8) Indien er een combinatie van boven- en ondergrondse berging wordt gekozen moet in het ontwerp rekening gehouden worden met het verhang van wegen om afstroming van hemelwater richting de bovengrondse te realiseren.

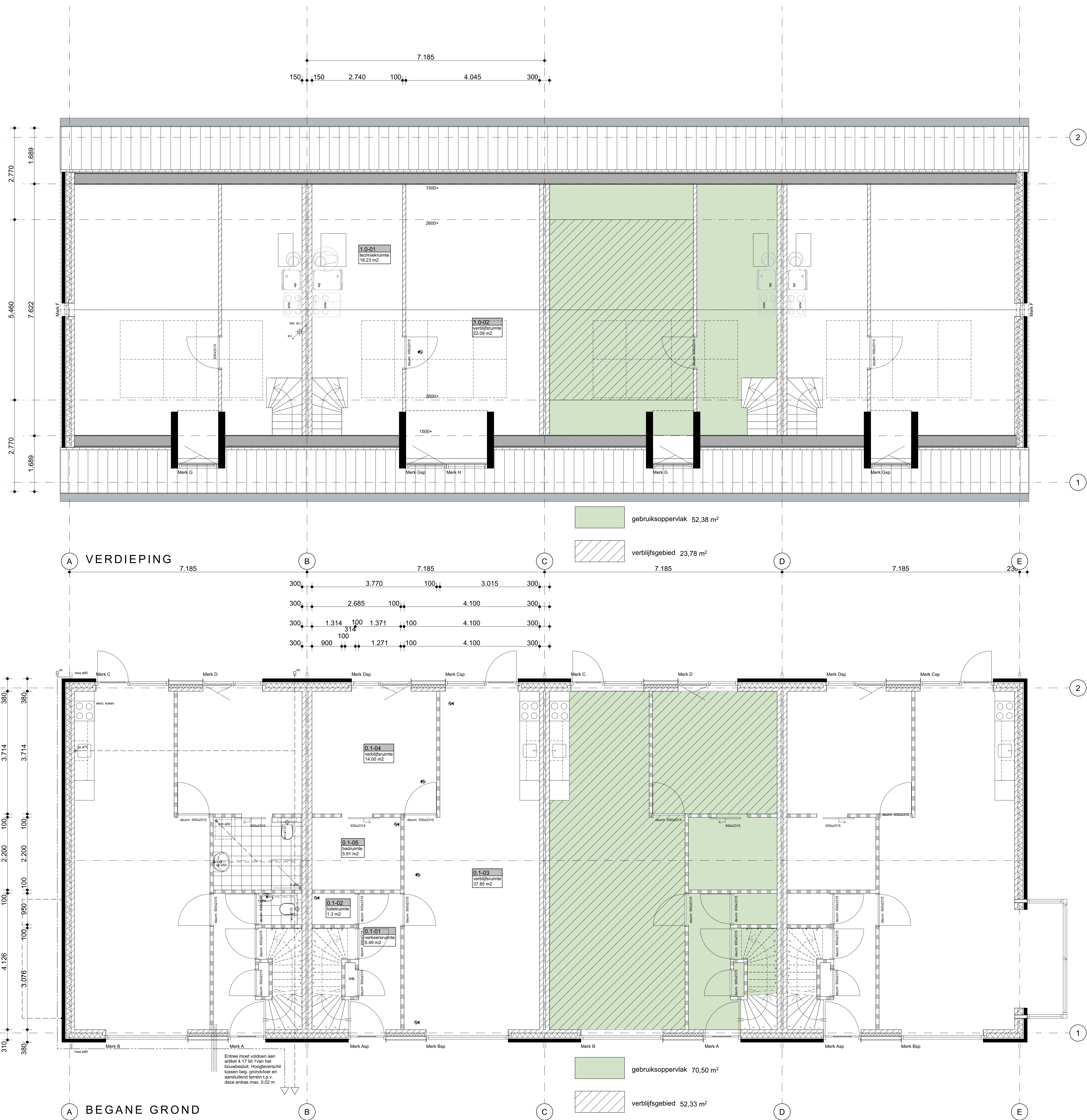
Met vriendelijke groet,



Gijs te Brake
Projectleider
Ingenieursbureau Land

Bijlage I

Tekeningen



riolering/vloerleidingen

- Ø 75 : gootsteen; diameter 75mm
- Ø 50 : douchput; diameter 50mm
- Ø 110 : toilet; diameter 110mm
- Ø 50 : wastafel; diameter 50mm
- Ø 100 : fontein; diameter 50mm
- Ø 80 : hemelwaterafvoer; diameter 80mm
- Ø 50 : wasmachine; diameter 50mm
- ontspanningsleiding, op dak aansluiten
- liggende leiding tbv vuilwater
- liggende leiding tbv HWA (gescheiden syst.)
- inspectieput
- onstopings stuk
- leiding mechanische ventilatie
- muisdicht ventilatiecoaster

electra conform NEN 1010

- bel
- wandlichtpunt
- wandlichtpunt waterdicht
- plafondlichtpunt
- enkelpolige schakelaar
- wisselschakelaar
- dubbelpolige schakelaar
- dubbele wandcontactdoos geaard
- enkele wandcontactdoos geaard
- wand-/rookmelder (aangesloten op lichtnet) conform NEN 2555
- schakelaars op 1050+ / wcd op 300+ 1 wcd per vertrek op 1050+
- aansluiting wasmachine
- mechanische toe- en afvoer
- aansluiting afzuigkap
- aansluiting mechanische ventilatie
- kamerthermostaat
- loze leiding wasdroger
- loze leiding div.
- pti-aansluiting
- cai-aansluiting
- loze leiding pti-aansluiting
- loze leiding cai-aansluiting
- aanzuigventiel mechanische ventilatie
- toevoerventiel mechanische ventilatie

bouwkundig

- meterkast
- mechanische toe- en afvoer
- lucht/lucht warmtepomp
- opstelplaats wasmachine
- vuorluik 600x800
- gevelsteen-spouw-isolatie-kalkzandsteen
- verdelers vloerverwarming
- 215 RSB-element
- kalkzandsteen
- 70/100mm lichte scheidingwand
- tegelwerk: badkamer tot aan plafond; keuken, wc, 1500+
- stalen montagekozijn met bovenlicht, volle bovendeur + plafondregel, deur dagmaat 900x2300

kleur- en materiaalstaat

- | ONDERDEEL | MATERIAAL AFWERKING | KLEUR | NUMMER | OPMERKING |
|-----------------------|----------------------|---------------|----------|----------------------|
| gevel metselwerk | baksteen | rood oranje | | |
| voegen | mortel | grijs | | 10 mm terugliggend |
| kozijnen | hout | wit | RAL 9003 | |
| draaiende delen | hout | wit | RAL 9003 | |
| voordeur | hout | wit | RAL 9003 | |
| waterslagen | baksteen | rood oranje | | |
| gevelbekleding | Rockpanel | natura | | |
| dakbedekking (plat) | bitumen | wit | | |
| dakbedekking (schuin) | getrokken vlakke pan | grijs | | voorzien van ballast |
| daktrim | aluminium | grijs | | |

RENVOL ALGEMEEN

- Alle buitenkozijnen met isolerende beglazing eea conform EPC berekening, binnenbeglazingssysteem.
- Alle beweegbare delen in buitenkozijnen met tochtstrips/tochtprofielen en dubbele kierdichting.
- Alle buitenkozijnen incl. hang- en sluitwerk voorzien van komo-keur en Politiekeurmerk Veilig Wonen, getest conform NEN 5096 en NEN 5087, en voldoet aan de in de norm aangegeven weerstandsklasse 2.
- De gehele laagspanningsinstallatie uitvoering volgens voorschriften NEN 1010 en NEN 2768.
- De gehele waterleidinginstallatie uitvoering volgens voorschriften NEN 1006 en NEN 2768.
- Ventilatie meterkast onder en boven 100 cm2 volgens NEN-eisen meterkast NEN 2768.
- Stalen binnendeurenkozijnen met opdek deuren min. 500x235 mm.
- Binnendeuren vrijkouden van vloer-/deur volgens bouwbesluit.
- Definitieve keuken- en badkamerinrichting volgens opgave leverancier keuken/badkamer.
- Een scheidingconstructie van een toiletruimte of een badkamer heeft aan een zijde die grenst aan de ruimte tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan 0,01 kg(m2.s) en op geen enkele plaats groter is dan 0,2 kg(m2.s).
- Voor een badruimte geldt het in het hierboven staande gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3 m tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.
- Tpv alle toegangsdeuren van de woning een lichtpunt aanbrengen.
- Trap conform bouwbesluit afd. 2.5 art. 2.27 t/m 2.32, spijlen hekwerk op trap hoog 800 mm met spijlen met een max. tussenruimte van 100 mm, balustrade hoog 1000 mm uitvoeren als traphekken.
- Vloerscheiding conform bouwbesluit afd. 2.3 art. 2.14 t/m 2.18.
- Bescherming tegen muizen en ratten conform bouwbesluit afd. 3.17 art. 3.174 t/m 3.116 een uitwendige scheidingconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

HOOGSTRAAT 178 | 5615 PW EINDHOVEN | T 0831 0140 2372676 | INFO@KH-A.NL | WWW.KH-A.NL

PROJECT

plan levensloop bestendige woningen Heilighartstraat Best

TEKENING NUMMER

BA100

OPDRACHTGEVER

IsaBurgt B.V.
Kuiljeshei 57
5685 GH Best

VERVOLNUMMER

2111

SCHAAL

1:50

ONDERDEEL

PLATTEGRONDEN TYPE A

FASE

omgevingsvergunning

DATUM

28/12/2023

GEW. A

09/02/2024

GEW. B

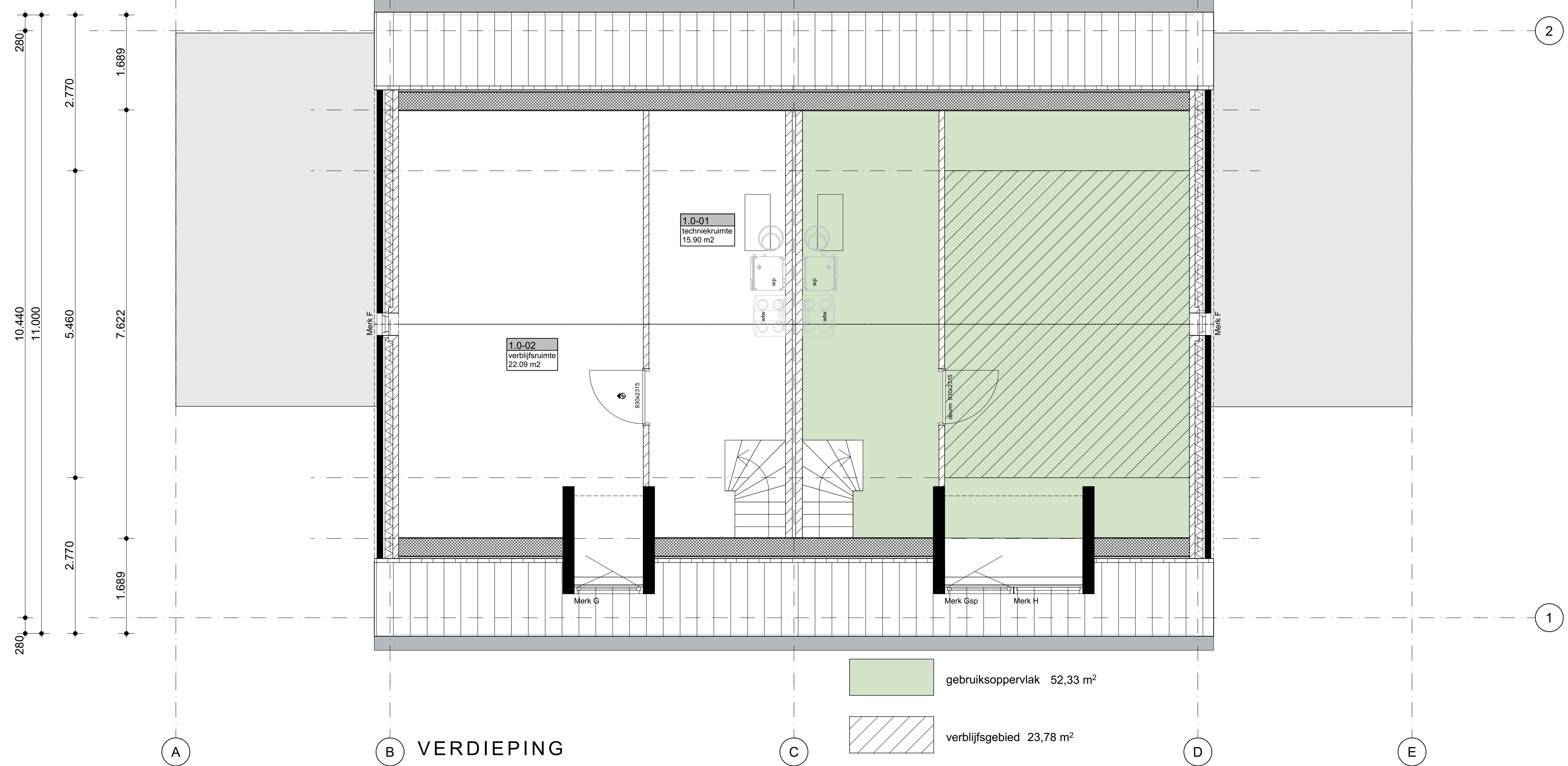
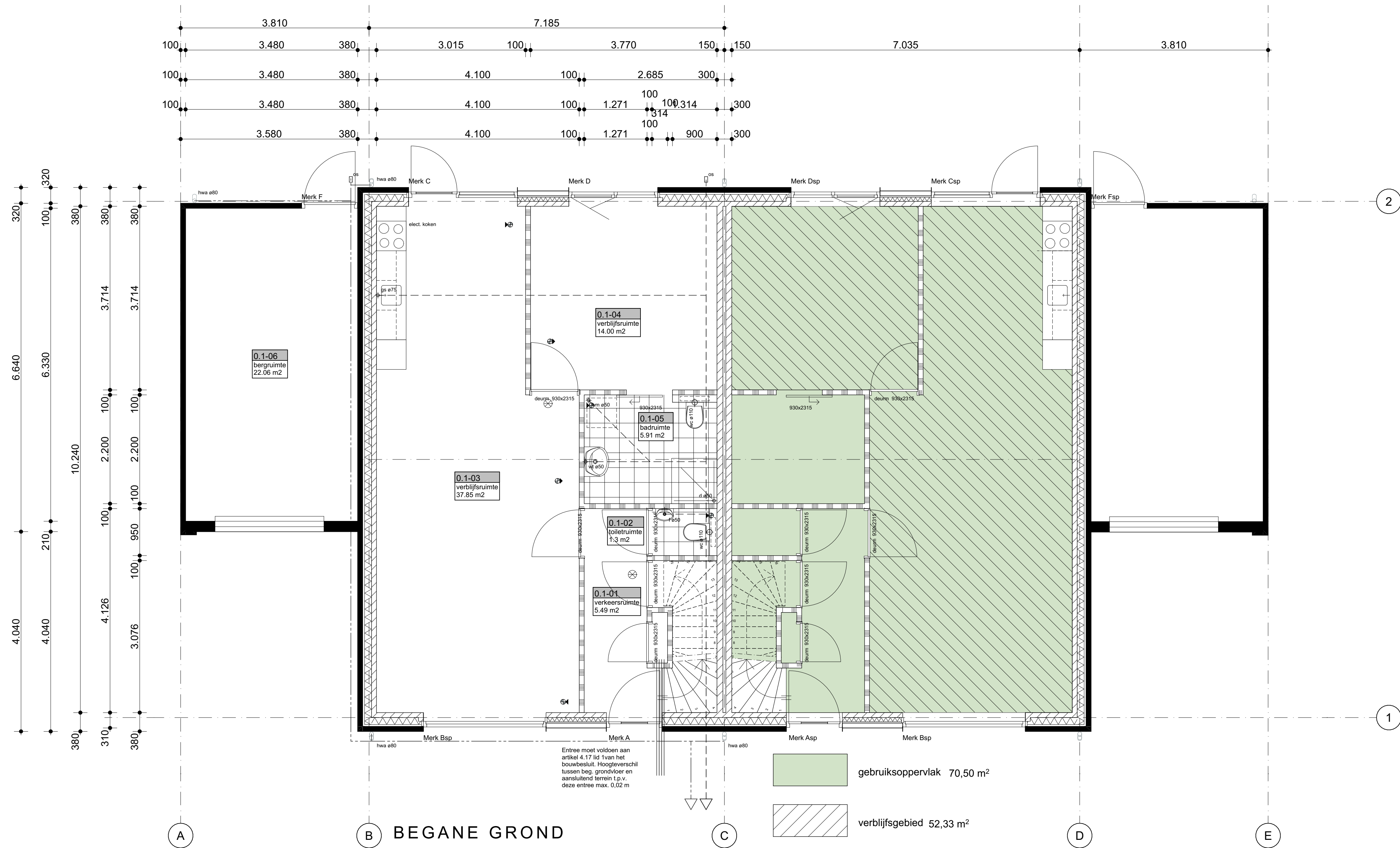
22/02/2024

GEW. C

07/05/2024

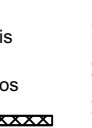
GEW. D

GEW. E



riolering/vloerleidingen

- Ø 75 : gootsteen; diameter 75mm
- Ø 50 : douchput; diameter 50mm
- Ø 110 : toilet; diameter 110mm
- Ø 40 : wastafel; diameter 50mm
- Ø 100 : fontein; diameter 50mm
- Ø 80 : hemelwaterafvoer; diameter 80mm
- Ø 50 : wasmachine; diameter 50mm



- - - - : ontspanningsleiding, op dak aansluiten
- - - - : liggende leiding tbv vuilwater (gescheiden systeem)
- ⊙ : inspectieput
- ⊠ : ontoppings stuk
- ⊠ : leiding mechanische ventilatie
- ⊠ : muisdicht ventilatiecrosier

eletra conform NEN 1010

- ⊙ : bel
- ⊙ : wandlichtpunt
- ⊙ : wandlichtpunt waterdicht
- ⊙ : plafondlichtpunt
- ⊙ : enkelpolige schakelaar
- ⊙ : wisselschakelaar
- ⊙ : dubbelpolige schakelaar
- ⊙ : dubbele wandcontactdoos geaard
- ⊙ : wand-/rookmelder (aangesloten op lichtnet) conform NEN 2555
- ⊙ : schakelaars op 1050+ / wcd op 300+ 1 wcd per vertrek op 1050+
- ⊙ : aansluiting wasmachine
- ⊙ : aansluiting afzuigkap
- ⊙ : aansluiting mechanische ventilatie
- ⊙ : kamerthermostaat
- ⊙ : losse leiding wasdroger
- ⊙ : losse leiding div.
- ⊙ : pti-aansluiting
- ⊙ : cai-aansluiting
- ⊙ : losse leiding pti-aansluiting
- ⊙ : losse leiding cai-aansluiting
- ⊙ : aanzuigventiel mechanische ventilatie
- ⊙ : toevoerventiel mechanische ventilatie

bouwkundig

- ⊙ : meterkast
- ⊙ : mechanische toe- en afvoer
- ⊙ : lucht/lucht warmtepomp
- ⊙ : opstelplaats wasmachine
- ⊙ : vloerlucht 600x800
- ⊙ : gevelsteen-spuw-isolatie-kalkzandsteen
- ⊙ : verdeler vloerverwarming
- ⊙ : 215 RSB-element kalkzandsteen
- ⊙ : 70/100mm lichte scheidingwand
- ⊙ : tegelwerk: badkamer tot aan plafond; keuken; wo. 1500+
- ⊙ : stalen montagekozijn met bovenlicht, volle bovendorpel + plafondregel deur dagmaat 900x2300

kleur- en materiaalstaat

- | ONDERDEEL | MATERIAAL AFWERKING | KLEUR | NUMMER | OPMERKING |
|-----------------------|---------------------|---------------|----------|----------------------|
| gevel metselwerk | baksteen | rood oranje | | |
| voegen | mortel | grijs | | 10 mm terugliggend |
| kozijnen | hout | wit | RAL 9003 | |
| draaiende delen | hout | schilnerwerk | RAL 9003 | |
| voordeur | hout | schilnerwerk | RAL 9003 | |
| waterslagen | baksteen | wit | | |
| gevelbekleding | Rockpanel | natura | | |
| dakbedekking (plat) | bitumen | wit | | |
| dakbedekking (schuin) | gebakken vlakke pan | grijs | | voorzien van ballast |
| dakrim | aluminium | grijs | | |

RENVOL ALGEMEEN

- Alle buitenkozijnen met isolerende beglazing eea conform EPC berekening, binnenbeglazingssysteem.
- Alle beweegbare delen in buitenkozijnen met tochtstrips/tochtprofielen en dubbele kierdichting.
- Alle buitenkozijnen incl. hang- en sluitwerk voorzien van komo-keur en Politiekeurmerk Veilig Wonen, geheel conform NEN 5096 en NEN 5087, en voldoet aan de in de norm aangegeven weerstandsklasse 2.
- De gehele laagspanningsinstallatie uitvoering volgens voorschriften NEN 1010 en NEN 2768.
- De gehele waterleidinginstallatie uitvoering volgens voorschriften NEN 1006 en NEN 2768.
- Ventilatie meterkast onder en boven 100 cm2 volgens NEN-eisen meterkast NEN 2768.
- Stalen brandendeuren met opdek deuren min. 300x235 mm.
- Binnendeuren vrijkopen van vloerdorpel volgens bouwbesluit.
- Definitieve keuken- en badkamerinrichting volgens opgave leverancier keuken/badkamer.
- Een scheidingconstructie van een toiletruimte of een badkamer heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan 0,01 kg(m2.s) en op geen enkele plaats groter is dan 0,2 kg(m2.s).
- Voor een badruimte geldt het in het hierboven staande gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3 m tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van de ruimte.
- Tpv alle toegangsdeuren van de woning een lichtpunt aanbrengen.
- Trap conform bouwbesluit afd. 2.5 art. 2.27 t/m 2.32, spijlen hekwerk op trap hoog 800 mm met spijlen met een max. tussenruimte van 100 mm, balustrade hoog 1000 mm uitvoeren als traphekken.
- Vloerscheiding conform bouwbesluit afd. 2.3 art. 2.14 t/m 2.18.
- Bescherming tegen muizen en ratten conform bouwbesluit afd. 3.17 art. 3.114 t/m 3.116 een uitwendige scheidingconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

HOOGSTRAAT 178 | 5615 PW EINDHOVEN | T 0831 0140 2372676 | INFO@KH-A.NL | WWW.KH-A.NL

PROJECT

plan levensloop bestendige woningen Heilighartstraat Best

OPDRACHTGEVER

IsaBurgt B.V.
Kuilleshei 57
5685 GH Best

ONDERDEEL

PLATTEGRONDEN TYPE C

DATUM

28/12/2023

GEW. A

09/02/2024

GEW. B

22/02/2024

GEW. C

07/05/2024

GEW. D

GEW. E

TEKENING NUMMER

BA102

VERVOLGNUMMER

2111

SCHAAK

FASE

omgevingsvergunning

Molenstraat

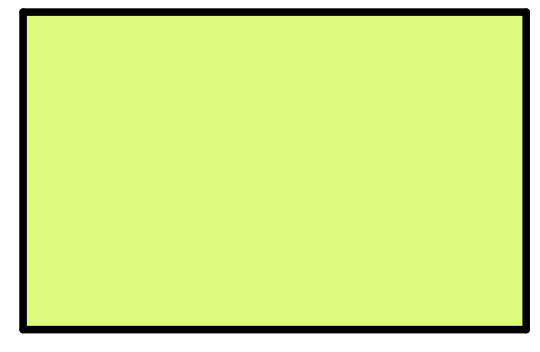
Kerkkerkers

H. Hartstraat

19 parkeerplaatsen in
openbare ruimte
2 parkeerplaatsen op
eigen terrein

container

langzaam verkeer



bouwwak hoofdgebouw
goothoogte 3 meter, nokhoogte 8,5 meter

6.3 Bouwen van aanbouwen en vrijstaande bijgebouwen achter de voorgevel

Tuiskonstr. Bouwen van aanbouwen en vrijstaande bijgebouwen achter de voorgevel

6.3.1 Dijkvloeswetten

6.3.1.1 Dijkvloeswetten

6.3.1.1.1 Dijkvloeswetten

6.3.1.1.1.1 Dijkvloeswetten

6.3.1.1.1.1.1 Dijkvloeswetten

6.3.1.1.1.1.1.1 Dijkvloeswetten

6.3.1.1.1.1.1.1.1 Dijkvloeswetten

6.3.1.1.1.1.1.1.1.1 Dijkvloeswetten

6.3.1.1.1.1.1.1.1.1.1 Dijkvloeswetten

6.3.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1 Dijkvloeswetten

6.3.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1 Dijkvloeswetten

6.3.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1 Dijkvloeswetten

6.3.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1 Dijkvloeswetten

6.3.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1 Dijkvloeswetten

6.3.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1 Dijkvloeswetten

6.3.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1 Dijkvloeswetten

6.3.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1 Dijkvloeswetten

6.3.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1 Dijkvloeswetten

6.3.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1 Dijkvloeswetten

6.3.1 Dijkvloeswetten

6.3.1 Dijkvloeswetten

6.3.1 Dijkvloeswetten

6.3.1 Dijkvloeswetten

6.3.1 Dijkvloeswetten

6.3.1 Dijkvloeswetten

6.3.1 Dijkvloeswetten

6.3.1 Dijkvloeswetten

6.3.1 Dijkvloeswetten

6.3.1 Dijkvloeswetten

6.3.1 Dijkvloeswetten

6.3.1 Dijkvloeswetten

6.3.1 Dijkvloeswetten

6.3.1 Dijkvloeswetten

bouwkundig

kleur- en materiaalstaat

RENVOL ALGEMEEN

- Alle buitenkozijnen met isolerende beglazing eea conform EPC berekening, binnenbeglazingssysteem.
- Alle bewegbare delen in buitenkozijnen met tochtstrips/tochtprofielen en dubbele kierdichting.
- Alle buitenkozijnen incl. hang- en sluitwerk voorzien van komo-keur en Politiekeurmerk Veilig Wonen, geheel conform NEN 5096 en NEN 5087, en voldoet aan de in de norm aangegeven weerstandsklasse 2.
- De gehele laagspanningsinstallatie uitvoering volgens voorschriften NEN 1010 en NEN 2768.
- De gehele waterleidinginstallatie uitvoering volgens voorschriften NEN 1008 en NEN 2768.
- Ventilatie meterkast onder en boven 100 cm2 volgens NEN-eisen meterkast NEN 2768.
- Stalen binnenkozijnen met opdek deuren min. 500x235 mm.
- Binnendeuren vrijbuiten van vloer/roepel volgens bouwbesluit.
- Definitieve keuken- en badkamerinrichting volgens opgave leverancier keuken/badkamer.
- Een scheidingconstructie van een badkamer heeft aan een zijde die grenst aan de ruimte tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan 0,01 kg(m2.s) en op geen enkele plaats groter is dan 0,2 kg(m2.s).
- Voor een badruimte geldt het in het hierboven staande gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van tenminste 3 m tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.
- Tpv alle toegangsdeuren van de woning een lichtpunt aanbrengen.
- Trap conform bouwbesluit afd. 2.5 art. 2.27 t/m 2.32, spijlen hekwerk op trap hoog 800 mm met spijlen met een max. tussenruimte van 100 mm, balustrade hoog 1000 mm uitvoeren als traphekken.
- Vloerscheiding conform bouwbesluit afd. 2.3 art. 2.14 t/m 2.18.
- Bescherming tegen muizen en ratten conform bouwbesluit afd. 3.17 art. 3.114 t/m 3.116 een uiterste scheidingconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

KUIPER
HOEVENAARS

HOOGSTRAAT 178 | 5615 PW EINDHOVEN | T 0831 1040 2372676 | INFO@KH-A.NL | WWW.KH-A.NL

PROJECT

plan levensloop bestendige woningen Heilighartstraat Best

TEKENING NUMMER

BA103

OPDRACHTGEVER

IsaBurgt B.V.
Kuilshei 57
5685 GH Best

VERVOLMAKER

2111

SCHAAL

1:200

OPDRACHT

SITUATIE

DATUM

28/12/2023

GEW. A

09/02/2024

GEW. B

22/02/2024

GEW. C

07/05/2024

GEW. D

GEW. E

riolering/vloerleidingen

- gootsteen; diameter 75mm
- douchput; diameter 50mm
- toilet; diameter 110mm
- wastafel; diameter 50mm
- fontein; diameter 50mm
- hemelwaterafvoer; diameter 80mm
- wasmachine; diameter 50mm
- ontspanningsleiding, op dak aansluiten
- liggende leiding tbv vuilwater
- liggende leiding tbv HWA (geschiedelen type 1)
- inspectieput
- ontoppings stuk
- leiding mechanische ventilatie
- muurlicht ventilatiecoaster

ecstra conform NEN 1010

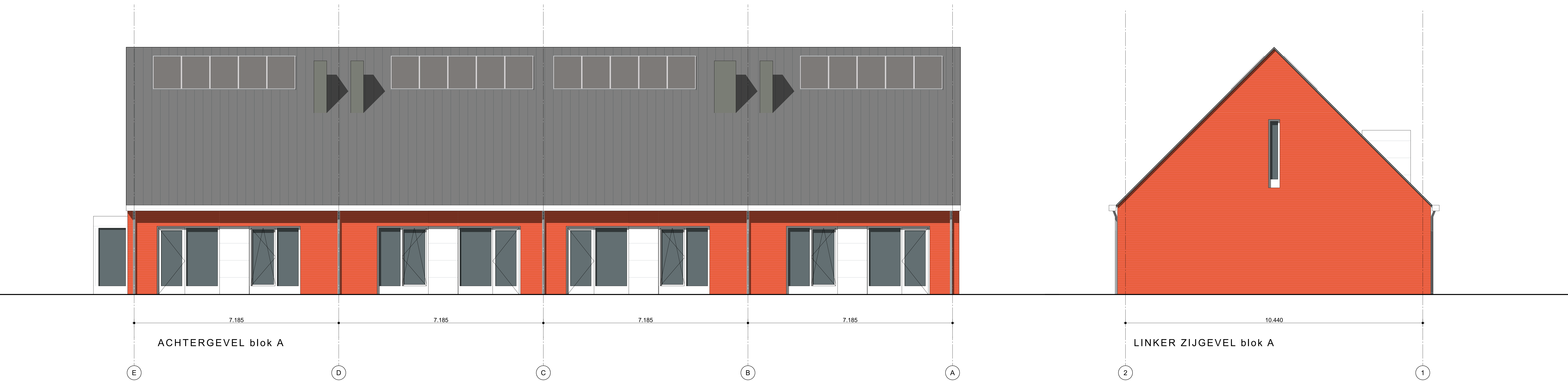
- bel
- wandlichtpunt
- wandlichtpunt waterdicht
- plafondlichtpunt
- enkeelpolige schakelaar
- wisselschakelaar
- dubbelpolige schakelaar
- dubbele wandcontactdoos geaard
- enkele wandcontactdoos geaard
- wand-/rookmelder (aangesloten op lichtnet) conform NEN 2555
- schakelaars op 1050+ / wcd op 300+ / wcd per vertrek op 1050+
- aansluiting wasmachine
- aansluiting koelkast
- aansluiting afzuigkap
- aansluiting mechanische ventilatie
- kamerthermostaat
- loze leiding wasdroger
- loze leiding div.
- pti-aansluiting
- caï-aansluiting
- loze leiding pti-aansluiting
- loze leiding caï-aansluiting
- aanzuigventiel mechanische ventilatie
- toevoerventiel mechanische ventilatie

bouwkundig

- meterkast
- mechanische toe- en afvoer
- lucht/lucht warmtepomp
- opstelplaats wasmachine
- vloerluis 600x800
- gevelsteen-sponw-isolatie-kalkzandsteen
- verdelers vloerverwarming
- 215 RSB-element
- kalkzandsteen
- 70/100mm lichte scheidingwand
- tegelwerk: badkamer tot aan plafond; keuken, wo. 1600
- stalen montagekozijn met bovenlicht, volle bovendeurplaat + plafondregel
- deur dagmaat 900x2300

kleur- en materiaalstaat

- | ONDERDEEL | MATERIAAL AFWERKING | KLEUR | NUMMER | OPMERKING |
|-----------------------|---------------------|---------------|----------|----------------------|
| gevel metselwerk | baksteen | rood oranje | | |
| voegen | mortel | grijs | | |
| kozijnen | hout | wit | RAL 9003 | 10 mm terugliggend |
| draaiende delen | hout | wit | RAL 9003 | |
| voordeur | hout | wit | RAL 9003 | |
| waterslagen | baksteen | rood oranje | | |
| gevelbekleding | Rockpanel | natura | | |
| dakbedekking (plat) | bitumen | grijs | | voorzien van ballast |
| dakbedekking (schuin) | gebakken vlakke pan | antraciet | | |
| daktrim | aluminium | grijs | | |



riolering/vloerleidingen

- Ø 75 : gootsteen; diameter 75mm
- Ø 50 : douchput; diameter 50mm
- Ø 110 : toilet; diameter 110mm
- Ø 50 : wastafel; diameter 50mm
- Ø 100 : fontein; diameter 50mm
- Ø 80 : hemelwaterafvoer; diameter 80mm
- Ø 50 : wasmachine; diameter 50mm
- ontspanningsleiding, op dak aansluiten
- liggende leiding tbv vuilwater (gescheiden syst.)
- inspectieput
- ontoppings stuk
- leiding mechanische ventilatie
- muisdicht ventilatierooster

elctra conform NEN 1010

- bel
- wandlichtpunt
- plafondlichtpunt
- enkelpolige schakelaar
- wisselschakelaar
- dubbelpolige schakelaar
- dubbele wandcontactdoos geaard
- enkele wandcontactdoos geaard
- wand-/rookmelder (aangesloten op lichtnet) conform NEN 2555
- schakelaars op 1050+ / wcd op 300+ 1 wcd per vertrek op 1050+
- aansluiting wasmachine
- aansluiting koelkast
- aansluiting afzuigkap
- aansluiting mechanische ventilatie
- kamerthermostaat
- loze leiding wasdroger
- loze leiding div.
- pti-aansluiting
- cal-aansluiting
- loze leiding pti-aansluiting
- loze leiding cal-aansluiting
- aanzuigventiel mechanische ventilatie
- toevoerventiel mechanische ventilatie

bouwkundig

- meterkast
- mechanische toe- en afvoer
- lucht/lucht warmtepomp
- opstelplaats wasmachine
- vloerluis 600x800
- gevelsteen-spouw-isolatie-kalkzandsteen
- verdelers vloerverwarming
- 215 RSB-element
- kalkzandsteen
- 70/100mm lichte scheidingwand
- tegelwerk: badkamer tot aan plafond; keuken; wo. 1500+
- stalen montagekozijn met bovenlicht, volle bovendeur + plafondregel
- deur dagmaat 900x2300

kleur- en materiaalstaat

- | ONDERDEEL | MATERIAAL AFWERKING | KLEUR | NUMMER | OPMERKING |
|-----------------------|---------------------|---------------|----------|----------------------|
| gevel metselwerk | baksteen | rood oranje | | |
| voegen | mortel | grijs | | 10 mm terugliggend |
| kozijnen | hout | wit | RAL 9003 | |
| draaiende delen | hout | wit | RAL 9003 | |
| voordeur | hout | wit | RAL 9003 | |
| waterslagen | baksteen | rood oranje | | |
| gevelbekleding | Rockpanel | natura | | |
| dakbedekking (plat) | bitumen | wit | | |
| dakbedekking (schuin) | gebakken vlakke pan | grijs | | voorzien van ballast |
| dakrim | aluminium | antraciet | | |
| | | grijs | | |

RENVOOI ALGEMEEN

- Alle buitenkozijnen met isolerende beglazing eea conform EPC berekening, binnenbeglazingssysteem.
- Alle beweegbare delen in buitenkozijnen met tochtstrips/lichtprofielen en dubbele kierdichting.
- Alle buitenkozijnen incl. hang- en sluitwerk voorzien van komo-keur en Politiekeurmerk Veilig Wonen, getest conform NEN 5096 en NEN 5087, en voldoet aan de in de norm aangegeven weerstandsklasse 2.
- De gehele laagspanningsinstallatie uitvoering volgens voorschriften NEN 1010 en NEN 2768.
- De gehele waterleidinginstallatie uitvoering volgens voorschriften NEN 1006 en NEN 2768.
- Ventilatie meterkast onder en boven 100 cm2 volgens NEN-elsen meterkast NEN 2768.
- Stalen binnendeurenkozijnen met opdek deuren min. 500x2315 mm.
- Binnendeuren vrijhouden van vloerdeur volgens bouwbesluit.
- Definitieve keuken- en badkamerinrichting volgens opgave leverancier keuken/badkamer.
- Een scheidingconstructie van een toiletruimte of een badkamer heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan 0,01 kg(m2.s) en op geen enkele plaats groter is dan 0,2 kg(m2.s).
- Voor een badruimte geldt het in het hiertoven staande gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van tenminste 3 m tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.
- Tpv alle toegangsdeuren van de woning een lichtpunt aanbrengen.
- Trap conform bouwbesluit afd. 2.5 art. 2.27 t/m 2.32, spijlen hekwerk op trap hoog 800 mm met spijlen met een max. tussenruimte van 100 mm, balustrade hoog 1000 mm uitvoeren als traphekken.
- Vloerscheiding conform bouwbesluit afd. 2.3 art. 2.14 t/m 2.18.
- Bescherming tegen muizen en ratten conform bouwbesluit afd. 3.17 art. 3.114 t/m 3.116 een uitwendige scheidingconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

HOOGSTRAAT 178 | 5615 PW EINDHOVEN | T 0831 0140 2372676 | INFO@KH-A.NL | WWW.KH-A.NL

PROJECT

plan levensloop bestendige woningen Heilighartstraat Best

TEKENING NUMMER

BA200

VERVOLNUMMER

2111

SCHAAL

1:50

OPDRACHTGEVER

IsaBurgt B.V.
Kuiljeshei 57
5685 GH Best

ONDERDEEL

GEVELS type A

DATUM

28/12/2023

DESK. A

09/02/2024

DESK. B

22/02/2024

DESK. C

07/05/2024

DESK. D

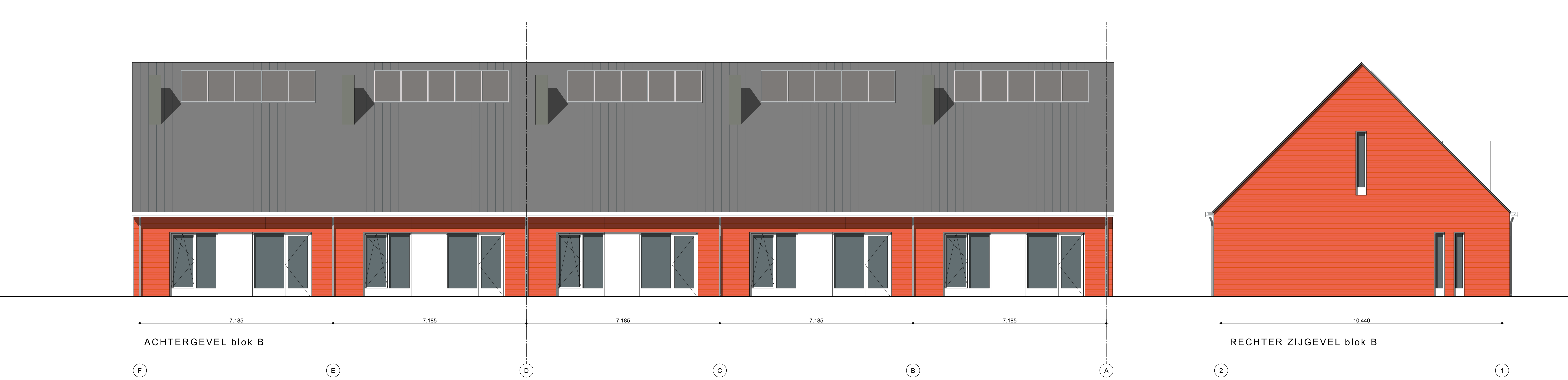
DESK. E

FASE

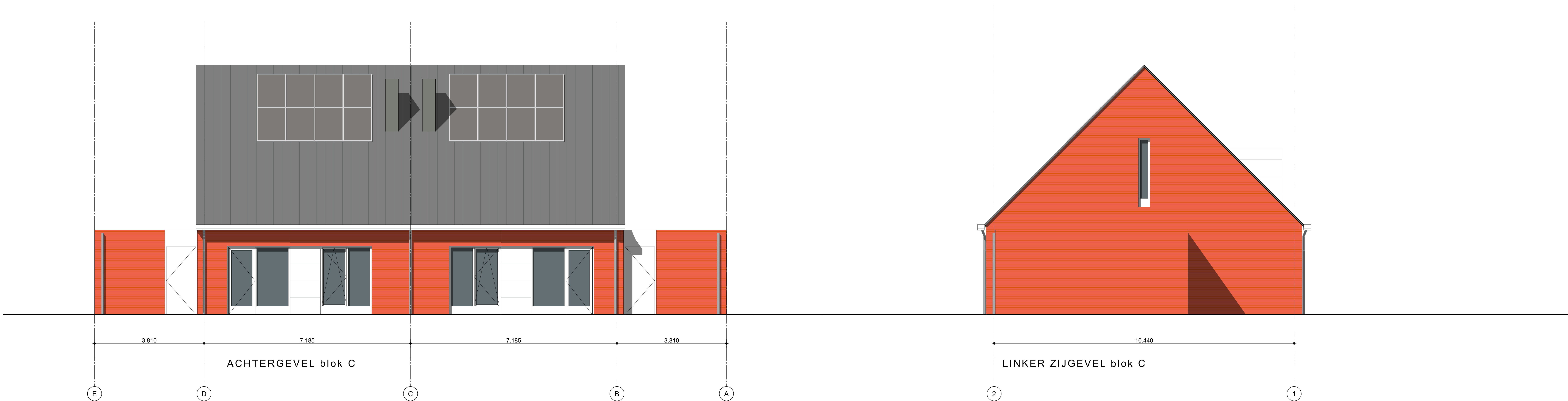
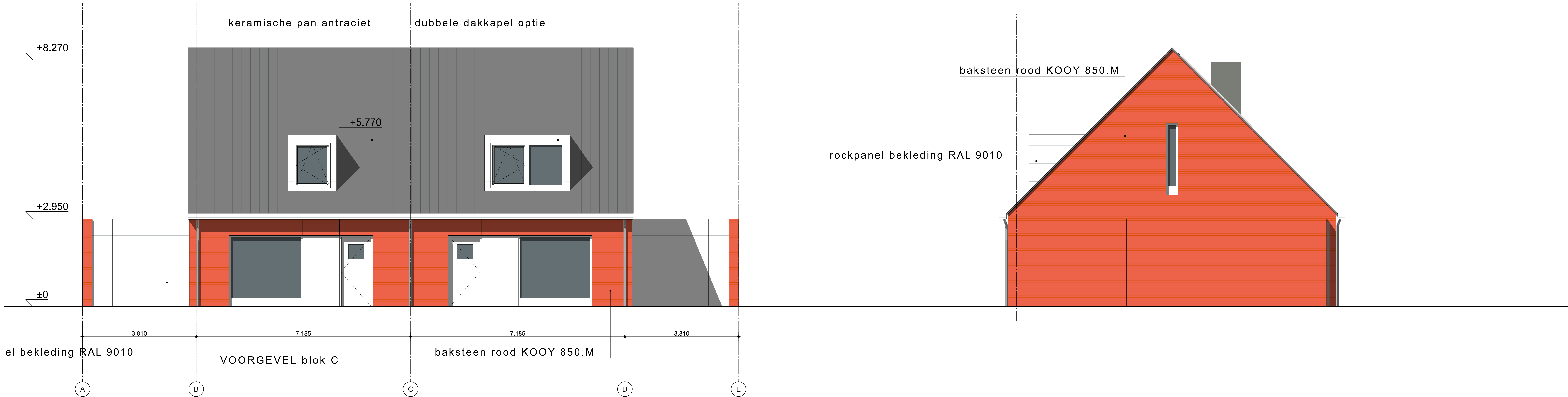
omgevingsvergunning

KUIPER HOEVENAARS

ARCHITECTEN

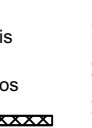


<



riolering/vloerleidingen

- Ø 75 : gootsteen; diameter 75mm
- Ø 50 : douchput; diameter 50mm
- Ø 110 : toilet; diameter 110mm
- Ø 50 : wastafel; diameter 50mm
- Ø 100 : fontein; diameter 50mm
- Ø 80 : hemelwaterafvoer; diameter 80mm
- Ø 50 : wasmachine; diameter 50mm



- ontspanningsleiding, op dak aansluiten
- liggende leiding tbv vuilwater (gescheiden syst.)
- inspectieput
- onstopings stuk
- leiding mechanische ventilatie
- muur dicht ventilatiecoaster

electra conform NEN 1010

- bel
- wandichthpunt
- wandichthpunt waterdicht
- plafondichthpunt
- enkelpolige schakelaar
- wisselschakelaar
- dubbelpolige schakelaar
- dubbele wandcontactdoos geaard
- enkele wandcontactdoos geaard
- wand-rookmelder (aangesloten op lichtnet) conform NEN 2555
- schakelaars op 1050+ / wcd op 300+ 1 wcd per vertrek op 1050+

- aanleiding wassmachine
- aanleiding koelkast
- aanleiding afzuigkap
- aanleiding mechanische ventilatie
- kamerthermostaat
- loze leiding wasdroger
- loze leiding div.
- pti-aansluiting
- cal-aansluiting
- loze leiding pti-aansluiting
- loze leiding cal-aansluiting
- aanzuigventiel mechanische ventilatie
- toevoerventiel mechanische ventilatie

bouwkundig

- meterkast
- mechanische toe- en afvoer
- lucht/lucht warmtepomp
- opstelplaats wasmachine
- vloerluis 600x800
- gevelsteen-spouw-isolatie-kalkzandsteen
- verdelers vloerverwarming
- 215 RSB-element
- kalkzandsteen
- 70/100mm lichte scheidingwand
- tegelwerk: badkamer tot aan plafond; keuken; wc; 1500
- stalen montagekozijn met bovenlicht, volle bovendeur + plafondregel, deur dagmaat 900x2300

kleur- en materiaalstaat

ONDERDEEL	MATERIAAL AFWERKING	KLEUR	NUMMER OPMERKING
gevel metselwerk	baksteen	rood oranje	
voegen	mortel	grijs	10 mm terugliggend
kozijnen	hout	wit	RAL 9003
draaiende delen	hout	wit	RAL 9003
voordeur	hout	wit	RAL 9003
waterslagen	baksteen	rood oranje	
gevelbekleding	Rockpanel	natura	
dakbedekking (plat)	bitumen	wit	
dakbedekking (schuin)	getrokken vlakke pan	grijs	voorzien van ballast
dakrim	aluminium	antraciet	
		grijs	

RENVOL ALGEMEEN

- Alle buitenkozijnen met isolerende beglazing eea conform EPC berekening, binnenbeglazingssysteem.
- Alle beweegbare delen in buitenkozijnen met tochtstrips/tochtprofielen en dubbele kierdichting.
- Alle buitenkozijnen incl. hang- en sluitwerk voorzien van komo-keur en Politiekeurmerk Veilig Wonen, geheel conform NEN 5096 en NEN 5087, en voldoet aan de in de norm aangegeven weerstandsklasse 2.
- De gehele laagspanningsinstallatie uitvoering volgens voorschriften NEN 1010 en NEN 2768.
- De gehele waterleidinginstallatie uitvoering volgens voorschriften NEN 1006 en NEN 2768.
- Ventilatie meterkast onder en boven 100 cm2 volgens NEN-eisen meterkast NEN 2768.
- Stalen brandendeurenkozijnen met opdek deuren min. 900x2315 mm.
- Binnendeuren vrijkouden van vloerboord volgens bouwbesluit.
- Definitieve keuken- en badkamerinrichting volgens opgave leverancier keuken/badkamer.
- Een scheidingconstructie van een toiletruimte of een badkamer heeft aan een zijde die grenst aan de ruimte tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan 0,01 kg(m2.s) en op geen enkele plaats groter is dan 0,2 kg(m2.s).
- Voor een badruimte geldt het in het hierboven staande gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van tenminste 3 m tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van de ruimte.
- Tpv alle toegangsdeuren van de woning een lichtpunt aanbrengen.
- Trap conform bouwbesluit afd. 2.5 art. 2.27 t/m 2.32, spijlen helemaal op trap hoog 800 mm met spijlen met een max. tussenruimte van 100 mm, balustrade hoog 1000 mm uitvoeren als traphekken.
- Vloerscheiding conform bouwbesluit afd. 2.3 art. 2.14 t/m 2.18.
- Bescherming tegen muizen en ratten conform bouwbesluit afd. 3.17 art. 3.114 t/m 3.116 een uitwendige scheidingconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

HOOGSTRAAT 178 | 5615 PW EINDHOVEN | T 0831 0140 2372676 | INFO@KH-A.NL | WWW.KH-A.NL

PROJECT

plan levensloop bestendige woningen Heilighartstraat Best

TEKENING NUMMER

BA202

OPDRACHTGEVER

IsaBurgt B.V.
Kuiljeshei 57
5685 GH Best

VERVOLNUMMER

2111

SCHAAL

1:50

ONDERDEEL

GEVELS type C

FASE

omgevingsvergunning

DATUM

28/12/2023

GEV. A

09/02/2024

GEV. B

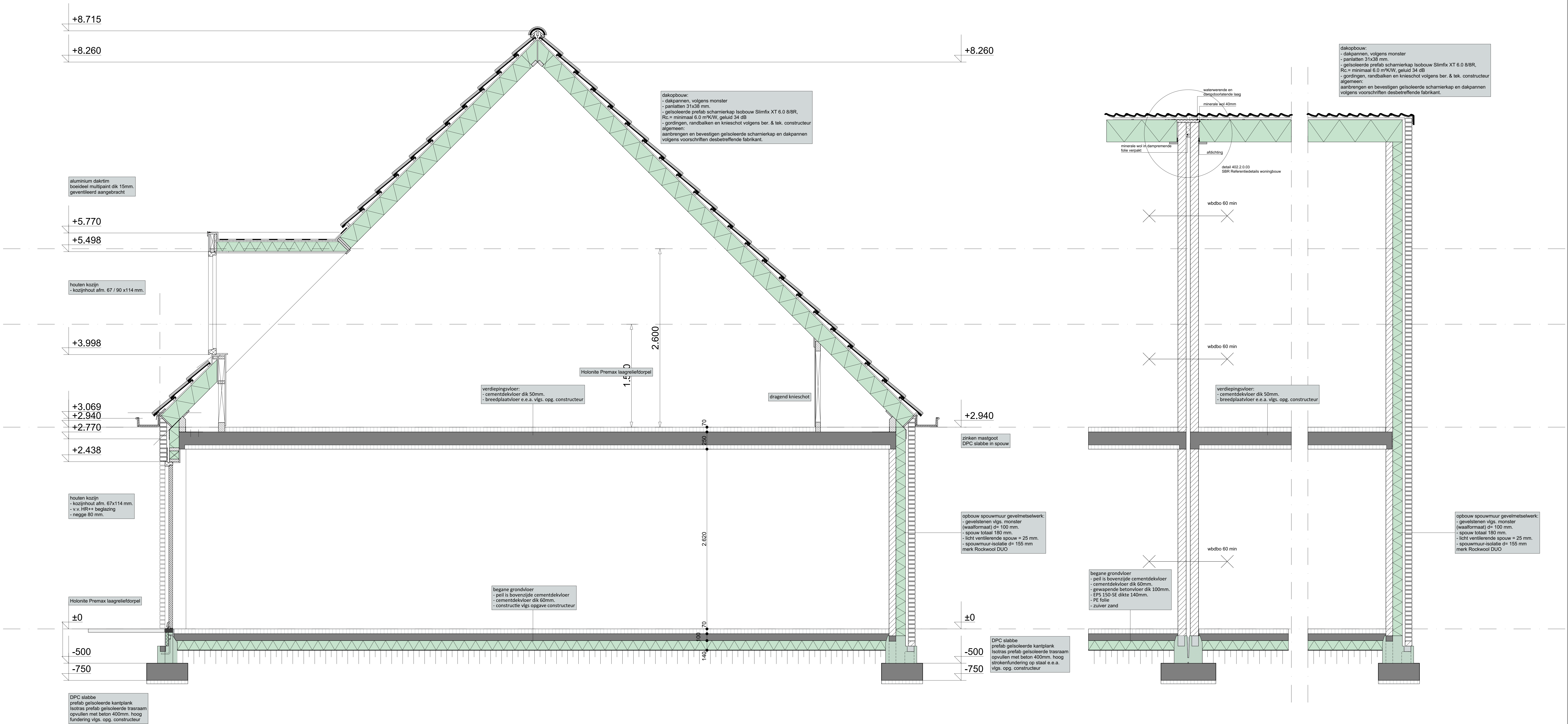
22/02/2024

GEV. C

07/05/2024

GEV. D

GEV. E



riolering/vloerleidingen

• Ø 75 : gootsteen; diameter 75mm	—•—•— : ontspanningsleiding, op dak aansluiten
• Ø 50 : douchput; diameter 50mm	- - - - : liggende leiding tbv vuilwater
• Ø 110 : toilet; diameter 110mm	- - - - : liggende leiding tbv HWA (gescheiden syst.)
• Ø 50 : wastafel; diameter 50mm	⊗ : inspectieput
• Ø 100 : fontein; diameter 50mm	⊗ : ontoppings stuk
• Ø 100 : hemelwaterafvoer; diameter 80mm	⊗ : leiding mechanische ventilatie
• Ø 50 : wasmachine; diameter 50mm	⊗ : muisdicht ventilatiecoster

electra conform NEN 1010

⊗ bel	—•—•— aansluiting wasmachine
⊗ wandlichtpunt	⊗ aansluiting kookkast
⊗ wandlichtpunt waterdicht	⊗ aansluiting afzuigkap
⊗ plafondlichtpunt	⊗ aansluiting mechanische ventilatie
⊗ enkelpolige schakelaar	⊗ kamerthermostaat
⊗ wisselschakelaar	⊗ losse leiding wasdroger
⊗ dubbelpolige schakelaar	⊗ losse leiding div.
⊗ dubbele wandcontactdoos gesard	
⊗ wand-/rookmelder (aangesloten op lichtnet) conform NEN 2555	⊗ pti-aansluiting
schakelaars op 1050+ / wcd op 300+ 1 wcd per vertrek op 1050+	⊗ cai-aansluiting
	⊗ losse leiding pti-aansluiting
	⊗ losse leiding cai-aansluiting
	⊗ aansluiting mechanische ventilatie
	⊗ toevoerventil mechanische ventilatie

bouwkundig

⊗ meterkast	215 RSB-element
⊗ mechanische toe- en afvoer	⊗ kalkzandsteen
⊗ lucht/lucht warmtepomp	⊗ tegelwerk: badkamer tot aan plafond; keuken, wo. 1500
⊗ opstelplaats wasmachine	⊗ stalen montagekozijn met bovenlicht, volle bovendorpel + plafondregel deur dagmaat 900x2300
⊗ vloerluik 600x800	
⊗ gevelsteen-spouw-isolatie-kalkzandsteen	
⊗ verdelers vloerverwarming	

kleur- en materiaalstaat

ONDERDEEL	MATERIAAL AFWERKING	KLEUR	NUMMER	OPMERKING
gevel metselwerk	baksteen	rood oranje		
voegen	mortel	grijs		10 mm terugliggend
kozijnen	hout	wit	RAL 9003	
draaiende delen	hout	schilderwerk	RAL 9003	
voordeur	hout	schilderwerk	RAL 9003	
waterslagen	baksteen	wit		
gevelbekleding	Rockpanel	rood oranje		
dakbedekking (plat)	bitumen	wit		
dakbedekking (schuin)	getrokken vlakke pan	grijs		voorzien van ballast
dakrim	aluminium	antraciet		
		grijs		

RENVOOI ALGEMEEN

- Alle buitenkozijnen met isolerende beglazing eea conform EPC berekening, binnenbeglazingssysteem.
- Alle beweegbare delen in buitenkozijnen met tochtstrips/lochtprofielen en dubbele kierdichting.
- Alle buitenkozijnen incl. hang- en sluitwerk voorzien van komo-keur en Politiekeurmerk Veilig Wonen, geheel conform NEN 5096 en NEN 5087, en voldoet aan de in de norm aangegeven weerstandsklasse 2.
- De gehele laagspanningsinstallatie uitvoering volgens voorschriften NEN 1010 en NEN 2768.
- De gehele waterleidinginstallatie uitvoering volgens voorschriften NEN 1008 en NEN 2768.
- Ventilatie meterkast onder en boven 100 cm2 volgens NEN-isen meterkast NEN 2768.
- Stalen binnendeurenkozijnen met opdek deuren min. 900x2315 mm.
- Binnendeuren vrijbouden van vloerdorpel volgens bouwbesluit.
- Definitieve keukens- en badkamerinrichting volgens opgave leverancier keukens/badkamer.
- Een scheidingconstructie van een toiletruimte of een badkamer heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan 0,01 kg(m2.s) en op geen enkele plaats groter is dan 0,2 kg(m2.s).
- Voor een badruimte geldt het in het hierboven staande gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van tenminste 3 m tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.
- Tpv alle toegangsdeuren van de woning een lichtpunt aanbrengen.
- Trap conform bouwbesluit afd. 2.5 art. 2.27 t/m 2.32, spijlen hekwerk op trap hoog 800 mm met spijlen met een max. tussenruimte van 100 mm, balustrade hoog 1000 mm uitvoeren als traphekken.
- Vloerscheiding conform bouwbesluit afd. 2.3 art. 2.14 t/m 2.18.
- Bescherming tegen muizen en ratten conform bouwbesluit afd. 3.17 art. 3.114 t/m 3.116 een uitwendige scheidingconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

HOOGSTRAAT 178 | 5615 PW EINDHOVEN | T 0831 1040 2372676 | INFO@KH-A.NL | WWW.KH-A.NL

PROJECT

plan levensloop bestendige woningen Heilighartstraat Best

TEKENING NUMMER

BA300

OPDRACHTGEVER

IsaBurgt B.V.
Kuiljeshei 57
5685 GH Best

VERVOLGNUMMER

2111

SCHAAL

1:20

ONDERDEEL

DOORSNEDE

FASE

omgevingsvergunning

DATUM

28/12/2023

GEW. A

09/02/2024

GEW. B

22/02/2024

GEW. C

07/05/2024

GEW. D

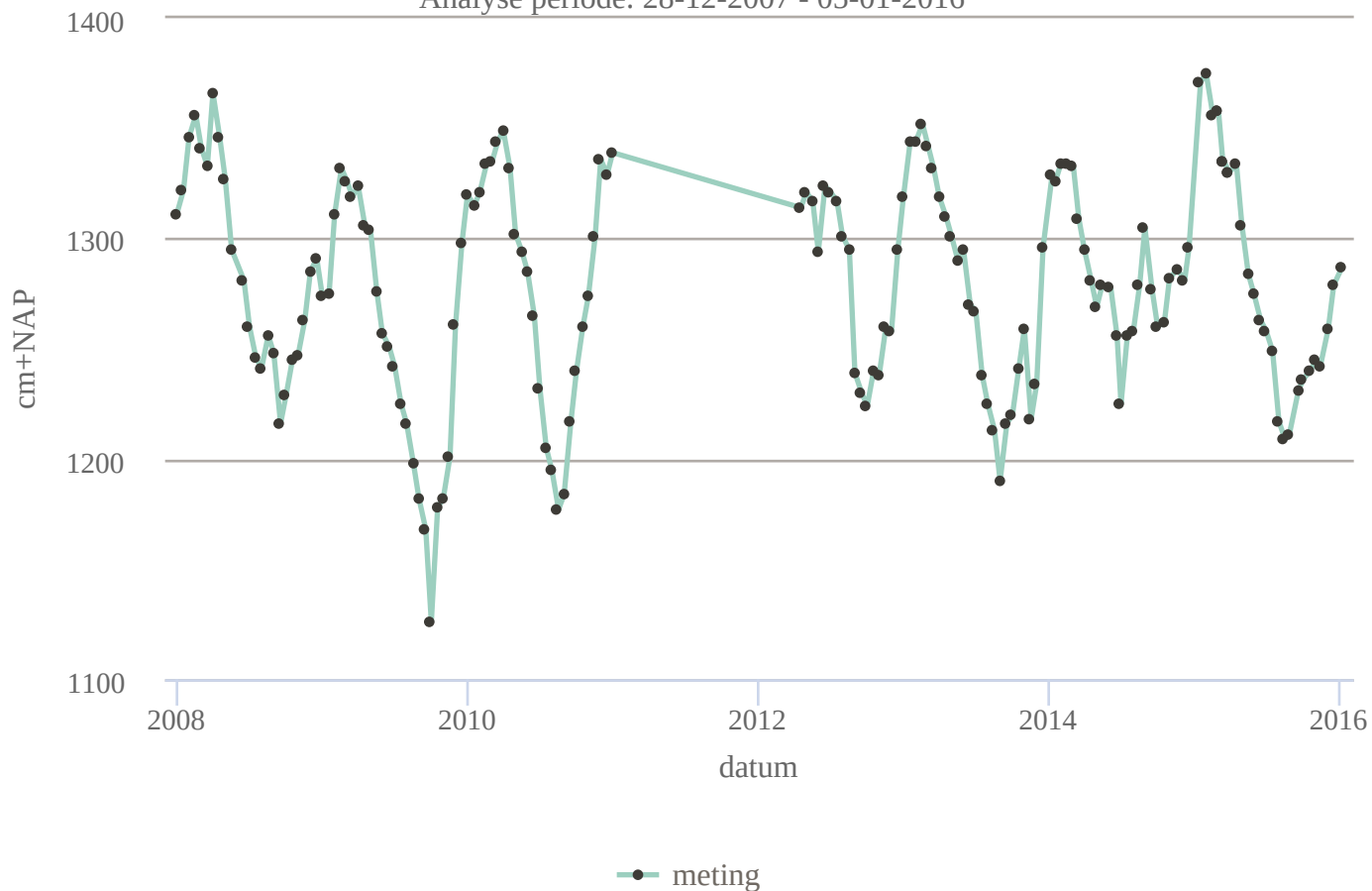
GEW. E

Bijlage 2

Achtergrondinformatie

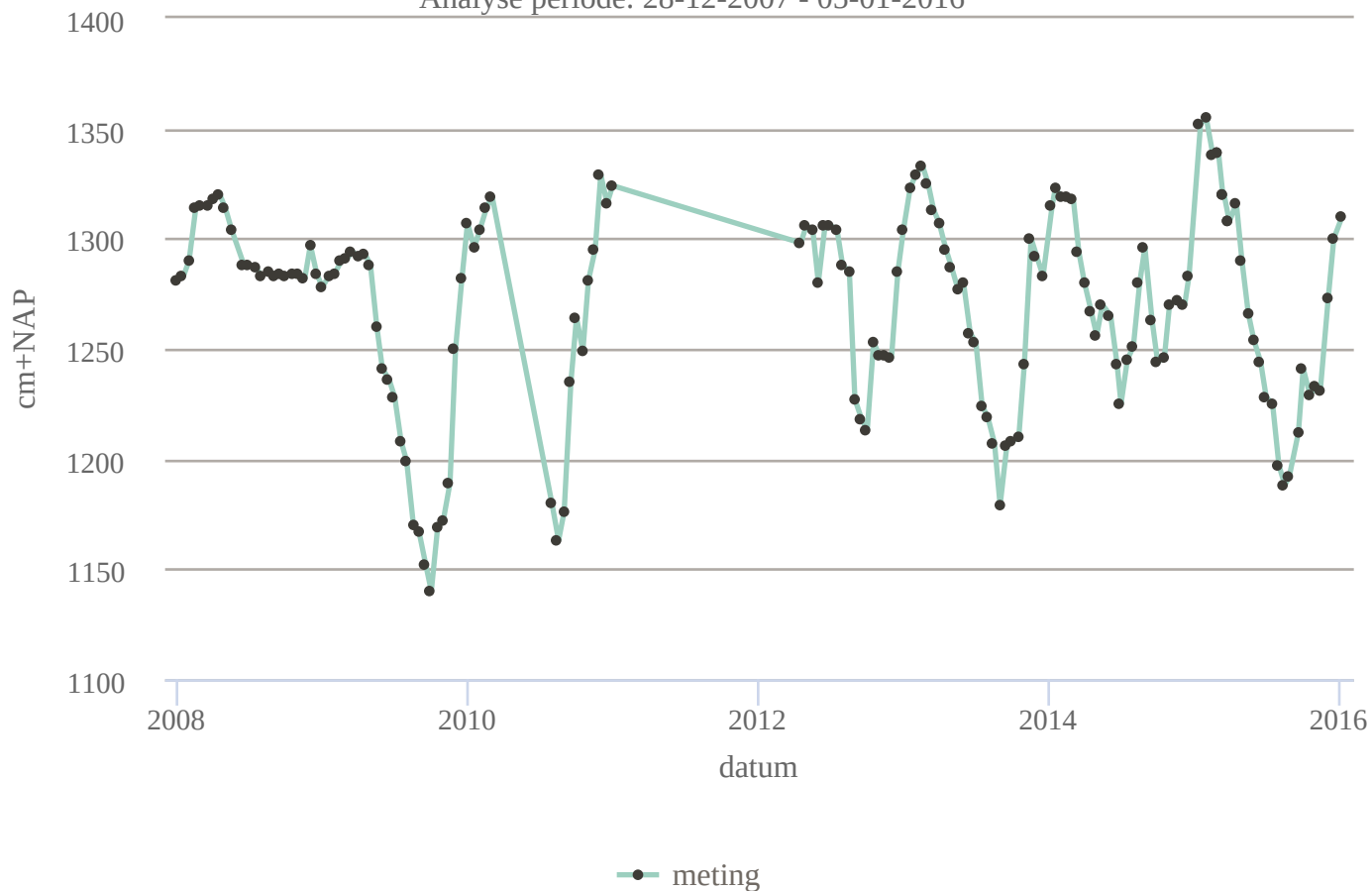
Meetreeks B51B1753001

Analyse periode: 28-12-2007 - 05-01-2016



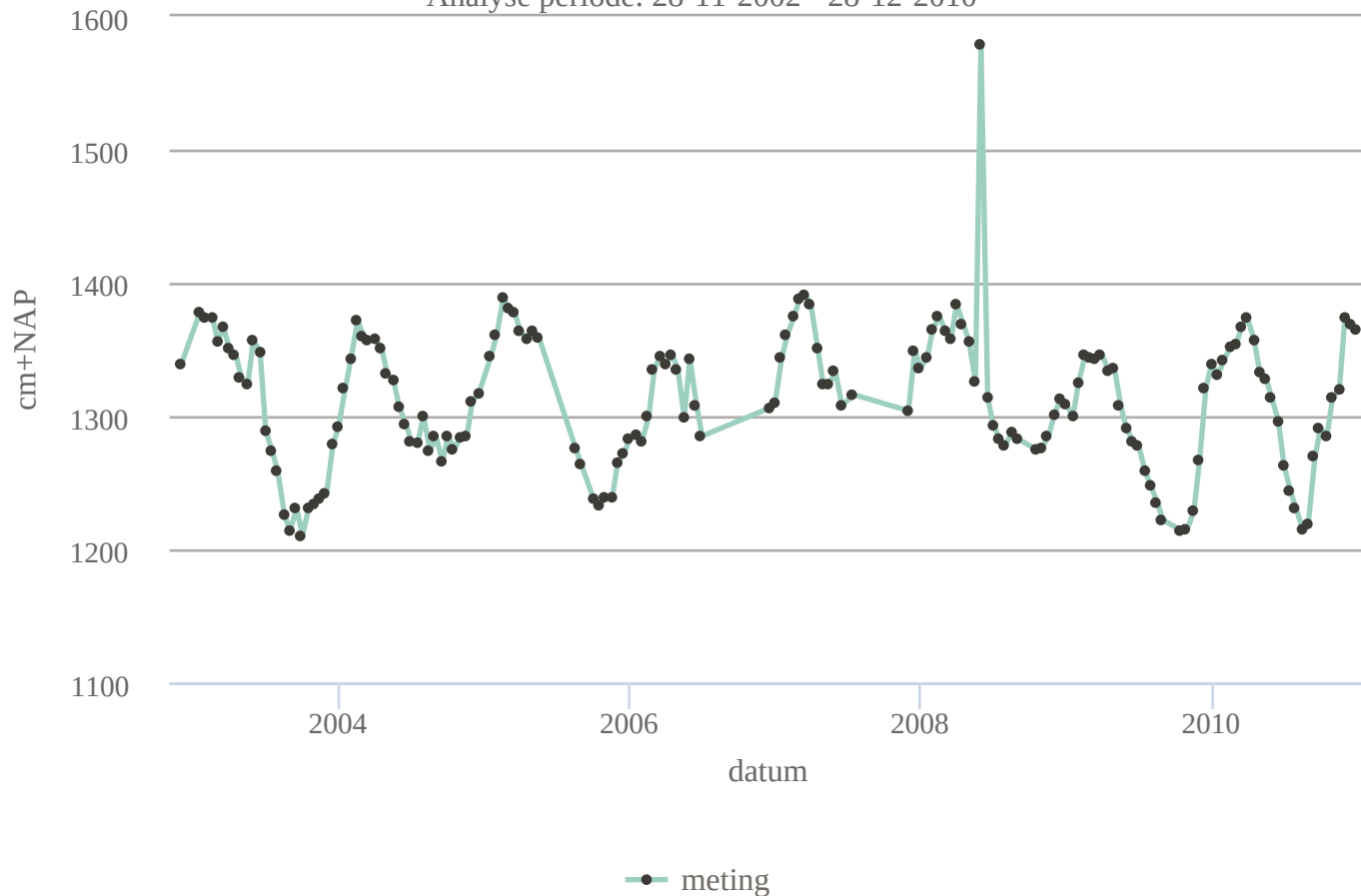
Meetreeks B51B1754001

Analyse periode: 28-12-2007 - 05-01-2016



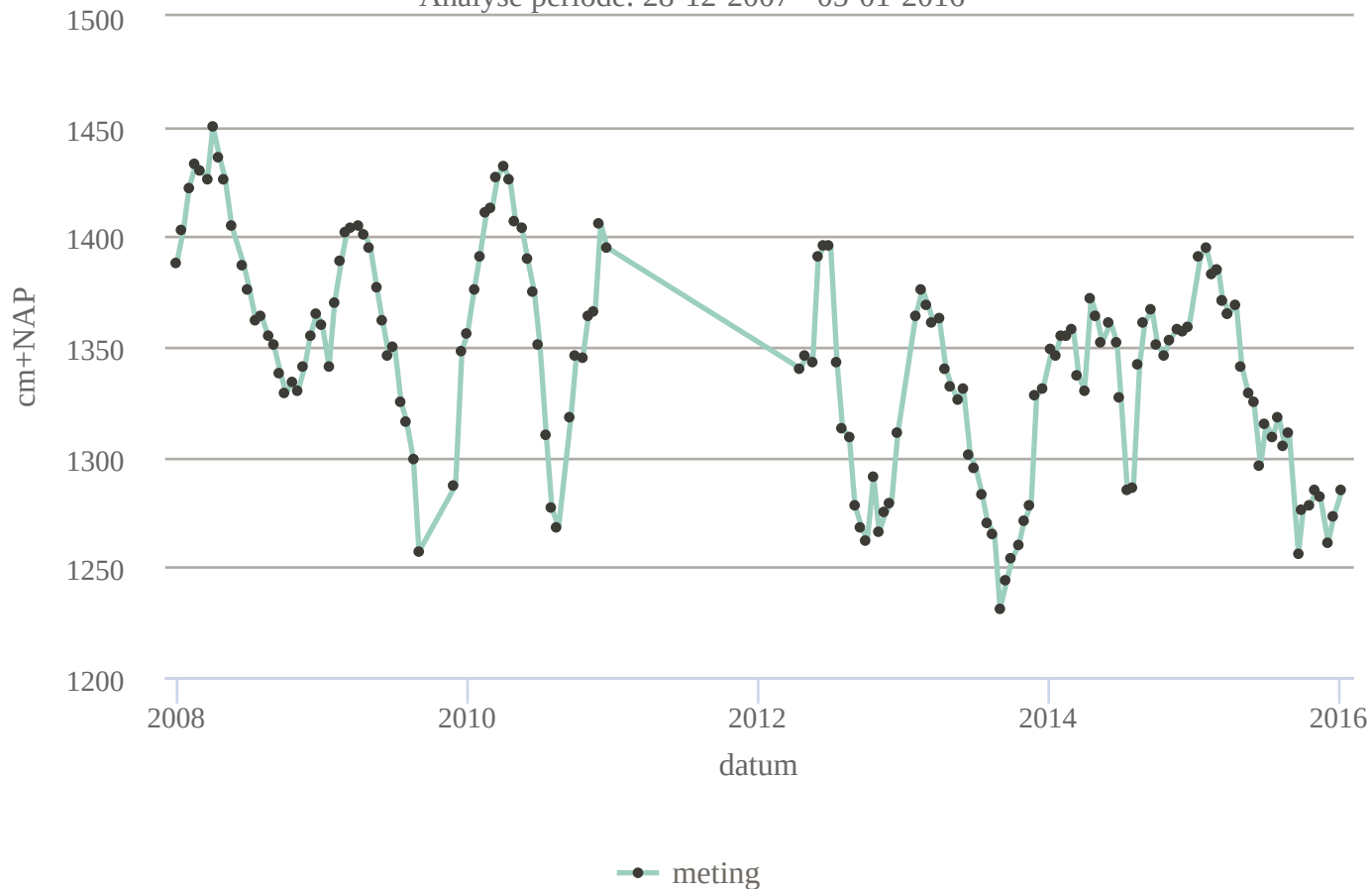
Meetreeks B51B1763001

Analyse periode: 28-11-2002 - 28-12-2010



Meetreeks B51B1765001

Analyse periode: 28-12-2007 - 05-01-2016



Vindingrijke oplossingen voor morgen.

Ingenieursbureau Land
Da Vincilaan 11
6716 WC Ede
0318 437 639
lbland.nl

