



Rapport

Bodemonderzoek gestuurde boringen tracé Hijken-Beilen

Versie: 1

Status: Vrijgegeven

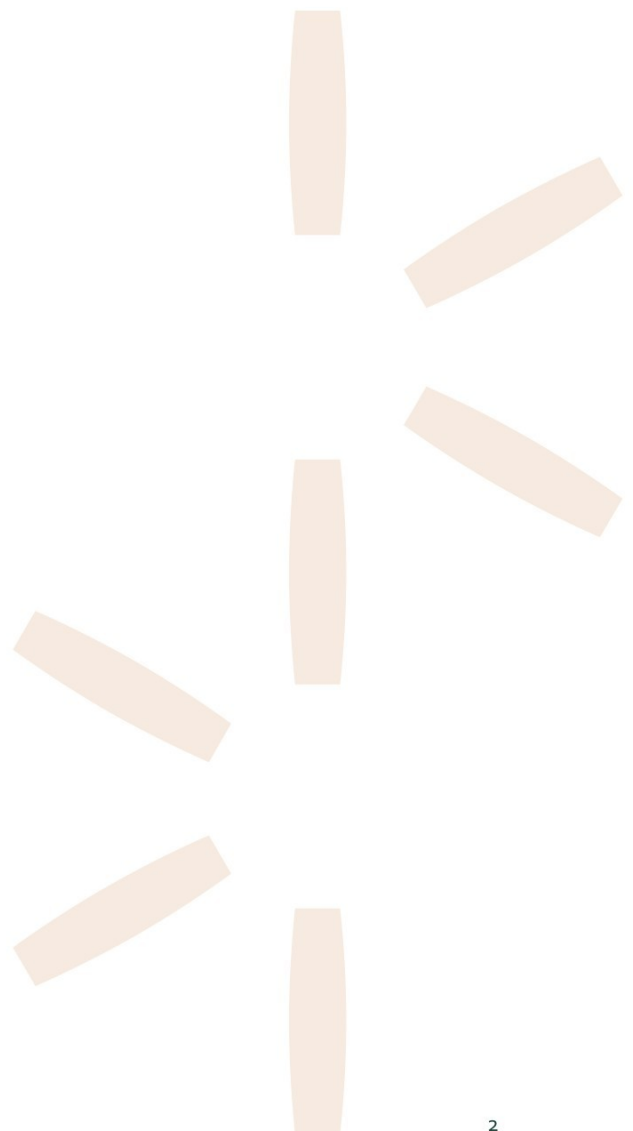
Datum: 06-01-2026

Projectnummer: 25300900



Autorisatieblad

	Naam	Datum
Opgesteld door		
Gecontroleerd door		06-01-2026
Vrijgegeven door		09-01-2026



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek en locatiegegevens	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Locatiegegevens en huidig gebruik	5
2.3	Historische gegevens en bodeminformatie	6
2.4	Locatie-inspectie	7
2.5	Conclusie vooronderzoek	7
3	Uitvoering van het bodemonderzoek	8
3.1	Onderzoeksstrategie	8
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden en analyses	8
3.3	Monsterneming en analyses grond	8
3.4	Monsterneming en analyses grondwater	10
4	Onderzoeksresultaten	11
4.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	11
4.2	Veldmetingen grondwater	11
4.3	Toetswijze en terminologie	12
4.4	Getoetste analyseresultaten grond	12
4.5	Getoetste analyseresultaten grondwater	13
5	Conclusie en aanbevelingen	16
	Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie	19
	Bijlage 2 Overzichtstekening	20
	Bijlage 3 Kadastrale gegevens	21
	Bijlage 4 Boorprofielen	22
	Bijlage 5 Analysecertificaten	23
	Bijlage 6 Toetsingsresultaten	24
	Colofon	25

1 Inleiding

In opdracht van Alsema b.v. heeft Movares | MUG Ingenieursbureau b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen gestuurde boringen voor de aanleg van het middenspanningskabeltracé 'Hijken - Beilen'.

Aanleiding en doelstelling

Ten behoeve van de aanleg van het middenspanningskabeltracé 'Hijken - Beilen' is Alsema b.v. voornemens om een aantal gestuurde boringen te verrichten. Omdat de gestuurde boringen door het grondwaterbeschermingsgebied plaatsvinden wenst de provincie Drenthe een historisch en verkennend bodemonderzoek.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater voor de betreffende locatie.

Kwaliteit en certificering

De werkzaamheden met betrekking tot de uitvoering van het veldwerk en de monsterneming van de grond en het grondwater zijn uitgevoerd conform en onder certificaat van de nu geldende BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002. Movares | MUG Ingenieursbureau b.v. is gecertificeerd voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek' en is in bezit van een erkenning bodemkwaliteit (erkend bodemintermediair).

Movares | MUG Ingenieursbureau b.v. verklaart hierbij geen juridische relatie te hebben met (de bedrijfsorganisatie van) de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of de opdrachtgever van het bodemonderzoek. Movares | MUG Ingenieursbureau b.v. heeft het bodemonderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd. In geval van klachten over de uitvoering van activiteiten onder dit certificatieschema kan opdrachtgever zich in eerste instantie wenden tot de organisatie en zo nodig in tweede instantie tot de certificatie-instelling.

In deze rapportage wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden, de resultaten en de aan de resultaten te verbinden conclusies van het uitgevoerde bodemonderzoek.

2 Vooronderzoek en locatiegegevens

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725:2023. Om tot een juiste uitvoering van het milieuhygiënisch vooronderzoek te komen dient de aanleiding voor het vooronderzoek te worden vastgesteld. Binnen NEN 5725:2023 zijn de volgende acht aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd:

- A) uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie;
- B) uitvoeren van een nul- of eindonderzoek bodem;
- C) bepalen van de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie;
- D) uitvoeren van een in-situ en/of een ex-situ partijkeuring;
- E) opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart;
- F) gebruik van bodemkwaliteitskaarten ten behoeve van de milieuverklaring bodemkwaliteit;
- G) tijdelijk uitnemen van grond en het inschatten van arbeidshygiënische risico's;
- H) uitvoeren van de (milieubelastende) activiteit graven (exclusief tijdelijk uitnemen) en inschatten van arbeidshygiënische risico's.

Op basis van de uit te voeren werkzaamheden is als aanleiding gekozen voor het vooronderzoek zoals onder H) benoemd.

Het historisch onderzoek omvat het verzamelen van informatie over de volgende aspecten:

- locatiegegevens;
- verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit;
- gebruik en beïnvloeding van de locatie, de verdachte situatie, de activiteiten, een ongewoon voorval.

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie kan worden gebruikt voor het opstellen van een adequate onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek. De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is verzameld aan de hand van de volgende bronnen:

Tabel 2.1 Overzicht geraadpleegde bronnen

Bron
Opdrachtgever
Gemeente Midden-Drenthe
Landelijke website bodeminformatie (www.bodemloket.nl)
Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
Luchtfoto's (Google Earth)
Kadaster

In afwijking op NEN 5725:2023 is de hydrologie (tot 10 m-mv) niet opgenomen in dit onderzoek, omdat dit gezien de doelstelling van het onderzoek geen relevante informatie oplevert.

2.2 Locatiegegevens en huidig gebruik

De onderzoekslocatie betreft een aantal weilandpercelen gelegen in het buitengebied van Beilen. De opdrachtgever is voornemens hier graafwerkzaamheden te verrichten ten behoeve van een aan te leggen middenspanningskabeltracé.

De grond is onderzocht op de plekken waar de gestuurde boringen plaats zullen vinden. De gestuurde boringen worden verricht wegens de aanwezigheid van watergangen en of wegen. In de onderstaande tabel zijn de te verrichten gestuurde boringen en de bijbehorende lengte weergegeven.

Tabel 2.2 Te verrichten boringen, lengte en gekruiste perceelnummers

HDD	Lengte (m)
HDD09/010	190
HDD011/012	280
HDD017	105
HDD022	380
HDD023	100

Bijlage 1 bevat de globale topografische situering van de HDD-tracés. Bijlage 2 bevat overzichtstekeningen waarop de HDD-tracés meer gedetailleerd zijn weergegeven. Bijlage 3 bevat enkele kadastrale kaarten.

2.3 Historische gegevens en bodeminformatie

Uit historische kaarten blijkt dat de onderzochte locaties altijd in gebruik zijn geweest als weilandpercelen. Door de jaren heen zijn de samenstellingen van de percelen wel veranderd, door de uitgevoerde herinrichtingswerkzaamheden. De uitgevoerde werkzaamheden ter plaatse van de onderzochte percelen betreffen:

- dempingen in 1955 en 1975 (Hdd017);
- een tweetal dempingen in 1975 (Hdd023);
- dempingen in 1973 en 1988 (Hdd011/012);
- de aanleg van de N381 in 1978 (Hdd011/012).

Uit de landelijke bodeminformatiewebsite blijkt dat ter plaatse van de onderzochte percelen geen mogelijk bodembedreigende activiteiten plaatsvinden of hebben plaatsgevonden. Wel zijn ter plaatse van HDD017 in het verleden meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn hieronder kort weergegeven.

Verkennd bodemonderzoek indicatief asbestonderzoek Lievingerveld te Beilen, Tauw rapportnummer [REDACTED], april 2017

In 2017 is in het kader van een bestemmingswijziging door Tauw een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van perceel T625. In dit onderzoek is zintuiglijk in de bovengrond ter plaatse van een aantal dammen een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan zware metalen, minerale olie, naftaleen en dichlooretheen aangetroffen. Tevens is hier indicatief ter plaatse van twee dammen een sterk verhoogd gehalte aan asbest aangetroffen. In het rapport werd aanbevolen nader onderzoek uit te voeren.

Verkennd en nader asbestonderzoek in bodem Lievingerveld te Beilen, Tauw rapportnummer 1248090, 10 juli 2017

De resultaten van voorgenoemd onderzoek vormt de aanleiding tot dit onderzoek. In dit onderzoek is ter plaatse van meerdere andere dammen eveneens asbestverdacht materiaal waargenomen. In totaal was ter plaatse van vier dammen sprake van een sterke verontreiniging met asbest. De omvang van deze verontreinigingen was ter plaatse van alle dammen echter zeer gering. Naast de verontreinigingen met asbest is ter plaatse van één dam een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Deze heeft geleid tot uitvoering van een nader onderzoek.

Nader bodemonderzoek minerale olie Lievingerveld te Beilen, Tauw rapportnummer 1248090, 18 mei 2017.

De resultaten van voorgenoemd onderzoek vormt de aanleiding tot dit onderzoek. In het nader onderzoek werd vermeld dat de verontreiniging met minerale olie mogelijk is ontstaan als gevolg van een calamiteit. Voor het bepalen van de omvang van de verontreiniging zijn boringen en peilbuizen rondom de verontreinigde boring geplaatst en is het slib aan weerszijden van de verontreinigde dam bemonsterd. Analytisch was enkel een licht verhoogd gehalte aan minerale olie in één van de peilbuizen aangetroffen. Gezien de afstand van de verontreinigingen tot de onderzoekslocatie, verwachten wij niet dat de bovenstaande resultaten van invloed zullen zijn op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzochte locaties.

Verkennd bodemonderzoek PFAS Lievingerveld Beilen, Antea Group rapportnummer 0459926.100, 4 maart 2020. In 2020 is door Antea Group een verkennd PFAS-onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd als vervolg op de voornoemde onderzoeken. In het onderzoek zijn zowel in de boven- als in de ondergrond geen gehalten aan PFAS boven de landelijke achtergrondwaarden aangetroffen.

2.4 Locatie-inspectie

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden heeft er een locatie-inspectie plaatsgevonden. Hierbij zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen. Verder zijn er zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging en hebben geleid tot een wijziging van de onderzoeksopzet.

2.5 Conclusie vooronderzoek

De te onderzoeken locaties betreffen veelal weilandpercelen. Op geen van de tracés van de gestuurde boringen is (in het verleden) sprake geweest van een eventuele bodembedreigende activiteiten. Gezien de te onderzoeken percelen onderdeel uitmaken van een grondwaterbeschermingsgebied verwachten wij geen noemenswaardige vormen van verontreinigingen aan te treffen. Verontreinigingen aangetroffen in voorgaande onderzoeken bevinden zich op ruime afstand van de te onderzoeken deellocaties en worden in dit kader als niet relevant beschouwd.

Op dit moment zien wij geen aanleiding om de bodem ter plaatse van de onderzoekslocaties als verdacht te beschouwen op het voorkomen van asbest en of PFAS.

3 Uitvoering van het bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

De tracés van de gestuurde boringen zijn onderzocht op basis van de strategie voor een 'Onverdachte lijnvormige locatie (ONV-L)', zoals genoemd in NEN 5740 (oktober 2023). In afwijking op de genoemde strategie zijn de boringen doorgezet tot 2,0 m-mv en niet tot 0,25 m onder de maximale ontgravingsdiepte. Dit omdat de bodemkwaliteit van de ondergrond beneden 2,0 m-mv als schoon wordt beschouwd.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een ontheffing aangevraagd om te mogen boren in een grondwaterbeschermingsgebied. Deze ontheffing is door Movares | MUG Ingenieursbureau b.v. aangevraagd via het DSO loket.

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen is op 28 november en op 1 en 2 december 2025 uitgevoerd door gekwalificeerd monsternemer van Movares | MUG Ingenieursbureau b.v. voor de protocollen 2001 en 2002, de heer [REDACTED]. De grondwatermonsternamen zijn op 11 december 2025 uitgevoerd door de genoemde veldmedewerker.

Voorafgaand aan het verrichten van de boringen is de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd conform NEN 5725 en NEN 5740. Hierbij is gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld. De uitgevoerde werkzaamheden en analyses zijn gebaseerd op de bovengenoemde onderzoeksstrategie. De opgeboorde grond is bemonsterd per de te onderscheiden bodemlaag, in trajecten van maximaal 0,5 m. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen.

De onderstaande tabel toont een overzicht van de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde werkzaamheden en analyses

omschrijving	Lengte (m)	boringen	Boringen met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater
HDD09/010	190	4 tot 2,0 m-mv	1 (freatisch)	2x standaard pakket grond	1x standaard pakket grondwater
HDD011/012	280	6 tot 2,0 m-mv	1 (freatisch)	2x standaard pakket grond	1x standaard pakket grondwater
HDD017	105	3 tot 2,0 m-mv	1 (freatisch)	2x standaard pakket grond	1x standaard pakket grondwater
HDD022	380	8 tot 2,0 m-mv	1 (freatisch)	2x standaard pakket grond	1x standaard pakket grondwater
HDD023	100	3 tot 2,0 m-mv	1 (freatisch)	2x standaard pakket grond	1x standaard pakket grondwater
standaardpakket grond:			zware metalen (g), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som)		
standaardpakket grondwater:			zware metalen (g), minerale olie, vluchtige aromaten, gechloreerde koolwaterstoffen		

3.3 Monsterneming en analyses grond

Op basis van grondsoorten, zintuiglijke waarnemingen en of ruimtelijke verdeling, zijn grondmonsters geselecteerd en samengesteld voor analyse. De mengmonsters van de grond zijn in het laboratorium samengesteld. In tabel 3.2 zijn de onderzochte grondmonsters, inclusief de samenstelling van de mengmonsters, opgenomen. Tevens is het van toepassing zijnde analysepakket weergegeven.

Tabel 3.2 Overzicht geanalyseerde grondmonsters

Analyse- monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
HDD 011/012-1	0,00 - 0,60	"06" (0,00 - 0,40) "07" (0,00 - 0,50) "08" (0,00 - 0,35) "09" (0,00 - 0,40) "09" (0,40 - 0,60) "10" (0,00 - 0,35) PBo2 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
HDD 011/012-2	0,75 - 2,00	"06" (1,00 - 1,50) "07" (0,75 - 1,15) "08" (1,00 - 1,50) "09" (0,75 - 1,25) "10" (1,50 - 2,00) PBo2 (0,90 - 1,25)	Standaardpakket incl. lu/os
HDD 022-1	0,00 - 0,50	"10" (0,00 - 0,35) "11" (0,00 - 0,40) "12" (0,00 - 0,50) "13" (0,00 - 0,25) "13" (0,25 - 0,35) "14" (0,00 - 0,25) "15" (0,00 - 0,35) "16" (0,00 - 0,35) "17" (0,00 - 0,25) "18" (0,00 - 0,35)	Standaardpakket incl. lu/os
HDD 022-2	0,55 - 1,85	"11" (0,55 - 1,05) "12" (0,70 - 1,20) "13" (1,35 - 1,85) "14" (1,00 - 1,50) "15" (0,65 - 1,15) "18" (0,90 - 1,40) PBo3 (0,65 - 1,15)	Standaardpakket incl. lu/os
HDD09/010-1	0,00 - 0,50	"01" (0,00 - 0,30) "02" (0,00 - 0,35) "03" (0,00 - 0,50) "04" (0,00 - 0,35) PBo1 (0,00 - 0,40)	Standaardpakket incl. lu/os
HDD09/010-2	1,15 - 1,90	"01" (1,20 - 1,70) "04" (1,15 - 1,65) PBo1 (1,40 - 1,90)	Standaardpakket incl. lu/os
HDD017-1	0,00 - 0,50	"19" (0,00 - 0,50) "20" (0,00 - 0,50) "21" (0,00 - 0,45) PBo4 (0,00 - 0,45)	Standaardpakket incl. lu/os
HDD017-2	1,00 - 1,60	"19" (1,10 - 1,60) "20" (1,10 - 1,60) "21" (1,00 - 1,50) PBo4 (1,10 - 1,60)	Standaardpakket incl. lu/os
HDD023-1	0,00 - 0,30	"22" (0,00 - 0,30) "23" (0,00 - 0,25) "24" (0,00 - 0,30) PBo5 (0,00 - 0,30)	Standaardpakket incl. lu/os

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
HDD023-2	0,65 - 1,25	"23" (0,75 - 1,25) "24" (0,70 - 1,20) PB05 (0,65 - 1,15)	Standaardpakket incl. lu/os

De grondmonsters zijn voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium SGS Environmental Analytics bv te Hoogvliet Rotterdam.

3.4 Monsterneming en analyses grondwater

Het grondwater is bemonsterd conform protocol 2002 en NEN 5744 ('Bodem - monsterneming van grondwater'). De onderzochte grondwatermonsters zijn inclusief het bijbehorende analysepakket weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Overzicht geanalyseerde grondwatermonsters

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
PB01-1-1	2,21 - 3,21	Standaard pakket
PB02-1-1	0,82 - 1,82	Standaard pakket
PB03-1-1	2,00 - 3,00	Standaard pakket
PB04-1-1	1,40 - 2,40	Standaard pakket
PB05-1-1	2,00 - 3,00	Standaard pakket

4 Onderzoekresultaten

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Bij het verrichten van de boringen en het beschrijven van het opgeboorde materiaal is de bodem beoordeeld op kleur, textuur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bodemopbouw is per boring omschreven conform NEN 5104. Tevens is de opgeboorde grond geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat ondanks de verschillende deelgebieden, de bodemopbouw redelijkerwijs eenduidig is. Over het algemeen bestaat de bovengrond ter plaatse van alle deellocaties uit een zwak tot matig humeuze zandlaag tot een diepte van gemiddeld 1,0 m-mv. De grond hieronder bestaat veelal uit sterk zandig leem met plaatselijk een tussenliggende zandlaag. In enkele boringen is geen leem aangetroffen. Boring 16 bestaat tot de maximale boordiepte van 2,0 uit geroerde grond. Ter plaatse van HDD 23 (boring 19 t/m 21) bestaat de bovengrond tot gemiddeld 1,0 m-mv uit veen. De onderliggende grond bestaat uit zand vanaf een diepte van 1,0 m-mv. Verder was op veel plaatsen sprake van brokken keileem en of leemlaagjes in de ondergrond.

In het opgeboorde materiaal zijn geen antropogene bijmengingen (waaronder asbestverdachte materialen) aangetroffen.

Een uitgebreide beschrijving van de bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen is opgenomen in de boorprofielen die zijn bijgevoegd als bijlage 4.

4.2 Veldmetingen grondwater

Op 11 december 2025 is het grondwater volgens protocol 2002 bemonsterd door gekwalificeerd veldmedewerker van Movares | Mug Ingenieursbureau b.v., de heer [REDACTED]. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EC) en de troebelheid (NTU) zijn tijdens de grondwatermonsterneming in het veld gemeten. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Veldmetingen grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
PB01-1-1	2,21 - 3,21	1,41	5,1	2780	42
PB01-1-2	2,21 - 3,21	1,42	5,6	1650	34
PB02-1-1	0,82 - 1,82	0,07	6,0	400	134
PB03-1-1	2,00 - 3,00	1,58	7,0	470	271
PB04-1-1	1,40 - 2,40	12,16	6,8	650	81
PB05-1-1	2,00 - 3,00	1,21	6,8	2670	141

Uit tabel 4.1 blijkt dat de in het veld gemeten waarden voor het grondwater, niet noemenswaardig afwijken van de waarden die van nature worden gemeten. Wel is de NTU-waarde verhoogd (>10). Deze NTU-waarde heeft een signalerende functie (mate van troebelheid). In troebel water kunnen mogelijk onterecht hoge concentraties in het grondwater worden gemeten. Er is geen normatieve grens voor de NTU vastgesteld. De gemeten waarde heeft in het onderhavige geval wel aanleiding gegeven om extra controlestappen uit te voeren. Hieruit blijkt dat de monsterneming van het grondwater conform NEN 5744 en bij een constante EC is uitgevoerd. Verder bleek de oppompsnelheid geen noemenswaardige invloed te hebben op de gemeten NTU-waarde. Deze bleef tijdens de bemonstering van het grondwater constant. De hoge NTU-waarde heeft geen negatieve invloed op de kwaliteit van het onderhavige onderzoek. Tevens zijn er geen ernstige verontreinigingen in het grondwater aangetoond.

Herbemonstering van het grondwater is niet noodzakelijk. De gemeten concentraties in het grondwater geven een juist beeld.

4.3 Toetswijze en terminologie

Sinds 1 januari 2024 is de Omgevingswet van toepassing. Hierdoor is de toetswijze aangepast. Bij de toetsing van de analyseresultaten van de grond wordt getoetst aan de interventiewaarde bodemkwaliteit volgens bijlage IIA van het Besluit activiteiten leefomgeving, dat per 1 januari 2024 in werking is getreden. Het opleveren van de Omgevingswet-toetsen heeft echter vertraging opgelopen. Waardoor er geen rechten ontleend kunnen worden aan de huidig beschikbare, tijdelijke toetsingen. Ter bepaling van de klasse van de grond zijn de grondmonsters eveneens getoetst aan de waarden voor de klassen landbouw/natuur, wonen en industrie, zoals opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit (2022).

Voor grondwater wordt sinds 1 januari 2024 getoetst aan de signaleringsparameters volgens bijlage Vd uit het Besluit kwaliteit leefomgeving. Hier is nog geen toetsmodel voor beschikbaar. Vanwege de recentelijke overgang naar de Omgevingswet en omdat de BoToVa-toetsingen nog niet definitief zijn is ook de voormalige toetsingen aan de streef- en interventiewaarden zoals eerder opgenomen in de circulaire van de Wet Bodembescherming opgenomen in deze rapportage. Hiermee is meer inzicht verkregen in de verontreinigingssituatie.

Bij de toetsing wordt in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt.

Landbouw/natuur (L/N): de gehalten (grond) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

(voormalige) Streefwaarde (S): de concentraties (grondwater) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Interventiewaarde bodemkwaliteit (I): geeft de gehalten (grond) of concentraties (grondwater) aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Regeling bodemkwaliteit: ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond zijn de resultaten in deze rapportage tevens getoetst aan het de Regeling bodemkwaliteit 2022 (generieke kader). Aangezien er geen partijkeuring conform de Regeling bodemkwaliteit is uitgevoerd, kunnen aan de resultaten van deze toetsing niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform de Regeling bodemkwaliteit 2022 is uitgevoerd.

Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): Toetsingen zijn vooralsnog uitgevoerd volgens tijdelijke kaders van de Omgevingswet in afwachting van formele vaststelling door Rijkswaterstaat medio 2024, hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

4.4 Getoetste analyseresultaten grond

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de interventiewaarde bodemkwaliteit volgens bijlage IIA van het Besluit Activiteiten Leefomgeving (BAL). Tevens is de indicatieve toetsing volgens Bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit 2022 (generieke kader) weergegeven.

In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen en in bijlage 6 de getoetste analyseresultaten met de toetsingswaarden.

Tabel 4.2 Getoetste analyseresultaten grondmonsters

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> L/N (+index)	> I (+index)	RBK monster-conclusie
HDD 011/012-1	0,00 - 0,60	-	-	Landbouw/natuur
HDD 011/012-2	0,75 - 2,00	-	-	Landbouw/natuur
HDD 022-1	0,00 - 0,50	-	-	Landbouw/natuur
HDD 022-2	0,55 - 1,85	-	-	Landbouw/natuur
HDD09/010-1	0,00 - 0,50	-	-	Landbouw/natuur
HDD09/010-2	1,15 - 1,90	PCB (som 7) (0,02)	-	Landbouw/natuur
HDD017-1	0,00 - 0,50	Kwik (-)	-	Landbouw/natuur
HDD017-2	1,00 - 1,60	PCB (som 7) (0,02)	-	Landbouw/natuur
HDD023-1	0,00 - 0,30	-	-	Landbouw/natuur
HDD023-2	0,65 - 1,25	PCB (som 7) (0,02)	-	Landbouw/natuur

> L/N	: > klasse landbouw/natuur
> I	: > Interventiewaarde bodemkwaliteit
Index	: $(GSSD - L/N) / (I - L/N)$

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond ter plaatse van HDD017, en in de ondergrond ter plaatse van HDD09/010 en HDD023, licht verhoogde gehalten aan kwik en PCB zijn aangetroffen (boven de waarde voor klasse landbouw/natuur). De gehalten liggen echter ruim beneden de interventiewaarde bodemkwaliteit. Op basis van indicatieve toetsing is alle onderzochte grond beoordeeld als klasse landbouw/natuur.

4.5 Getoetste analyseresultaten grondwater

Tabel 4.3 geeft een overzicht van de analyseresultaten van de onderzochte grondwatermonsters. De resultaten zijn getoetst aan de signaleringsparameter zoals opgenomen in bijlage Vd van het Besluit kwaliteit leefomgeving. De resultaten zijn volledigheidshalve eveneens getoetst aan de voormalige streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming.

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 5. Bijlage 6 bevat de getoetste analyseresultaten met de toetsingswaarden.

Tabel 4.3 Getoetste analyseresultaten grondwatermonsters

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> (vml.) S (+index)	> vml. Interventiewaarde (+index)	> signaleringsparameter
PB01	2,21 - 3,21	Kobalt (0,6) Koper (0,52) Zink (0,43) Cadmium (0,09) Barium (0,38) Xylenen (som) (-) Naftaleen (-) cis + trans-1,2-Dichlooretheen (0,01) 1,1-Dichlooretheen (0,01) Dichloormethaan (-) Tetrachloormethaan (Tetra) (0,01) 1,1,1-Trichlooretheen (-)	Nikkel (3,92)	Nikkel

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> (vml.) S (+index)	> vml. Interventiewaarde (+index)	> signaleringsparameter
		1,1,2-Trichloorethaan (-) Tetrachlooretheen (Per) (-) Vinylchloride (0,04)		
<i>Heranalyse PBo1</i>				
PBo1	2,21 - 3,21	Nikkel (0,68)	-	
PBo2	0,82 - 1,82	Xylenen (som) (-) Naftaleen (-) cis + trans-1,2-Dichlooretheen (0,01) 1,1-Dichlooretheen (0,01) Dichloormethaan (-) Tetrachloormethaan (Tetra) (0,01) 1,1,1-Trichloorethaan (-) 1,1,2-Trichloorethaan (-) Tetrachlooretheen (Per) (-) Vinylchloride (0,04)	-	
PBo3	2,00 - 3,00	Nikkel (0,18) Koper (0,12) Zink (0,03) Barium (0,1) Xylenen (som) (-) Naftaleen (-) cis + trans-1,2-Dichlooretheen (0,01) 1,1-Dichlooretheen (0,01) Dichloormethaan (-) Tetrachloormethaan (Tetra) (0,01) 1,1,1-Trichloorethaan (-) 1,1,2-Trichloorethaan (-) Tetrachlooretheen (Per) (-) Vinylchloride (0,04)	-	
PBo4	1,40 - 2,40	Xylenen (som) (-) Naftaleen (-) cis + trans-1,2-Dichlooretheen (0,01) 1,1-Dichlooretheen (0,01) Dichloormethaan (-) Tetrachloormethaan (Tetra) (0,01) 1,1,1-Trichloorethaan (-) 1,1,2-Trichloorethaan (-) Tetrachlooretheen (Per) (-) Vinylchloride (0,04)	-	
PBo5	2,00 - 3,00	Barium (0,12) Xylenen (som) (-) Naftaleen (-) cis + trans-1,2-Dichlooretheen (0,01) 1,1-Dichlooretheen (0,01) Dichloormethaan (-) Tetrachloormethaan (Tetra) (0,01) 1,1,1-Trichloorethaan (-) 1,1,2-Trichloorethaan (-) Tetrachlooretheen (Per) (-) Vinylchloride (0,04)	-	
<i>> (vml.) S: overschrijding (voormalige) streefwaarde</i>				

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> (vml.) S (+index)	> vml. Interventiewaarde (+index)	> signaleringsparameter
Index: $(GSSD-S)/(Signaleringsparameter-S)$				

Uit tabel 4.3 blijkt dat in het grondwater van alle peilbuizen licht verhoogde concentraties aan diverse parameters uit het standaardpakket zijn aangetroffen (boven de voormalige streefwaarden). In eerste instantie is in het grondwater van peilbuis Pbo1 (deellocatie HDDog/010) een sterk verhoogde concentratie aan nikkel aangetoond (boven de signaleringsparameter en voormalige interventiewaarde). Na heranalyse blijkt deze sterk verhoogde concentratie niet reproduceerbaar. De gemeten waarde van de heranalyse ligt ruim onder de signaleringsparameter en voormalige interventiewaarde maar wel boven de voormalige tussenwaarde.



5 Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Alsema b.v. heeft Movares | MUG Ingenieursbureau b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen gestuurde boringen voor de aanleg van het middenspanningskabeltracé 'Hijken - Beilen'.

Aanleiding en doelstelling

Ten behoeve van de aanleg van het middenspanningskabeltracé 'Hijken - Beilen' is Alsema b.v. voornemens om een aantal gestuurde boringen te verrichten. Omdat de gestuurde boringen door het grondwaterbeschermingsgebied plaatsvinden wenst de provincie Drenthe een historisch en verkennend bodemonderzoek.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater voor de betreffende locatie.

Onderzoekresultaten

Zintuiglijk

Over het algemeen bestaat de bovengrond ter plaatse van alle deellocaties uit een zwak tot matig humeuze zandlaag tot een diepte van gemiddeld 1,0 m-mv. De grond hieronder bestaat veelal uit sterk zandig leem met plaatselijk een tussenliggende zandlaag. In enkele boringen is geen leem aangetroffen. Boring 16 bestaat tot de maximale boordiepte van 2,0 uit geroerde grond. Ter plaatse van HDD 23 (boring 19 t/m 21) bestaat de bovengrond tot gemiddeld 1,0 m-mv uit veen. De onderliggende grond bestaat uit zand vanaf een diepte van 1,0 m-mv. Verder was op veel plaatsen sprake van brokken keileem en of leemlaagjes in de ondergrond.

In het opgeboorde materiaal zijn geen antropogene bijmengingen (waaronder asbestverdachte materialen) aangetroffen.

Analytisch grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond ter plaatse van HDDo17, en in de ondergrond ter plaatse van HDDo9/o10 en HDDo23, (zeer) licht verhoogde gehalten aan kwik en PCB zijn aangetroffen (boven de waarde voor klasse landbouw/natuur). De gehalten liggen echter ruim beneden de interventiewaarde bodemkwaliteit. Op basis van indicatieve toetsing is alle onderzochte grond beoordeeld als klasse landbouw/natuur.

Analytisch grondwater

In het grondwater van alle peilbuizen licht verhoogde concentraties aan diverse parameters uit het standaardpakket zijn aangetroffen (boven de voormalige streefwaarden). In eerste instantie is in het grondwater van peilbuis Pbo1 (deellocatie HDDo9/o10) een sterk verhoogde concentratie aan nikkel aangetoond (boven de signaleringsparameter en voormalige interventiewaarde). Na heranalyse blijkt deze sterk verhoogde concentratie niet reproduceerbaar. De gemeten waarde van de heranalyse ligt ruim onder de signaleringsparameter en voormalige interventiewaarde maar wel boven de voormalige tussenwaarde.

Conclusie en aanbevelingen

De vooraf gestelde hypothese dat de locatie als onverdacht dient te worden beschouwd dient op basis van de analyseresultaten formeel gezien te worden verworpen. Met name in het grondwater zijn enkele concentraties in matig verhoogde mate aangetoond. Hierover merken wij op dat verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater een verschijnsel is dat op tal van onverdachte locaties in geheel Nederland voorkomt. De concentraties in het grondwater worden vaak in (sterk) verhoogde mate gemeten, zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde concentraties kunnen onder andere worden veroorzaakt door wisselende milieuomstandigheden, verhoogde depositie uit de lucht en diverse bodemprocessen. Voor deze

situatie kan eveneens gesteld worden dat er sprake is van een voor bodemverontreiniging onverdacht gebied. Verder zijn er in de boven- en ondergrond geen (noemenswaardig) verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten waarmee is aangetoond dat er geen sprake is van een verontreiniging die vanaf het maaiveld in de bodem is terechtgekomen. Aangenomen wordt derhalve dat er sprake is van door natuurlijke (bodem) processen veroorzaakte verhoogde concentraties, waarbij van een verontreinigde situatie onzes inziens geen sprake is.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot uitvoering van een nader bodemonderzoek en vormen vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmering voor de voorgenomen uitvoering van de gestuurde boringen ter plaatse van de onderzochte deellocaties.

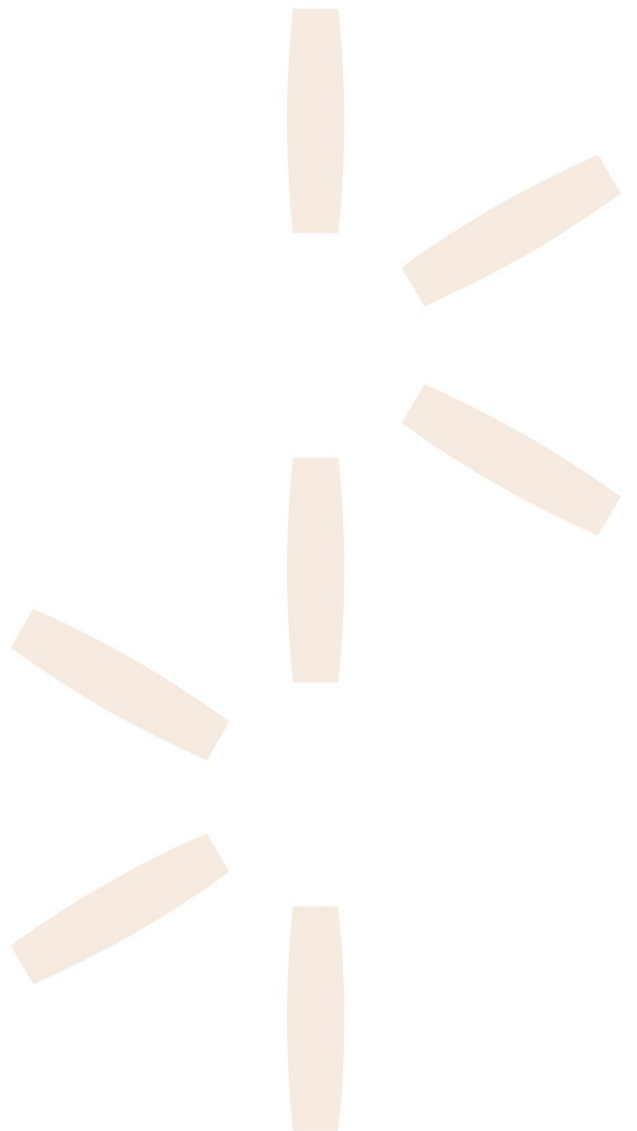
Bij afvoer en hergebruik elders dient op basis van het 'Handelingskader PFAS' rekening te worden gehouden met analyse op PFAS en GenX. Indien grond vanaf de locatie wordt afgevoerd, is bij hergebruik elders het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Indien de grond elders wordt toegepast, dient toestemming te worden verkregen van het bevoegd gezag en kan onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit gevraagd worden.

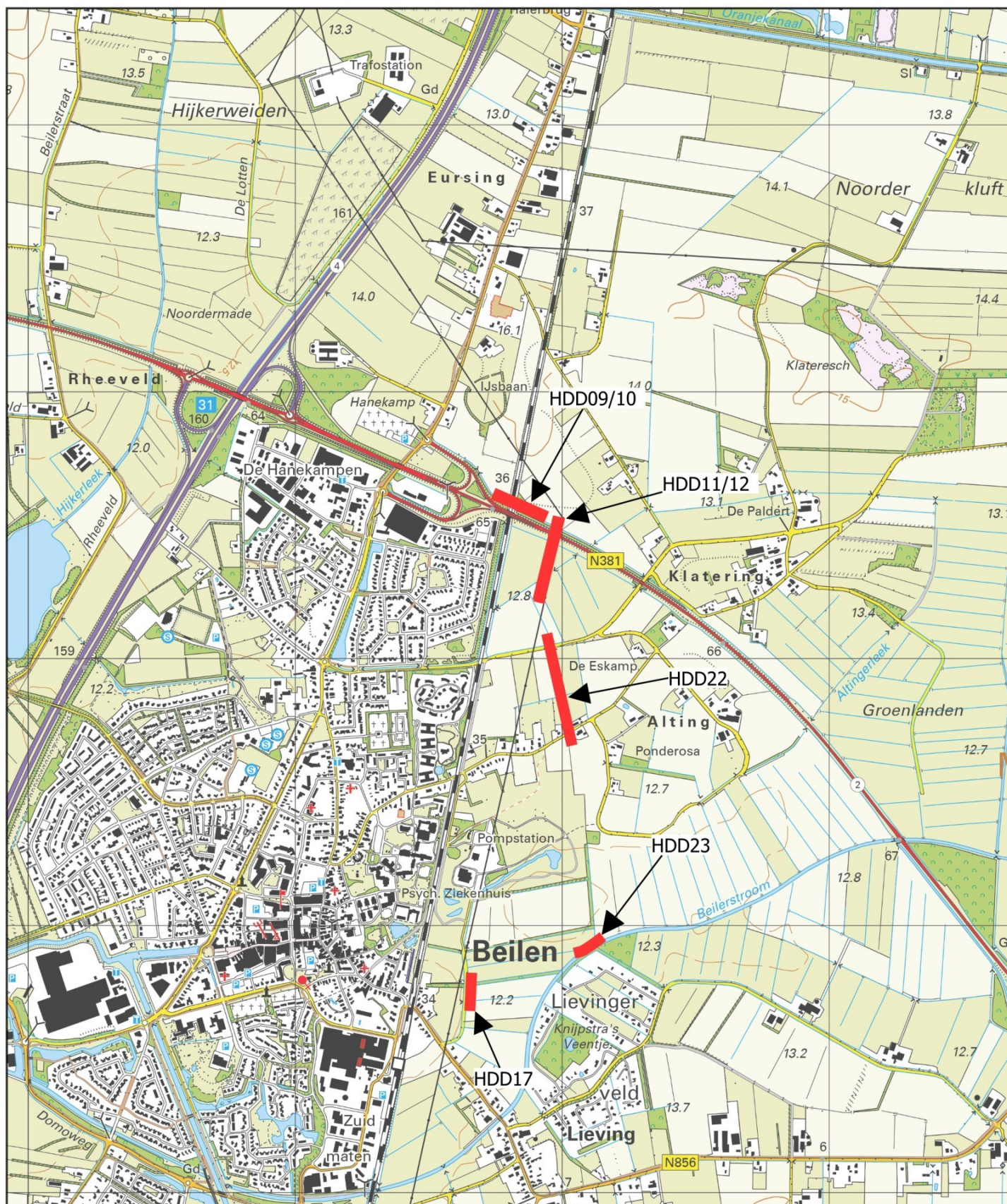
Indien grondverzet wordt uitgevoerd met een volume van meer dan 25 m³ (< interventiewaarde), worden de werkzaamheden volgens het Besluit Activiteiten Leefomgeving (Bal) gezien als een milieubelastende activiteit (MBA). In dat geval dienen de graafwerkzaamheden vijf werkdagen voorafgaand aan de uitvoering gemeld te worden bij het Digitaal Omgevingsloket (<https://omgevingswet.overheid.nl>). Graafwerkzaamheden met een volume minder dan 25 m³ (< interventiewaarde) hoeven niet worden gemeld. Wel gelden de algemene regels bij grondverzet die zijn opgenomen in de Omgevingswet.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit verkennend bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieu-hygiënische kwaliteit van de bodem. Bij eventueel grondverzet dient men rekening te houden met mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen.



Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie





0 300 600 900 m



movares

Zernikelaan 8
9351 VA Leek

Postbus 136
9350 AC Leek

0594 55 24 20
info@movares.nl
www.movares.nl



1	NH	RD
Wijz.	Get.	Gec.

Project:
Tracé Hijken-Beilen

Opdrachtgever:
Alsema b.v.

Onderdeel:
Topografische ligging HDD's

Datum: 07-01-2025

Projectnummer: 25300900

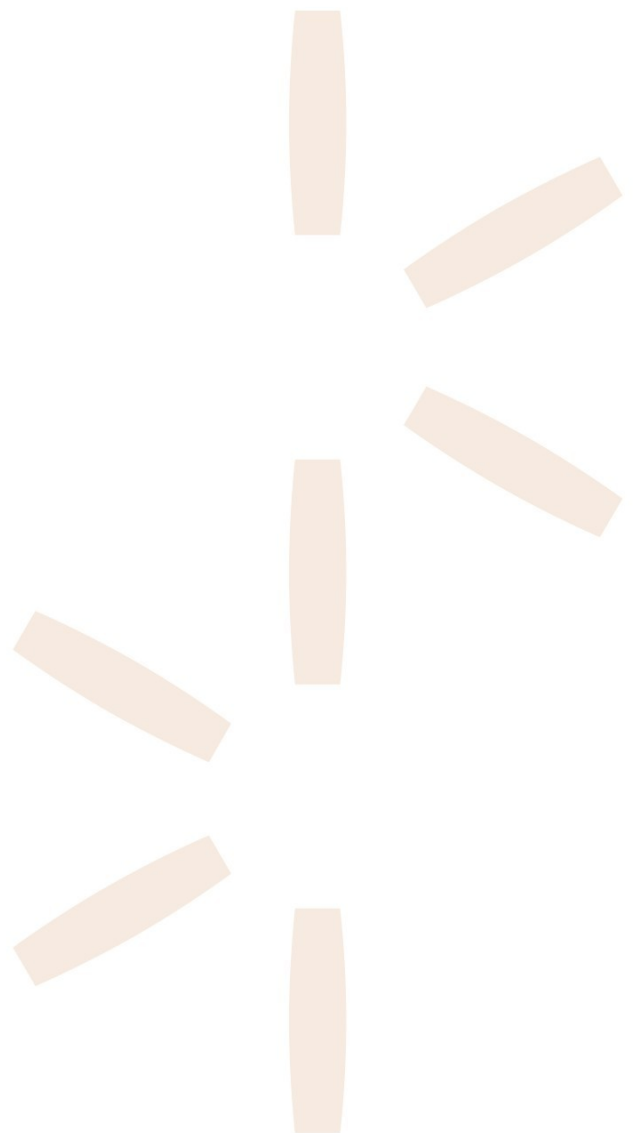
Bijlage: 1

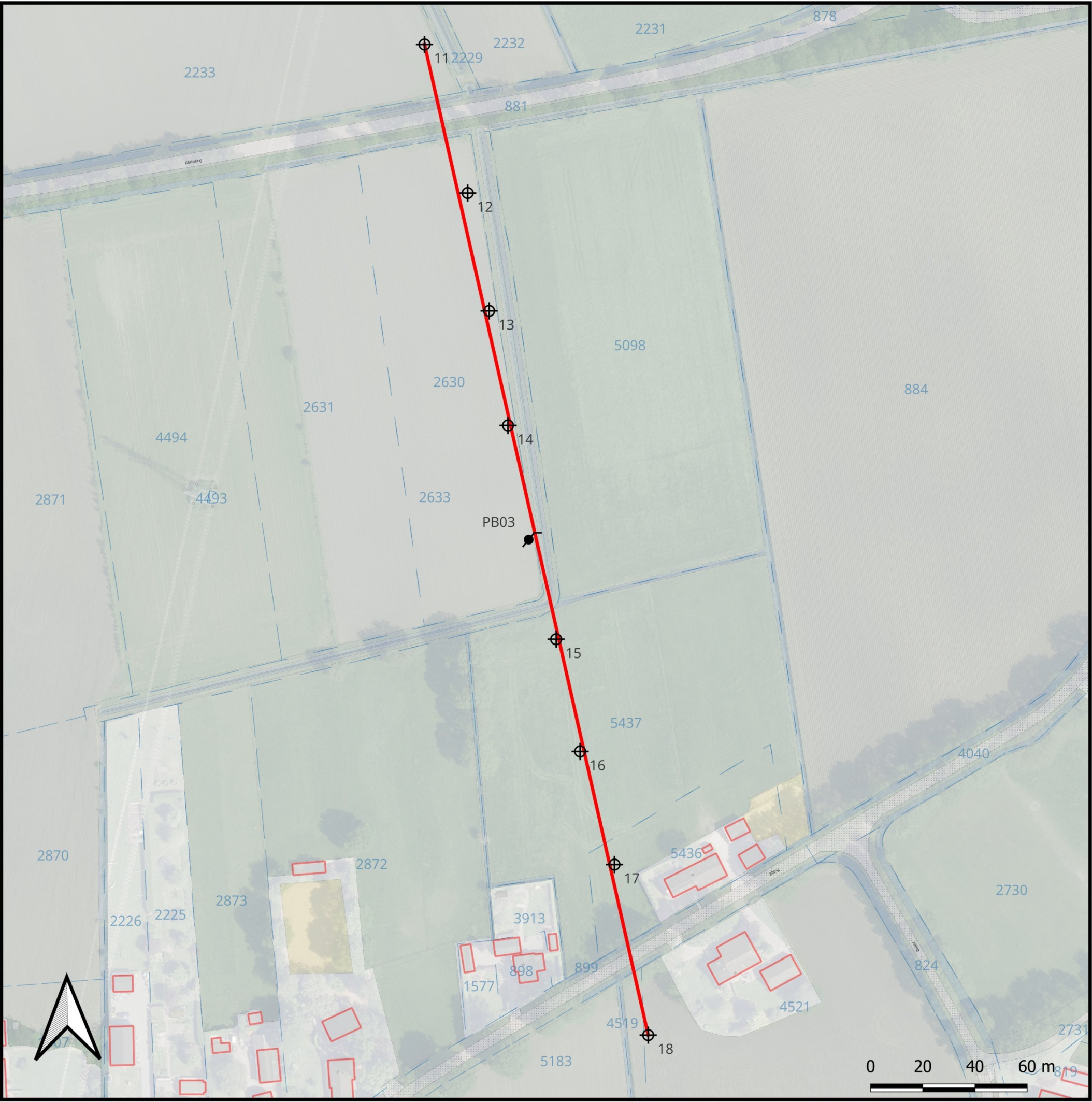
Schaal: 1:20000

Formaat A4

Smart
Urban
Engineering

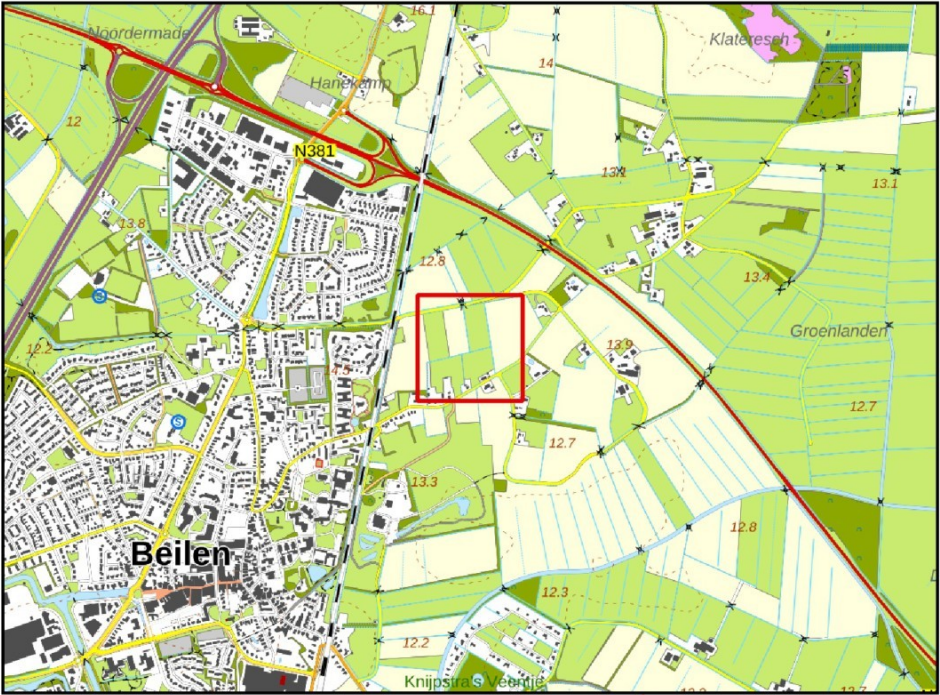
Bijlage 2 Overzichtstekening





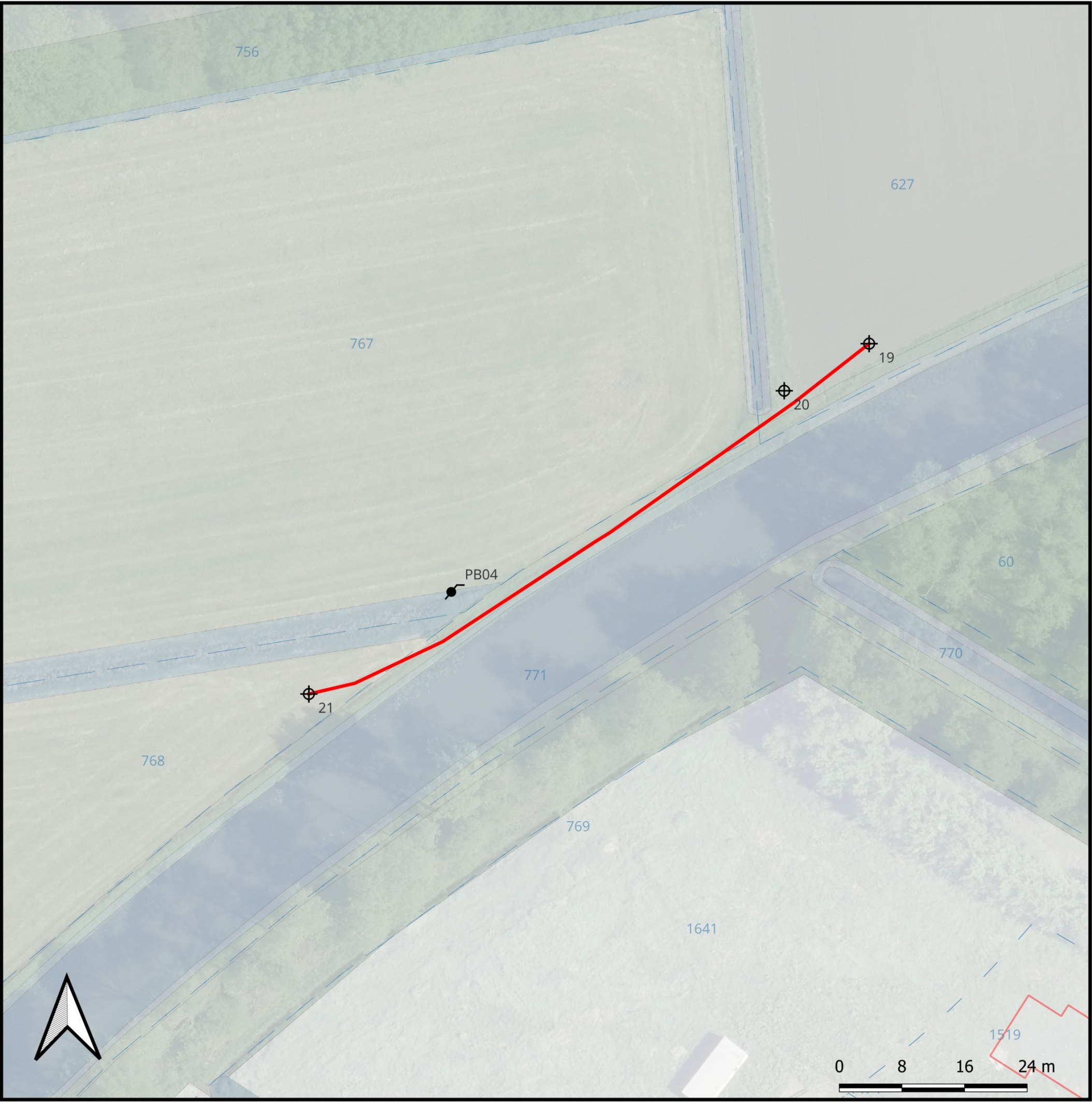
LEGENDA

- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis
- Gestuurde boringen
- Kadastrale grens
- Bestaande bebouwing

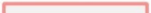


movares

Zernikelaan 8 9351 VA Leek Postbus 136 9350 AC Leek 0594 55 24 20 info@movares.nl www.movares.nl	1	NH	EG	Datum: 08-12-2025
	Wijz.	Get.	Gec.	
	Project: Tracé Hijken-Beilen			Projectnummer: 25300900
	Opdrachtgever: Alsema b.v.			Bijlage: 2
	Onderdeel: HDD 22			Schaal: 1 : 1500 Formaat A3

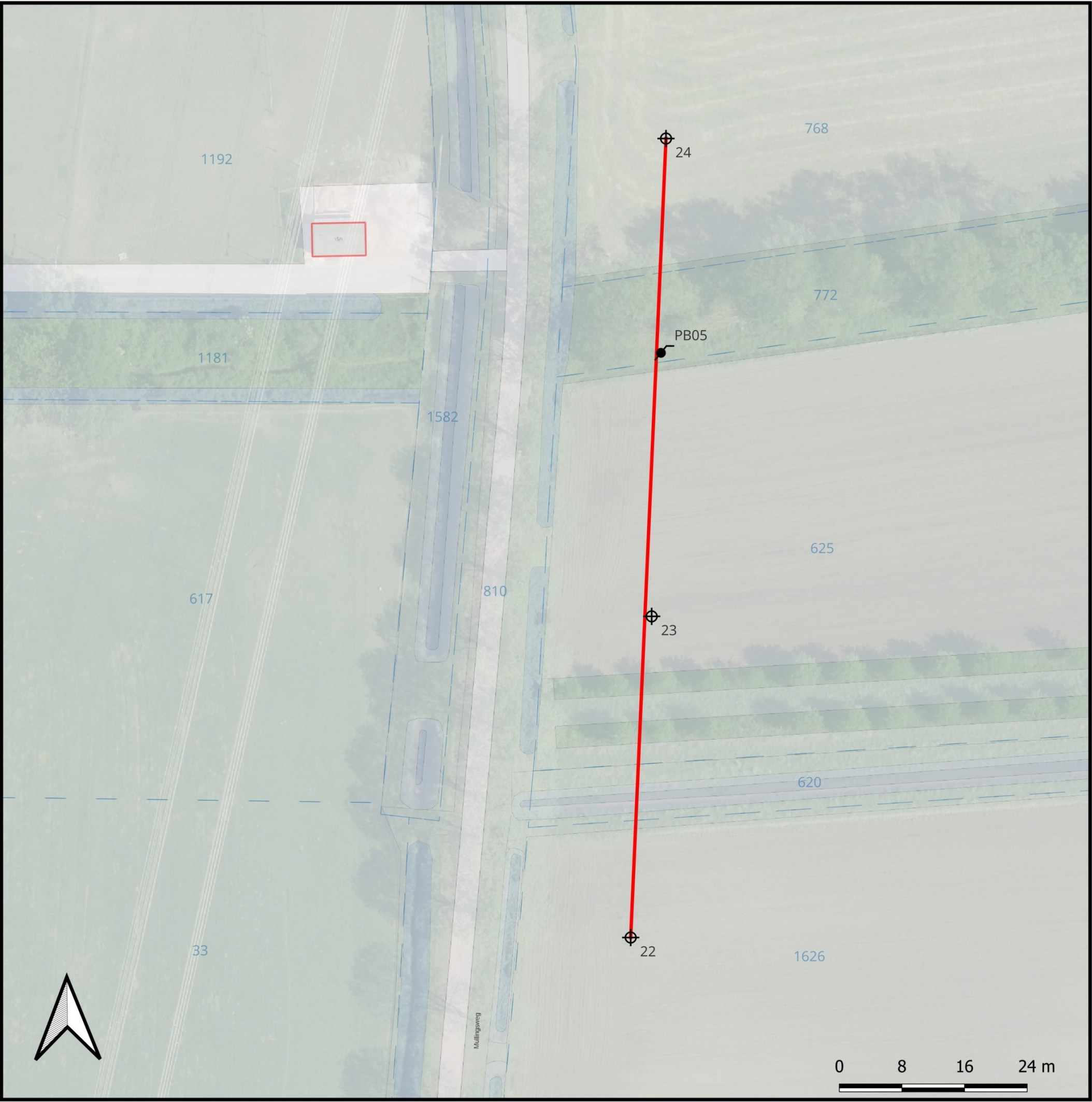


LEGENDA

-  Boring tot 2,0 m-mv
-  Peilbuis
-  Gesteurde boringen
-  Kadastrale grens
-  Bestaande bebouwing

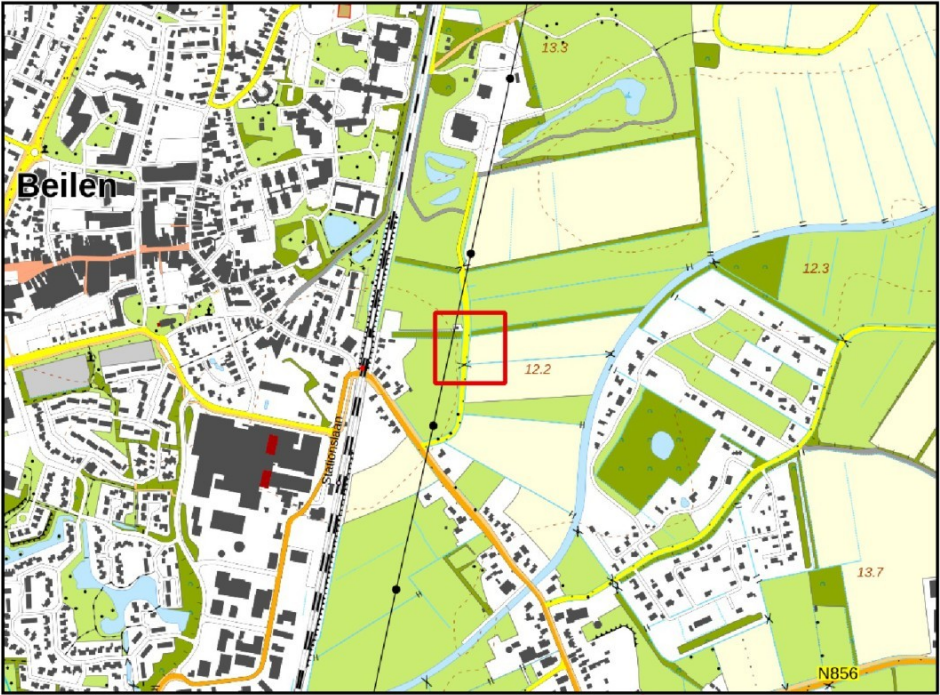


movares



LEGENDA

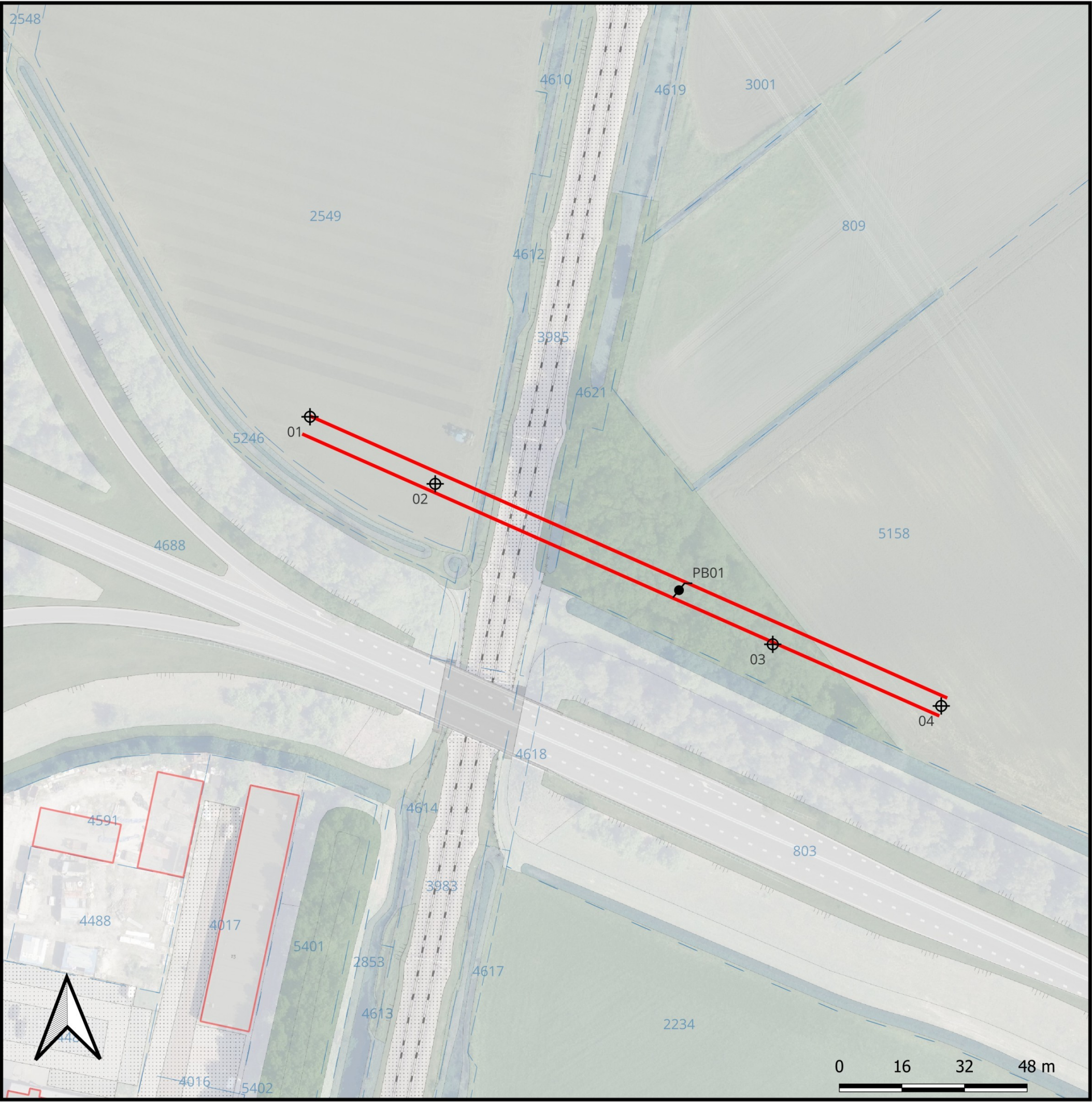
- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis
- Gesteurde boringen
- Kadastrale grens
- Bestaande bebouwing



movares

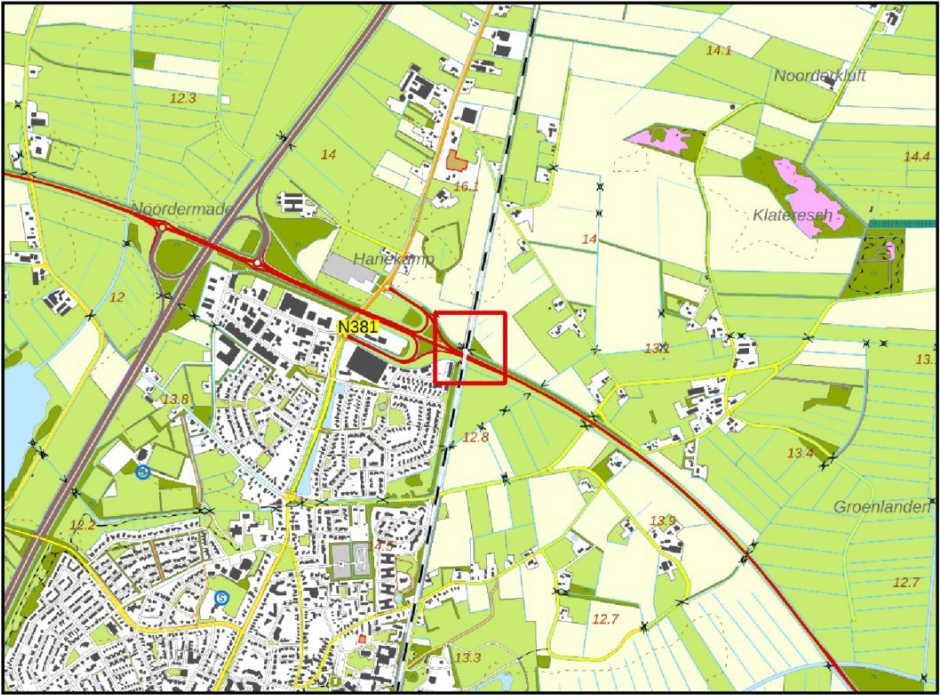
Zernikelaan 8 9351 VA Leek Postbus 136 9350 AC Leek 0594 55 24 20 info@movares.nl www.movares.nl	1 NH EG			
	Wijz.	Get.	Gec.	Datum: 08-12-2025
	Project: Tracé Hijken-Beilen			Projectnummer: 25300900
				Bijlage: 2
				Schaal: 1 : 500
	Opdrachtgever: Alsema b.v.			Formaat A3
Onderdeel: HDD 17				

 Smart
Urban
Engineering



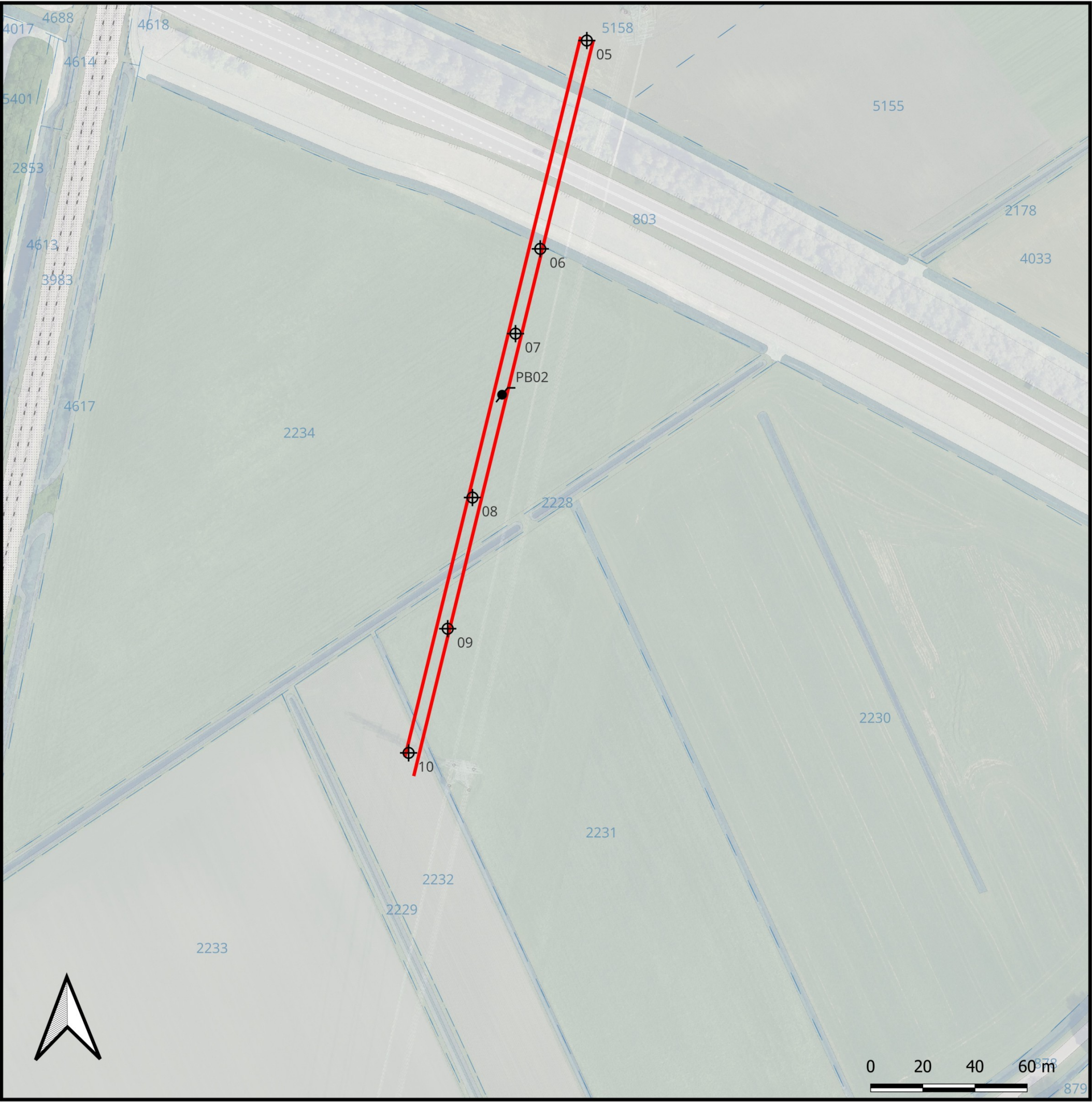
LEGENDA

- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis
- Gestuurde boringen
- Kadastrale grens
- Bestaande bebouwing



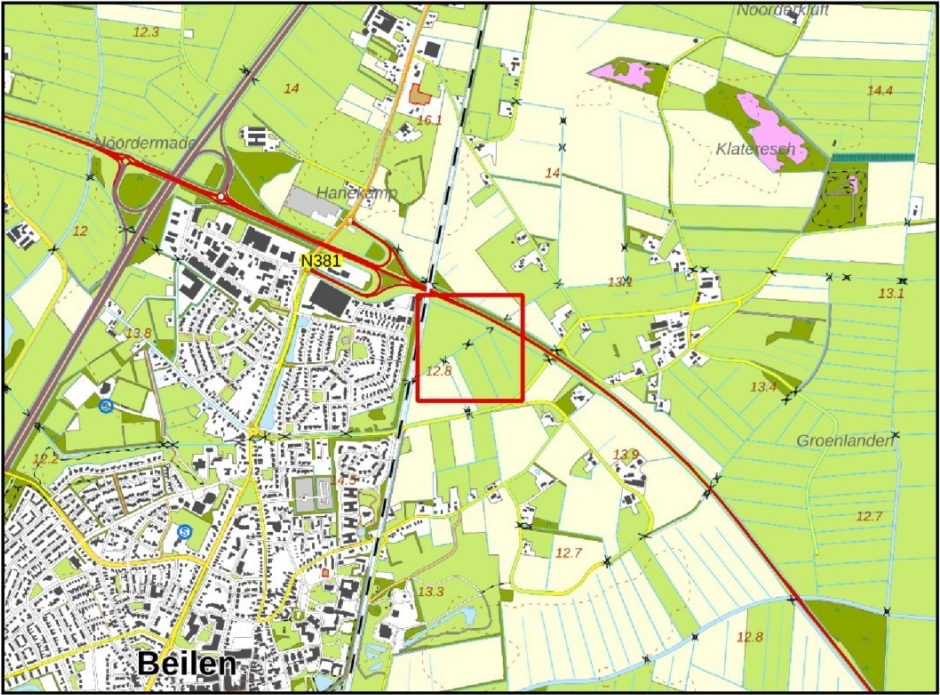
movares

1	NH	EG	
Wijz.	Get.	Gec.	Datum: 08-12-2025
Project:			Projectnummer: 25300900
Tracé Hijken-Beilen			Bijlage: 2
Opdrachtgever:			Schaal: 1 : 1000
Alsema b.v.			Formaat A3
Onderdeel:			
HDD 09/10			
Zernikelaan 8 9351 VA Leek			
Postbus 136 9350 AC Leek			
0594 55 24 20 info@movares.nl www.movares.nl			
			Smart Urban Engineering



LEGENDA

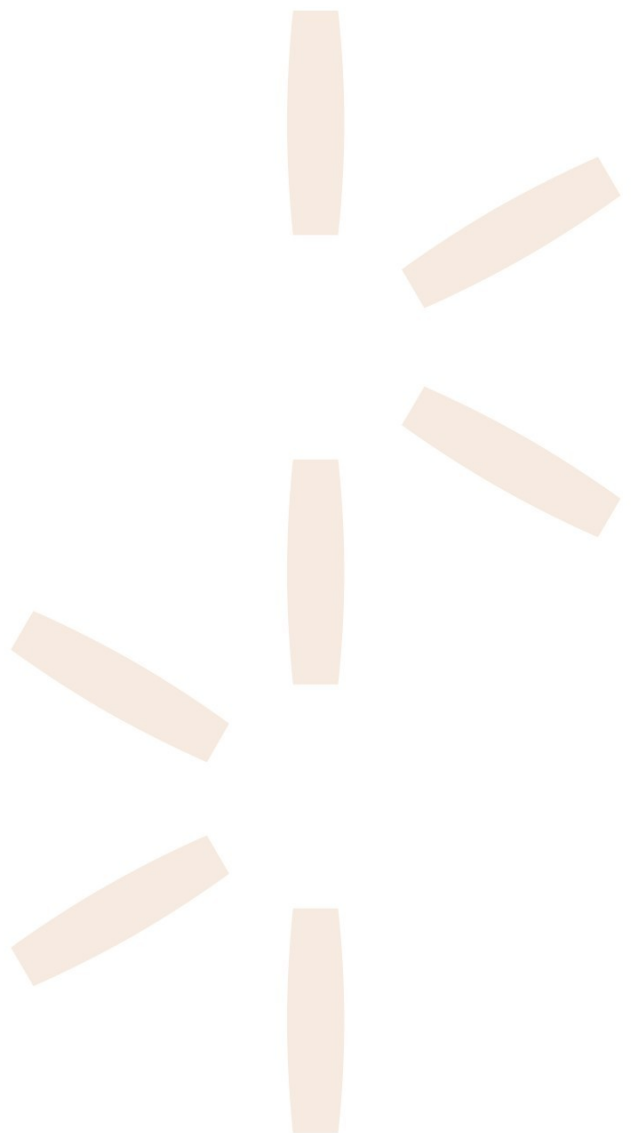
- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis
- Gestuurde boringen
- Kadastrale grens
- Bestaande bebouwing

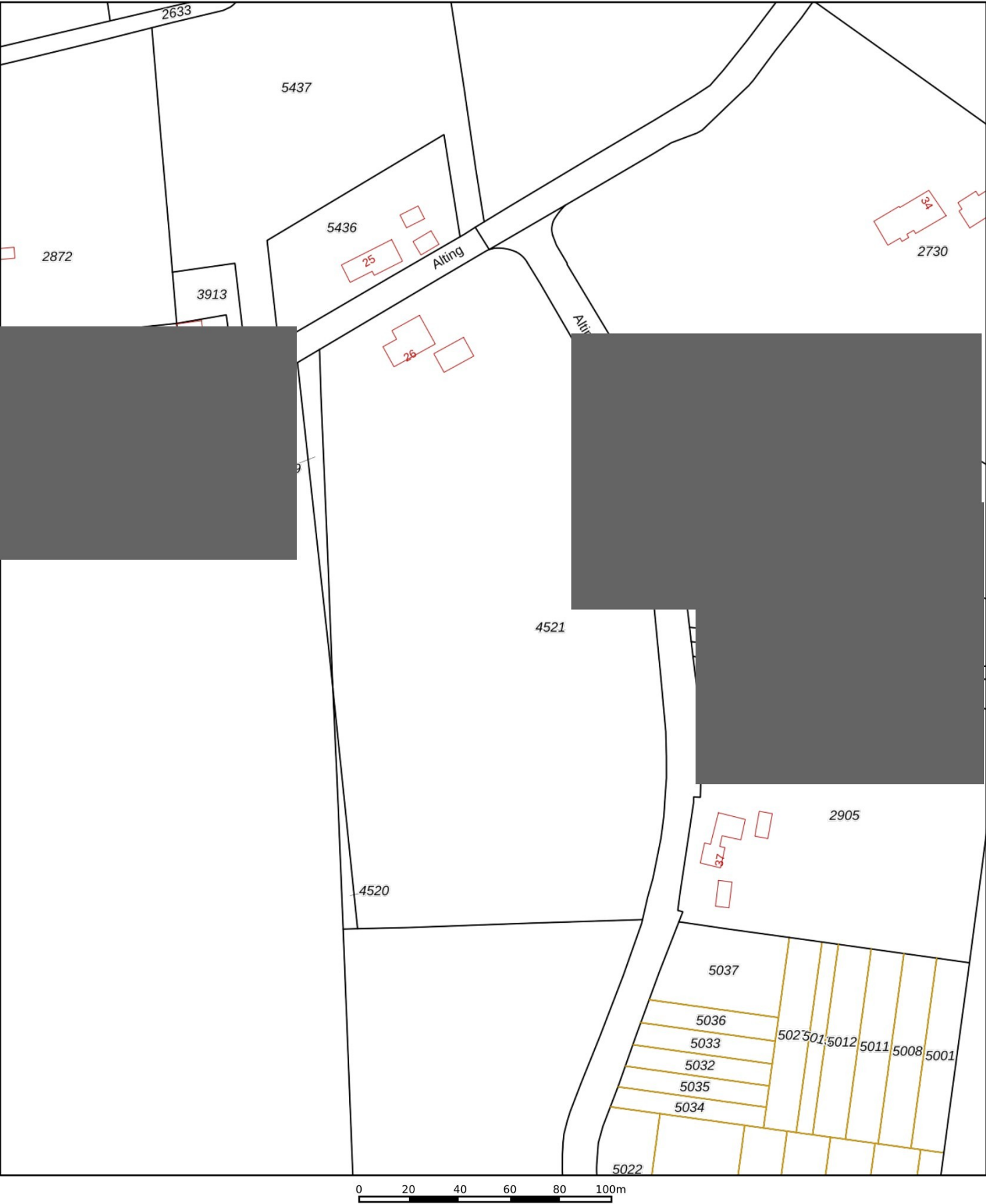


movares

Zernikelaan 8 9351 VA Leek Postbus 136 9350 AC Leek 0594 55 24 20 info@movares.nl www.movares.nl	1	NH	EG	Datum: 08-12-2025
	Wijz.	Get.	Gec.	
	Project: Tracé Hijken-Beilen			Projectnummer: 25300900
	Opdrachtgever: Alsema b.v.			Bijlage: 2 Schaal: 1 : 1500 Formaat A3
	Onderdeel: HDD 11/12			

Bijlage 3 Kadastrale gegevens





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Beilen

R

4521

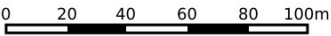
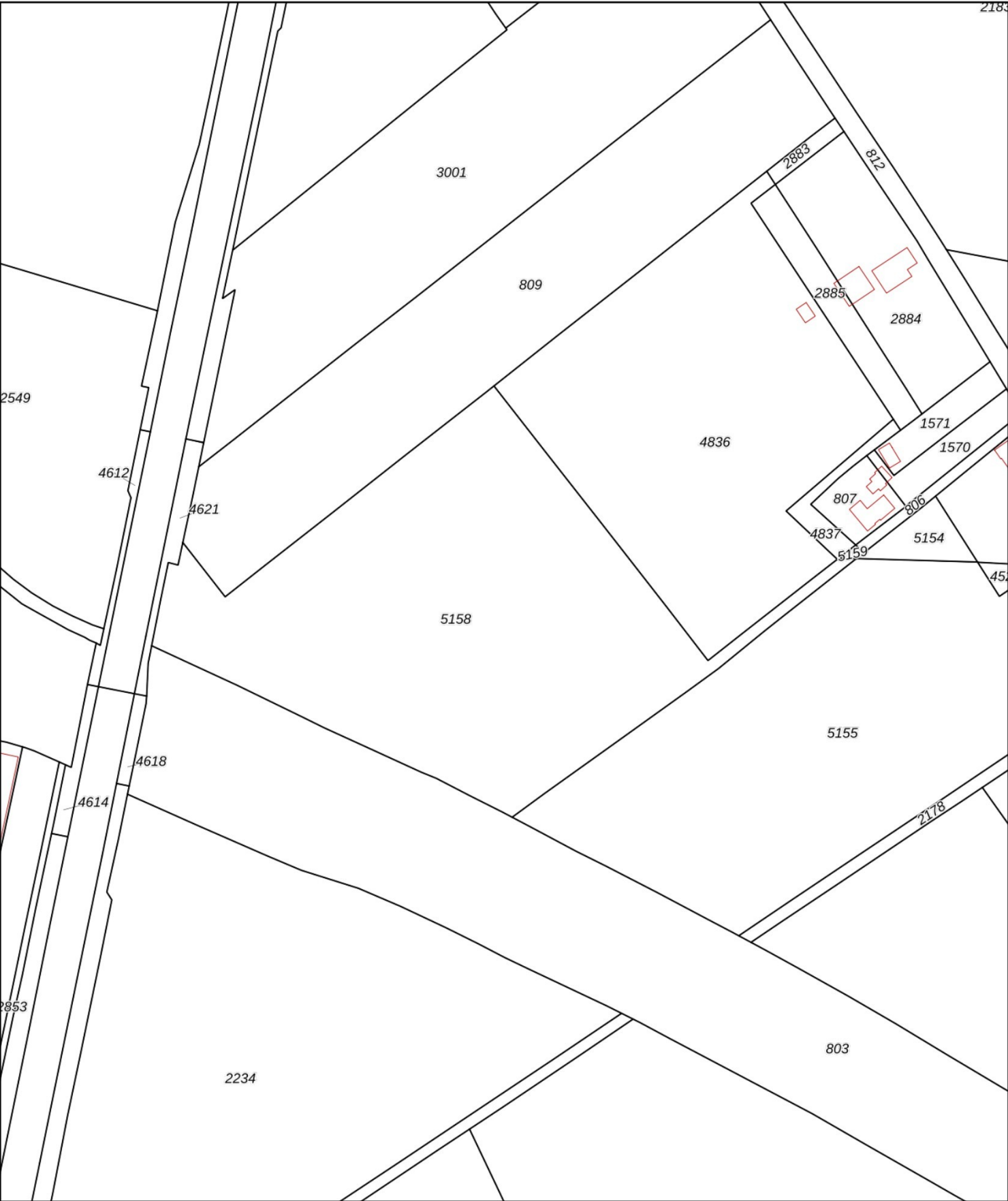
Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 24 december 2025

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.

kadaster



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

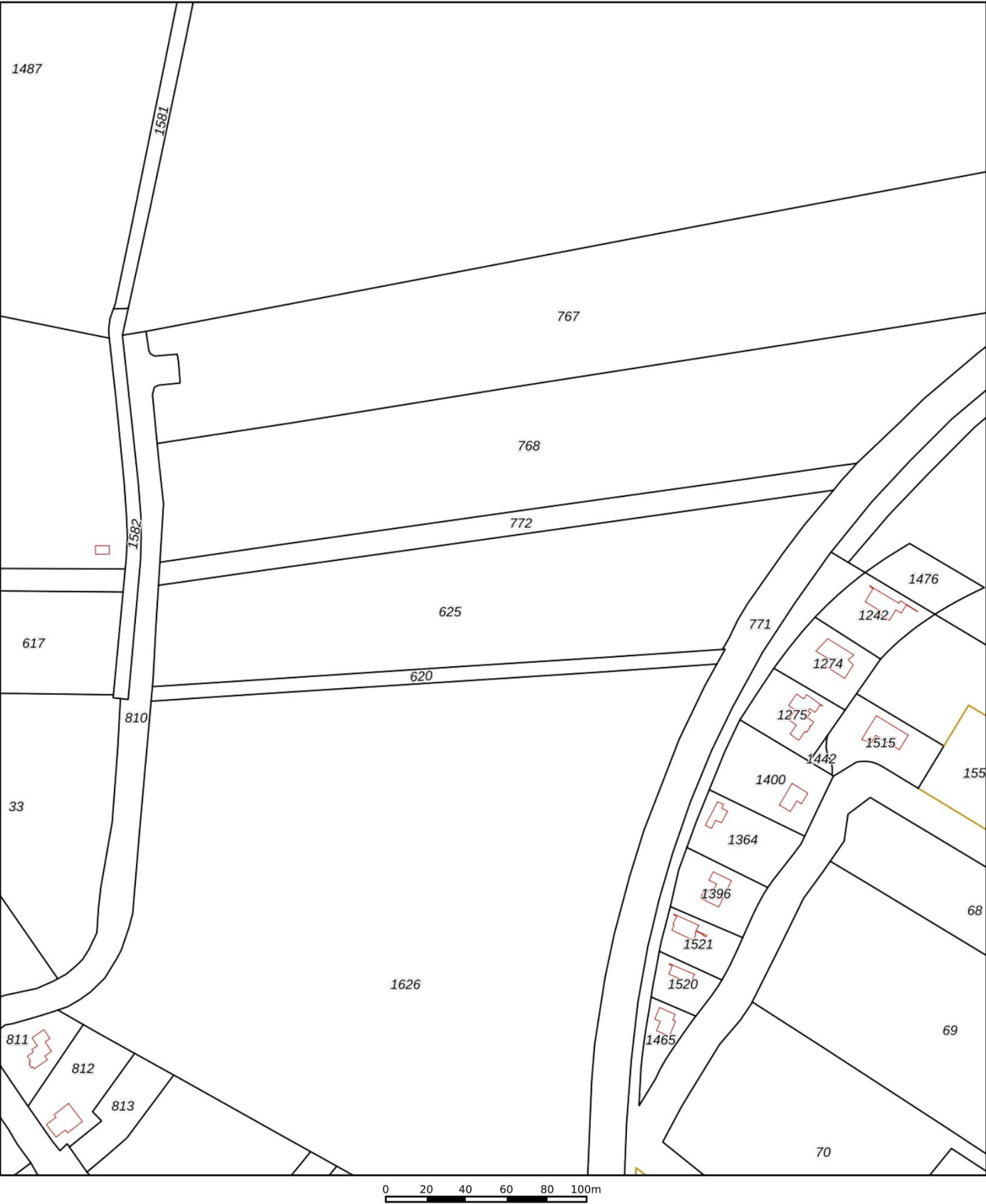
Beilen

R

5158

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

kadaster



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Beilen

T

625

kadaster



Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 24 december 2025

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.



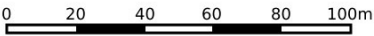
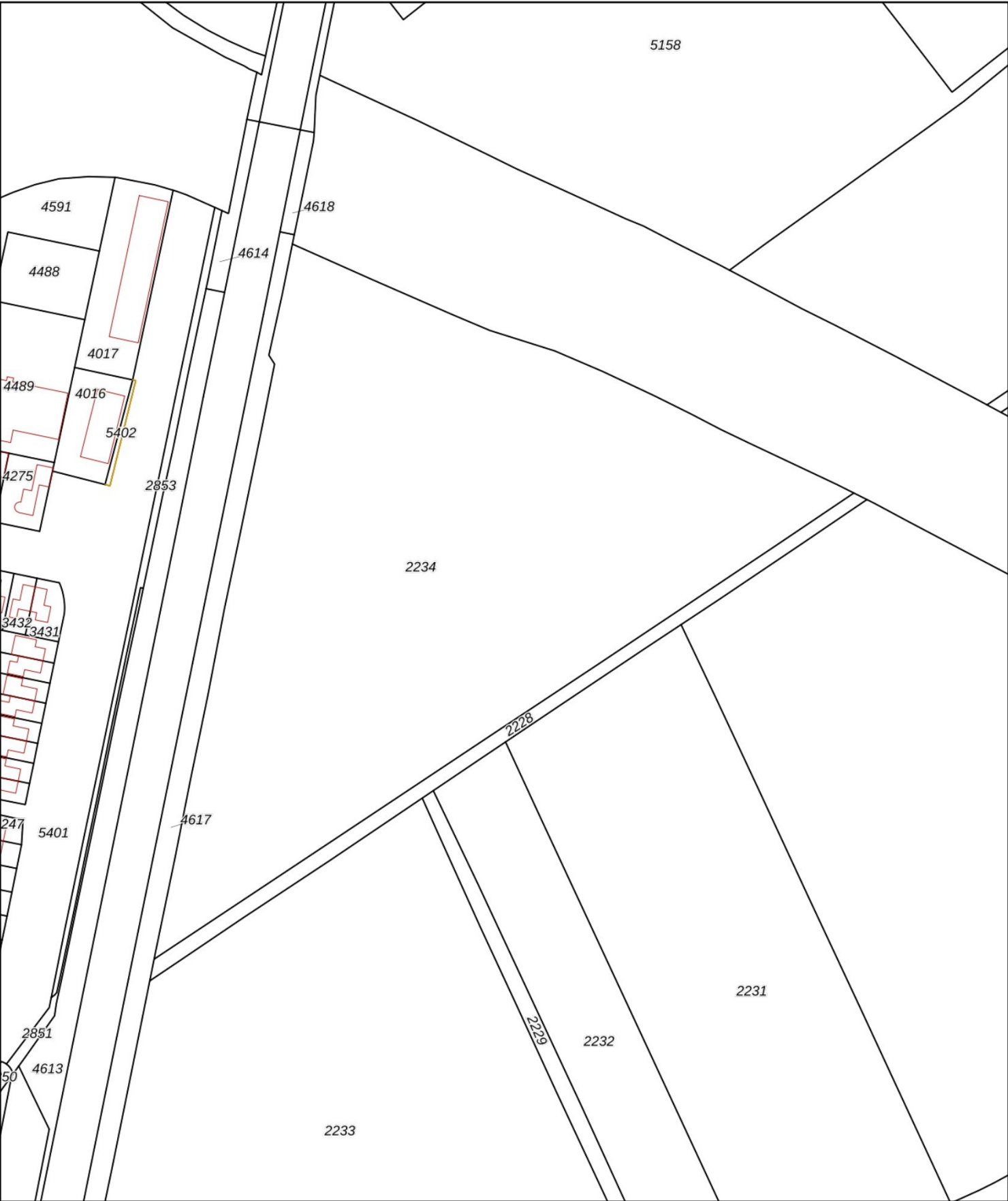
Schaal 1: 3600

Kadastrale gemeente	Beilen
Sectie	T
Perceel	767

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 24 december 2025
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.



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2200

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Beilen

R

2234

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 24 december 2025

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.

kadaster



12345

25

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Beilen

R

2630

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 24 december 2025

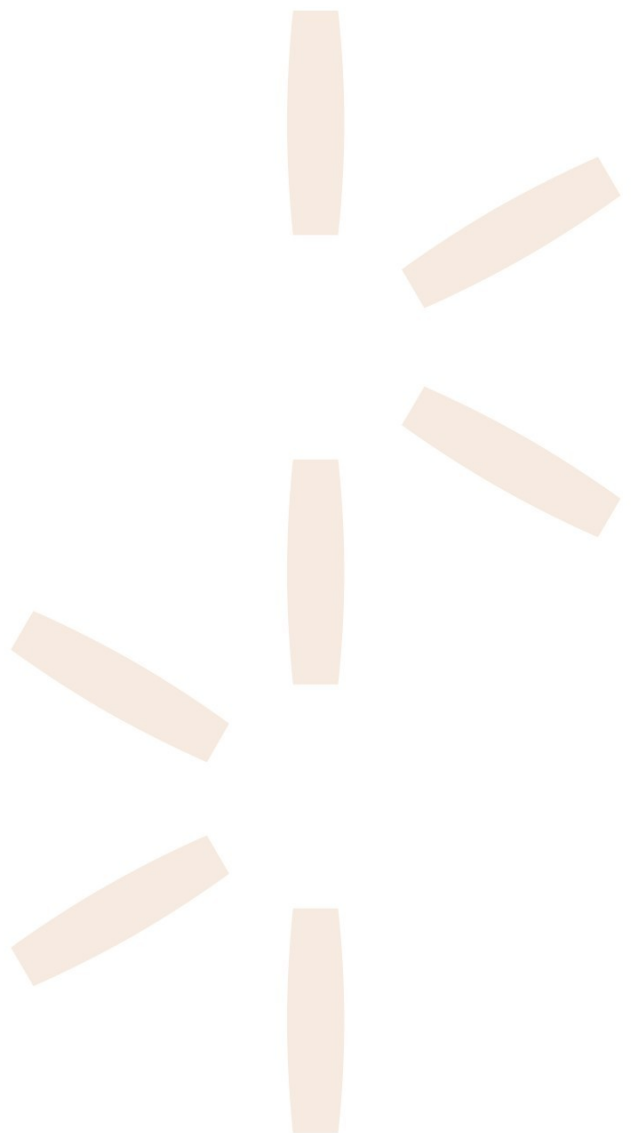
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

kadaster

Bijlage 4 Boorprofielen



Bijlage: Boorprofielen**Boring: 01**

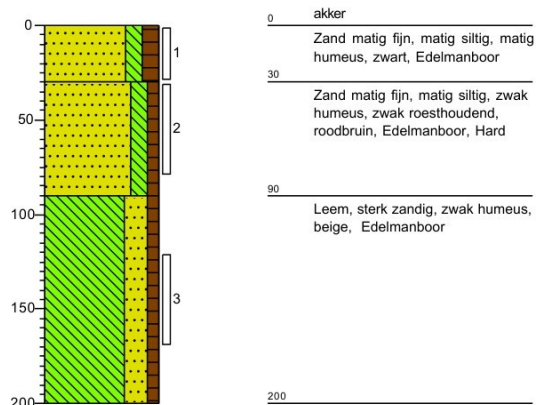
X: 231761,79

Y: 543612,38

Datum: 2-12-2025

Boormeester:

Maaiveldhoogte NAP 13.599

**Boring: 02**

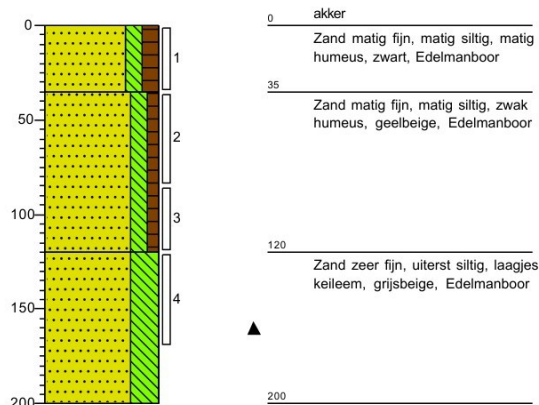
X: 231793,79

Y: 543595,26

Datum: 2-12-2025

Boormeester:

Maaiveldhoogte NAP 14.019

**Boring: 03**

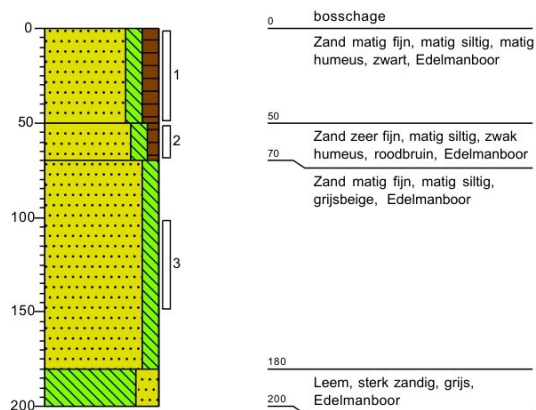
X: 231880,05

Y: 543554,30

Datum: 2-12-2025

Boormeester:

Maaiveldhoogte NAP 13.715

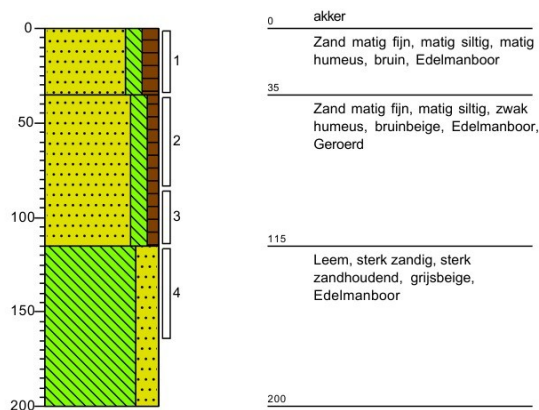
**Boring: 04**

X: 231923,11

Y: 543538,57

Datum: 2-12-2025

Boormeester:

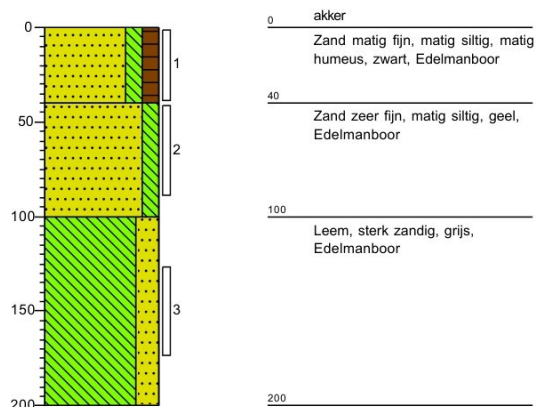


Projectnaam: Tracé Hijken-Beilen

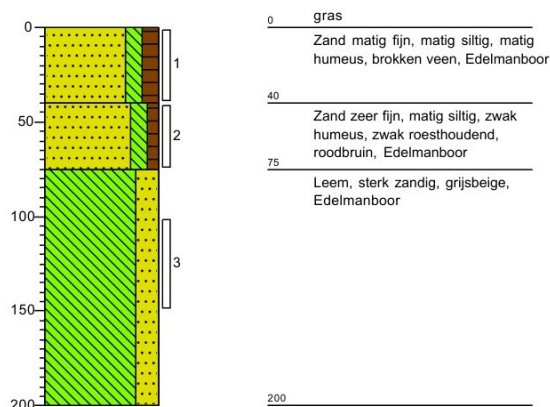
Projectcode: 25300900

Bijlage: Boorprofielen**Boring: 05**

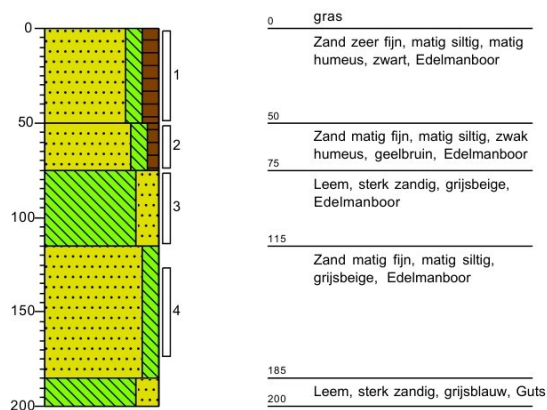
X: 231984,44
 Y: 543511,19
 Datum: 2-12-2025
 Boormeester: [REDACTED]

**Boring: 06**

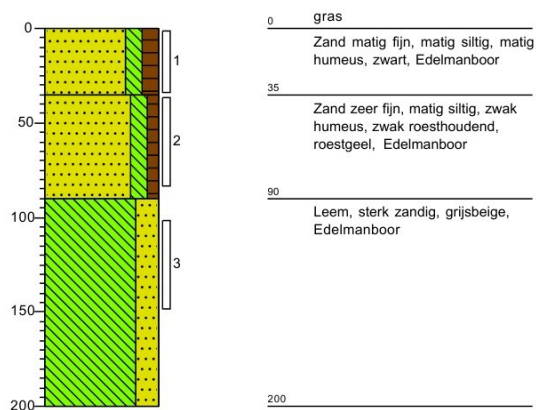
X: 231966,59
 Y: 543431,43
 Datum: 28-11-2025
 Boormeester: [REDACTED]
 Maaiveldhoogte NAP 12.801

**Boring: 07**

X: 231957,10
 Y: 543398,97
 Datum: 28-11-2025
 Boormeester: [REDACTED]
 Maaiveldhoogte NAP 12.738

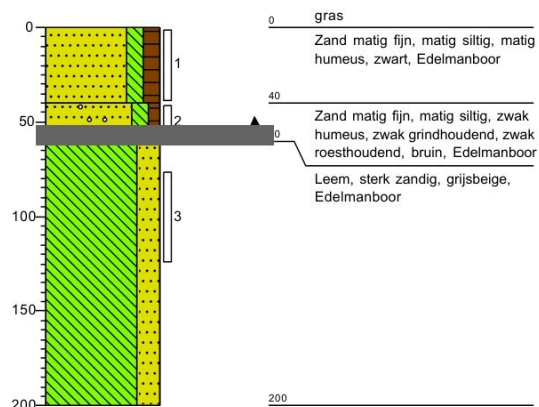
**Boring: 08**

X: 231940,59
 Y: 543336,22
 Datum: 28-11-2025
 Boormeester: [REDACTED]
 Maaiveldhoogte NAP 12.648

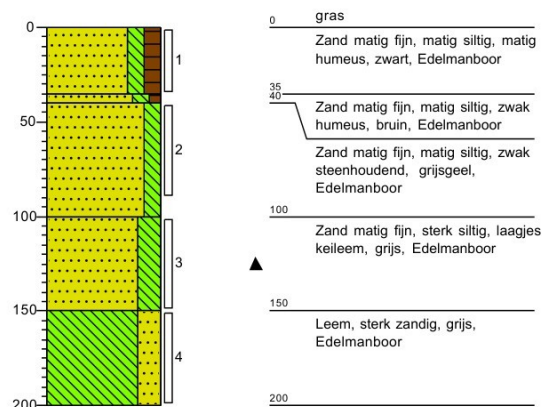


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 09**

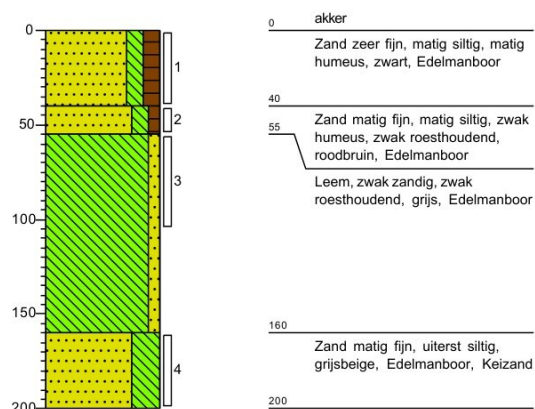
X: 231931,11
 Y: 543286,01
 Datum: 28-11-2025
 Boormeester:
 Maaiveldhoogte NAP 12.839

**Boring: 10**

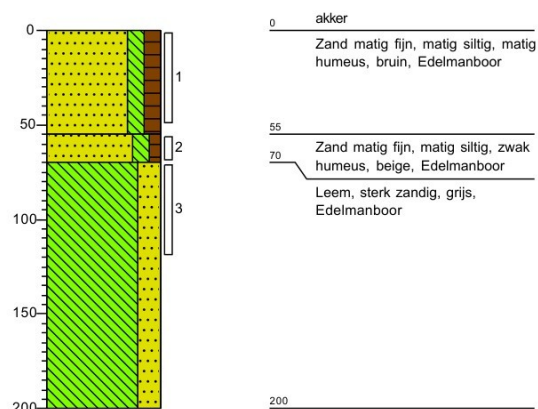
X: 231916,12
 Y: 543238,46
 Datum: 28-11-2025
 Boormeester:
 Maaiveldhoogte NAP 13.539

**Boring: 11**

X: 231947,55
 Y: 543073,96
 Datum: 28-11-2025
 Boormeester:
 Maaiveldhoogte NAP 13.695

**Boring: 12**

X: 231964,08
 Y: 543017,08
 Datum: 1-12-2025
 Boormeester:
 Maaiveldhoogte NAP 14.163



Bijlage: Boorprofielen**Boring: 13**

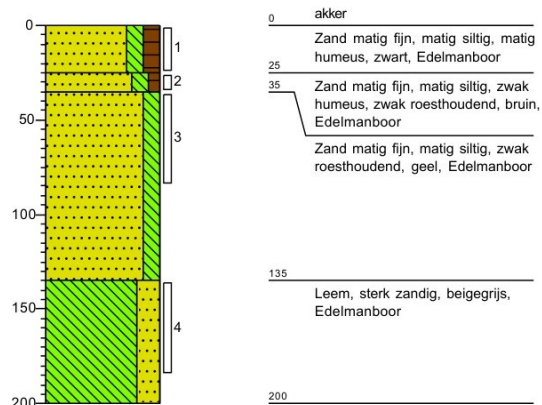
X: 231972,32

Y: 542971,96

Datum: 1-12-2025

Boormeester:

Maaiveldhoogte NAP 14.248

**Boring: 14**

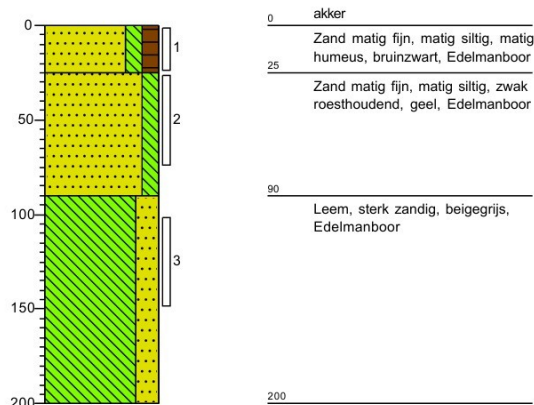
X: 231979,56

Y: 542928,08

Datum: 1-12-2025

Boormeester:

Maaiveldhoogte NAP 12.961

**Boring: 15**

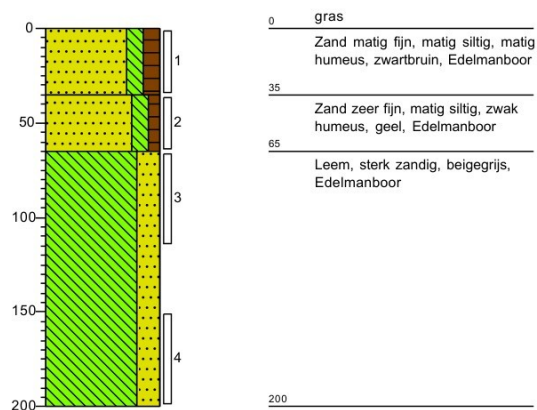
X: 231998,01

Y: 542846,24

Datum: 1-12-2025

Boormeester:

Maaiveldhoogte NAP 13.594

**Boring: 16**

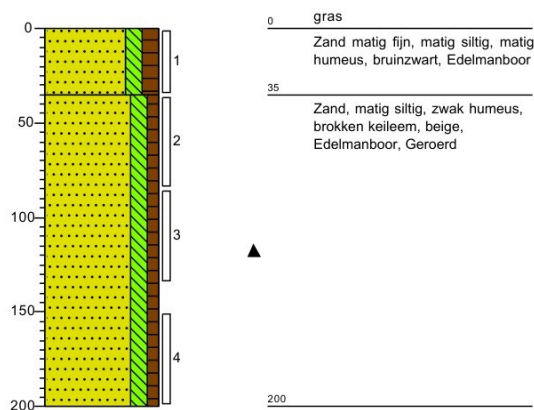
X: 232007,19

Y: 542803,28

Datum: 1-12-2025

Boormeester:

Maaiveldhoogte NAP 13.65



Projectnaam: Tracé Hijken-Beilen

Projectcode: 25300900

Bijlage: Boorprofielen**Boring: 17**

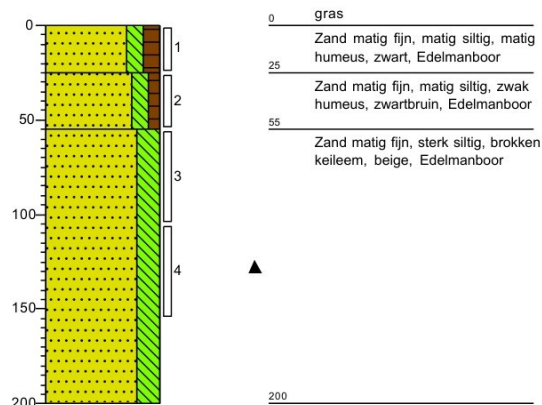
X: 232020,36

Y: 542759,96

Datum: 1-12-2025

Boormeester:

Maaiveldhoogte NAP 13.47

**Boring: 18**

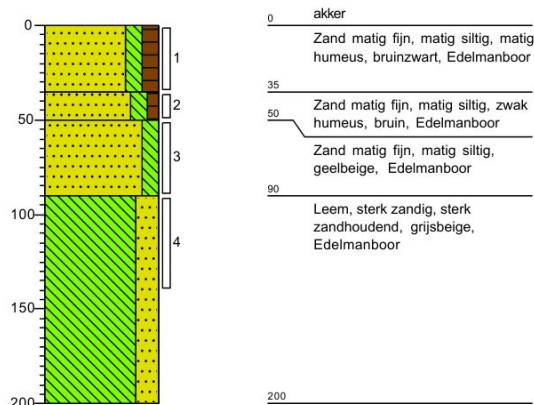
X: 232033,29

Y: 542694,67

Datum: 1-12-2025

Boormeester:

Maaiveldhoogte NAP 13.379

**Boring: 19**

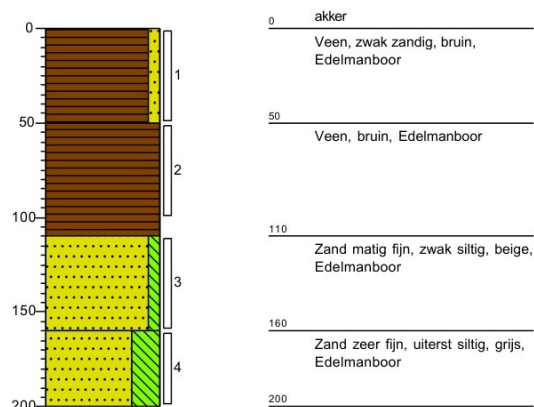
X: 232137,16

Y: 541946,53

Datum: 2-12-2025

Boormeester:

Maaiveldhoogte NAP 11.864

**Boring: 20**

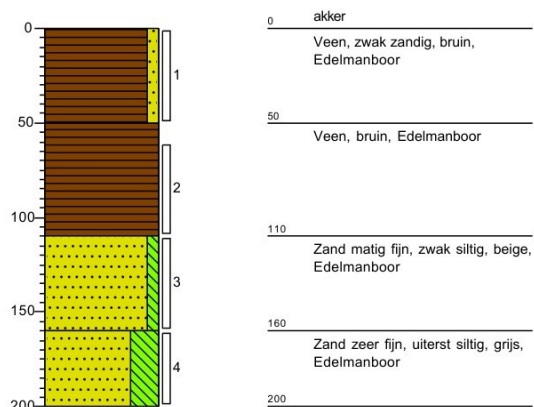
X: 232126,31

Y: 541940,52

Datum: 2-12-2025

Boormeester:

Maaiveldhoogte NAP 11.786

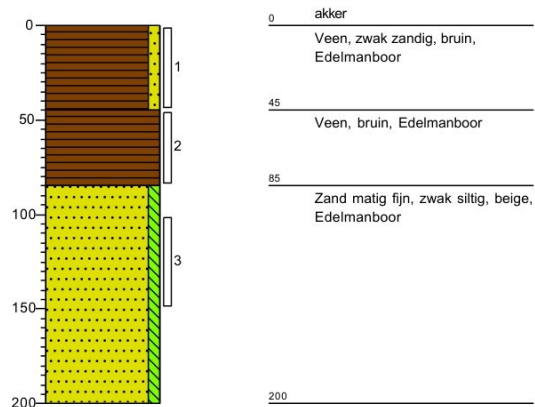


Projectnaam: Tracé Hijken-Beilen

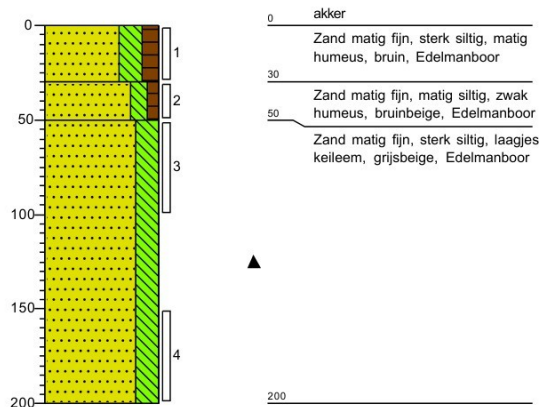
Projectcode: 25300900

Bijlage: Boorprofielen**Boring: 21**

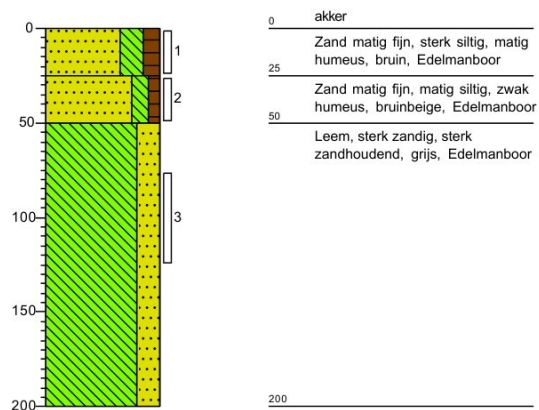
X: 232065,57
 Y: 541901,82
 Datum: 2-12-2025
 Boormeester:
 Maaiveldhoogte NAP 11.768

**Boring: 22**

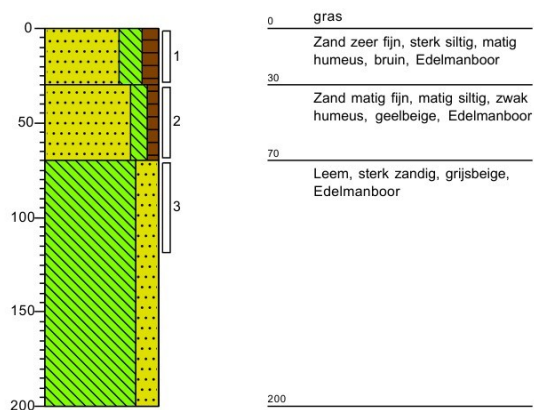
X: 231656,04
 Y: 541701,05
 Datum: 2-12-2025
 Boormeester:
 Maaiveldhoogte NAP 12.443

**Boring: 23**

X: 231658,72
 Y: 541742,05
 Datum: 2-12-2025
 Boormeester:
 Maaiveldhoogte NAP 12.272

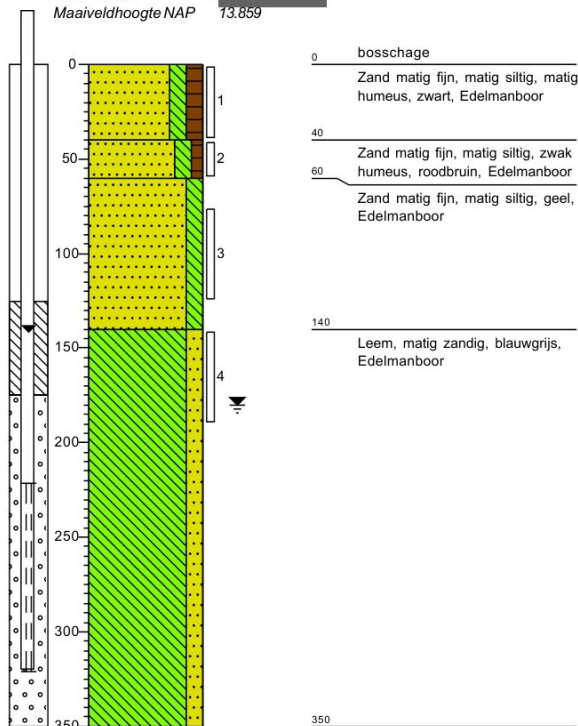
**Boring: 24**

X: 231660,55
 Y: 541803,02
 Datum: 1-12-2025
 Boormeester:
 Maaiveldhoogte NAP 12.443

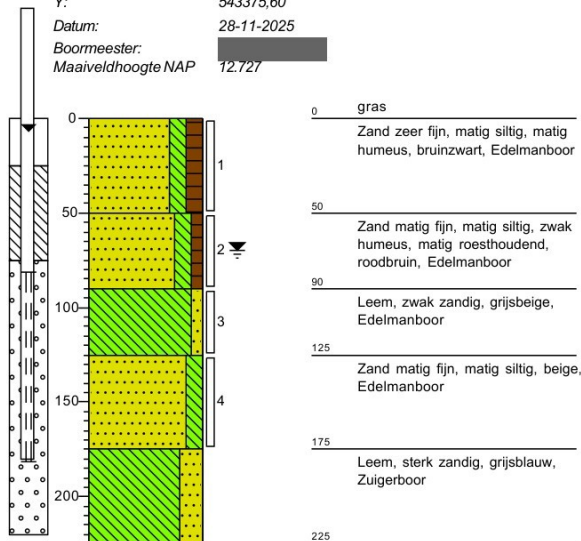


Bijlage: Boorprofielen**Boring: PB01**

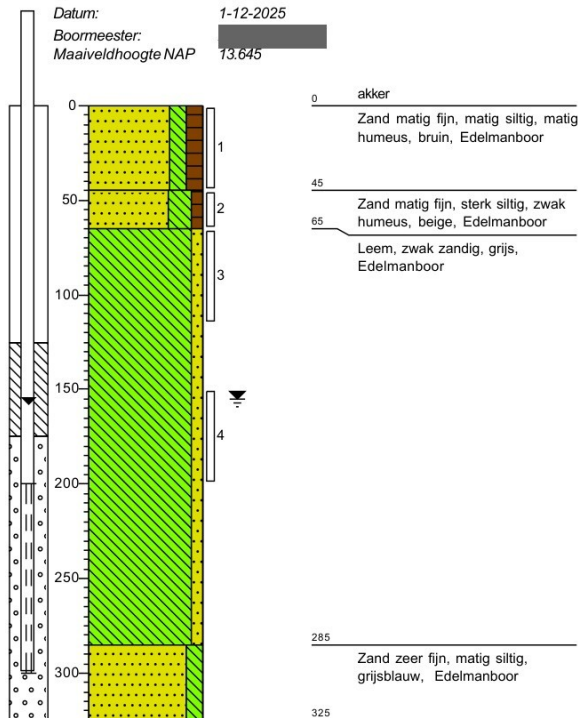
X: 231856,09
 Y: 543568,12
 Datum: 2-12-2025
 Boormeester: XXXXXXXXXX
 Maaiveldhoogte NAP 13.859

**Boring: PB02**

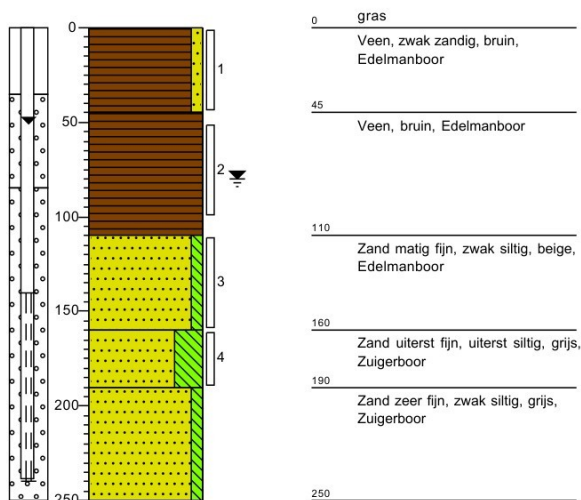
X: 231951,96
 Y: 543375,60
 Datum: 28-11-2025
 Boormeester: XXXXXXXXXX
 Maaiveldhoogte NAP 12.727

**Boring: PB03**

X: 231987,48
 Y: 542884,38
 Datum: 1-12-2025
 Boormeester: XXXXXXXXXX
 Maaiveldhoogte NAP 13.645

**Boring: PB04**

X: 232083,77
 Y: 541914,85
 Datum: 2-12-2025
 Boormeester: XXXXXXXXXX
 Maaiveldhoogte NAP 11.647

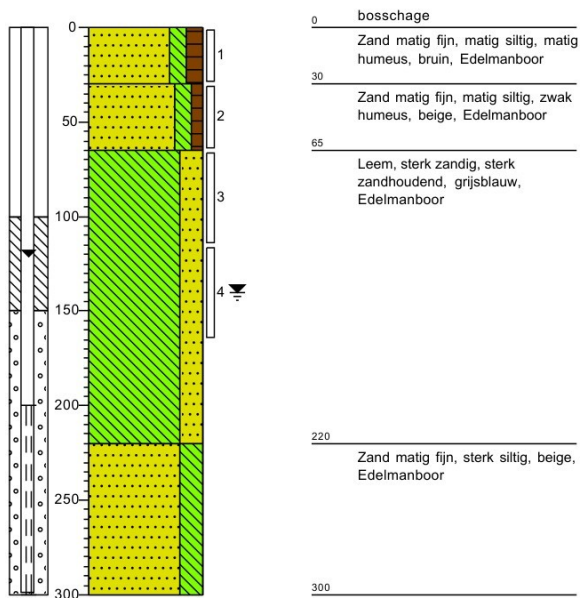


Projectnaam: Tracé Hijken-Beilen
 Projectcode: 25300900

Bijlage: Boorprofielen

Boring: PB05

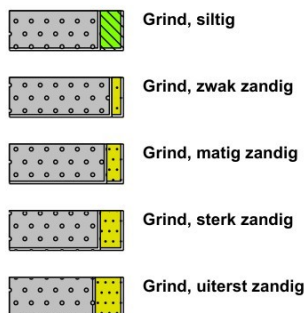
X: 231659,90
Y: 541775,67
Datum: 1-12-2025
Boormeester:
Maaiveldhoogte NAP 12.427



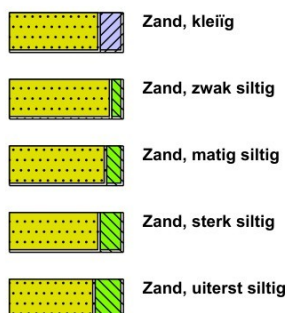
Projectnaam: Tracé Hijken-Beilen
Projectcode: 25300900

Legenda (conform NEN 5104)

grind



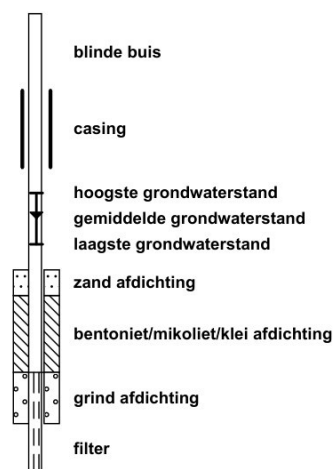
zand



veen



peilbuis



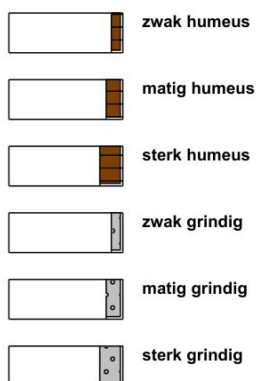
klei



leem



overige toevoegingen



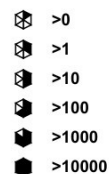
geur



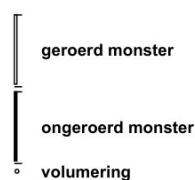
olie



p.i.d.-waarde



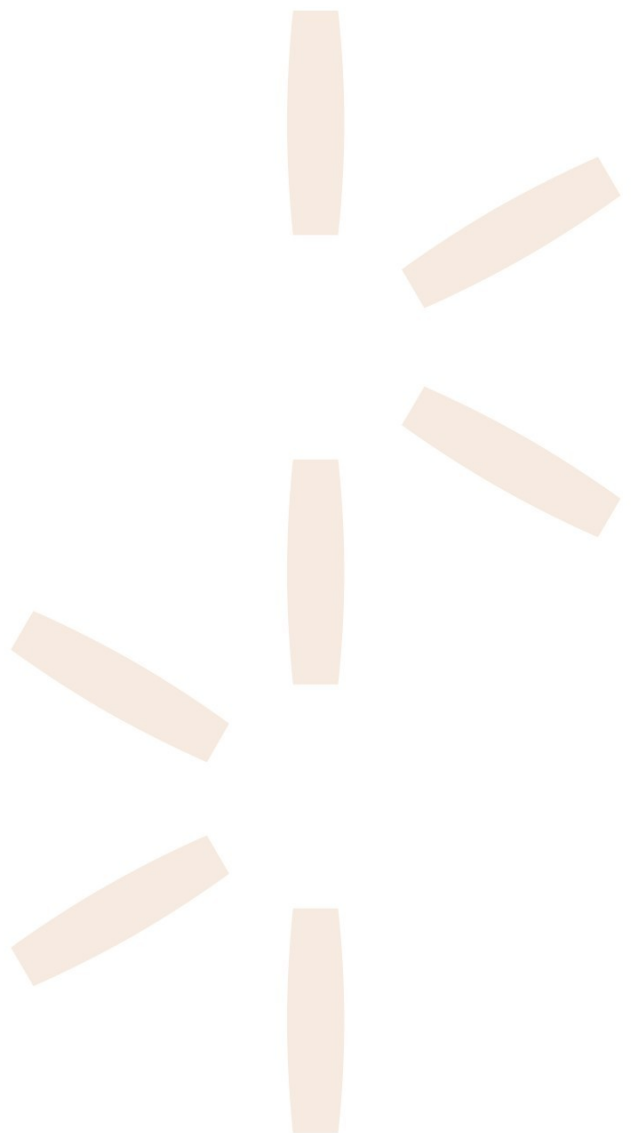
monsters



overig



Bijlage 5 Analysecertificaten



Analyserapport

Movares | MUG Ingenieursbureau

Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Tracé Hijken-Beilen
Uw projectnummer : 25300900
SGS rapportnummer : 14415790, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-12-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25300900. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,


Business Unit Manager

Analyserapport

Movares | MUG Ingenieursbureau

Projectnaam Tracé Hijken-Beilen
Projectnummer 25300900
Rapportnummer 14415790 - 1

Orderdatum 03-12-2025
Startdatum 03-12-2025
Rapportagedatum 11-12-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	HDD017-1					
002	Grond (AS3000)	HDD017-2					
003	Grond (AS3000)	HDD023-1					
004	Grond (AS3000)	HDD023-2					
005	Grond (AS3000)	HDD09/010-1					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	62.3	84.7	80.0	87.8	81.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	21.2	0.5	7.5	0.5	5.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.9	<2	4.4	13	2.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S	40	<20	41	26	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.36	<0.2	0.23	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	12	<5	8.6	8.0	6.9
kwik	mg/kgds	S	0.14	<0.05	0.10	<0.05	0.05
lood	mg/kgds	S	17	<10	18	<10	14
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.8	<4	5.3	12	<4
zink	mg/kgds	S	30	<20	28	25	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	<0.01	0.08	<0.01	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01 ¹⁾	<0.01	0.04	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.01 ¹⁾	<0.01	0.05	<0.01	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01 ¹⁾	<0.01	0.03	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.05	<0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	<0.01	0.05	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	<0.01	0.05	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.118 ²⁾	0.07 ²⁾	0.394 ²⁾	0.07 ²⁾	0.204 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 12

Movares | MUG Ingenieursbureau

Projectnaam Tracé Hijken-Beilen
 Projectnummer 25300900
 Rapportnummer 14415790 - 1

Orderdatum 03-12-2025
 Startdatum 03-12-2025
 Rapportagedatum 11-12-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	HDD017-1						
002	Grond (AS3000)	HDD017-2						
003	Grond (AS3000)	HDD023-1						
004	Grond (AS3000)	HDD023-2						
005	Grond (AS3000)	HDD09/010-1						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		15	<5	8	<5	5
fractie C30-C40	mg/kgds		8	<5	5	<5	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Movares | MUG Ingenieursbureau

Projectnaam Tracé Hijken-Beilen
 Projectnummer 25300900
 Rapportnummer 14415790 - 1

Orderdatum 03-12-2025
 Startdatum 03-12-2025
 Rapportagedatum 11-12-2025

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Analyserapport

Movares | MUG Ingenieursbureau

Projectnaam Tracé Hijken-Beilen
Projectnummer 25300900
Rapportnummer 14415790 - 1

Orderdatum 03-12-2025
Startdatum 03-12-2025
Rapportagedatum 11-12-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	HDD09/010-2

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	15
METALEN			
barium	mg/kgds	S	27
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3
koper	mg/kgds	S	8.6
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	16
zink	mg/kgds	S	26
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 12

Movares | MUG Ingenieursbureau

Projectnaam Tracé Hijken-Beilen
 Projectnummer 25300900
 Rapportnummer 14415790 - 1

Orderdatum 03-12-2025
 Startdatum 03-12-2025
 Rapportagedatum 11-12-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	HDD09/010-2

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Movares | MUG Ingenieursbureau

Projectnaam Tracé Hijken-Beilen
 Projectnummer 25300900
 Rapportnummer 14415790 - 1

Orderdatum 03-12-2025
 Startdatum 03-12-2025
 Rapportagedatum 11-12-2025

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Movares | MUG Ingenieursbureau

Projectnaam Tracé Hijken-Beilen
Projectnummer 25300900
Rapportnummer 14415790 - 1

Orderdatum 03-12-2025
Startdatum 03-12-2025
Rapportagedatum 11-12-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O2715059	03-12-2025	02-12-2025	SGS201
001	O2714991	03-12-2025	02-12-2025	SGS201
001	O2715076	03-12-2025	02-12-2025	SGS201
001	O2715405	03-12-2025	02-12-2025	SGS201
002	O2715077	03-12-2025	02-12-2025	SGS201
002	O2714998	03-12-2025	02-12-2025	SGS201

Paraaf :



Analyserapport

Movares | MUG Ingenieursbureau

Projectnaam Tracé Hijken-Beilen
Projectnummer 25300900
Rapportnummer 14415790 - 1

Orderdatum 03-12-2025
Startdatum 03-12-2025
Rapportagedatum 11-12-2025

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O2715392	03-12-2025	02-12-2025	SGS201
002	O2715001	03-12-2025	02-12-2025	SGS201
003	O2715396	03-12-2025	02-12-2025	SGS201
003	O2715404	02-12-2025	01-12-2025	SGS201
003	O2715407	02-12-2025	01-12-2025	SGS201
003	O2715395	03-12-2025	02-12-2025	SGS201
004	O2715388	02-12-2025	01-12-2025	SGS201
004	O2715394	03-12-2025	02-12-2025	SGS201
004	O2715381	02-12-2025	01-12-2025	SGS201
005	O2715580	03-12-2025	02-12-2025	SGS201
005	O2715570	03-12-2025	02-12-2025	SGS201
005	O2715445	03-12-2025	02-12-2025	SGS201
005	O2715566	03-12-2025	02-12-2025	SGS201
005	O2715577	03-12-2025	02-12-2025	SGS201
006	O2715564	03-12-2025	02-12-2025	SGS201
006	O2715579	03-12-2025	02-12-2025	SGS201
006	O2715582	03-12-2025	02-12-2025	SGS201

Paraaf :



Analysrapport

Movares | MUG Ingenieursbureau

Projectnaam Tracé Hijken-Beilen
Projectnummer 25300900
Rapportnummer 14415790 - 1

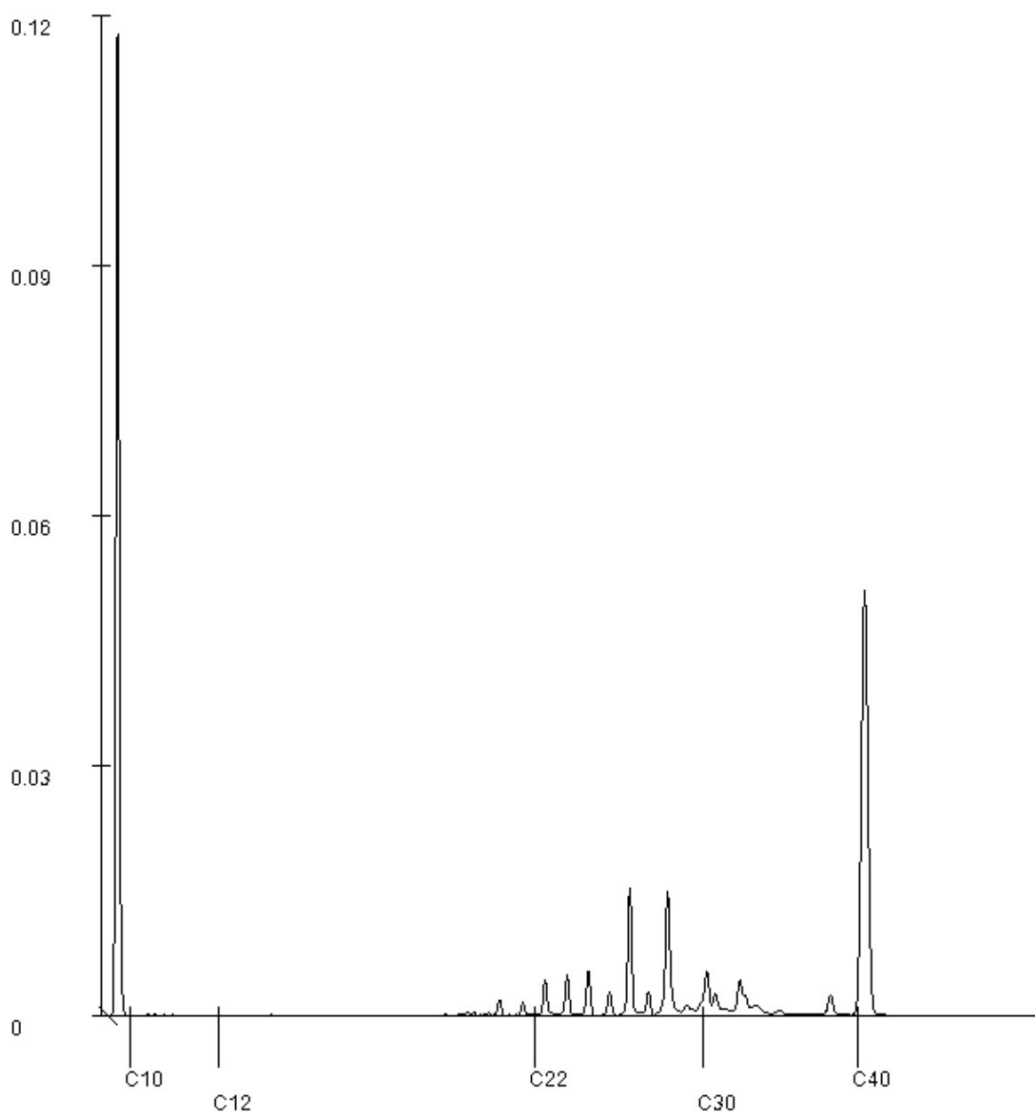
Orderdatum 03-12-2025
Startdatum 03-12-2025
Rapportagedatum 11-12-2025

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen HDD017-1

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analysrapport

Movares | MUG Ingenieursbureau

Projectnaam Tracé Hijken-Beilen
Projectnummer 25300900
Rapportnummer 14415790 - 1

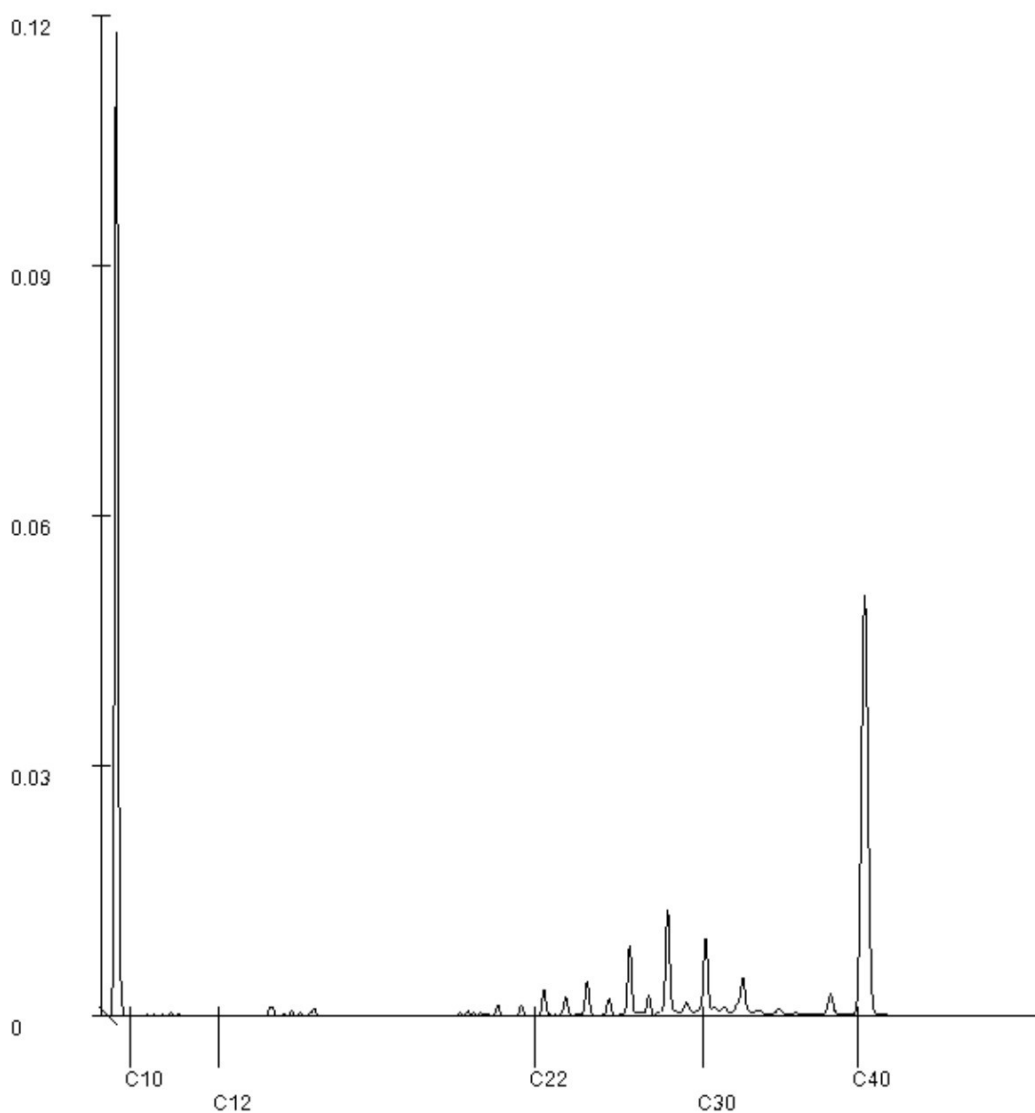
Orderdatum 03-12-2025
Startdatum 03-12-2025
Rapportagedatum 11-12-2025

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen HDD023-1

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analysrapport

Blad 12 van 12

Movares | MUG Ingenieursbureau

Projectnaam Tracé Hijken-Beilen
Projectnummer 25300900
Rapportnummer 14415790 - 1

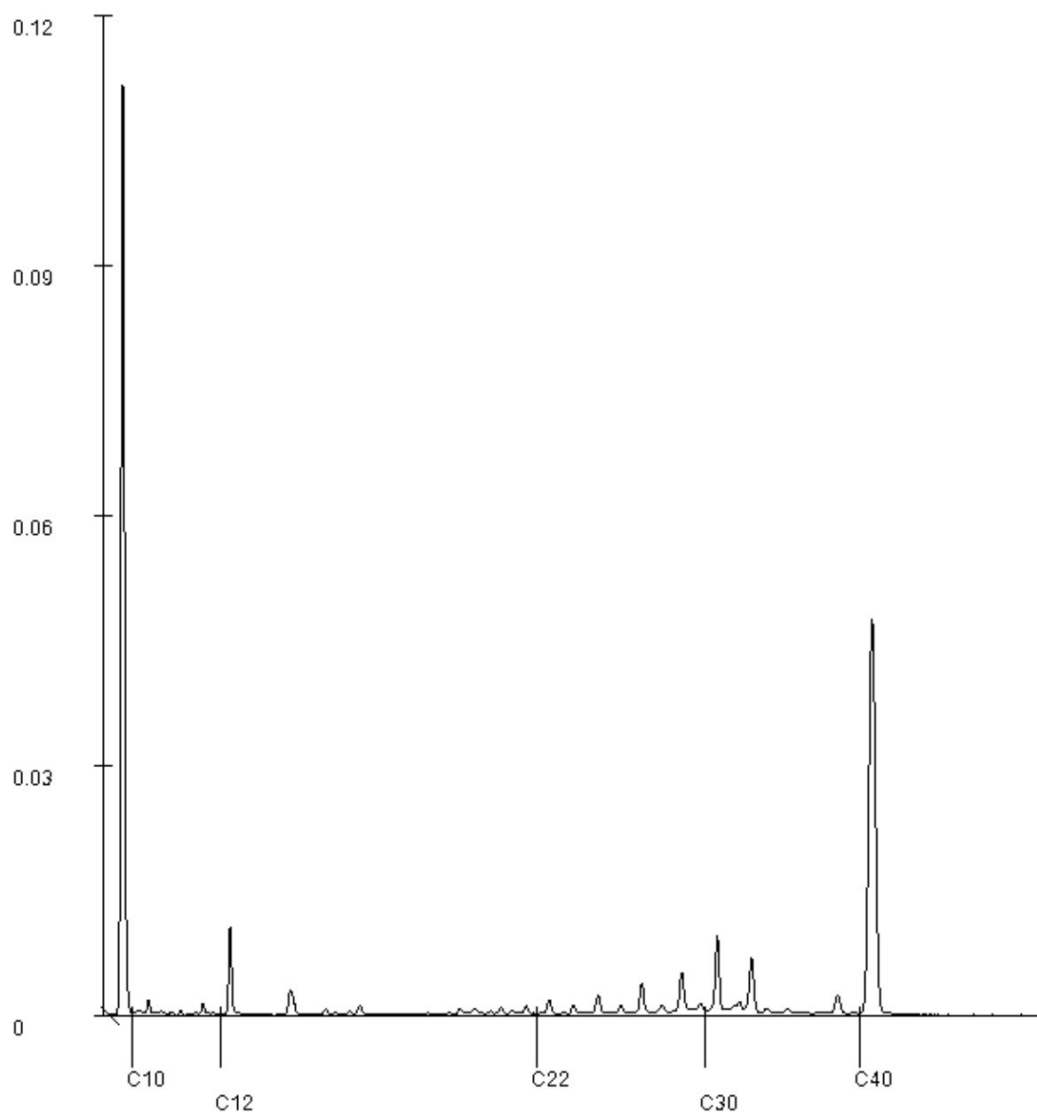
Orderdatum 03-12-2025
Startdatum 03-12-2025
Rapportagedatum 11-12-2025

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen HDD09/010-1

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Movares | MUG Ingenieursbureau

Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Tracé Hijken-Beilen
Uw projectnummer : 25300900
SGS rapportnummer : 14421593, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-12-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25300900. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Business Unit Manager

Analyserapport

Blad 2 van 6

Movares | MUG Ingenieursbureau

Projectnaam Tracé Hijken-Beilen
 Projectnummer 25300900
 Rapportnummer 14421593 - 1

Orderdatum 11-12-2025
 Startdatum 11-12-2025
 Rapportagedatum 17-12-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1					
002	Grondwater (AS3000)	PB02-1-1					
003	Grondwater (AS3000)	PB03-1-1					
004	Grondwater (AS3000)	PB04-1-1					
005	Grondwater (AS3000)	PB05-1-1					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	270	27	110	49	120
cadmium	µg/l	S	0.90	<0.2	0.24	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	68	<2	8.4	<2	<2
koper	µg/l	S	46	12	22	<2	3.1
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.7	2.7	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	250	7.2	26	<3	<3
zink	µg/l	S	380	12	84	<10	21
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

Movares | MUG Ingenieursbureau

Projectnaam Tracé Hijken-Beilen
Projectnummer 25300900
Rapportnummer 14421593 - 1

Orderdatum 11-12-2025
Startdatum 11-12-2025
Rapportagedatum 17-12-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1						
002	Grondwater (AS3000)	PB02-1-1						
003	Grondwater (AS3000)	PB03-1-1						
004	Grondwater (AS3000)	PB04-1-1						
005	Grondwater (AS3000)	PB05-1-1						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Analyserapport

Movares | MUG Ingenieursbureau

Projectnaam Tracé Hijken-Beilen
 Projectnummer 25300900
 Rapportnummer 14421593 - 1

Orderdatum 11-12-2025
 Startdatum 11-12-2025
 Rapportagedatum 17-12-2025

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Movares | MUG Ingenieursbureau

Projectnaam Tracé Hijken-Beilen
Projectnummer 25300900
Rapportnummer 14421593 - 1

Orderdatum 11-12-2025
Startdatum 11-12-2025
Rapportagedatum 17-12-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1 en NEN-EN-ISO 20595, ISO 20595, EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7499390	11-12-2025	11-12-2025	SGS236
001	B2268374	11-12-2025	11-12-2025	SGS204
002	G7534275	11-12-2025	11-12-2025	SGS236
002	B2268394	11-12-2025	11-12-2025	SGS204
003	B2250208	11-12-2025	11-12-2025	SGS204

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

Movares | MUG Ingenieursbureau

Projectnaam Tracé Hijken-Beilen
 Projectnummer 25300900
 Rapportnummer 14421593 - 1

Orderdatum 11-12-2025
 Startdatum 11-12-2025
 Rapportagedatum 17-12-2025

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G7499384	11-12-2025	11-12-2025	SGS236
004	G7534276	11-12-2025	11-12-2025	SGS236
004	B2335716	11-12-2025	11-12-2025	SGS204
005	B2204336	11-12-2025	11-12-2025	ALC204
005	G7499402	11-12-2025	11-12-2025	SGS236

Paraaf :



Analyserapport

Movares | MUG Ingenieursbureau

Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Tracé Hijken-Beilen
Uw projectnummer : 25300900
SGS rapportnummer : 14428513, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-12-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25300900. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,


Business Unit Manager

Analyserapport

Blad 2 van 4

Movares | MUG Ingenieursbureau

Projectnaam Tracé Hijken-Beilen
 Projectnummer 25300900
 Rapportnummer 14428513 - 1

Orderdatum 23-12-2025
 Startdatum 23-12-2025
 Rapportagedatum 24-12-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-2		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
nikkel	µg/l	S	56	

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

Paraaf :



Analyserapport

Movares | MUG Ingenieursbureau

Projectnaam Tracé Hijken-Beilen
 Projectnummer 25300900
 Rapportnummer 14428513 - 1

Orderdatum 23-12-2025
 Startdatum 23-12-2025
 Rapportagedatum 24-12-2025

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 4

Movares | MUG Ingenieursbureau

Projectnaam Tracé Hijken-Beilen
 Projectnummer 25300900
 Rapportnummer 14428513 - 1

Orderdatum 23-12-2025
 Startdatum 23-12-2025
 Rapportagedatum 24-12-2025

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
nikkel		Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2204331	19-12-2025	19-12-2025	ALC204
001	G7499389	19-12-2025	19-12-2025	SGS236

Paraaf :



Analyserapport

Movares | MUG Ingenieursbureau

Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Tracé Hijken-Beilen
Uw projectnummer : 25300900
SGS rapportnummer : 14414245, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-12-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25300900. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,


Business Unit Manager

Analyserapport

Movares | MUG Ingenieursbureau

Projectnaam Tracé Hijken-Beilen
Projectnummer 25300900
Rapportnummer 14414245 - 1

Orderdatum 01-12-2025
Startdatum 02-12-2025
Rapportagedatum 09-12-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	HDD 011/012-1				
002	Grond (AS3000)	HDD 011/012-2				
003	Grond (AS3000)	HDD 022-1				
004	Grond (AS3000)	HDD 022-2				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	77.7	86.4	82.9	87.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.9	<0.2	5.2	0.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.5	18	2.5	20
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	23	<20	31
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	12	12	7.2	8.3
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	18	<10	14	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.2	13	<4	16
zink	mg/kgds	S	25	26	<20	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01 ¹⁾	<0.01	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01 ¹⁾	<0.01	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.082 ²⁾	0.07 ²⁾	0.161 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 8

Movares | MUG Ingenieursbureau

Projectnaam Tracé Hijken-Beilen
Projectnummer 25300900
Rapportnummer 14414245 - 1

Orderdatum 01-12-2025
Startdatum 02-12-2025
Rapportagedatum 09-12-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	HDD 011/012-1
002	Grond (AS3000)	HDD 011/012-2
003	Grond (AS3000)	HDD 022-1
004	Grond (AS3000)	HDD 022-2

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		11	<5	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysereport

Movares | MUG Ingenieursbureau

Projectnaam Tracé Hijken-Beilen
 Projectnummer 25300900
 Rapportnummer 14414245 - 1

Orderdatum 01-12-2025
 Startdatum 02-12-2025
 Rapportagedatum 09-12-2025

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Analyserapport

Blad 5 van 8

Movares | MUG Ingenieursbureau

Projectnaam Tracé Hijken-Beilen
Projectnummer 25300900
Rapportnummer 14414245 - 1

Orderdatum 01-12-2025
Startdatum 02-12-2025
Rapportagedatum 09-12-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O2714999	02-12-2025	28-11-2025	SGS201
001	O2715424	02-12-2025	28-11-2025	SGS201
001	O2714993	02-12-2025	28-11-2025	SGS201
001	O2714954	02-12-2025	28-11-2025	SGS201
001	O2715433	02-12-2025	28-11-2025	SGS201
001	O2715442	02-12-2025	28-11-2025	SGS201

Paraaf :



Analyserapport

Movares | MUG Ingenieursbureau

Projectnaam Tracé Hijken-Beilen
Projectnummer 25300900
Rapportnummer 14414245 - 1

Orderdatum 01-12-2025
Startdatum 02-12-2025
Rapportagedatum 09-12-2025

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O2714997	02-12-2025	28-11-2025	SGS201
002	O2715450	02-12-2025	28-11-2025	SGS201
002	O2715078	02-12-2025	28-11-2025	SGS201
002	O2715439	02-12-2025	28-11-2025	SGS201
002	O2714996	02-12-2025	28-11-2025	SGS201
002	O2714995	02-12-2025	28-11-2025	SGS201
002	O2715003	02-12-2025	28-11-2025	SGS201
003	O2715535	02-12-2025	01-12-2025	SGS201
003	O2715052	02-12-2025	01-12-2025	SGS201
003	O2715525	02-12-2025	01-12-2025	SGS201
003	O2715029	02-12-2025	01-12-2025	SGS201
003	O2715025	02-12-2025	01-12-2025	SGS201
003	O2715072	02-12-2025	01-12-2025	SGS201
003	O2715053	02-12-2025	28-11-2025	SGS201
003	O2715534	02-12-2025	01-12-2025	SGS201
003	O2715075	02-12-2025	01-12-2025	SGS201
004	O2715085	02-12-2025	01-12-2025	SGS201
004	O2715386	02-12-2025	01-12-2025	SGS201
004	O2715043	02-12-2025	01-12-2025	SGS201
004	O2715528	02-12-2025	01-12-2025	SGS201
004	O2715081	02-12-2025	28-11-2025	SGS201
004	O2715524	02-12-2025	01-12-2025	SGS201
004	O2715086	02-12-2025	01-12-2025	SGS201

Paraaf :



Analysrapport

Blad 7 van 8

Movares | MUG Ingenieursbureau

Projectnaam Tracé Hijken-Beilen
Projectnummer 25300900
Rapportnummer 14414245 - 1

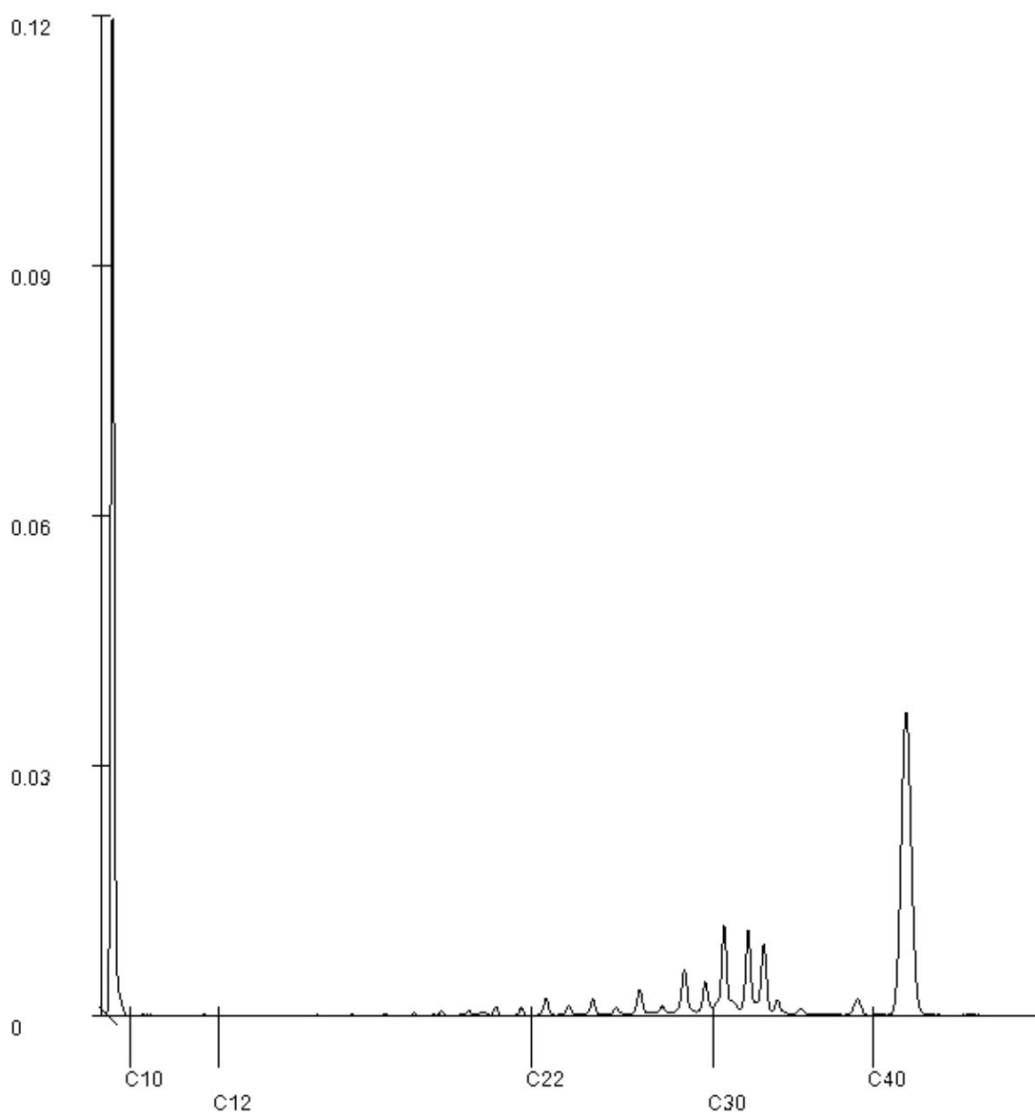
Orderdatum 01-12-2025
Startdatum 02-12-2025
Rapportagedatum 09-12-2025

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen HDD 011/012-1

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Movares | MUG Ingenieursbureau

Projectnaam Tracé Hijken-Beilen
Projectnummer 25300900
Rapportnummer 14414245 - 1

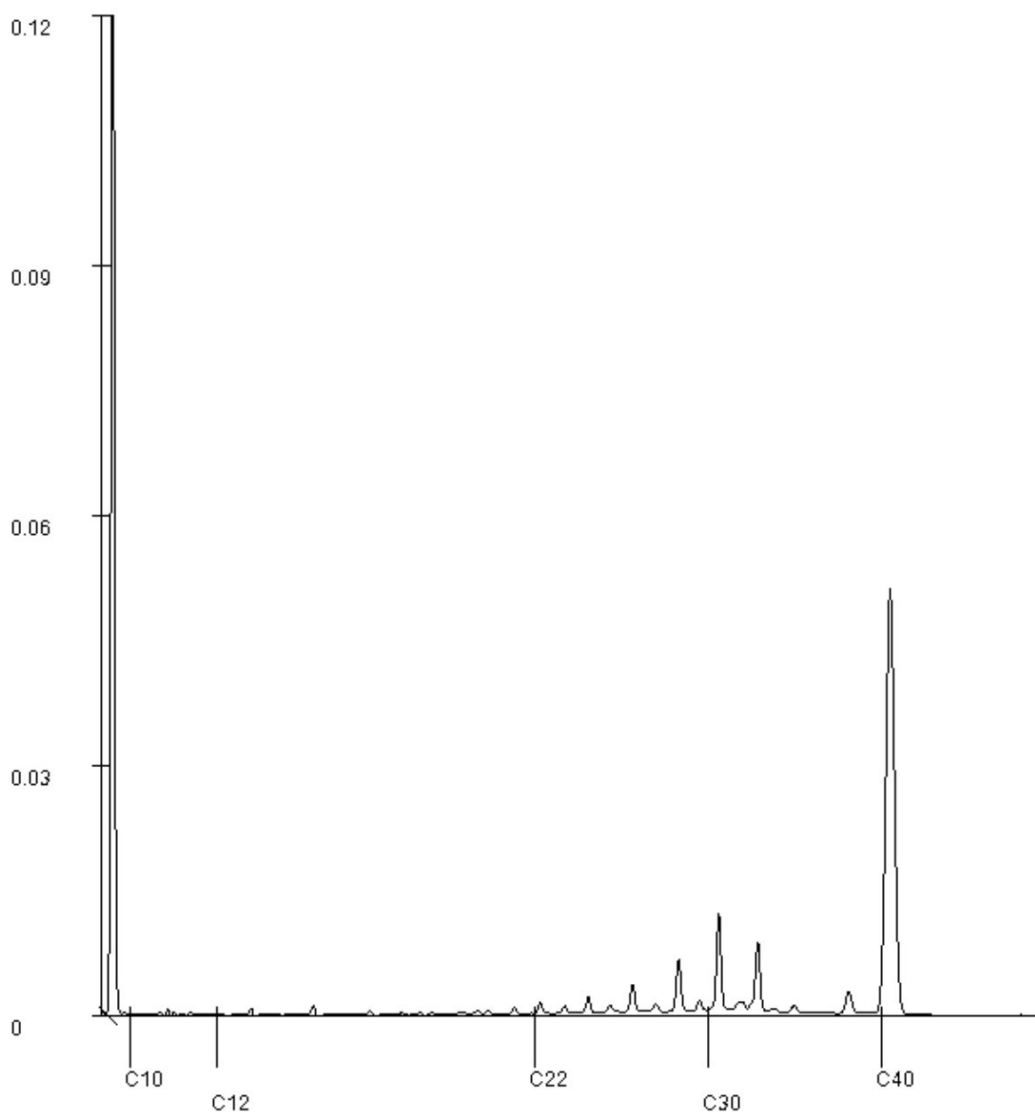
Orderdatum 01-12-2025
Startdatum 02-12-2025
Rapportagedatum 09-12-2025

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen HDD 022-1

Karakterisering naar alkaantraject

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

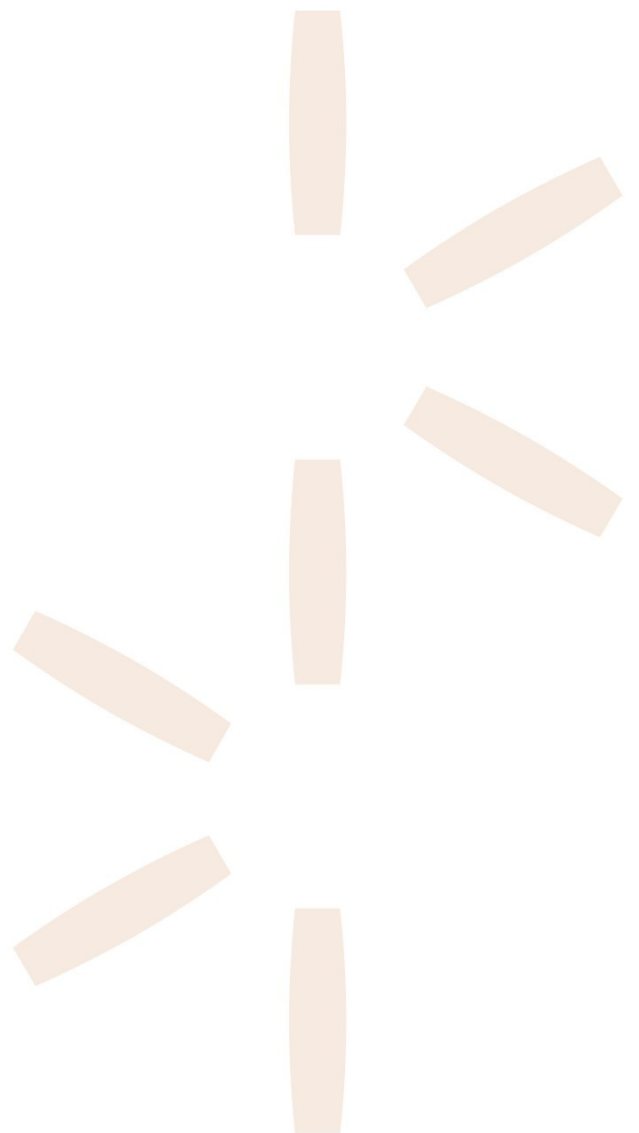
De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Bijlage 6 Toetsingsresultaten



Toetsing volgens TerralIndex, module T.130-Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage IIA van het Bal, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 24-12-2025 - 11:27)

Projectcode	25300900	25300900	25300900
Projectnaam	Tracé Hijken-Beilen	Tracé Hijken-Beilen	Tracé Hijken-Beilen
Monsteromschrijving	HDD 011/012-1	HDD 011/012-2	HDD 022-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Interventiewaarde	Voldoet aan Interventiewaarde	Voldoet aan Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SR	BT	TC	SR	BT	TC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	77.7	77.7		86.4	86.4		82.9	82.9	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	7.9	7.9		<0.2	0.2		5.2	5.2	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5.5	5.5		18	18		2.5	2.5	
METALEN										
barium*	mg/kg	<20	37.7	--	23	29.7	--	<20	51.1	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.182	<=	<0.2	0.193	<=	<0.2	0.209	<=
kobalt	mg/kg	<3	5.34	<=	<3	2.68	<=	<3	7	<=
koper	mg/kg	12	18.8	<=	12	16	<=	7.2	13.2	<=
kwik	mg/kg	0.06	0.0781	<=	<0.05	0.0399	<=	0.06	0.0834	<=
lood	mg/kg	18	24.1	<=	<10	8.5	<=	14	20.6	<=
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=	<1.5	1.05	<=	<1.5	1.05	<=
nikkel	mg/kg	5.2	11.7	<=	13	16.2	<=	<4	7.84	<=
zink	mg/kg	25	44.7	<=	26	34	<=	<20	30	<=
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-	0.03	0.03	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.01	0.01	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.082	0.082	<=	0.07	0.07	<=	0.161	0.161	<=
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0.886	-	<1	3.5	-	<1	1.35	-
PCB 52	ug/kg	<1	0.886	-	<1	3.5	-	<1	1.35	-
PCB 101	ug/kg	<1	0.886	-	<1	3.5	-	<1	1.35	-
PCB 118	ug/kg	<1	0.886	-	<1	3.5	-	<1	1.35	-
PCB 138	ug/kg	<1	0.886	-	<1	3.5	-	<1	1.35	-
PCB 153	ug/kg	<1	0.886	-	<1	3.5	-	<1	1.35	-
PCB 180	ug/kg	<1	0.886	-	<1	3.5	-	<1	1.35	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	6.2	<=	4.9	24.5	<=	4.9	9.42	<=
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.43	--	<5	17.5	--	<5	6.73	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	4.43	--	<5	17.5	--	<5	6.73	--
fractie C22-C30	mg/kg	7	8.86	--	<5	17.5	--	<5	6.73	--
fractie C30-C40	mg/kg	11	13.9	--	<5	17.5	--	6	11.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	17.7	<=	<20	70	<=	<20	26.9	<=

Monstercode	Monsteromschrijving
14414245-001	HDD 011/012-1
14414245-002	HDD 011/012-2
14414245-003	HDD 022-1

Toetsing volgens TerralIndex, module T.130-Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage IIA van het Bal, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 24-12-2025 - 11:27)

Projectcode	25300900	25300900	25300900
Projectnaam	Tracé Hijken-Beilen	Tracé Hijken-Beilen	Tracé Hijken-Beilen
Monsteromschrijving	HDD 022-2	HDD017-1	HDD017-2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Interventiewaarde	Voldoet aan Interventiewaarde	Voldoet aan Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SR	BT	TC	SR	BT	TC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	87.3	87.3		62.3	62.3		84.7	84.7	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0.4	0.4		21.2	21.2		0.5	0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	20	20		4.9	4.9		<2	<2	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	31	37	--	40	114	--	<20	54.2	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.189	<=	0.36	0.321	<=	<0.2	0.241	<=
kobalt	mg/kg	<3	2.49	<=	<3	5.6	<=	<3	7.38	<=
koper	mg/kg	8.3	10.6	<=	12	14.1	<=	<5	7.24	<=
kwik	mg/kg	<0.05	0.0389	<=	0.14	0.167	<=	<0.05	0.0503	<=
lood	mg/kg	<10	8.26	<=	17	19	<=	<10	11	<=
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=	<1.5	1.05	<=	<1.5	1.05	<=
nikkel	mg/kg	16	18.7	<=	5.8	13.6	<=	<4	8.17	<=
zink	mg/kg	20	24.8	<=	30	43.5	<=	<20	33.2	<=
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.0033	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.0033	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.0033	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.00943	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.01	0.00472	-	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.01	0.00472	-	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.01	0.00472	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.0033	-	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.00943	-	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.00943	-	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=	0.118	0.0557	<=	0.07	0.07	<=
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<1	0.33	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<1	0.33	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<1	0.33	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<1	0.33	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<1	0.33	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<1	0.33	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<1	0.33	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=	4.9	2.31	<=	4.9	24.5	<=
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	1.65	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	1.65	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	15	7.08	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	8	3.77	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=	20	9.43	<=	<20	70	<=

Monstercode	Monsteromschrijving
14414245-004	HDD 022-2
14415790-001	HDD017-1
14415790-002	HDD017-2

Toetsing volgens Terralindex, module T.130-Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage IIA van het Bal, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 24-12-2025 - 11:27)

Projectcode	25300900	25300900	25300900
Projectnaam	Tracé Hijken-Beilen	Tracé Hijken-Beilen	Tracé Hijken-Beilen
Monsteromschrijving	HDD023-1	HDD023-2	HDD09/010-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Interventiewaarde	Voldoet aan Interventiewaarde	Voldoet aan Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SR	BT	TC	SR	BT	TC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	80.0	80		87.8	87.8		81.3	81.3	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	7.5	7.5		0.5	0.5		5.7	5.7	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4.4	4.4		13	13		2.3	2.3	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	41	122	--	26	42.4	--	<20	52.3	--
cadmium	mg/kg	0.23	0.307	<=	<0.2	0.206	<=	<0.2	0.205	<=
kobalt	mg/kg	<3	5.85	<=	<3	3.35	<=	<3	7.15	<=
koper	mg/kg	8.6	14	<=	8.0	12	<=	6.9	12.5	<=
kwik	mg/kg	0.10	0.133	<=	<0.05	0.0427	<=	0.05	0.0694	<=
lood	mg/kg	18	24.7	<=	<10	9.15	<=	14	20.5	<=
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=	<1.5	1.05	<=	<1.5	1.05	<=
nikkel	mg/kg	5.3	12.9	<=	12	18.3	<=	<4	7.97	<=
zink	mg/kg	28	52.7	<=	25	38	<=	<20	29.9	<=
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-	<0.01	0.007	-	0.04	0.04	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-	<0.01	0.007	-	0.03	0.03	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.394	0.394	<=	0.07	0.07	<=	0.204	0.204	<=
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0.933	-	<1	3.5	-	<1	1.23	-
PCB 52	ug/kg	<1	0.933	-	<1	3.5	-	<1	1.23	-
PCB 101	ug/kg	<1	0.933	-	<1	3.5	-	<1	1.23	-
PCB 118	ug/kg	<1	0.933	-	<1	3.5	-	<1	1.23	-
PCB 138	ug/kg	<1	0.933	-	<1	3.5	-	<1	1.23	-
PCB 153	ug/kg	<1	0.933	-	<1	3.5	-	<1	1.23	-
PCB 180	ug/kg	<1	0.933	-	<1	3.5	-	<1	1.23	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	6.53	<=	4.9	24.5	<=	4.9	8.6	<=
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.67	--	<5	17.5	--	<5	6.14	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	4.67	--	<5	17.5	--	<5	6.14	--
fractie C22-C30	mg/kg	8	10.7	--	<5	17.5	--	5	8.77	--
fractie C30-C40	mg/kg	5	6.67	--	<5	17.5	--	5	8.77	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	18.7	<=	<20	70	<=	<20	24.6	<=

Monstercode	Monsteromschrijving
14415790-003	HDD023-1
14415790-004	HDD023-2
14415790-005	HDD09/010-1

Toetsing volgens TerralIndex, module T.130-Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage IIA van het Bal, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 24-12-2025 - 11:27)

Projectcode	25300900
Projectnaam	Tracé Hijken-Beilen
Monsteromschrijving	HDD09/010-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	86.2	86.2	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	15	15	
METALEN				
barium*	mg/kg	27	39.9	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.201	<=
kobalt	mg/kg	<3	3.05	<=
koper	mg/kg	8.6	12.3	<=
kwik	mg/kg	<0.05	0.0415	<=
lood	mg/kg	<10	8.88	<=
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=
nikkel	mg/kg	16	22.4	<=
zink	mg/kg	26	37.1	<=
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=

Monstercode	Monsteromschrijving
14415790-006	HDD09/010-2

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
TC	Toetsoordeel toetsingsmodule

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=I	<= Interventiewaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Paars	> Interventiewaarde
-------	---------------------

Normenblad**Toetskeuze: T.130: Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)**

Analyse	Eenheid	I
METALEN		
cadmium	mg/kg	13
kobalt	mg/kg	190
koper	mg/kg	190
kwik	mg/kg	36
lood	mg/kg	530
molybdeen	mg/kg	190
nikkel	mg/kg	100
zink	mg/kg	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	1000
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

I = Interventiewaarde bodemkwaliteit

Toetsing volgens TerralIndex, module T.1001-Beoordeling Grondwater voor grondwatersanering a.h.v. Landelijke BKL Signaleringsparameters

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving T.1001 BKL BIJLAGE Vd BIJ ARTIKEL 4.12a , aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 24-12-2025 - 11:29)

Projectcode	25300900	25300900	25300900
Projectnaam	Tracé Hijken-Beilen	Tracé Hijken-Beilen	Tracé Hijken-Beilen
Monsteromschrijving	PB01-1-1	PB02-1-1	PB03-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)-1	Grondwater (AS3000)-1	Grondwater (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Signaleringsparameter	Voldoet aan Signaleringsparameter	Voldoet aan Signaleringsparameter

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SP	SR	BT	TC	SP	SR	BT	TC	SP
METALEN													
barium	ug/l	270	270	<=SP	625	27	27	<=SP	625	110	110	<=SP	625
cadmium	ug/l	0.90	0.9	<=SP	6	<0.2	0.14	<=SP	6	0.24	0.24	<=SP	6
kobalt	ug/l	68	68	<=SP	100	<2	1.4	<=SP	100	8.4	8.4	<=SP	100
koper	ug/l	46	46	<=SP	75	12	12	<=SP	75	22	22	<=SP	75
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=SP	0.3	<0.05	0.035	<=SP	0.3	<0.05	0.035	<=SP	0.3
lood	ug/l	3.7	3.7	<=SP	75	2.7	2.7	<=SP	75	<2	1.4	<=SP	75
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=SP	300	<2	1.4	<=SP	300	<2	1.4	<=SP	300
nikkel	ug/l	250	250	>SP	75	7.2	7.2	<=SP	75	26	26	<=SP	75
zink	ug/l	380	380	<=SP	800	12	12	<=SP	800	84	84	<=SP	800
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	30	<0.2	0.14	<=SP	30	<0.2	0.14	<=SP	30
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	1000	<0.2	0.14	<=SP	1000	<0.2	0.14	<=SP	1000
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	150	<0.2	0.14	<=SP	150	<0.2	0.14	<=SP	150
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=SP	70	0.21	0.21	<=SP	70	0.21	0.21	<=SP	70
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	300	<0.2	0.14	<=SP	300	<0.2	0.14	<=SP	300
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=SP	70	<0.02	0.014	<=SP	70	<0.02	0.014	<=SP	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	900	<0.2	0.14	<=SP	900	<0.2	0.14	<=SP	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	400	<0.2	0.14	<=SP	400	<0.2	0.14	<=SP	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	10	<0.1	0.07	<=SP	10	<0.1	0.07	<=SP	10
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=SP	20	0.14	0.14	<=SP	20	0.14	0.14	<=SP	20
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	1000	<0.2	0.14	<=SP	1000	<0.2	0.14	<=SP	1000
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=SP	80	0.42	0.42	<=SP	80	0.42	0.42	<=SP	80
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	40	<0.1	0.07	<=SP	40	<0.1	0.07	<=SP	40
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	10	<0.1	0.07	<=SP	10	<0.1	0.07	<=SP	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	300	<0.1	0.07	<=SP	300	<0.1	0.07	<=SP	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	130	<0.1	0.07	<=SP	130	<0.1	0.07	<=SP	130
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	500	<0.2	0.14	<=SP	500	<0.2	0.14	<=SP	500
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	400	<0.2	0.14	<=SP	400	<0.2	0.14	<=SP	400
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	5	<0.2	0.14	<=SP	5	<0.2	0.14	<=SP	5
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	630	<0.2	0.14	<=SP	630	<0.2	0.14	<=SP	630
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5			<25	17.5			<25	17.5		
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5			<25	17.5			<25	17.5		
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5			<25	17.5			<25	17.5		
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5			<25	17.5			<25	17.5		
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=SP	600	<50	35	<=SP	600	<50	35	<=SP	600

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

14421593-001

som 16 aromatische oplosmiddelen
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT TC SP

ug/l **0.77** ^
ug/l **0.014** ^
DIMSLS **0.0002** -- 1

14421593-002

som 16 aromatische oplosmiddelen
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l **0.77** ^
ug/l **0.014** ^
DIMSLS **0.0002** -- 1

14421593-003

som 16 aromatische oplosmiddelen	ug/l	0.77	^	
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	ug/l	0.014	^	
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	--	1

Monstercode	Monsteromschrijving
14421593-001	PB01-1-1
14421593-002	PB02-1-1
14421593-003	PB03-1-1

Toetsing volgens TerralIndex, module T.1001-Beoordeling Grondwater voor grondwatersanering a.h.v. Landelijke BKL Signaleringsparameters

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving T.1001 BKL BIJLAGE Vd BIJ ARTIKEL 4.12a , aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 24-12-2025 - 11:29)

Projectcode	25300900	25300900	25300900
Projectnaam	Tracé Hijken-Beilen	Tracé Hijken-Beilen	Tracé Hijken-Beilen
Monsteromschrijving	PB04-1-1	PB05-1-1	PB01-1-2
Monstersoort	Grondwater (AS3000)-1	Grondwater (AS3000)-1	Grondwater (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Signaleringsparameter	Signaleringsparameter	Signaleringsparameter

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SP	SR	BT	TC	SP	SR	BT	TC	SP
METALEN													
barium	ug/l	49	49	<=SP	625	120	120	<=SP	625				
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	6	<0.2	0.14	<=SP	6				
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=SP	100	<2	1.4	<=SP	100				
koper	ug/l	<2	1.4	<=SP	75	3.1	3.1	<=SP	75				
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=SP	0.3	<0.05	0.035	<=SP	0.3				
lood	ug/l	<2	1.4	<=SP	75	<2	1.4	<=SP	75				
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=SP	300	<2	1.4	<=SP	300				
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=SP	75	<3	2.1	<=SP	75	56	56	<=SP	75
zink	ug/l	<10	7	<=SP	800	21	21	<=SP	800				
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	30	<0.2	0.14	<=SP	30				
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	1000	<0.2	0.14	<=SP	1000				
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	150	<0.2	0.14	<=SP	150				
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-					
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-		<0.2	0.14	-					
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=SP	70	0.21	0.21	<=SP	70				
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	300	<0.2	0.14	<=SP	300				
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=SP	70	<0.02	0.014	<=SP	70				
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	900	<0.2	0.14	<=SP	900				
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	400	<0.2	0.14	<=SP	400				
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	10	<0.1	0.07	<=SP	10				
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-					
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-					
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=SP	20	0.14	0.14	<=SP	20				
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	1000	<0.2	0.14	<=SP	1000				
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-		<0.2	0.14	-					
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-		<0.2	0.14	-					
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-		<0.2	0.14	-					
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=SP	80	0.42	0.42	<=SP	80				
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	40	<0.1	0.07	<=SP	40				
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	10	<0.1	0.07	<=SP	10				
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	300	<0.1	0.07	<=SP	300				
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	130	<0.1	0.07	<=SP	130				
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	500	<0.2	0.14	<=SP	500				
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	400	<0.2	0.14	<=SP	400				
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	5	<0.2	0.14	<=SP	5				
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	630	<0.2	0.14	<=SP	630				
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5			<25	17.5						
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5			<25	17.5						
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5			<25	17.5						
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5			<25	17.5						
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=SP	600	<50	35	<=SP	600				

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

14421593-004

som 16 aromatische oplosmiddelen	ug/l	0.77	^	
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	ug/l	0.014	^	
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	--	1

14421593-005

som 16 aromatische oplosmiddelen	ug/l	0.77	^	
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	ug/l	0.014	^	
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	--	1

Monstercode	Monsteromschrijving
14421593-004	PB04-1-1
14421593-005	PB05-1-1
14428513-001	PB01-1-2

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

TC *Toetsoordeel toetsingsmodule*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=SP *Kleiner of gelijk aan de Signaleringsparameter*

>SP *Overschrijding van de Signaleringsparameter*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Oranje *Overschrijding van de Signaleringsparameter*

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 24-12-2025 - 11:26)

Projectcode	25300900	25300900	25300900
Projectnaam	Tracé Hijken-Beilen	Tracé Hijken-Beilen	Tracé Hijken-Beilen
Monsteromschrijving	HDD 011/012-1	HDD 011/012-2	HDD 022-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse landbouw/natuurKlasse landbouw/natuurKlasse landbouw/natuur		

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SR	BT	TC	SR	BT	TC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	77.7	77.7		86.4	86.4		82.9	82.9	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	7.9	7.9		<0.2	0.2		5.2	5.2	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5.5	5.5		18	18		2.5	2.5	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	37.7	--	23	29.7	--	<20	51.1	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.182	<=L/N	<0.2	0.193	<=L/N	<0.2	0.209	<=L/N
kobalt	mg/kg	<3	5.34	<=L/N	<3	2.68	<=L/N	<3	7	<=L/N
koper	mg/kg	12	18.8	<=L/N	12	16	<=L/N	7.2	13.2	<=L/N
kwik	mg/kg	0.06	0.0781	<=L/N	<0.05	0.0399	<=L/N	0.06	0.0834	<=L/N
lood	mg/kg	18	24.1	<=L/N	<10	8.5	<=L/N	14	20.6	<=L/N
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	<1.5	1.05	<=L/N	<1.5	1.05	<=L/N
nikkel	mg/kg	5.2	11.7	<=L/N	13	16.2	<=L/N	<4	7.84	<=L/N
zink	mg/kg	25	44.7	<=L/N	26	34	<=L/N	<20	30	<=L/N
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-	0.03	0.03	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.01	0.01	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.082	0.082	<=L/N	0.07	0.07	<=L/N	0.161	0.161	<=L/N
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0.886	-	<1	3.5	-	<1	1.35	-
PCB 52	ug/kg	<1	0.886	-	<1	3.5	-	<1	1.35	-
PCB 101	ug/kg	<1	0.886	-	<1	3.5	-	<1	1.35	-
PCB 118	ug/kg	<1	0.886	-	<1	3.5	-	<1	1.35	-
PCB 138	ug/kg	<1	0.886	-	<1	3.5	-	<1	1.35	-
PCB 153	ug/kg	<1	0.886	-	<1	3.5	-	<1	1.35	-
PCB 180	ug/kg	<1	0.886	-	<1	3.5	-	<1	1.35	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	6.2	<=L/N	4.9	24.5	<=L/N	4.9	9.42	<=L/N
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.43	--	<5	17.5	--	<5	6.73	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	4.43	--	<5	17.5	--	<5	6.73	--
fractie C22-C30	mg/kg	7	8.86	--	<5	17.5	--	<5	6.73	--
fractie C30-C40	mg/kg	11	13.9	--	<5	17.5	--	6	11.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	17.7	<=L/N	<20	70	<=L/N	<20	26.9	<=L/N

Monstercode	Monsteromschrijving
14414245-001	HDD 011/012-1
14414245-002	HDD 011/012-2
14414245-003	HDD 022-1

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 24-12-2025 - 11:26)

Projectcode	25300900	25300900	25300900
Projectnaam	Tracé Hijken-Beilen	Tracé Hijken-Beilen	Tracé Hijken-Beilen
Monsteromschrijving	HDD 022-2	HDD017-1	HDD017-2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse landbouw/natuurKlasse landbouw/natuurKlasse landbouw/natuur		

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SR	BT	TC	SR	BT	TC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	87.3	87.3		62.3	62.3		84.7	84.7	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0.4	0.4		21.2	21.2		0.5	0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	20	20		4.9	4.9		<2	<2	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	31	37	--	40	114	--	<20	54.2	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.189	<=L/N	0.36	0.321	<=L/N	<0.2	0.241	<=L/N
kobalt	mg/kg	<3	2.49	<=L/N	<3	5.6	<=L/N	<3	7.38	<=L/N
koper	mg/kg	8.3	10.6	<=L/N	12	14.1	<=L/N	<5	7.24	<=L/N
kwik	mg/kg	<0.05	0.0389	<=L/N	0.14	0.167	WO	<0.05	0.0503	<=L/N
lood	mg/kg	<10	8.26	<=L/N	17	19	<=L/N	<10	11	<=L/N
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	<1.5	1.05	<=L/N	<1.5	1.05	<=L/N
nikkel	mg/kg	16	18.7	<=L/N	5.8	13.6	<=L/N	<4	8.17	<=L/N
zink	mg/kg	20	24.8	<=L/N	30	43.5	<=L/N	<20	33.2	<=L/N
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.0033	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.0033	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.0033	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.00943	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.01	0.00472	-	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.01	0.00472	-	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.01	0.00472	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.0033	-	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.00943	-	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.00943	-	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=L/N	0.118	0.0557	<=L/N	0.07	0.07	<=L/N
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<1	0.33	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<1	0.33	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<1	0.33	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<1	0.33	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<1	0.33	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<1	0.33	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<1	0.33	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=L/N	4.9	2.31	<=L/N	4.9	24.5	<=L/N
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	1.65	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	1.65	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	15	7.08	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	8	3.77	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=L/N	20	9.43	<=L/N	<20	70	<=L/N

Monstercode	Monsteromschrijving
14414245-004	HDD 022-2
14415790-001	HDD017-1
14415790-002	HDD017-2

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 24-12-2025 - 11:26)

Projectcode	25300900	25300900	25300900
Projectnaam	Tracé Hijken-Beilen	Tracé Hijken-Beilen	Tracé Hijken-Beilen
Monsteromschrijving	HDD023-1	HDD023-2	HDD09/010-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse landbouw/natuurKlasse landbouw/natuurKlasse landbouw/natuur		

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SR	BT	TC	SR	BT	TC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	80.0	80		87.8	87.8		81.3	81.3	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	7.5	7.5		0.5	0.5		5.7	5.7	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4.4	4.4		13	13		2.3	2.3	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	41	122	--	26	42.4	--	<20	52.3	--
cadmium	mg/kg	0.23	0.307	<=L/N	<0.2	0.206	<=L/N	<0.2	0.205	<=L/N
kobalt	mg/kg	<3	5.85	<=L/N	<3	3.35	<=L/N	<3	7.15	<=L/N
koper	mg/kg	8.6	14	<=L/N	8.0	12	<=L/N	6.9	12.5	<=L/N
kwik	mg/kg	0.10	0.133	<=L/N	<0.05	0.0427	<=L/N	0.05	0.0694	<=L/N
lood	mg/kg	18	24.7	<=L/N	<10	9.15	<=L/N	14	20.5	<=L/N
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	<1.5	1.05	<=L/N	<1.5	1.05	<=L/N
nikkel	mg/kg	5.3	12.9	<=L/N	12	18.3	<=L/N	<4	7.97	<=L/N
zink	mg/kg	28	52.7	<=L/N	25	38	<=L/N	<20	29.9	<=L/N
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-	<0.01	0.007	-	0.04	0.04	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-	<0.01	0.007	-	0.03	0.03	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.394	0.394	<=L/N	0.07	0.07	<=L/N	0.204	0.204	<=L/N
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0.933	-	<1	3.5	-	<1	1.23	-
PCB 52	ug/kg	<1	0.933	-	<1	3.5	-	<1	1.23	-
PCB 101	ug/kg	<1	0.933	-	<1	3.5	-	<1	1.23	-
PCB 118	ug/kg	<1	0.933	-	<1	3.5	-	<1	1.23	-
PCB 138	ug/kg	<1	0.933	-	<1	3.5	-	<1	1.23	-
PCB 153	ug/kg	<1	0.933	-	<1	3.5	-	<1	1.23	-
PCB 180	ug/kg	<1	0.933	-	<1	3.5	-	<1	1.23	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	6.53	<=L/N	4.9	24.5	<=L/N	4.9	8.6	<=L/N
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.67	--	<5	17.5	--	<5	6.14	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	4.67	--	<5	17.5	--	<5	6.14	--
fractie C22-C30	mg/kg	8	10.7	--	<5	17.5	--	5	8.77	--
fractie C30-C40	mg/kg	5	6.67	--	<5	17.5	--	5	8.77	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	18.7	<=L/N	<20	70	<=L/N	<20	24.6	<=L/N

Monstercode	Monsteromschrijving
14415790-003	HDD023-1
14415790-004	HDD023-2
14415790-005	HDD09/010-1

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 24-12-2025 - 11:26)

Projectcode 25300900
 Projectnaam Tracé Hijken-Beilen
 Monsteromschrijving HDD09/010-2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	86.2	86.2	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	15	15	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	27	39.9	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.201	<=L/N
kobalt	mg/kg	<3	3.05	<=L/N
koper	mg/kg	8.6	12.3	<=L/N
kwik	mg/kg	<0.05	0.0415	<=L/N
lood	mg/kg	<10	8.88	<=L/N
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N
nikkel	mg/kg	16	22.4	<=L/N
zink	mg/kg	26	37.1	<=L/N
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=L/N
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=L/N
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=L/N

Monstercode 14415790-006
 Monsteromschrijving HDD09/010-2

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
TC	Toetsoordeel toetsingsmodule

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=L/N	Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur
WO	Kwaliteitseis wonen
IN	Kwaliteitseis industrie
MV	Kwaliteitseis matig verontreinigd
SV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Geel	Wonen of Licht verontreinigd
Oranje	Industrie
Rood	Matig verontreinigd
Paars	Sterk verontreinigd of Interventiewaarde

Normenblad**Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
METALEN						
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	40	54	190	190	>190
kwik*	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000	>5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
L/N	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
MV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

Colofon

Opdrachtgever	Alsema b.v. Postbus 153 AA 9470 AD Zuidlaren
Uitgave	Movares MUG Ingenieursbureau B.V. Leek Zernikelaan 8 9351 VA Leek
Telefoon	+31 (0)594 - 55 24 20
Ondertekenaar	 @movares.nl
Projectnummer	25300900

movares  smart
urban
engineering