

Verkennd bodemonderzoek OV knoop Ede (S-P5015A), deelgebied 1.4 (fietsbrug) te Ede



Opdrachtgever: Pro Rail
de heer K.J. Vermeulen
Postbus 2038
3500 GA Utrecht

Projectnummer: 161270

Versienummer: 1.0 - Definitief

Plaats, datum: Arnhem, 15 juli 2016

Auteur: drs. ing. T. Snieders

Paraaf:

Controleur: ing. D.J.H. Heuveling

Paraaf:

Inhoudsopgave

pagina

1	Inleiding	3
1.1	Uitgangspunten van het bodemonderzoek	3
1.2	Indeling van de rapportage	4
2	Vooronderzoek.....	5
2.1	Actuele en toekomstige gegevens van de onderzoekslocatie	5
2.2	Historische gegevens en voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie.....	6
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	8
2.4	Onderzoekshypothese en -strategie	8
3	Uitgevoerd bodemonderzoek.....	9
3.1	Onderzoeksmethode	9
3.2	Uitgevoerd onderzoeksprogramma	9
4	Resultaten.....	11
4.1	Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	11
4.2	Bodemnormering	11
4.3	Samenvatting toetsingsresultaten	11
4.4	Interpretatie van de analyseresultaten	13
5	Conclusies en aanbevelingen.....	14

Bijlagen

1	Tekeningen
1.1	Topografische ligging
1.2	Overzichtstekening
1.3	Kadastrale gegevens
1.4	Historische gegevens
2	Boorprofielen
3	Analyserapporten
3.1	Analyserapporten grond
4	Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen
4.1	Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond
5	Bodemnormering
6	Overzicht wet- en regelgeving bodem
7	Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

1 Inleiding

In opdracht van Pro Rail heeft BK Ingenieurs B.V. (BK) in de periode mei en juni 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie OV knoop Ede (S-P5015A), deelgebied 1.4 (fietsbrug) te Ede. Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een voorgenomen herontwikkeling van het stationsgebied te Ede. Hiervoor zal onder andere nieuwbouw van het bestaande station, aanpassing aan het emplacement, het busstation, parkeergarage, fietsparkeervoorzieningen, twee onderdoorgangen met transferfunctie, viaduct en inrichting van het omgevingsdomein worden gerealiseerd. Naar aanleiding van de voorziene werkzaamheden is het projectgebied ingedeeld in zes deelgebieden.

- 1.1 ten zuiden van het station, inclusief afperkingen;
- 1.2 westelijke spoortunnel;
- 1.3 oostelijke spoortunnel;
- 1.4 fietsbrug;
- 1.5 overig spoorterrein inclusief overgang Sijsselt;
- 1.6 asfalt- en funderingsonderzoek Dr. Hartogsweg en Badweg.

De voorliggende rapportage betreft deelgebied 1.4, fietsbrug. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit (wel of geen saneringsmaatregelen noodzakelijk), het bepalen van de voorlopige veiligheidsklasse in verband met het veilig werken in en met verontreinigde grond en grondwater (T-&F-klasse) en inzicht krijgen in het mogelijk hergebruik van vrijkomende partijen grond (Besluit bodemkwaliteit). In tabel 1 zijn de gegevens van de onderzoekslocatie opgenomen.

tabel 1: gegevens onderzoekslocatie

Onderzoekslocatie	Geocode	Kilometrerings	Zijde spoor
Fietsbrug	613	76.1-76.3	noord- en zuidzijde

Erkenning

Conform het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2) is erkenning verplicht voor personen of bedrijven die (kritische) werkzaamheden met verontreinigde grond en/of baggerspecie uitvoeren en begeleiden. De erkenning voor deze werkzaamheden wordt verleend aan een persoon of instelling door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

BK Ingenieurs B.V. is voor de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' in het bezit van het procescertificaat met nummer VB-075 afgegeven door SGS INTRON Certificatie B.V. Voor het uitvoeren van (het milieuhygiënisch veldwerk bij) bodemonderzoek beschikt BK Ingenieurs B.V. over erkenning afgegeven door de afdeling Bodem+ van de directie RWS Leefomgeving. Deze erkenning is van toepassing op de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. BK Ingenieurs B.V. beschikt over personeel dat geregistreerd staat onder deze erkenning.

Onafhankelijkheid

In deze context verklaart BK dat hij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever. In bijlage 7 verklaren de veldwerkers, betrokken bij de uitvoering van het bodemonderzoek op de locatie, dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het verkennend bodemonderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek voldoet aan de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (NEN 5725 uit 2009).
- Het bodemonderzoek voldoet aan de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740 uit 2009 c.q. NEN5740/A1 uit 2016).

- Het onderzoek legt een relatie tussen de oorza(a)k(en)/bron(nen) en de geconstateerde verontreiniging aan de hand van de historische en actuele gegevens.
- Het bodemonderzoek, de monsterneming en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.
- Het onderzoek geeft een indicatie van de voorlopig te hanteren veiligheidsklasse en de (indicatieve) hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond.

1.2 Indeling van de rapportage

Het bodemonderzoek bestaat uit vijf hoofdstukken. Het vooronderzoek dat omschreven is in hoofdstuk 2 omvat historische en actuele locatiegegevens en gegevens van bodemonderzoeken op aangrenzende terreinen. Verder worden in het vooronderzoek de regionale bodemopbouw, regionale geohydrologie en de onderzoekshypothese en -strategie beschreven. Het uitgevoerde bodemonderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de chemische analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

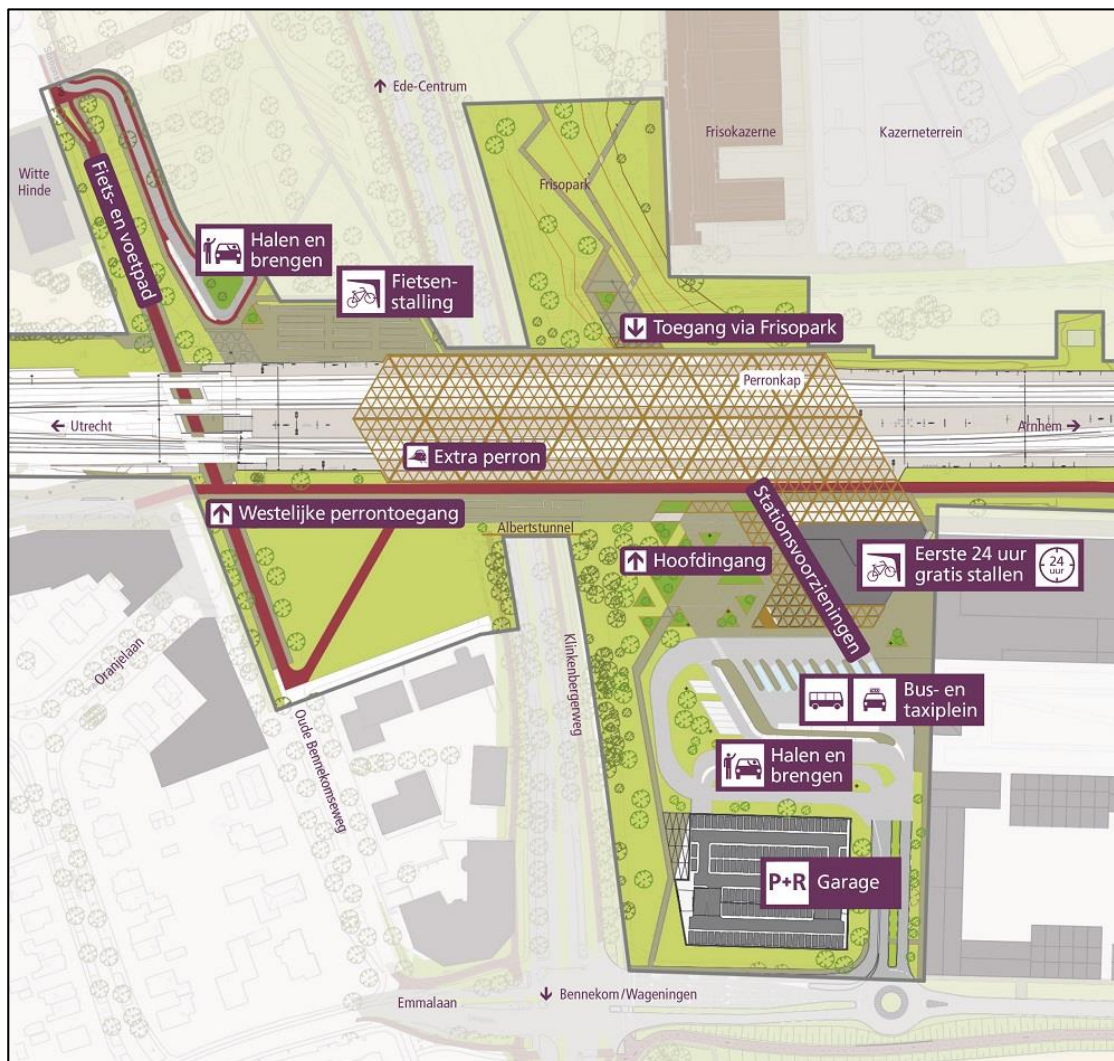
Voor het gehele voornoemde projectgebied (deellocatie 1.1 tot en met 1.6) is recentelijk een historisch vooronderzoek uitgevoerd [1]. De gegevens zijn verkregen van de opdrachtgever. De belangrijkste resultaten hiervan worden hieronder kort samengevat.

Voorts is door de heer J.H.J. ten Dam voorafgaand aan de veldwerkzaamheden op 17 mei 2016 een locatie-inspectie uitgevoerd.

2.1 Actuele en toekomstige gegevens van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft NS station Ede-Wageningen inclusief het spoortracé vanaf km 75.0 tot km 76.4 (overgang Sijsselt), geocode 613. Het OV-knooppunt zal opnieuw worden ingericht. Dit betreft een samenwerking tussen ProRail en Gemeente Ede. Er zal onder andere nieuwbouw van het bestaande station, aanpassing aan het emplacement, het busstation, parkeergarage, fietsparkeervoorzieningen, twee onderdoorgangen met transfer-functie, viaduct en inrichting van het omgevingsdomein worden gerealiseerd. Na de zomer van 2016 start de bestemmingsplanprocedure. De werkzaamheden starten eind 2018/begin 2019. Het nieuwe station is eind 2021 gereed.

figuur 1: toekomstige situatie spoorzone Ede



[1] Historisch onderzoek Ede Knoop, uitgevoerd door Tauw b.v., in opdracht van Pro Rail, met kenmerk 1225557, gedateerd op 27 mei 2015.

Ter plaatse van deelgebied 1.4. zal een fietsbrug worden gerealiseerd. Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van circa 10.000 m². De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2. De kadastrale percelen die tot de deelgebied 1.4 behoren staan in tabel 2 genoemd. De kadastrale kaart en bijbehorende kadastrale registraties zijn opgenomen als bijlage 1.3.

tabel 2: kadastrale gegevens deelgebied 1.4

Gebruik	Gemeente	Sectie	Nr.	Eigenaar	Beperkingen in het kader van de Wbb
openbaar gebied ten zuiden van het spoor	gemeente Ede	C	3925	gemeente Ede	nee
openbaar gebied ten zuiden van het spoor	gemeente Ede	C	2416	grondbank Bennekomseweg Beheer B.V.	ja
openbaar gebied ten zuiden van het spoor	gemeente Ede	C	3412	NS vastgoed B.V.	nee
spoorzone	gemeente Ede	C	3413	NS vastgoed B.V.	nee
spoorzone	gemeente Ede	C	3415	Railinfratrust B.V.	nee
openbaar gebied ten noorden van spoor	gemeente Ede	C	3508	NS Vastgoed B.V.	nee
openbaar gebied ten noorden van spoor	gemeente Ede	C	1762	gemeente Ede	nee
openbaar gebied ten noorden van spoor	gemeente Ede	C	3262	gemeente Ede	nee

Aangezien er geen informatie bekend is over de aanwezigheid van puin in de bodem of eerdere bebouwing op de locatie is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van asbest.

2.2 Historische gegevens en voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie

Deellocatie 1.4 is nabij een spoorzone gelegen waarbij sprake is van diffuse spoorgebonden processen die invloed kunnen hebben op de bodemkwaliteit. Een uitgebreide omschrijving is opgenomen in bijlage 1.4. Het gaat met name om de volgende parameters en processen:

- koper, afkomstig van slijtende bovenleidingen;
- zink, door slijtage vanaf de spoorbanen;
- nikkel, komt mee met ijzerstof als gevolg van slijtage van de spoorbaan en wielbanden;
- lood, afkomstig van slijtage stroomafnemers bij de bovenleidingen. Daarnaast kunnen plaatselijk loodhoudende verven gebruikt zijn;
- chroom, afkomstig van slijtage van wielen en spoorstaven. Chroom komt ook voor in zinkchromaatprimer (roestwerende grondverf), koolas, zinkslakken, hoogovenslakken en mijnsteen;
- PAK, komt (historisch) van gecreosoteerde dwarsliggers en (diesel)treinen. Lokaal kan een PAK-verontreiniging ontstaan door uitloging van oude ballast en kool- en sintelhoudende lagen;
- arseen, kan samen met ijzerstof vanuit het grondwater neerslaan in ijzer(hydr)oxiden;
- minerale olie, komt in spoorgonden voor als gevolg van lekkende locomotieven en smeeroilen. Lokaal kan een olieverontreiniging voorkomen uit voormalige opslagtanks, lozingen, morsen, schoonmaak en onderhoudswerkzaamheden;
- bestrijdingsmiddelen, komen voor in de (water)bodem door het geregeld toepassen van onkruidverdelgers ter plaatse van spoorbermen en sloten.

Daarnaast is voor deze locatie recentelijk een historisch onderzoek [1] uitgevoerd. De voor deelgebied 1.4 relevante gegevens zijn opgenomen in tabel 3 en in bijlage 1.4.

tabel 3: gegevens historisch onderzoek

Nummer	Locatie	Onderzoek	Bijzonderheden	Beoordeling
1	NS-emplacement	Historisch onderzoek	archeologie: geen vindplaatsen binnen plangebied geregistreerd, wel 3 op 100 tot 250 m afstand Dempingen/Stortplaatsen niet aanwezig binnen plangebied, wel nabij plangebied drie stortplaatsen Terreininspectie - puinpad (76.1-76.4): nabij overweg Sijsselt, parallel aan het spoor, Niet gesprongen explosieven een groot deel van het plangebied is verdacht op het voorkomen van NGE Gevallen Wbb 00035.WG4 (GE022800372) Enka-terrein; ten zuiden van plangebied. Bodem ter plaatse is sterk verontreinigd met PAK, zink en sulfaat, in het grondwater is de sterke verontreiniging met sulfaat leidend; voldoende gesaneerd, pluim is nog niet beschikt[#] Algemeen - geen info grond van overgang bij Sijsselt	- geen invloed, behalve stortplaats Beatrixlaan: sterke grondwaterverontreiniging met Zn, Cd (invloed bij eventueel bemalen) valt gezien de scope van het onderzoek (fietsbrug) buiten het plangebied vrijgeven tijdens onderzoek rekening houden met pluim in grondwater
2	NS-Emplacement (spoorzone km 75.220-km 76.010)	Ballast-onderzoek	Het ballast in de fractie van 0 -3 1,5 mm en 0 - 63 mm is beoordeeld als niet gevaarlijk afval en dient te worden afgevoerd naar een verwerker De bodem direct onder het ballast is licht verontreinigd met koper, kwik en PAK	onderzoek uitvoeren -

[#] Ten behoeve van de grondwatersanering van de ENKA-pluim staat binnen deellocatie 1.4, ten zuiden de spoorzone, een zuiveringsinstallatie. De bodem ter plaatse is geheel voorzien van een vloeistofdichte vloer.

Aangezien er geen informatie bekend is over de aanwezigheid van puin in de bodem of eerdere bebouwing op de locatie, is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van asbest.

Tenslotte zijn in bijlage 1.4 overzichtskaarten opgenomen van de bij SBNS aanwezige informatie omtrent bodemkwaliteit, administratieve gegevens, eigendom gegevens en veiligheidsgegevens van de spoorzone.

[2] Verkennend ballast- en bodemonderzoek spoorzone Ede, onderdeel westelijke spoorzone S-P5015A, uitgevoerd door MV Ingenieursbureau B.V., in opdracht van Movares, met kenmerk AB-MV-SP5015A, versie 1.0, gedateerd 13 maart 2015.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Uit het Regis II model van Dino-loket (TNO) blijkt dat er binnen het gehele plangebied sprake is van een zandpakket. Het plangebied ligt op de rand van gestuwde afzettingen van de stuwwal van Lunteren-Wageningen. De stromingsrichting van het freatisch en diepere grondwater is westelijk gericht. De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

Er was in het verleden op korte afstand een grondwateronttrekking op 26 m -mv aanwezig (Enka). Aangezien de activiteiten van Enka zijn gestaakt en het bedrijf is ontmanteld, wordt aangenomen dat de onttrekking niet meer actief is.

2.4 Onderzoekshypothese en -strategie

Verkennd bodemonderzoek

Tijdens het vooronderzoek is informatie naar voren gekomen waardoor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging op de locatie wordt verwacht. De hypothese is daarom 'heterogeen diffuus verdacht' voor spooreigenverontreinigingen (arseen, chroom, koper, lood, nikkel, zink, PAK, minerale olie en bestrijdingsmiddelen) zoals genoemd in paragraaf 2.2. Daarnaast is de bodem (grond en grondwater) binnen het plangebied heterogeen diffuus verdacht voor de parameters van het NEN 5740 standaardpakket grond als gevolg van het gebruik van van oudsher bewoonde gebieden.

Het puinpad (zoals genoemd in het historisch vooronderzoek [1] valt buiten de scope van dit onderzoek (ter plaatse van het spoor worden geen werkzaamheden uitgevoerd). Derhalve heeft het pad geen invloed op het voorliggende projectgebied. Aangezien er verder geen informatie bekend is over de aanwezigheid van puin in de bodem of eerdere bebouwing op het overige deel van de locatie, is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van asbest.

Op basis van de voorhanden gegevens wordt voor deellocatie 1.4, fietsbrug, een strategie voor een verdachte locatie, diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming gehanteerd. In verband met eventueel te verwachten bijmengingen worden ten opzichte van de NEN-norm drie extra grondmengmonsters geanalyseerd. Het standaard analysepakket van de bovengrond wordt uitgebreid met de parameters arseen en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Het analysepakket van de ondergrond wordt uitgebreid met de parameter arseen. Een grondwateronderzoek wordt vanwege de diepe grondwaterspiegel (> 5 m -mv) en de scope van de werkzaamheden (fietsbrug) buiten beschouwing gelaten.

Een overzicht van de geplande werkzaamheden is weergegeven in tabel 4.

In verband met het gevaar voor niet gesprongen explosieven is het noodzakelijk dat alle boorpunten vooraf worden vrijgegeven door gespecialiseerd opsporingsbedrijf.

tabel 4: gepland onderzoeksprogramma

Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
18 x tot 1,0 m -mv 6 x tot 2,0 m -mv	-	5 x NEN 5740 standaardpakket grond + arseen en OCB 2 x NEN 5740 standaardpakket grond + arseen	-

m -mv meters beneden maaiveld

3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 26 en 27 mei 2016. Een grondwateronderzoek wordt vanwege de diepe grondwaterspiegel (> 5 m -mv) en de scope van de werkzaamheden (fietsbrug) buiten beschouwing gelaten. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door personen die voor de betreffende werkzaamheden bij Bodem+ geregistreerd staan onder de erkenning van BK Ingenieurs B.V. In bijlage 7 staan de namen van alle bij het project betrokken veldwerkers en/of boormeesters vermeld. De werkzaamheden zijn aangenomen door vestiging Arnhem en uitgevoerd door personeel van vestiging Udenhout.

Alle boorpunten zijn vooraf vrij gegeven voor aanwezigheid van Niet Gesprongen Explosieven (NGE) door een OCE-deskundige (verzorgd door IDDS bv).

3.1 Onderzoeksmethode

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en het bijbehorende protocol 2001.

De handmatige boringen zijn uitgevoerd met de edelmanboor. Bij sterke bijmengingen (puin, baksteen et cetera) is tevens gebruikgemaakt van een stootijzer.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Er is onder andere gelet op indicaties voor verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. Om de aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten te detecteren, is getest op een olie-waterreactie. Verder zijn bij de uitvoering van het veldwerk het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De visuele inspectie betreft geen onderzoek conform de NEN 5707 en geeft alleen een indicatie van de mogelijke aanwezigheid van asbest op de locatie. De veldwerkers hebben met goed gevolg de cursus 'asbest herkennen' gevolgd.

3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

In tabel 5 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

tabel 5: uitgevoerd onderzoeksprogramma

Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
17 x tot 1,0 m -mv 7 x tot 2,0 m -mv	-	5 x NEN 5740 standaardpakket grond + arseen en OCB 2 x NEN 5740 standaardpakket grond + arseen	-

m -mv meters beneden maaiveld

De boringen zijn representatief binnen de deellocatie verdeeld. Boorlocaties 1.4-23 en 1.4-24 zijn rondom de vloeistofdichte vloer van de zuiveringsinstallatie uitgevoerd. Voor de samenstelling van de mengmonsters wordt verwezen naar tabel 3.

De samenstelling van het NEN 5740 standaardpakket grond is vastgelegd in de NEN 5740. Het 'NEN 5740 standaardpakket grond' betreft analyse van lutum, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM), minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) en PCB. Het voornoemde pakket is voor de mengmonster van de bovenlaag uitgebreid met de parameter arseen en OCB. Voor de mengmonsters van de onderlaag is het pakket uitgebreid met de parameter arseen.

De voorbehandeling voor de monsters van grond zijn conform AS3000 uitgevoerd. De monsters zijn aangeleverd bij de laboratoria van ALcontrol Laboratories B.V. die RvA-geaccrediteerd zijn en erkend zijn in het kader van het Besluit bodemkwaliteit voor analyse en conservering van grond, baggerspecie en grondwater onder AS3000.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. De locaties van de verrichte boringen zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2.

4 Resultaten

4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

Uit de boorprofielen blijkt dat aan de noordzijde van het spoor vanaf maaiveld tot circa 1 m -mv de oorspronkelijke bodem, een zwak humeuze zandlaag aanwezig is. Aan de zuidzijde van het spoor is deze oorspronkelijke laag over het algemeen afwezig. Hier is vanaf maaiveld sprake van een matig zandige ophooglaag. Vanaf 1 m -mv is sprake van de oorspronkelijke zwak grindige zandige bodem. Plaatselijk (boorlocatie 1.4-17 en 1.4-21) is van respectievelijk 0,5 - 1 m -mv en 1 - 1,5 m -mv een sterk zandige leemlaag aanwezig. Ter plaatse van de boorlocaties 1.4-09, 1.4-23 en 1.4-24 is sprake van een spoor tot zwakke bijmenging met puin en/of kolengruis in de bovenlaag van de bodem.

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en in de opgeboorde grond.

4.2 Bodemnormering

Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van ALcontrol dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4.

In bijlage 5 is een uitgebreide toelichting opgenomen over de omrekening naar standaardbodem (conform de Regeling bodemkwaliteit onderdeel III), de geldende (land)bodem-normwaarden en de regels voor het vaststellen van een overschrijding van de normwaarden (conform de Rbk onderdeel IV).

Bijlage 6 bevat een overzicht van de wet- en regelgeving voor bodem. De volledige tekst van de bodemnormering is verkrijgbaar via www.overheid.nl.

4.3 Samenvatting toetsingsresultaten

De analyseresultaten, de getoetste gestandaardiseerde gehalten en de normwaarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 6 staan de stoffen vermeld waarvan het gestandaardiseerd gehalte in grond de normwaarden voor grond overschrijden. Met "gestandaardiseerd" wordt bedoeld: omgerekend naar standaard bodem. In tabel 6 wordt tevens de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (BBK) weergegeven. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in achtergrondwaarde, wonen, industrie en niet toepasbaar.

tabel 6: overschrijding van de normwaarde door gestandaardiseerd gehalte in grond

Monster-code	Boringen	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyse + motivatie	> AW [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]	Indicatieve toetsing BBK
1.4 MM1	1.4-01 t/m 1.4-08	0 -0,5	-	NEN 5740-pakket + arseen + OCB, verdachte bovenlaag	kobalt (81,6) koper (54,4) kwik (1,28) nikkel (48,1) PCB (0,0228)	-	-	industrie
1.4 MM2	1.4-09	0 - 1,2	sporen puin	NEN 5740-pakket + arseen + OCB, verdachte bovenlaag	koper (53,8)	-	-	wonen
1.4 MM3	1.4-10 t/m 1.4-17	0 - 0,5	-	NEN 5740-pakket + arseen + OCB, verdachte bovenlaag	-	-	-	achtergrondwaarde
1.4 MM4	1.4-18 t/m 1.4-22	0 - 0,5	-	NEN 5740-pakket + arseen + OCB, verdachte bovenlaag	-	-	-	achtergrondwaarde
1.4 MM5	1.4-23, 1.4-24	0 - 0,8	zwak puin- en kolengruishoudend	NEN 5740-pakket + arseen + OCB, verdachte bovenlaag	PAK (2,58) PCB (0,372) som Aldrin/Dieldrin/Endrin (0,017)	-	-	industrie
1.4 MM6	1.4-02, 1.4-09	1,0 - 2,0	-	NEN 5740-pakket + arseen, verdachte onderlaag	-	-	-	achtergrondwaarde
1.4 MM7	1.4-10, 1.4-14, 1.4-21, 1.4-24	1,0 - 2,0	-	NEN 5740-pakket + arseen, verdachte onderlaag	-	-	-	achtergrondwaarde

- > AW : gestandaardiseerd gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
 > T : gestandaardiseerd gehalte groter dan de tussenwaarde ((AW + I) / 2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
 > I : gestandaardiseerd gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
 - : geen gestandaardiseerd gehalte boven de betreffende normwaarde

4.4 Interpretatie van de analyseresultaten

De bovenlaag is niet tot plaatselijk (ten noorden van de spoorzone en rondom de zuiveringsinstallatie aan de zuidzijde van de spoorzone) licht verontreinigd met enkele zware metalen, PAK, PCB en som Aldrin/Dieldrin/Endrin. De licht verhoogde gehalten met zware metalen en PCB in de bovenlaag van de bodem aan de noordzijde van het spoor zijn te relateren aan de diffuse spooreigen verontreinigingsprocessen en de plaatselijk puinhoudende karakter van de bodem. De licht verhoogde gehalten met PAK, PCB en som Aldrin/Dieldrin/Endrin in de bovenlaag van de bodem rondom de zuiveringsinstallatie (ten zuiden van de spoorzone, overzijde Hartogsweg) zijn te relateren aan het plaatselijk puinhoudende karakter van de bodem en het mogelijk gebruik van bestrijdingsmiddelen in het verleden op die locatie. De onderlaag van de bodem is niet verontreinigd met de parameters van het standaard NEN 5740-pakket (inclusief arseen). De verontreinigingen zijn te relateren aan het (langdurig) spoorgebruik in het gebied en het plaatselijke (zwak) puinhoudende karakter van de bodem.

Veiligheidsklasse

De analyseresultaten zijn getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (zie tabel 6 en bijlage 4). Op basis van de voorhanden zijnde gegevens en de heterogeniteit van de bodem wordt voor het voorliggende plangebied geadviseerd om voor de bovenlaag (tot 1 m -mv) minimaal uit te gaan van de basisklasse. Voor de diepere bodemlaag (> 1 m -mv) is sprake van de voorlopige klasse 'geen maatregelen'. De definitieve klasse dient voorafgaande aan de werkzaamheden door veiligheidskundige te worden bepaald.

Met betrekking tot de parameter asbest wordt opgemerkt dat tijdens de veldwerkzaamheden een visuele inspectie op het maaiveld en van het opgeboorde materiaal is uitgevoerd. Met uitzondering van enkele sporen tot een zwakke bijmenging met puin en kolengruis is hierbij geen asbestverdacht (plaat)materiaal vastgesteld.

Indicatieve hergebruiksmogelijkheden

In tabel 6 is een toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit opgenomen om een indicatie te geven aan de mogelijke verwerkingsmogelijkheden. Het bodemonderzoek is niet bedoeld als bewijsmiddel voor het elders toepassen van grond conform het Besluit bodemkwaliteit. Binnen het deelgebied is sprake van achtergrondwaarde, woon- en industriegrond. Deze vrijkomende grond kan in overleg met bevoegd gezag op de locatie worden herschikt of kan, na keuring conform Besluit bodemkwaliteit, elders worden toegepast.

5 Conclusies en aanbevelingen

Verkendend bodemonderzoek

Met dit bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit ter plaatse van deellocatie 1.4 (fietsbrug) vastgelegd. De hypothese 'verdacht' is juist gebleken. De bodem ter plaatse is niet tot plaatslijk (ten noorden van de spoorzone en rondom de zuiveringsinstallatie ten zuiden van de spoorzone) licht verontreinigd met enkele zware metalen, PAK en/of PCB en som Aldrin/Dieldrin/Endrin. Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk. Op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bestaat volgens ons geen bezwaar voor de voorgenomen herontwikkeling (fietsbrug) ter plaatse van deellocatie 1.4.

Algemeen

Het bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater. Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van twee tot vijf jaar. De exacte geldigheidstermijn is afhankelijk van het bevoegd gezag dat het onderzoek beoordeelt.

Bij werkzaamheden in de bodem dient rekening te worden gehouden met de veiligheidsmaatregelen conform de CROW-publicatie 132 'werken met verontreinigde grond en grondwater'. Op basis van de voorhanden gegevens en de heterogeniteit van de bodem wordt voor het onderhavige plangebied geadviseerd om voor de bovenlaag (tot 1 m -mv) minimaal uit te gaan van de basisklasse. Voor de diepere bodemlaag (> 1 m -mv) is sprake van de voorlopige klasse 'geen maatregelen'. De definitieve klasse dient voorafgaande aan de werkzaamheden door een veiligheidskundige te worden bepaald.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond plaatselijk bodemvreemde bijmengingen (puin, kolengruis ect.) waargenomen. Hierin is visueel geen asbestverdacht (plaat)materiaal vastgesteld. Onderhavig onderzoek is geen onderzoek naar de aanwezigheid van asbest conform de NEN 5707.

De in deze rapportage opgenomen indicatieve toetsing van toepassing en verspreiden van grond volgens het Besluit bodemkwaliteit is slechts opgenomen om een indicatie te geven aan de mogelijke verwerkingsmogelijkheden. Het bodemonderzoek is niet bedoeld als bewijsmiddel voor het elders toepassen van grond conform het Besluit bodemkwaliteit. Binnen het deelgebied is sprake van achtergrondwaarde, woon- en industriegrond. Deze vrijkomende grond kan in overleg met bevoegd gezag op de locatie worden herschikt of kan, na keuring conform Besluit bodemkwaliteit, elders worden toegepast.

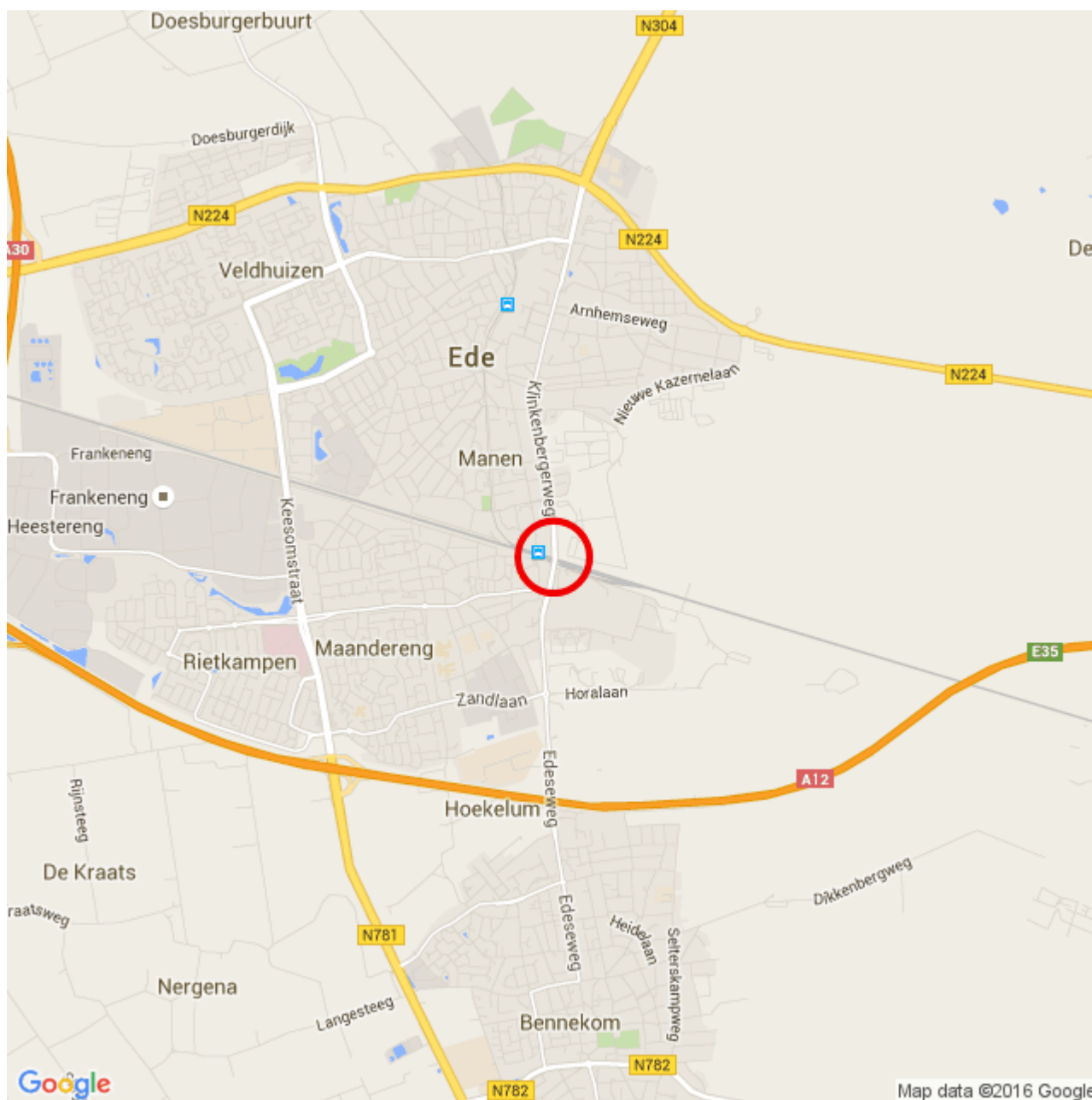
Bijlage

1 Tekeningen

Bijlage

1.1 Topografische ligging

Aantal pagina's: 1



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Bron: © Google Maps

www.bkingenieurs.nl

bk

asbest
civil&sport
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid & trillingen
caribbean
bouw fysica
certijn vastgoed-
beheer
projectmanagement
duurzaamheid
maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING

Ede, OV knoop, bodemonderzoek SP-5015A

TEKENINGOMSCHRIJVING

Topografische ligging (deze kaart is noordgericht)

OPDRACHTGEVER

ProRail B.V.

PROJECTNUMMER

161270

BIJLAGENUMMER

1.1

DATUM

8-6-2016

GETEKEND

Snieders

GECONTROLEERD

D.J.H. Heuveling

FORMAAT

A4

STATUS

Definitief

SCHAAL

nvt

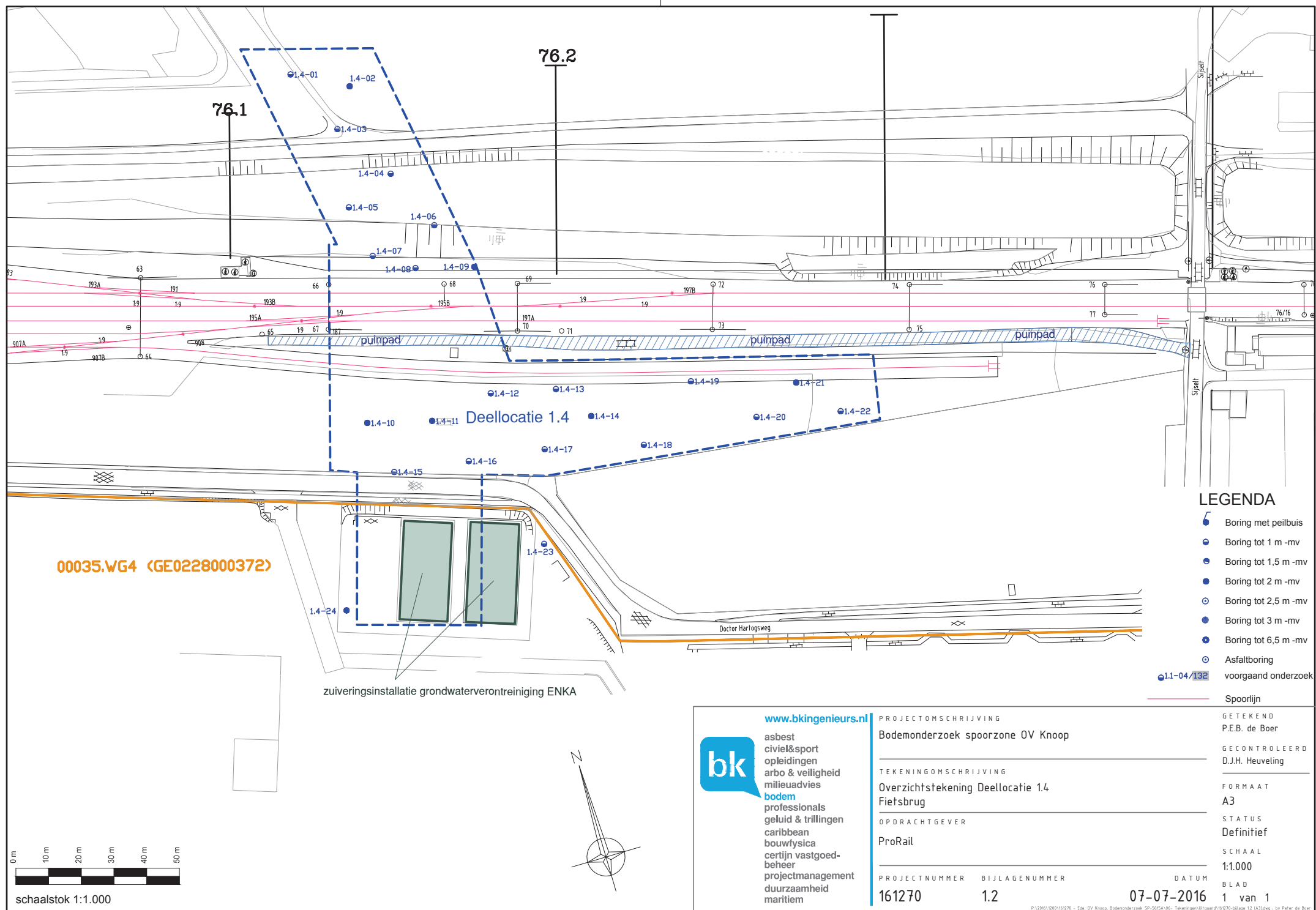
BLAD

1 van 1

Bijlage

1.2 Overzichtstekening

Schaal 1 : 1.000



LEGENDA

- Boring met peilbuis
- Boring tot 1 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 2 m -mv
- Boring tot 2,5 m -mv
- Boring tot 3 m -mv
- Boring tot 6,5 m -mv
- Asphaltboring
- 1.1-04/132 voorgaand onderzoek
- Spoortlijn



www.bkingenieurs.nl

asbest
civiel&sport
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid & trillingen
caribbean
bouw fysica
certijn vastgoed-
beheer
projectmanagement
duurzaamheid
maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING

Bodemonderzoek spoorzone OV Knoop

TEKENINGOMSCHRIJVING

Overzichtstekening Deellocatie 1.4
Fiesbrug

OPDRACHTGEVER

ProRail

PROJECTNUMMER BIJLAGENUMMER

161270

1.2

DATUM

07-07-2016

BLAD

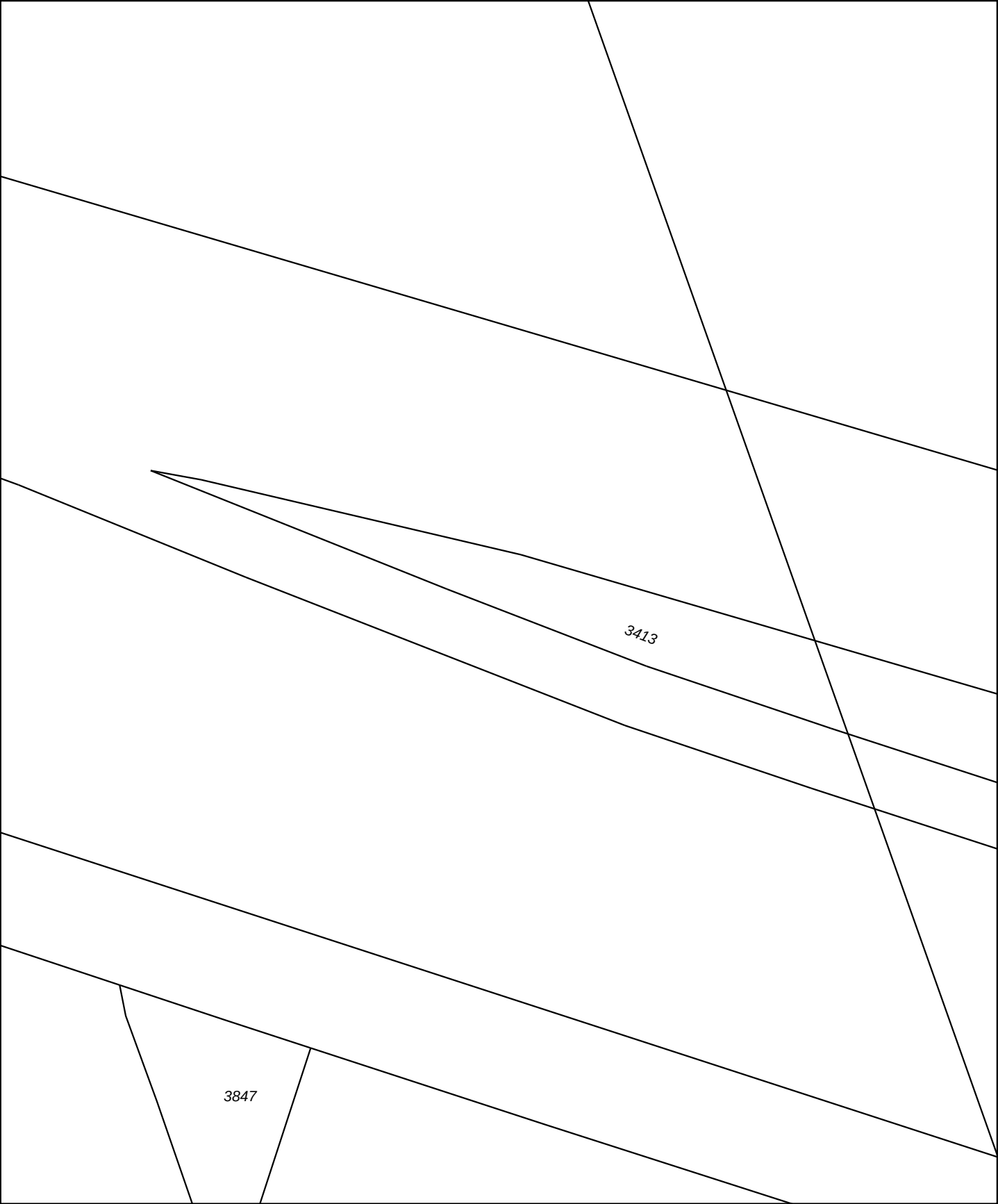
1 van 1

Bijlage

1.3 Kadastrale gegevens



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
- Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 29 juni 2016
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

EDE
C
3413



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

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	EDE C 3415	29-6-2016
	Dr Hartogsweg EDE GLD	10:33:34
Uw referentie:	161270	
Toestandsdatum:	28-6-2016	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>EDE C 3415</u>
Grootte:	4 ha 5 a 28 ca
Coördinaten:	174896-448768
Omschrijving kadastraal object:	OPENBAAR VERVOER
Locatie:	Dr Hartogsweg
	EDE GLD
Ontstaan op:	18-12-1998
Ontstaan uit:	<u>EDE C 1780</u>

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**EIGENDOM**

Railinfratrust B.V.
Moreelsepark 5
3511 EP UTRECHT
Postadres:

Postbus: 2038
3500 GA UTRECHT
UTRECHT

Zetel:
KvK-nummer: 30127443 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	<u>HYP4 17667/6 reeks ARNHEM</u>	d.d. 19-5-1999
Eerst genoemde object in brondocument:	<u>EDE C 3415</u>	

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	EDE C 3508	21-4-2016
	Stationsweg EDE GLD	11:01:09
Uw referentie:	161270	
Toestandsdatum:	20-4-2016	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **EDE C 3508**
Grootte: 1 ha 91 a 72 ca
Coördinaten: 174685-448863
Omschrijving kadastraal object: OPENBAAR VERVOER
Locatie: Stationsweg
EDE GLD
Ontstaan op: 10-9-2003
Ontstaan uit: **EDE C 3408 gedeeltelijk**

Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS
Ontleend aan: **HYP4 17667/6 reeks ARNHEM** d.d. 19-5-1999

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

NS Vastgoed B.V.

Stationshal 17

3511 CE UTRECHT

Zetel: UTRECHT

KvK-nummer: **30047635** (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: **HYP4 17667/6 reeks ARNHEM** d.d. 19-5-1999

Eerst genoemde object EDE C 3408

in brondocument:

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	EDE C 2416	29-6-2016
	Dr Hartogsweg EDE GLD	14:53:45
Uw referentie:	161270	
Toestandsdatum:	28-6-2016	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	EDE C 2416
Grootte:	87 a 50 ca
Coördinaten:	174867-448727
Omschrijving kadastraal object:	WEGEN
Locatie:	Dr Hartogsweg
	EDE GLD
	ZUIDPLN
	EDE GLD
Ontstaan op:	1-2-1990

Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING (ZIE TEKENING)

Zie ingeschreven tekening voor ligging

Betrokken bestuursorgaan:	Provincie Gelderland	
Ontleend aan:	HYP4 55698/67	d.d. 31-10-2008
Brondocumenten mogelijk van belang:	HYP4 65828/186	d.d. 9-3-2015
	HYP4 56955/105	d.d. 20-7-2009
	HYP4 56632/16	d.d. 8-5-2009

Gerechtigde**EIGENDOM**

Gemeente ede

Bergstraat 4

6711 DD EDE GLD

Zetel: EDE

KvK-nummer: 09215646 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: 84 EDE01/35226 d.d. 1-2-1990

Eerst genoemde object in EDE C 2416

brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 68517/43	d.d. 27-6-2016
HYP4 68511/40	d.d. 24-6-2016

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	EDE C 1762	29-6-2016
	Nieuwe Kazernelaan EDE GLD	16:30:08
Uw referentie:	161270	
Toestandsdatum:	28-6-2016	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	EDE C 1762
Grootte:	1 ha 31 a 90 ca
Coördinaten:	175222-448885
Omschrijving kadastraal object:	WEGEN
Locatie:	Nieuwe Kazernelaan
	EDE GLD
Ontstaan op:	31-1-1990

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente ede

Bergstraat 4

6711 DD EDE GLD

Zetel: EDE

KvK-nummer: 09215646 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: 84 EDE01/35216 d.d. 31-1-1990

Eerst genoemde object in EDE C 1762

brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 68517/43 d.d. 27-6-2016

HYP4 68511/40 d.d. 24-6-2016

Gerechtigde

ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B,VAN DE BELEMMERINGENWET PRIVAATRECHT

Liander Infra Oost N.V.

Groningensingel 1

6835 EA ARNHEM

Postadres:

Postbus: 50

6920 AB DUIVEN

Zetel: ARNHEM

KvK-nummer: 08021677 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: HYP4 5332/18 reeks ARNHEM d.d. 7-8-1978

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	EDE C 3264	29-6-2016
	Kazernelaan 37 A 6711 RK EDE GLD	16:30:46
Uw referentie:	161270	
Toestandsdatum:	28-6-2016	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	EDE C 3264	
Grootte:	27 ha 57 a 57 ca	
Coördinaten:	174941-449312	
Omschrijving kadastraal object:	BEDRIJFVIGHEID (KANTOOR) TERREIN (NATUUR)	
Locatie:	Kazernelaan 37 A 6711 RK EDE GLD Nieuwe Kazernelaan 2 D 120 6711 JC EDE GLD Nieuwe Kazernelaan 2 D 81B 6711 JC EDE GLD	
Koopsom:	€ 60.000.000	Jaar: 2011
(Met meer onroerend goed verkregen)		
Ontstaan op:	6-2-1992	
Ontstaan uit:	EDE C 2661 gedeeltelijk	

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente ede

Bergstraat 4

6711 DD EDE GLD

Zetel:

EDE

KvK-nummer:

09215646 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 59517/120

d.d. 3-2-2011

Eerst genoemde object in

EDE C 3264

brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 68517/43

d.d. 27-6-2016

HYP4 68511/40

d.d. 24-6-2016

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: EDE C 3412 21-4-2016 11:24:02
Dr Hartogsweg EDE GLD
Uw referentie: 161270
Toestandsdatum: 20-4-2016

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **EDE C 3412**
Grootte: 65 a 75 ca
Coördinaten: 175210-448636
Omschrijving kadastraal object: OPENBAAR VERVOER
Locatie: Dr Hartogsweg
EDE GLD
Ontstaan op: 18-12-1998
Ontstaan uit: **EDE C 1780**

Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS
Ontleend aan: **HYP4 17667/6 reeks ARNHEM** d.d. 19-5-1999

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

NS Vastgoed B.V.

Stationshal 17

3511 CE UTRECHT

Zetel: UTRECHT

KvK-nummer: **30047635** (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: **HYP4 17667/6 reeks ARNHEM** d.d. 19-5-1999

Eerst genoemde object EDE C 3412

in brondocument:

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	EDE C 3413	29-6-2016
	Dr Hartogsweg EDE GLD	16:26:30
Uw referentie:	161270	
Toestandsdatum:	28-6-2016	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>EDE C 3413</u>
Grootte:	3 a 20 ca
Coördinaten:	175286-448635
Omschrijving kadastraal object:	OPENBAAR VERVOER
Locatie:	Dr Hartogsweg
	EDE GLD
Ontstaan op:	18-12-1998
Ontstaan uit:	<u>EDE C 1780</u>

Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS

Ontleend aan:	<u>HYP4 17667/6 reeks ARNHEM</u>	d.d. 19-5-1999
---------------	----------------------------------	----------------

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**EIGENDOM**

NS Vastgoed B.V.

Stationshal 17

3511 CE UTRECHT

Zetel:	UTRECHT
--------	---------

KvK-nummer:	<u>30047635</u> (Bron: Handelsregister)
-------------	---

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	<u>HYP4 17667/6 reeks ARNHEM</u>	d.d. 19-5-1999
---------------------	----------------------------------	----------------

Eerst genoemde object in	EDE C 3413
--------------------------	------------

brondocument:

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	EDE C 3925	29-6-2016
	Horapark EDE GLD	16:22:38
Uw referentie:	161270	
Toestandsdatum:	28-6-2016	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>EDE C 3925</u>
Grootte:	29 a 31 ca
Coördinaten:	175276-448566
Omschrijving kadastraal object:	TERREIN NIEUWBOUW-WONEN
Locatie:	Horapark
	EDE GLD
Ontstaan op:	1-5-2014
Ontstaan uit:	<u>EDE C 3857 gedeeltelijk</u>

Aantekening kadastraal object

ADMINISTRATIEVE (VOORLOPIGE) KADASTRALE GRENS EN OPPERVLAKTE
Ontleend aan: 75 EDE01/2014 d.d. 1-5-2014

Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING
(ZIE TEKENING)

Zie ingeschreven tekening voor ligging

Betrokken bestuursorgaan: Provincie Gelderland

Ontleend aan: HYP4 55698/67 d.d. 31-10-2008

Brondocumenten mogelijk van HYP4 65828/186 d.d. 9-3-2015

belang: HYP4 56955/105 d.d. 20-7-2009
HYP4 56632/16 d.d. 8-5-2009

Betreft: EDE C 3925
Horapark EDE GLD
Uw referentie: 161270
Toestandsdatum: 28-6-2016

29-6-2016
16:22:38

Gerechtigde**EIGENDOM**

Grondbank Bennekomseweg Ede Beheer Bv

Edisonbaan 14 G

3439 MN NIEUWEGEIN

Postadres:

Ptolemaeuslaan 80

3528 BP UTRECHT

Zetel:

UTRECHT

KvK-nummer:

09073335 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: HYP4 30329/31 reeks ARNHEM d.d. 27-8-2003

Eerst genoemde object in EDE C 3190

brondocument:

Recht ontleend aan: HYP4 58757/150 d.d. 30-8-2010

Eerst genoemde object in EDE C 3190

brondocument:

Brondocumenten mogelijk van HYP4 58804/47 d.d. 3-9-2010

belang:

HYP4 58821/16 d.d. 8-9-2010

Aantekening recht

VERKREGEN TEN BEHOEVE VAN COMMANDITAIRE VENNOOTSCHAP

Betrokken persoon:

Grondbank Bennekomseweg Ede Cv

Edisonbaan 14 G

3439 MN NIEUWEGEIN

KvK-nummer:

30180560 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Ontleend aan: HYP4 30329/31 reeks ARNHEM d.d. 27-8-2003

Brondocumenten mogelijk van HYP4 58804/47 d.d. 3-9-2010

belang:

Betreft: EDE C 3925
Horapark EDE GLD
Uw referentie: 161270
Toestandsdatum: 28-6-2016

29-6-2016
16:22:38

Gerechtigde**ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**

Liander Infra Oost N.V.

Groningensingel 1
6835 EA ARNHEM

Postadres:

Postbus: 50
6920 AB DUIVEN

Zetel:

ARNHEM

KvK-nummer:

08021677 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 10408/35 reeks ARNHEM

d.d. 21-9-1990

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Bijlage

1.4 Historische gegevens

Invloed diffuse spoorgebonden processen op de bodemkwaliteit van spoorgronden

Inleiding

In deze notitie wordt ingegaan op spoorgebonden (verontreinigings)processen en hun invloed op de bodemkwaliteit. Per stof of stofgroep is het proces beschreven en het typische signaal in de bodem.

Koper

Diffuse koperverontreiniging is prominent aanwezig langs de spoorbaan en wordt veroorzaakt door slijtage van de koperen bovenleiding. Uit modelmatige onderzoeken komt naar voren, dat de invloed van de slijtage op de bodemkwaliteit exponentieel afneemt verder van het spoor af; circa 40% van de koperemissie vindt plaats binnen een strook tot 5 meter uit het spoor. Resultaten uit de onderzoekspraktijk van de SBNS bevestigen de modellen en laten ook nog zien, dat de overheersende windrichting (vanuit het westen en zuidwesten) een belangrijke factor kan zijn (met een grotere/verdere invloed aan de oostzijde van het spoor).

Uiteraard doet het bovenstaande proces zich alleen voor langs geëlektrificeerde spoortracés. Vanwege de relatief grote impact van dit proces dient hier rekening mee te worden gehouden bij de indeling van het beheergebied.

Een andere specifiek met het spoorgebruik samenhangende bron voor koper zijn bijmengingen aan bodemvreemd materiaal. Deze bijmengingen zijn in het verleden binnen de spoorzone vaak hergebruikt als dempings- of ophoogmateriaal. Bijmengingen kunnen hogere koperconcentraties bevatten en als gevolg van een hogere oppervlaktelading kunnen bijmengingen tevens zorgen voor retardatie van koper in de bovengrond. Afhankelijk van chemische en fysische bodemparameters kan koper zich ook verspreiden naar de ondergrond en in het grondwater.

Tot slot komt koper nog in spoorstaal voor als spoorelement. Het geeft hierbij geen specifieke eigenschappen (in tegenstelling tot de hierna behandelde metalen), maar komt wel constant vrij bij slijtage van het spoor.



Figuur 1: Slijtage van de bovenleiding

Zink en nikkel

Zink wordt in enkele gewichtsprocenten aan spoorstaal toegevoegd om corrosie tegen te gaan. Ook nikkel is toegevoegd om de legering niet magnetisch en vervormbaar te maken, alsook een hoge bestendigheid te geven. Nikkel kan ook voorkomen in het materiaal van de schouwpaden.

Door het spoorgebruik slijten spoorstaven (en de treinwielen), waarbij deze metalen samen met ijzerslijpsel op de bodem terecht komen. Langdurig spoorgebruik zorgt voor een constante levering van metaalhoudend slijpsel naar het ballastbed en de bodem, waarna oxidatie optreedt en metaal-hydroxides vrijkomen.



Figuur 2: Het bijlijpen van spoorstaven

Door verschillen in chemisch gedrag is de impact van het spoorgebruik per metaal op de bodemkwaliteit verschillend. Zink komt hierbij het meeste voor in vaste vorm in de bovenste bodemlagen als zink(hydr)oxides, terwijl nikkel meer voorkomt in het grondwater in de vorm van sulfaat-complexen.

Lood

Lood komt voor in sleepstukken van de stroomafnemers (tot 10 gewichtsprocent). Lood geeft een hoge corrosiebestendigheid aan de stroomafnemers en werkt als smeermiddel op het contactvlak met de bovenleiding. Als gevolg van de treinbewegingen slijten de stroomafnemers. Lood komt zo (net als koper vanaf de bovenleiding) op de grond terecht en verspreidt zich met het hemelwater mee in de bodem. Lood kan ook afkomstig zijn van vroeger gebruik van loodhoudende verven en wellicht ook van het materiaal van de schouwpaden. Voor wat betreft de loodemissie uit de sleepstukken duurt het minstens 200 jaar voor de streefwaarde in de bodem wordt bereikt.

Chroom



Figuur 3: Schouwpad

Chroom komt voor in laag gelegeerd staal van wielen en spoorstaven. Chroom kan daardoor diffuus worden verspreid als gevolg van roesten en slijtage van wielen en spoorstaven. Ook komt chroom voor in zink-chromaatprimer (roestwerende grondverf), koolas, zinkslakken, hoogovenslakken en mijnsteen.

Cadmium

Cadmium werd en wordt toegepast als corrosiebeschermer voor koper (bijvoorbeeld gecadmeerde bouten en elektrische verbindingen). Cadmium kan ook voorkomen in de bovenleidingen en in de elektrische onderdelen van het rijdend materieel. Verder kan cadmium voorkomen in smeerolie, gasolie, verf, kunststof, koolas, zinkslakken, hoogovenslakken en mijnsteen. In de vele onderzoeken ter plaatse van het spoor is cadmium slechts in zeer lage gehalten vastgesteld.

Arseen

Vanwege overeenkomend chemisch gedrag komen arseen en ijzer gezamenlijk voor in hydroxides. Aangezien (driewaardig) ijzer onder natuurlijke omstandigheden slecht oplosbaar is, komen van nature in de bodem neerslagen van Arseenhoudende ijzerhydroxides (roestplekken) voor. Dit proces heeft aparte aandacht gekregen in het NABRON-project¹. Onder spoorgronden komt het proces relatief meer voor, omdat het ijzergehalte in deze bodems (vele malen) hoger is. Roestplekken zijn in spoorgronden dan ook veelvuldig te vinden.

Praktijk

De voornoemde diffuse processen voor de zware metalen worden door de onderzoekspraktijk onderstreept. De volgende aanvullende waarnemingen geven dat aan:

- De oorspronkelijke bodem onder het ballastbed blijkt over het algemeen alleen in lichte mate verontreinigd te zijn met zware metalen. Een mogelijke verklaring kan worden gegeven door het hoge adsorptievermogen van het ballastmateriaal.
- Bij wissels en in (buiten)bochten komen relatief meer metalen in de bodem voor, wat verklaard wordt door meer slijtage.

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)

Tot in de jaren '80 van de vorige eeuw werden voor het spoor spoorbielzen (dwarsliggers) van gecreosoteerd hout gebruikt. Vanwege toenemende bewustwording over de gezondheidsrisico's van met name benzo(a)pyreen is het (her)gebruik van PAK-houdende coatings aan banden gelegd. Sinds medio 1996 is hierdoor het "PAK-besluit"² van kracht en worden de bielzen vervangen door betonnen exemplaren. De bielzen hebben voor een diffuus verhoogd PAK-gehalte in spoorgronden geleid.



Figuur 4: Opslag van spoorbielzen voor hergebruik

Een andere diffuse bron voor PAK zijn zintuiglijke bijmengingen in de bovengrond en op het maaiveld. Sintels, kolengruis en puin komen in spoorgronden naar verhouding veel voor en zorgen voor verhoogde PAK-gehalten.

Tot slot zorgt het spoorgebruik en de rol als infrastructuur voor diffuus verhoogde PAK-gehalten. Atmosferische depositie van uitlaatgassen uit dieseltreinen en van nabij gelegen auto(snel)wegen kunnen diffuus voor verhoogde PAK-gehalten zorgen.

Praktijk

In de onderzoekspraktijk zijn de bovenstaande processen voor PAK herkend:

- Er zijn op spoorgronden ook lokale bronnen voor PAK aanwezig, zoals kolenopslaghoeken en lokale stort-, recycle- of verbrandingsplaatsen.
- In spoorgronden met sintel-/kolengruisbijmengingen vertonen PAK-gehalten vaak grillige concentratiepatronen met plaatselijk hoge uitschieters. De oorzaak kan worden gevonden bij het laboratoriumonderzoek. Tot medio 2007 werd monstermateriaal in de laboratoria niet intensief gehomogeniseerd, waardoor sintels en kooltjes in hun geheel werden meegenomen in het geselecteerde analysemateriaal. Het resultaat was een

¹ Arseen in de kustprovincies: natuurlijke bodemverontreiniging als knelpunt voor ruimtelijke ontwikkeling (NABRON), SKB-product SV-611.P1; 15 april 2003.

² Besluit PAK-houdende coatings en producten Wet milieugevaarlijke stoffen 2003, Ministerie van VROM nummer MJZ95008093, 4 juni 1996.

extreem hoge PAK-waarde, die niet representatief was voor het gehele monster. Thans wordt het monstermateriaal volledig gemalen en gemengd (volgens het Accreditatieschema 3000; onderdeel van Kwalibo).

Minerale olie

Door het gebruik van (stoom)locomotieven is langs het spoor minerale olie in de bodem gekomen. Het gaat hier vooral om smeeroliën en motorolie (door bijvoorbeeld lekkage). Minerale olie is vaak verhoogd aanwezig op oudere stationsempacements vanwege lekkage tijdens rem-, rangeer- en optrekbewegingen en mors tijdens klein onderhoud, reparaties en revisies. Hierbij wordt wel opgemerkt, dat voor minerale olie evenzoveel lokale bronnen zijn aan te wijzen (zoals voormalige opslagtanks en lozingen).

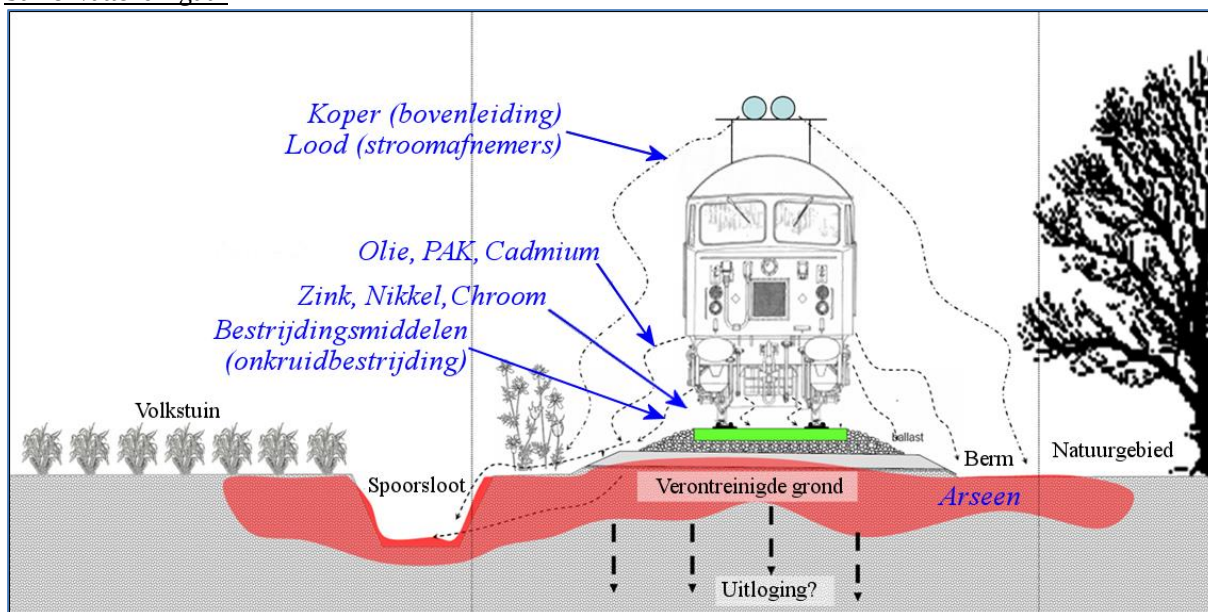
Bestrijdingsmiddelen

In verband met de veiligheid (de bereikbaarheid van het spoor, zicht in de bochten en dergelijke) zijn op spoorgronden regelmatig onkruidverdelgers toegepast. Ook voor het behoud van de waterbergende en drainerende functie van spoorsloten zijn bestrijdingsmiddelen gebruikt. Hierdoor zijn spoorgronden en de spoorsloten vaker verontreinigd met bestrijdingsmiddelen (organochloorbestrijdingsmiddelen, pesticiden en herbiciden). Vanwege veranderingen in wet- en regelgeving is in het verleden (met name de jaren '70, '80 en '90 van de vorige eeuw) regelmatig overgeschakeld op het gebruik van andere bestrijdingsmiddelen. In het "generiek onderzoek bestrijdingsmiddelen" (SBNS-project 900201) is hierover uitgebreide informatie opgenomen.



Figuur 5: Onkruidbestrijding door sproeitrein

Samenvattend figuur



Figuur 6: Samenvatting spoor specifieke verontreinigingen

worden of de verplaatsing van de verontreiniging acceptabel (niet leidt tot schade van 'het belang van de bescherming van de bodem'). Binnen het Gelders bodembeleid betekent dit dat de verplaatsing van de interventiewaardecontour van een grondwaterverontreiniging minder is dan 30 m én dat er geen lopende sanering wordt belemmerd of verstoord én dat de onttrekking niet leidt tot risico's. Indien aan deze criteria wordt voldaan (al dan niet door tegenmaatregelen) kan worden volstaan met een melding. Zo niet, dan moet ten behoeve van de bemaling een (deel)saneringsplan worden opgesteld en ingediend bij het bevoegd gezag Wet bodembescherming, de provincie Gelderland (proceduredtijd minimaal 16 weken met de mogelijkheid van verlenging van 16 weken).

4.3.6 Terreininspectie en asbest

Op de volgende locatie is een intensieve maaiveldinspectie uitgevoerd

- Volkstuinen (km 74,43 - 74,90)

Ter plaatse van de volkstuinen is geen asbestverdacht materiaal dan wel asbesthoudende schuren en/of gebouwen waargenomen.

- Voormalige ploegbergplaats (sublocatie 1; km 75.12)

De ploegbergplaats is niet meer aanwezig. Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Er is wel zintuiglijk puindelen en puinhoudende grond waargenomen, derhalve is de locatie asbestverdacht.

- Los en laadplaats en goederenloods (sublocatie 10; km 75,6 - 75,9)

De goederenloods is niet meer aanwezig. Ter plaatse van de voormalige goederenloods is een klinkerverharding aanwezig. De los- en laadweg is nog aanwezig, maar niet meer als zodanig in gebruik. Op het maaiveld en in de bodem nabij de voormalige goederenloods is puinhoudende grond waargenomen derhalve is deze locatie asbestverdacht.

- Puinpad (km 76,1 - 76,4)

Nabij overweg De Sijselt is parallel aan het spoor een puinpad aanwezig die tijdens de terreininspectie (oktober 2014) in gebruik was als een werkweg. Het puinpad is als asbestverdacht aangemerkt.

Uit de terreininspectie blijkt dat er geen verdachte locaties zijn waargenomen, behoudens de gedefinieerde (verdachte) sublocaties uit het oriënterend onderzoek. De voormalige gebouwen zoals de ploegbergplaats, kolenhok, rangeerderverblijf, locomotiefloods en goederenloods zijn niet meer aanwezig. Op het maaiveld zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Conclusie asbest

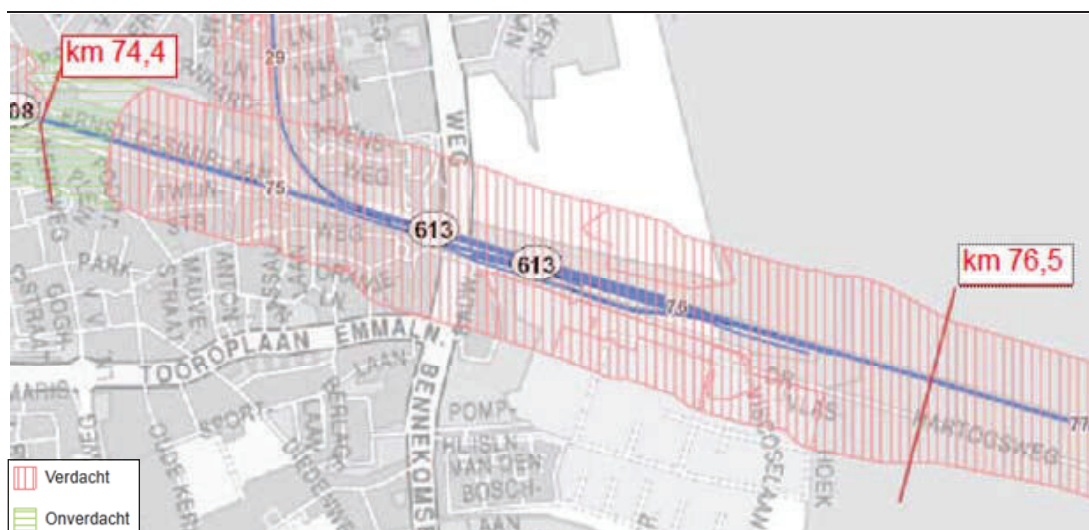
Op basis van de bodemonderzoeken en de terreininspectie blijkt dat de grond langs het spoor en het spooreplacement plaatselijk (sterk) puinhoudend zijn, derhalve zijn deze percelen asbestverdacht. De resultaten zijn uitgewerkt in figuur 4.7.



Figuur 4.7 Overzicht asbestverdachte deellocaties (rode contouren)

4.3.7 Niet gesprongen explosieven

In figuur 4.8 is een overzicht opgenomen van informatie over de mogelijke aanwezigheid van niet gesprongen explosieven (NGcE). Op basis van deze informatie kan worden geconcludeerd dat een groot gedeelte van het plangebied verdacht is op het voorkomen NGcE (rode arcering).



Figuur 4.8 Overzicht NGcE gegevens (bron Railmaps, september 2014) (rode arcering = NGcE-verdacht)

4.3.8 Calamiteiten op het spoor

Voor zover bekend hebben zich op het emplacement Ede-Wageningen in het verleden twee calamiteiten voorgedaan. Het betreft de ontsporing van een diesellocomotief in 1986 waarbij een verontreiniging is veroorzaakt en gesaneerd (zie verder paragraaf 4.5). Daarnaast is op het voormalige overslagterrein van Trailstar een propaangasopslag geëxplodeerd; voor zover bekend is hierbij geen bodemverontreiniging ontstaan.

RM001533 Ede OV-Spoorknoop: Bodemquickscan SBNS-BIS (eigendom en veiligheid)

BBK

Abc

BBK tekst

BBK lijnen

Extra kaarten

ProRail NGE

Onverdacht

Verdacht

NS GreeNS

NS Verkoop

Groenportefeuille

Balans 2004-2006

eigendom (label)

Eigendom NS

rit_ve

rit_vg

rit_der

vg_ve

vg_rit

vg_der

der_vg

der_rit

ns

deelp

All Others

maandag 20 juni 2016 12:32

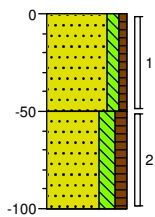
Bijlage

2 Boorprofielen

Aantal pagina's: 5 (inclusief legenda)

Boring: 1.4-01

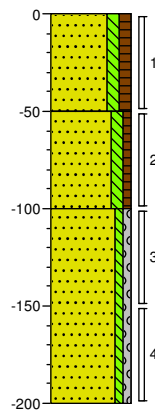
datum: 27-05-2016



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht geelbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
100	

Boring: 1.4-02

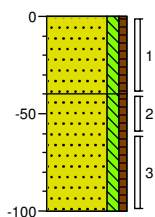
datum: 27-05-2016



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht bruingeel, Edelmanboor
200	

Boring: 1.4-03

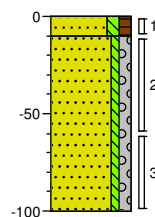
datum: 27-05-2016



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
40	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
100	

Boring: 1.4-04

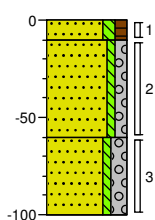
datum: 27-05-2016



0	bosgrond
10	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtgeel, Edelmanboor
100	

Boring: 1.4-05

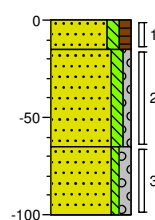
datum: 27-05-2016



0	bosgrond
10	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, brokken leem, licht geelbruin, Edelmanboor
60	
	Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindig, sporen leem, lichtgeel, Edelmanboor
100	

Boring: 1.4-06

datum: 27-05-2016



0	bosgrond
15	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donker bruinzwart, Edelmanboor
	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor
65	
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, licht bruingeel, Edelmanboor
100	

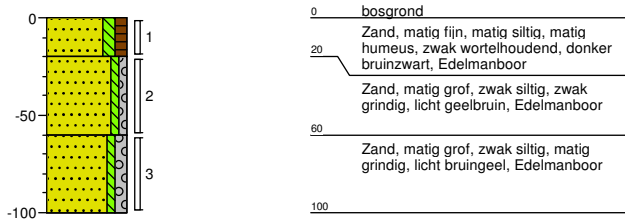


Project: station Ede/Wageningen
Projectnummer: 161270
Opdrachtgever: Prorail

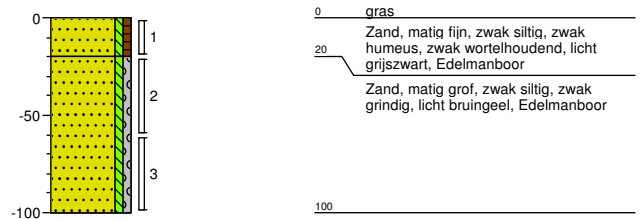
Schaal: 1: 40
 getekend volgens NEN 5104

Boring: 1.4-07

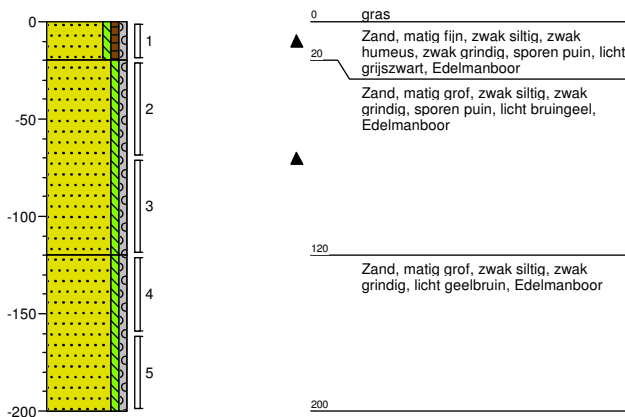
datum: 27-05-2016

**Boring: 1.4-08**

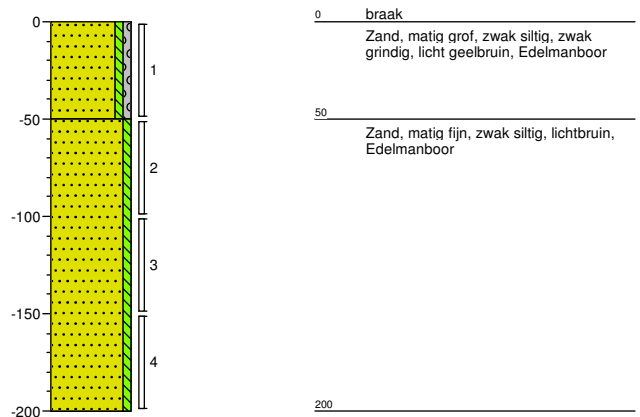
datum: 27-05-2016

**Boring: 1.4-09**

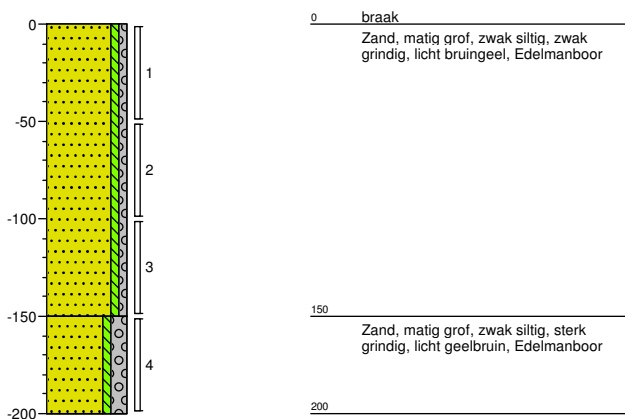
datum: 27-05-2016

**Boring: 1.4-10**

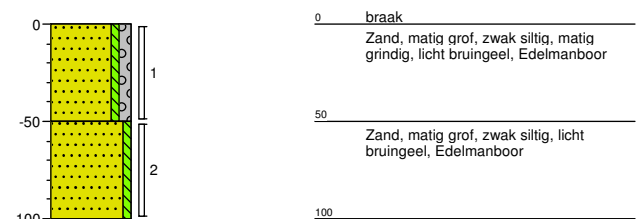
datum: 26-05-2016

**Boring: 1.4-11**

datum: 26-05-2016

**Boring: 1.4-12.**

datum: 26-05-2016

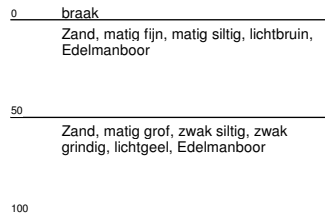
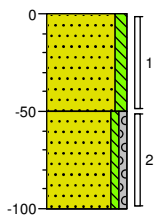


Project: station Ede/Wageningen
Projectnummer: 161270
Opdrachtgever: Prorail

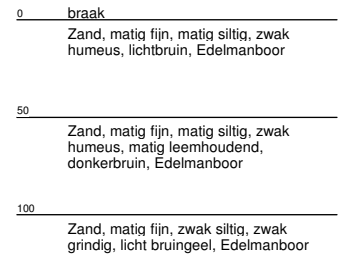
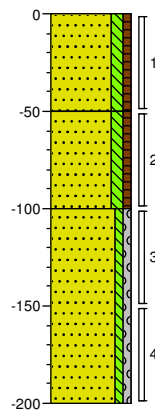
Schaal: 1: 40
 getekend volgens NEN 5104

Boring: 1.4-13

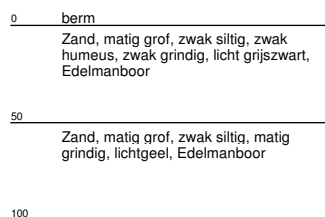
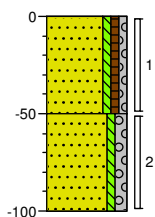
datum: 26-05-2016

**Boring: 1.4-14**

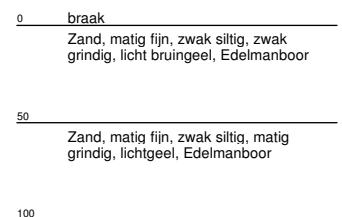
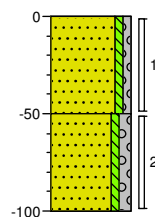
datum: 26-05-2016

**Boring: 1.4-15**

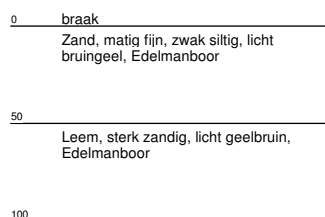
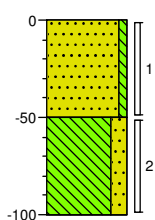
datum: 26-05-2016

**Boring: 1.4-16**

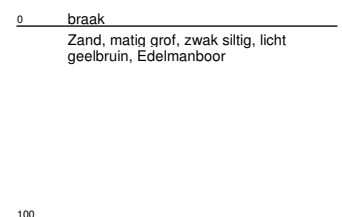
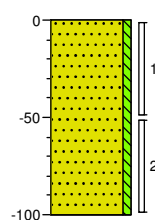
datum: 26-05-2016

**Boring: 1.4-17**

datum: 26-05-2016

**Boring: 1.4-18**

datum: 26-05-2016

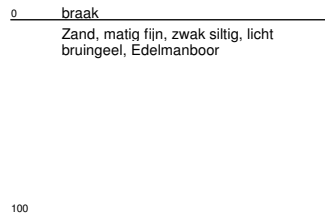
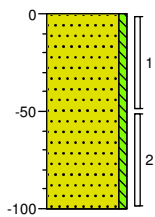


Project: station Ede/Wageningen
Projectnummer: 161270
Opdrachtgever: Prorail

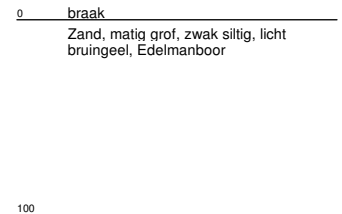
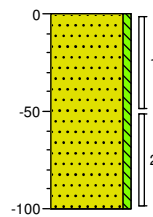
Schaal: 1: 40
 getekend volgens NEN 5104

Boring: 1.4-19

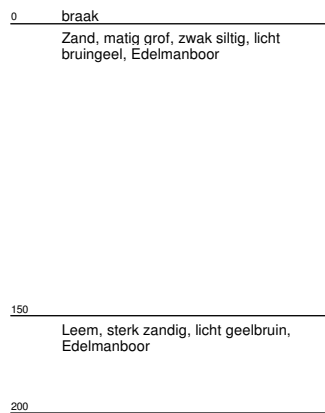
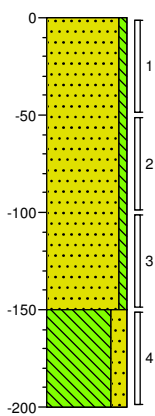
datum: 26-05-2016

**Boring: 1.4-20**

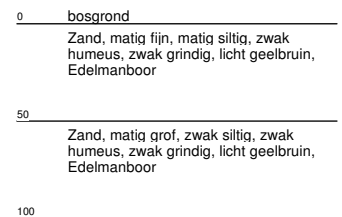
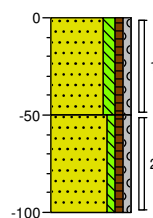
datum: 26-05-2016

**Boring: 1.4-21**

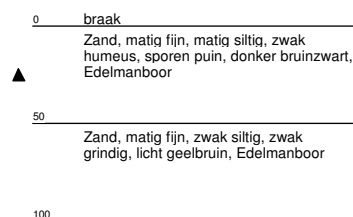
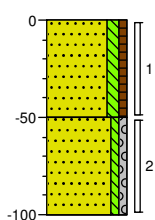
datum: 26-05-2016

**Boring: 1.4-22**

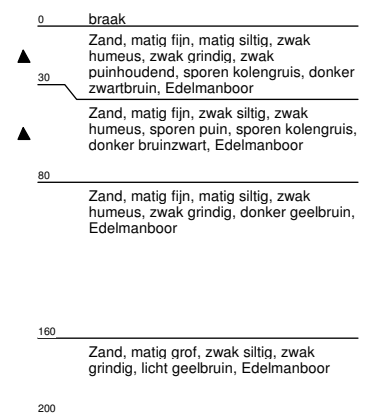
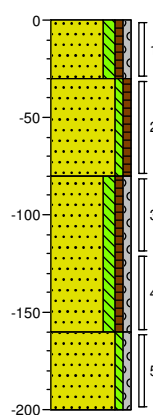
datum: 26-05-2016

**Boring: 1.4-23**

datum: 26-05-2016

**Boring: 1.4-24**

datum: 26-05-2016

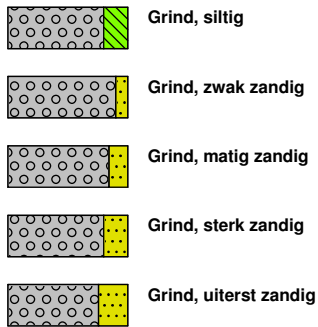


Project: station Ede/Wageningen
Projectnummer: 161270
Opdrachtgever: Prorail

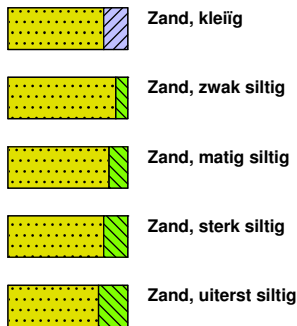
Schaal: 1: 40
 getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind



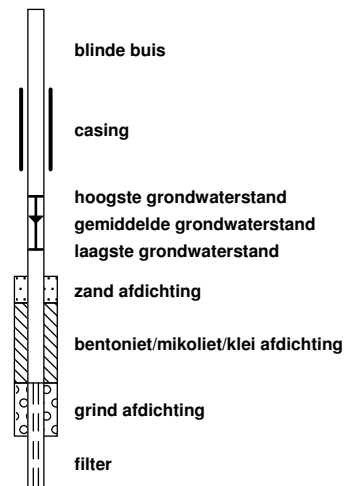
zand



veen



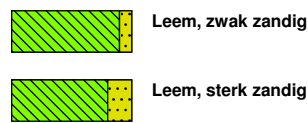
peilbuis



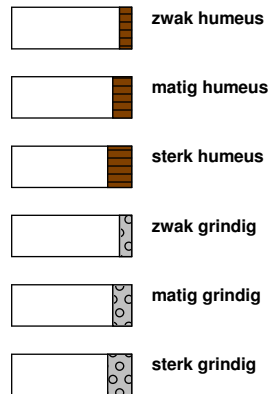
klei



leem



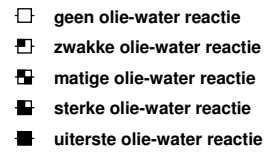
overige toevoegingen



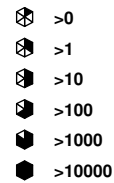
geur



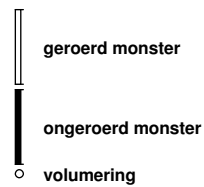
olie



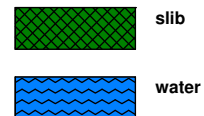
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage

3 Analyserapporten

Bijlage

3.1 Analyserapporten grond

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatsnr. : 12311796 en 12311797
Aantal pagina's : 18



Analysrapport

BK Ingenieurs
DJH Heuveling
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : OV knoop Ede (deellocatie 1.4 fietsbrug)
Uw projectnummer : 161270
ALcontrol rapportnummer : 12311796, versienummer: 1

Rotterdam, 06-06-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 161270. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

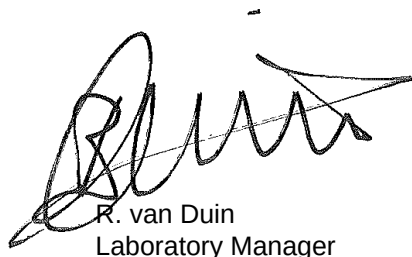
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

BK Ingenieurs
DJH Heuveling

Blad 2 van 8

Analyserapport

Projectnaam OV knoop Ede (deellocatie 1.4 fietsbrug)
 Projectnummer 161270
 Rapportnummer 12311796 - 1

Orderdatum 27-05-2016
 Startdatum 27-05-2016
 Rapportagedatum 06-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	1.4 MM1 1.4-01 (0-50) 1.4-02 (0-50) 1.4-03 (0-40) 1.4-04 (0-10) 1.4-05 (0-10) 1.4-06 (0-15) 1.4-07 (0-20) 1.4-08 (0-20)				
002	Grond (AS3000)	1.4 MM2 1.4-09 (0-20) 1.4-09 (20-70) 1.4-09 (70-120)				
003	Grond (AS3000)	1.4 MM6 1.4-02 (100-150) 1.4-02 (150-200) 1.4-09 (120-160) 1.4-09 (160-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	90.4	95.3	95.2	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.9	1.1	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.1	3.1	2.7	
METALEN						
arseen	mg/kgds	S	<4	5.1	<4	
barium	mg/kgds	S	78	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	26	4.7	3.4	
koper	mg/kgds	S	29	27	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.92	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	19	11	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	18	11	7.2	
zink	mg/kgds	S	25	28	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.08	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.04	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	0.20	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.11	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.14	0.12	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.10	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.10	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.07	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.07	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.787 ¹⁾	0.91 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	1.0	<1	<1	

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

Paraaf :

BK Ingenieurs
DJH Heuveling

Blad 3 van 8

Analyserapport

Projectnaam OV knoop Ede (deellocatie 1.4 fietsbrug)
 Projectnummer 161270
 Rapportnummer 12311796 - 1

Orderdatum 27-05-2016
 Startdatum 27-05-2016
 Rapportagedatum 06-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	1.4 MM1 1.4-01 (0-50) 1.4-02 (0-50) 1.4-03 (0-40) 1.4-04 (0-10) 1.4-05 (0-10) 1.4-06 (0-15) 1.4-07 (0-20) 1.4-08 (0-20)				
002	Grond (AS3000)	1.4 MM2 1.4-09 (0-20) 1.4-09 (20-70) 1.4-09 (70-120)				
003	Grond (AS3000)	1.4 MM6 1.4-02 (100-150) 1.4-02 (150-200) 1.4-09 (120-160) 1.4-09 (160-200)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	2.4	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.3	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	1.3	<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.8 ¹⁾	4.2 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.7 ¹⁾	16.1 ¹⁾	

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

Paraaf :



BK Ingenieurs
DJH Heuveling

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam OV knoop Ede (deellocatie 1.4 fietsbrug)
Projectnummer 161270
Rapportnummer 12311796 - 1

Orderdatum 27-05-2016
Startdatum 27-05-2016
Rapportagedatum 06-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1.4 MM1 1.4-01 (0-50) 1.4-02 (0-50) 1.4-03 (0-40) 1.4-04 (0-10) 1.4-05 (0-10) 1.4-06 (0-15) 1.4-07 (0-20) 1.4-08 (0-20)
002	Grond (AS3000)	1.4 MM2 1.4-09 (0-20) 1.4-09 (20-70) 1.4-09 (70-120)
003	Grond (AS3000)	1.4 MM6 1.4-02 (100-150) 1.4-02 (150-200) 1.4-09 (120-160) 1.4-09 (160-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	15.3 ¹⁾	14.7 ¹⁾	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



BK Ingenieurs
DJH Heuveling

Analysrapport

Blad 5 van 8

Projectnaam OV knoop Ede (deellocatie 1.4 fietsbrug)
Projectnummer 161270
Rapportnummer 12311796 - 1

Orderdatum 27-05-2016
Startdatum 27-05-2016
Rapportagedatum 06-06-2016

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. |
-

Voetnoten

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

Paraaf :



BK Ingenieurs
DJH Heuveling

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam OV knoop Ede (deellocatie 1.4 fietsbrug)
Projectnummer 161270
Rapportnummer 12311796 - 1

Orderdatum 27-05-2016
Startdatum 27-05-2016
Rapportagedatum 06-06-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform 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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam OV knoop Ede (deellocatie 1.4 fietsbrug)
 Projectnummer 161270
 Rapportnummer 12311796 - 1

Orderdatum 27-05-2016
 Startdatum 27-05-2016
 Rapportagedatum 06-06-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5867775	27-05-2016	27-05-2016	ALC201
001	Y5867782	27-05-2016	27-05-2016	ALC201
001	Y5867825	27-05-2016	27-05-2016	ALC201
001	Y5867039	27-05-2016	27-05-2016	ALC201
001	Y5867702	27-05-2016	27-05-2016	ALC201
001	Y5867687	27-05-2016	27-05-2016	ALC201
001	Y5867774	27-05-2016	27-05-2016	ALC201
001	Y5867656	27-05-2016	27-05-2016	ALC201
002	Y5867024	27-05-2016	27-05-2016	ALC201
002	Y5867042	27-05-2016	27-05-2016	ALC201
002	Y5867784	27-05-2016	27-05-2016	ALC201
003	Y5867781	27-05-2016	27-05-2016	ALC201
003	Y5867778	27-05-2016	27-05-2016	ALC201
003	Y5867026	27-05-2016	27-05-2016	ALC201
003	Y5867025	27-05-2016	27-05-2016	ALC201

Paraaf :



BK Ingenieurs
DJH Heuveling

Blad 8 van 8

Analysrapport

Projectnaam OV knoop Ede (deellocatie 1.4 fietsbrug)
Projectnummer 161270
Rapportnummer 12311796 - 1

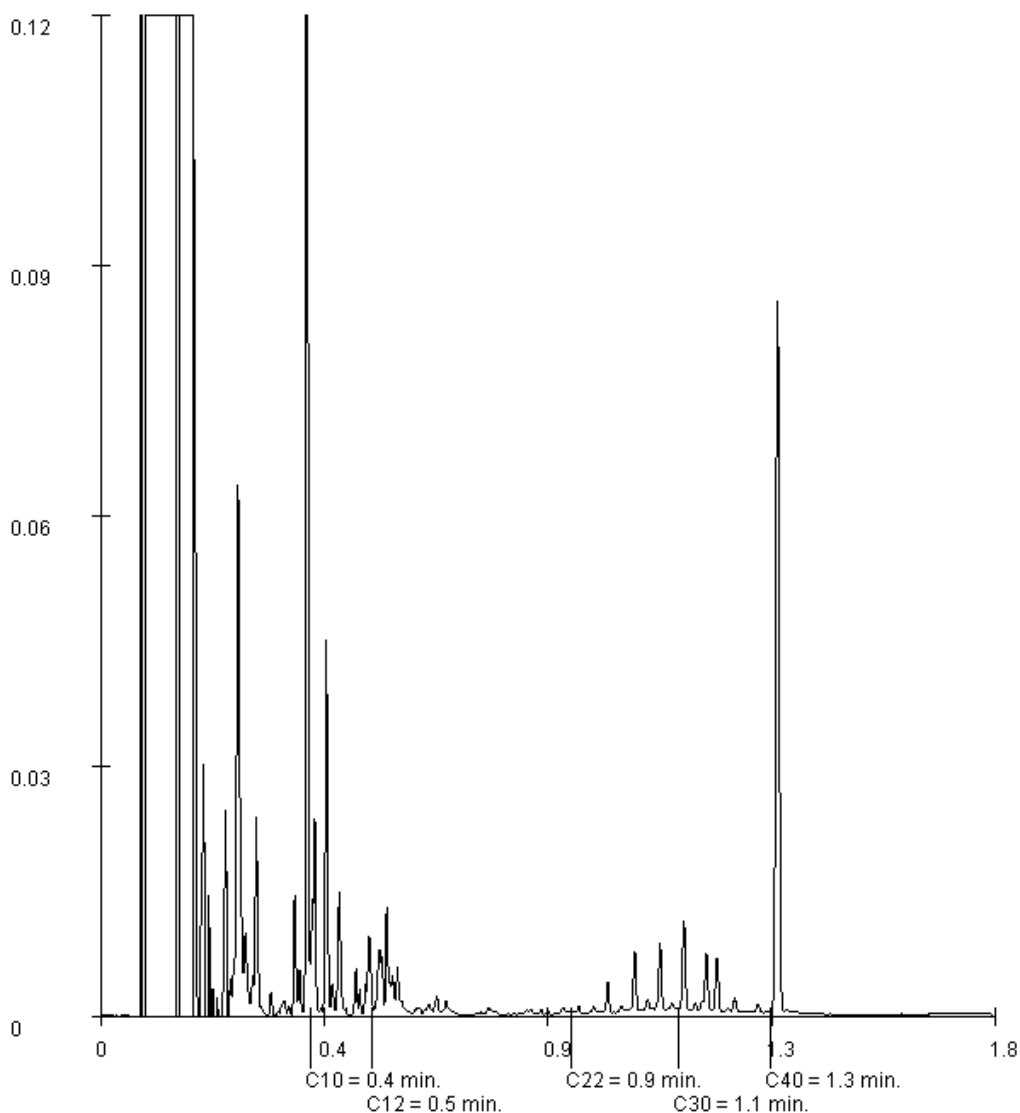
Orderdatum 27-05-2016
Startdatum 27-05-2016
Rapportagedatum 06-06-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 1.4 MM11.4-01 (0-50) 1.4-02 (0-50) 1.4-03 (0-40) 1.4-04 (0-10) 1.4-05 (0-10) 1.4-06 (0-15)
1.4-07 (0-20) 1.4-08 (0-20)

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

BK Ingenieurs
DJH Heuveling
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : OV knoop Ede (deellocatie 1.4 fietsbrug)
Uw projectnummer : 161270
ALcontrol rapportnummer : 12311797, versienummer: 1

Rotterdam, 03-06-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 161270. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

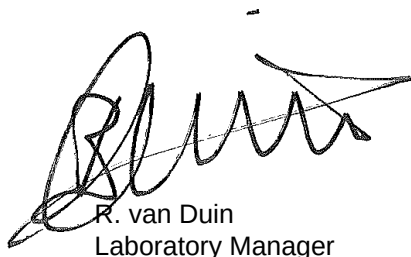
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam OV knoop Ede (deellocatie 1.4 fietsbrug)
 Projectnummer 161270
 Rapportnummer 12311797 - 1

Orderdatum 27-05-2016
 Startdatum 27-05-2016
 Rapportagedatum 03-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	1.4 MM3 1.4-10 (0-50) 1.4-11 (0-50) 1.4-12. (0-50) 1.4-13 (0-50) 1.4-14 (0-50) 1.4-15 (0-50) 1.4-16 (0-50) 1.4-17 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	1.4 MM4 1.4-18 (0-50) 1.4-19 (0-50) 1.4-20 (0-50) 1.4-21 (0-50) 1.4-22 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	1.4 MM5 1.4-23 (0-50) 1.4-24 (0-30) 1.4-24 (30-80)				
004	Grond (AS3000)	1.4 MM7 1.4-10 (100-150) 1.4-10 (150-200) 1.4-14 (100-150) 1.4-14 (150-200) 1.4-21 (100-150) 1.4-24 (80-120) 1.4-24 (120-160)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	94.7	94.1	90.3	93.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	1.1	1.7	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.8	1.3	5.3	3.1
METALEN						
arseen	mg/kgds	S	<4	<4	<4	<4
barium	mg/kgds	S	<20	23	27	23
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.25	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.6	1.7	2.5	4.0
koper	mg/kgds	S	<5	<5	7.7	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	19	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.2	6.5	6.5	10
zink	mg/kgds	S	<20	<20	38	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.50	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.10	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.70	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.31	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.27	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.14	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.26	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.15	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.14	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.145 ¹⁾	0.083 ¹⁾	2.58 ¹⁾	0.083 ¹⁾
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	1.1	<1

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

Paraaf :

BK Ingenieurs
DJH Heuveling

Blad 3 van 10

Analyserapport

Projectnaam OV knoop Ede (deellocatie 1.4 fietsbrug)
 Projectnummer 161270
 Rapportnummer 12311797 - 1

Orderdatum 27-05-2016
 Startdatum 27-05-2016
 Rapportagedatum 03-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	1.4 MM3 1.4-10 (0-50) 1.4-11 (0-50) 1.4-12. (0-50) 1.4-13 (0-50) 1.4-14 (0-50) 1.4-15 (0-50) 1.4-16 (0-50) 1.4-17 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	1.4 MM4 1.4-18 (0-50) 1.4-19 (0-50) 1.4-20 (0-50) 1.4-21 (0-50) 1.4-22 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	1.4 MM5 1.4-23 (0-50) 1.4-24 (0-30) 1.4-24 (30-80)				
004	Grond (AS3000)	1.4 MM7 1.4-10 (100-150) 1.4-10 (150-200) 1.4-14 (100-150) 1.4-14 (150-200) 1.4-21 (100-150) 1.4-24 (80-120) 1.4-24 (120-160)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	10	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	2.5	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	23	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	22	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	15	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	74.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	1.2	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.9 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	1.8	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.5 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	5.8 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	2.0	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	3.4 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.7 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	

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

Paraaf :



BK Ingenieurs
DJH Heuveling

Blad 4 van 10

Analysrapport

Projectnaam OV knoop Ede (deellocatie 1.4 fietsbrug)
Projectnummer 161270
Rapportnummer 12311797 - 1

Orderdatum 27-05-2016
Startdatum 27-05-2016
Rapportagedatum 03-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1.4 MM3 1.4-10 (0-50) 1.4-11 (0-50) 1.4-12. (0-50) 1.4-13 (0-50) 1.4-14 (0-50) 1.4-15 (0-50) 1.4-16 (0-50) 1.4-17 (0-50)
002	Grond (AS3000)	1.4 MM4 1.4-18 (0-50) 1.4-19 (0-50) 1.4-20 (0-50) 1.4-21 (0-50) 1.4-22 (0-50)
003	Grond (AS3000)	1.4 MM5 1.4-23 (0-50) 1.4-24 (0-30) 1.4-24 (30-80)
004	Grond (AS3000)	1.4 MM7 1.4-10 (100-150) 1.4-10 (150-200) 1.4-14 (100-150) 1.4-14 (150-200) 1.4-21 (100-150) 1.4-24 (80-120) 1.4-24 (120-160)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	19 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	17.6 ¹⁾	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		8	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		9	<5	7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		9	<5	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20	<20

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

Paraaf :



BK Ingenieurs
DJH Heuveling

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam OV knoop Ede (deellocatie 1.4 fietsbrug)
Projectnummer 161270
Rapportnummer 12311797 - 1

Orderdatum 27-05-2016
Startdatum 27-05-2016
Rapportagedatum 03-06-2016

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

Paraaf :



BK Ingenieurs
DJH Heuveling

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam OV knoop Ede (deellocatie 1.4 fietsbrug)
Projectnummer 161270
Rapportnummer 12311797 - 1

Orderdatum 27-05-2016
Startdatum 27-05-2016
Rapportagedatum 03-06-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform 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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam OV knoop Ede (deellocatie 1.4 fietsbrug)
 Projectnummer 161270
 Rapportnummer 12311797 - 1

Orderdatum 27-05-2016
 Startdatum 27-05-2016
 Rapportagedatum 03-06-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5867315	26-05-2016	26-05-2016	ALC201
001	Y5867304	26-05-2016	26-05-2016	ALC201
001	Y5860137	26-05-2016	26-05-2016	ALC201
001	Y5860156	26-05-2016	26-05-2016	ALC201
001	Y5860150	26-05-2016	26-05-2016	ALC201
001	Y5867256	26-05-2016	26-05-2016	ALC201
001	Y5860141	26-05-2016	26-05-2016	ALC201
001	Y5860153	26-05-2016	26-05-2016	ALC201
002	Y5867833	26-05-2016	26-05-2016	ALC201
002	Y5867819	26-05-2016	26-05-2016	ALC201
002	Y5867829	26-05-2016	26-05-2016	ALC201
002	Y5867835	26-05-2016	26-05-2016	ALC201
002	Y5867842	26-05-2016	26-05-2016	ALC201
003	Y5867526	26-05-2016	26-05-2016	ALC201
003	Y5867538	26-05-2016	26-05-2016	ALC201

Paraaf :



BK Ingenieurs
DJH Heuveling

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam OV knoop Ede (deellocatie 1.4 fietsbrug)
Projectnummer 161270
Rapportnummer 12311797 - 1

Orderdatum 27-05-2016
Startdatum 27-05-2016
Rapportagedatum 03-06-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y5867536	26-05-2016	26-05-2016	ALC201
004	Y5867849	26-05-2016	26-05-2016	ALC201
004	Y5860152	26-05-2016	26-05-2016	ALC201
004	Y5867541	26-05-2016	26-05-2016	ALC201
004	Y5867299	26-05-2016	26-05-2016	ALC201
004	Y5860149	26-05-2016	26-05-2016	ALC201
004	Y5867535	26-05-2016	26-05-2016	ALC201
004	Y5860142	26-05-2016	26-05-2016	ALC201

Paraaf :



BK Ingenieurs
DJH Heuveling

Blad 9 van 10

Analysrapport

Projectnaam OV knoop Ede (deellocatie 1.4 fietsbrug)
Projectnummer 161270
Rapportnummer 12311797 - 1

Orderdatum 27-05-2016
Startdatum 27-05-2016
Rapportagedatum 03-06-2016

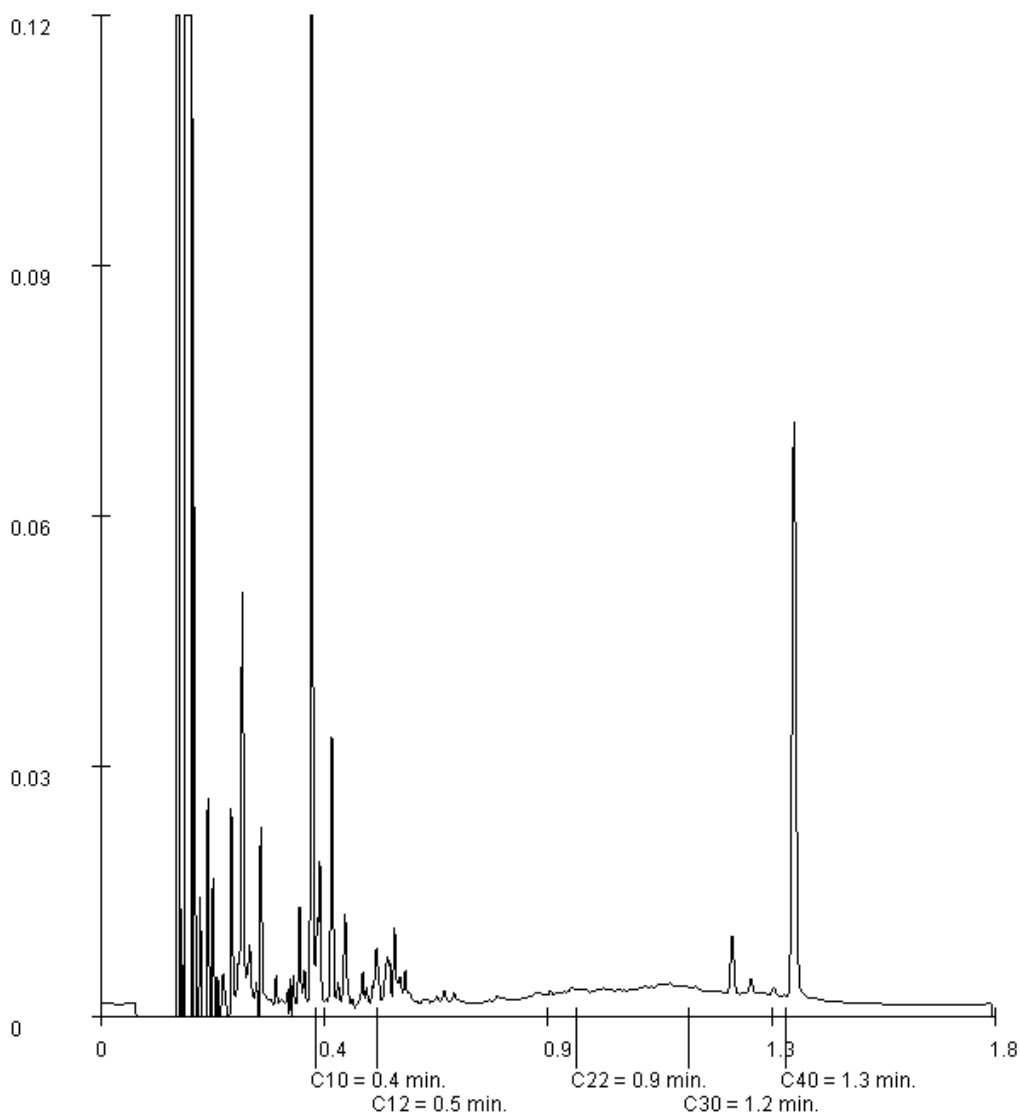
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 1.4 MM31.4-10 (0-50) 1.4-11 (0-50) 1.4-12. (0-50) 1.4-13 (0-50) 1.4-14 (0-50) 1.4-15 (0-50)
1.4-16 (0-50) 1.4-17 (0-50)

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 :



BK Ingenieurs
DJH Heuveling

Blad 10 van 10

Analyserapport

Projectnaam OV knoop Ede (deellocatie 1.4 fietsbrug)
Projectnummer 161270
Rapportnummer 12311797 - 1

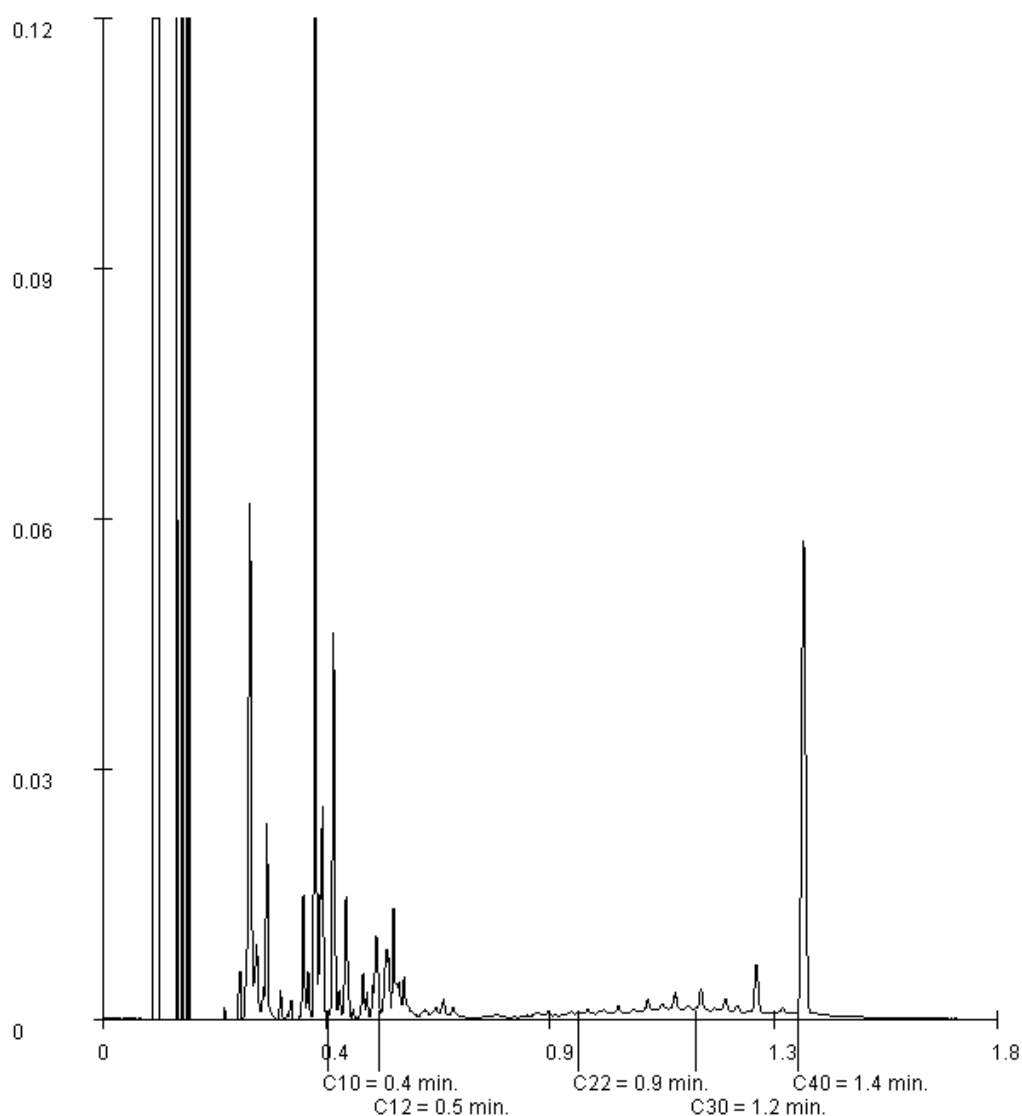
Orderdatum 27-05-2016
Startdatum 27-05-2016
Rapportagedatum 03-06-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 1.4 MM51.4-23 (0-50) 1.4-24 (0-30) 1.4-24 (30-80)

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 :

Bijlage

4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Bijlage

4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond

Aantal pagina's: 14

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 07-06-2016 - 08:22)

Projectcode OV knoop Ede (deellocatie 1.4 fietsbrug)
 Projectnaam 161270
 Monsteromschrijving 1.4 MM1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90.4	90.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.9	3.9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.1	3.1		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	<4	4.56	4.56		<=AW	20	48	76	4
barium ⁺	mg/kg	78	266	266		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.218	0.218		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	26	81.6	81.6	*	IN	15	102	190	3
koper	mg/kg	29	54.4	54.4	*	IN	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.92	1.28	1.28	*	IN	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	19	28.3	28.3		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	18	48.1	48.1	*	IN	35	68	100	4
zink	mg/kg	25	53.7	53.7		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.22	0.22		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
chryseen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.787	0.787	0.787		<=AW	1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.79	1.79		<=AW	0.0085	1.0	2	0.001
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.79		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.79		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.79		--	-				
PCB 118	ug/kg	1.0	2.56		--	-				
PCB 138	ug/kg	2.4	6.15		--	-				
PCB 153	ug/kg	2.3	5.9		--	-				
PCB 180	ug/kg	1.1	2.82		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8.9	22.8	22.8	*	WO	20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.79		--	-				
p,p-DDT	ug/kg	1.3	3.33		--	-				
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2	5.13	5.13		<=AW	200	950	1700	2.0
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.79		--	-				
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.79		--	-				
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.59	3.59		<=AW	20	170	1034	0.001
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.79		--	-				
p,p-DDE	ug/kg	<1	1.79		--	-				
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.59	3.59		<=AW	100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.8			--	-				4.2
aldrin	ug/kg	<1	1.79	1.79		-			320	1.0
dieldrin	ug/kg	<1	1.79		--	-				
endrin	ug/kg	<1	1.79		--	-				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	5.38	5.38		<=AW	15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	1.79		--	-				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.4		--	--				
telodrin	ug/kg	<1	1.79		--	-				
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.79	1.79		<=AW	1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH	ug/kg	<1	1.79	1.79		<=AW	2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.79	1.79		<=AW	3.0	601	1200	1.0

delta-HCH	ug/kg	<1	1.79	--	--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	1.79	1.79		<=AW0.70	2000	4000	1.0
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.79		--	-			
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.79		--	-			
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.59	3.59		<=AW2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.79	1.79		<=AW0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.79			<=AW3.0			1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.79		--	--			
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.79		--	-			
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.79		--	-			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.59	3.59		<=AW2.0	2001	4000	1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--				
waterbodem	µg/kgds	16.7				-			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--				
landbodem	ug/kg	15.3	39.2			<=AW			
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.97		--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	6	15.4		--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	6	15.4		--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.97		--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	35.9	35.9		<=AW190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12311796-001	1.4 MM1 1.4-01 (0-50) 1.4-02 (0-50) 1.4-03 (0-40) 1.4-04 (0-10) 1.4-05 (0-10) 1.4-06 (0-15) 1.4-07 (0-20) 1.4-08 (0-20)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 07-06-2016 - 08:22)

Projectcode OV knoop Ede (deellocatie 1.4 fietsbrug)
 Projectnaam 161270
 Monsteromschrijving 1.4 MM2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	95.3	95.3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.1	3.1		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	5.1	8.68	8.68		<=AW 20	48	76	4	
barium ⁺	mg/kg	<20	47.7	47.7		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.237	0.237		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	4.7	14.7	14.7		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	27	53.8	53.8		* WO 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.050	0.049	0.049		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	11	17	17		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	11	29.4	29.4		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	28	62.9	62.9		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
antraceen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.20	0.2		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
chryseen	mg/kg	0.12	0.12		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.91	0.91	0.91		<=AW1.5	21	40	0.35	
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW0.0085	1.0	2	0.001	
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	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5		--	-				
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW200	950	1700	2.0	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5		--	-				
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW 20	1701034000	1.4		
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5		--	-				
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW100	1200	2300	1.4	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2			--	-			4.2	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	3.5		-		320	1.0	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5		--	-				
endrin	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	10.5		<=AW 15	2007	4000	2.1	
isodrin	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.4		--	--				
telodrin	ug/kg	<1	3.5		--	-				
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW1.0	8500	17000	1.0	
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW2.0	801	1600	1.0	
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW3.0	601	1200	1.0	

delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	3.5	<=AW0.70	2000	4000	1.0	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5		--	-			
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5		--	-			
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7	<=AW2.0	2001	4000	1.4	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	3.5	<=AW0.90	2000	4000	1.0	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5		<=AW3.0			1.0	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5		--	--			
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5		--	-			
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5		--	-			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7	<=AW2.0	2001	4000	1.4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--				
waterbodem	µg/kgds	16.1			-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--				
landbodem	ug/kg	14.7	73.5		<=AW				
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	70	<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12311796-002	1.4 MM2 1.4-09 (0-20) 1.4-09 (20-70) 1.4-09 (70-120)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 07-06-2016 - 08:22)

Projectcode OV knoop Ede (deellocatie 1.4 fietsbrug)
 Projectnaam 161270
 Monsteromschrijving 1.4 MM6
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	95.2	95.2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.7	2.7		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	<4	4.81	4.81			<=AW	20	48	76 4
barium ⁺	mg/kg	<20	49.9	49.9		--				920 20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	0.238			<=AW	0.6	6.8	13 0.2
kobalt	mg/kg	3.4	11.1	11.1			<=AW	15	102	190 3
koper	mg/kg	<5	7.07	7.07			<=AW	40	115	190 5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0497	0.0497			<=AW	0.15	18	36 0.05
lood	mg/kg	<10	10.9	10.9			<=AW	50	290	530 10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW	1.5	96	190 1.5
nikkel	mg/kg	7.2	19.8	19.8			<=AW	35	68	100 4
zink	mg/kg	<20	32.1	32.1			<=AW	140	430	720 20
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	0.07			<=AW	1.5	21	40 0.35
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	24.5			<=AW	20	510	1000 4.9
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	70			<=AW	190	2595	5000 35

Monstercode 12311796-003
 Monsteromschrijving 1.4 MM6 1.4-02 (100-150) 1.4-02 (150-200) 1.4-09 (120-160) 1.4-09 (160-200)

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, 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 door het bevoegd gezag 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).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>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
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde, (BI > 1)
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S),
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 03-06-2016 - 11:43)

Projectcode OV knoop Ede (deellocatie 1.4 fietsbrug)
 Projectnaam 161270
 Monsteromschrijving 1.4 MM3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	94.7	94.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.8	3.8		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	<4	4.69	4.69		<=AW 20	48	76	4	
barium ⁺	mg/kg	<20	44.3	44.3		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.235	0.235		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.6	7.64	7.64		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.82	6.82		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0489	0.0489		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.7	10.7		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	7.2	18.3	18.3		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	30.4	30.4		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.145	0.145	0.145		<=AW 1.5	21	40	0.35	
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW 0.0085	1.0	2	0.001	
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	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5		--	-				
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW 200	950	1700	2.0	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5		--	-				
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW 20	170	1034000	1.4	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5		--	-				
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW 100	1200	2300	1.4	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2			--	-			4.2	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	3.5		-		320	1.0	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5		--	-				
endrin	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	10.5		<=AW 15	2007	4000	2.1	
isodrin	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.4		--	--				
telodrin	ug/kg	<1	3.5		--	-				
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW 1.0	8500	17000	1.0	
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW 2.0	801	1600	1.0	
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW 3.0	601	1200	1.0	

delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	3.5	<=AW0.70	2000	4000	1.0	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5		--	-			
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5		--	-			
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7	<=AW2.0	2001	4000	1.4	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	3.5	<=AW0.90	2000	4000	1.0	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5		<=AW3.0			1.0	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5		--	--			
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5		--	-			
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5		--	-			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7	<=AW2.0	2001	4000	1.4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--				
waterbodem	µg/kgds	16.1			-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--				
landbodem	ug/kg	14.7	73.5		<=AW				
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	5	25		--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	8	40		--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	9	45		--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	9	45		--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	150	150	<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12311797-001	1.4 MM3 1.4-10 (0-50) 1.4-11 (0-50) 1.4-12. (0-50) 1.4-13 (0-50) 1.4-14 (0-50) 1.4-15 (0-50) 1.4-16 (0-50) 1.4-17 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 03-06-2016 - 11:43)

Projectcode OV knoop Ede (deellocatie 1.4 fietsbrug)
 Projectnaam 161270
 Monsteromschrijving 1.4 MM4
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	94.1	94.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1.3	1.3		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	<4	4.89	4.89		<=AW 20	48	76	4	
barium ⁺	mg/kg	23	89.1	89.1		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.7	5.98	5.98		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	6.5	19	19		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
antracene	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(a)antracene	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.083	0.083	0.083		<=AW 1.5	21	40	0.35	
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW 0.0085	1.0	2	0.001	
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	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5		--	-				
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW 200	950	1700	2.0	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5		--	-				
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW 20	170	1034	0.001	1.4
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5		--	-				
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW 100	1200	2300	1.4	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2			--	-				4.2
aldrin	ug/kg	<1	3.5	3.5		-		320	1.0	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5		--	-				
endrin	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	10.5		<=AW 15	2007	4000	2.1	
isodrin	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.4		--	--				
telodrin	ug/kg	<1	3.5		--	-				
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW 1.0	8500	17000	1.0	
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW 2.0	801	1600	1.0	
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW 3.0	601	1200	1.0	

delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	3.5	<=AW0.70	2000	4000	1.0	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5		--	-			
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5		--	-			
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7	<=AW2.0	2001	4000	1.4	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	3.5	<=AW0.90	2000	4000	1.0	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5		<=AW3.0			1.0	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5		--	--			
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5		--	-			
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5		--	-			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7	<=AW2.0	2001	4000	1.4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--				
waterbodem	µg/kgds	16.1			-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--				
landbodem	ug/kg	14.7	73.5		<=AW				
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	70	<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12311797-002	1.4 MM4 1.4-18 (0-50) 1.4-19 (0-50) 1.4-20 (0-50) 1.4-21 (0-50) 1.4-22 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 03-06-2016 - 11:43)

Projectcode	OV knoop Ede (deellocatie 1.4 fietsbrug)
Projectnaam	161270
Monsteromschrijving	1.4 MM5
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90.3	90.3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5.3	5.3		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	<4	4.53	4.53		<=AW 20	48	76	4	
barium ⁺	mg/kg	27	74.1	74.1		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0.25	0.41	0.41		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.5	6.46	6.46		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	7.7	14.3	14.3		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.050	0.04770	0.0477		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	19	28.2	28.2		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	6.5	14.9	14.9		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	38	77.2	77.2		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.50	0.5		--	-				
antraceen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.70	0.7		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.31	0.31		--	-				
chryseen	mg/kg	0.27	0.27		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.26	0.26		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.15	0.15		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.58	2.58	2.58		* WO	1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW0.0085	1.0	2	0.001	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	1.1	5.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	10	50		--	-				
PCB 118	ug/kg	2.5	12.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	23	115		--	-				
PCB 153	ug/kg	22	110		--	-				
PCB 180	ug/kg	15	75		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	74.3	372	372		* IN	20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5		--	-				
p,p-DDT	ug/kg	1.2	6		--	-				
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.9	9.5	9.5		<=AW200	950	1700	2.0	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5		--	-				
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW 20	170	1034000	1.4	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5		--	-				
p,p-DDE	ug/kg	1.8	9		--	-				
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2.5	12.5	12.5		<=AW100	1200	2300	1.4	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	5.8			--	-				4.2
aldrin	ug/kg	<1	3.5	3.5		-		320	1.0	
dieldrin	ug/kg	2.0	10		--	-				
endrin	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	3.4	17	17		* WO	15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	2.7	2.7		--	--				
telodrin	ug/kg	<1	3.5		--	-				
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW1.0	8500	17000	1.0	
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW2.0	801	1600	1.0	
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW3.0	601	1200	1.0	

delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	3.5	<=AW0.70	2000	4000	1.0	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5		--	-			
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5		--	-			
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7	<=AW2.0	2001	4000	1.4	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	3.5	<=AW0.90	2000	4000	1.0	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5		<=AW3.0			1.0	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5		--	--			
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5		--	-			
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5		--	-			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7	<=AW2.0	2001	4000	1.4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--				
waterbodem	µg/kgds	19			--	-			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--				
landbodem	ug/kg	17.6	88		<=AW				
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	7	35		--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	6	30		--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70	<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12311797-003	1.4 MM5 1.4-23 (0-50) 1.4-24 (0-30) 1.4-24 (30-80)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 03-06-2016 - 11:43)

Projectcode OV knoop Ede (deellocatie 1.4 fietsbrug)
 Projectnaam 161270
 Monsteromschrijving 1.4 MM7
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	93.9	93.9		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.1	3.1		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	<4	4.77	4.77			<=AW	20	48	76 4
barium ⁺	mg/kg	23	78.4	78.4		--				920 20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.237	0.237			<=AW	0.6	6.8	13 0.2
kobalt	mg/kg	4.0	12.6	12.6			<=AW	15	102	190 3
koper	mg/kg	<5	6.98	6.98			<=AW	40	115	190 5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0494	0.0494			<=AW	0.15	18	36 0.05
lood	mg/kg	<10	10.8	10.8			<=AW	50	290	530 10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW	1.5	96	190 1.5
nikkel	mg/kg	10	26.7	26.7			<=AW	35	68	100 4
zink	mg/kg	<20	31.5	31.5			<=AW	140	430	720 20
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	0.02	0.02		--	-				
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	0.083	0.083	0.083			<=AW	1.5	21	40 0.35
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	24.5			<=AW	20	510	1000 4.9
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	70			<=AW	190	2595	5000 35

Monstercode 12311797-004
 Monsteromschrijving 1.4 MM7 1.4-10 (100-150) 1.4-10 (150-200) 1.4-14 (100-150) 1.4-14 (150-200) 1.4-21 (100-150) 1.4-24 (80-120) 1.4-24 (120-160)

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, 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 door het bevoegd gezag 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).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>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
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde, (BI > 1)
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S).
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

Bijlage

5 Bodemnormering

Aantal pagina's: 5

BIJLAGE 5 Overzicht (land)bodemnormen

Normwaarden voor grond en grondwater

Op 1 juli 2013 is de Circulaire Bodemsanering (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013) in de plaats van vorige versies van deze circulaire getreden. Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 469) in werking getreden.

In de tabellen 1 en 2 van bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn voor grond en grondwater de volgende normwaarden opgenomen: de interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden in grondwater.

In tabel 1 van Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247) zijn de volgende normwaarden voor grond (standaardbodem) opgenomen: achtergrondwaarden (AW) en de Maximale Waarden Wonen (WO) en Industrie (IND). Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk).

Interventiewaarde asbest en INEV's

In bijlage 1 van de circulaire is ook de in de Beleidsbrief asbest (Tweede Kamer, 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15) aangekondigde interventiewaarde voor asbest opgenomen.

Ook zijn de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) voor een aantal verontreinigende stoffen in grond en grondwater in de circulaire opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten.
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan toxicologische effecten. De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
 - a. er dienen minimaal vier toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meer van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of overschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

Er zijn zeven bodemfuncties geclusterd tot drie bodemfunctieklassen. Voor elke bodemfunctiekلاس is één generieke norm afgeleid voor blijvende geschiktheid, op basis van het meest gevoelige scenario binnen de bodemfunctiekلاس. De indeling van de bodemfuncties in bodemfunctieklassen is hieronder weergegeven. Tevens is de naam van de generieke norm voor blijvende geschiktheid weergegeven.

indeling in bodemfunctieklassen en naam bodemnorm

afgeleide generieke bodemnorm voor blijvende geschiktheid (bovengrond)	bodemfuncties die één bodemfunctieklassen vormen
Achtergrondwaarden (klasse AW)	1. landbouw 2. natuur 3. moestuinen-volkstuinen
Maximale Waarde wonen (klasse WO)	4. wonen met tuin 5. plaatsen waar kinderen spelen 6. groen met natuurwaarden
Maximale Waarde industrie (klasse IND)	7. ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie

Tussenwaarde

In de NEN 5740 is het criterium voor nader bodemonderzoek, de zogenoemde tussenwaarde (T), gedefinieerd als het gemiddelde van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater is de tussenwaarde gedefinieerd als het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater. Als een gehalte van een verontreinigende parameter in grond of de concentratie in grondwater de tussenwaarde overschrijdt, behoort in beginsel nader onderzoek (NO) te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Aanduiding van een overschrijding van de normwaarde

Grond

> AW	gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde	licht verontreinigd
> WO	gehalte groter dan de maximale waarde wonen	
> IND	gehalte groter dan de maximale waarde industrie	
> T	gehalte groter dan de tussenwaarde $(AW + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	matig verontreinigd
> I	gehalte groter dan de interventiewaarde	sterk verontreinigd
> INEV	gehalte groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Grondwater

> S	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)	licht verontreinigd
> T	concentratie groter dan de tussenwaarde $(S + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)	matig verontreinigd
> I	concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)	sterk verontreinigd
> INEV	concentratie groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Omrekening naar standaardbodem (Rbk bijlage G onderdeel III)

Interventiewaarden voor grond in de tabellen 1 en 2 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, de normwaarden in tabel 1 van bijlage B van de Rbk en lokale maximale waarden zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten door middel van een bodemtype-correctie omgerekend naar standaardbodem. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruikgemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. Hierbij is het percentage lutum het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht.

De omrekening van gemeten gehalten in bodem naar een standaardbodem verloopt via de onderstaande formule:

$$G_{\text{standaard}} = G_{\text{gemeten}} * \frac{(A + B * 25 + C * 10)}{(A + B * \% \text{ lutum} + C * \% \text{ org. stof})}$$

Hierin is:

G standaard

Gestandaardiseerd gehalte

G gemeten

Gemeten gehalte

A,B,C

Stofafhankelijke constanten voor metalen (zie tabel 3)

% lutum:

Percentage lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de bodem, oevergrond of baggerspecie. Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering: indien het lutumpercentage lager is dan 10%, wordt bij de omrekening van de gemeten gehalten aan barium met een lutumpercentage van 10% gerekend.

% organische stof:

Gemeten percentage organisch stof betrokken op het drooggewicht. Voor het percentage organisch stof is een minimum en maximum waarde gedefinieerd. Voor het percentage lutum is een minimum waarde gedefinieerd (zie tabel 4).

tabel 3: stofafhankelijke constanten voor metalen en organische verbindingen (bijlage G III van de Rbk)

Stof	A	B	C
Antimoon ¹	1	0	0
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Molybdeen ¹	1	0	0
Nikkel	10	1	0
Thallium ¹	1	0	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5
Organische verbindingen	0	0	1
Overige verbindingen	1	0	0

¹ Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd.

tabel 4: minimum- en maximumwaarde (bijlage G III van de Rbk)

minimum- en maximumwaarde		
stofgroep	Min	Max
Anorganische parameters (% lutum)	2	–
Organische parameters (% org. stof)	2	30
PAK (% humus)	10	30

- Geen maximum waarde.

Regels voor het vaststellen van een overschrijding van de normwaarden (Rbk bijlage G onderdeel IV)

Om het toetsen aan bodemnormen eenduidig en uniform te laten verlopen is in bijlage 1 (streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering) van de Circulaire bodemsanering voor de omgang met meetwaarden beneden de bepalingsgrens en het hanteren van de bodemtypecorrectie rechtstreeks verwezen naar bijlage G onderdelen III en IV uit de Regeling bodemkwaliteit.

De normwaarden voor grond en grondwater, opgenomen in de tabel 1 van bijlage B van de Rbk en in tabel 1 van bijlage 1 van Circulaire bodemsanering, kunnen lager zijn dan met de huidige technieken betrouwbaar (routine-matig) kan worden gemeten.

De door het laboratorium aangeleverde gehalten zijn gemeten conform de afgestemde meetmethoden in AS3000.

Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van bijlage G onderdeel IV van de Rbk, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond en grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Indien de op het analysecertificaat weergegeven < rapportagegrens hoger ligt dan de in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) vermelde rapportagegrenzen dan dient de desbetreffende < rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde waarden.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder <-teken), wordt dit gehalte aan de van toepassing zijnde waarde getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens. Indien geen rapportagegrens is opgenomen in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) dient het gemeten gehalte (met < teken) vermenigvuldigd te worden met 0,7.

Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de gemeten gehalten < rapportagegrens vermenigvuldigd met 0,7. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder <-teken) zijn of geen rapportagegrens in tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) is opgenomen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens.

Indien alle individuele waarden als onderdeel van deze berekende waarde < minimale rapportagegrens uit tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) zijn, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Voor grondwater heeft de onderzoeker de vrijheid, onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen voor naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < rapportagegrens hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge concentraties berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die concentraties niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende PAK-componenten.

Toelichting op toetsing door BK ingenieurs

De NEN 5740 is de norm voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek. Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van IenM.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten door middel van een bodemtype-correctie omgerekend naar standaardbodem.

Interventiewaarden voor grond in de tabellen 1 en 2 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, de normwaarden in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) en lokale maximale waarden zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruikgemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. Hierbij is het percentage lutum het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht. De gestandaardiseerde waarden worden, met inachtneming van de toetsingsregels, getoetst aan de normwaarden.

BK ingenieurs maakt gebruik van een toetsprogramma dat door ALcontrol is gevalideerd aan de hand van Bodem Toets en Validatie (BoToVa). BoToVa is een door het ministerie van IenM ingestelde service voor het onafhankelijk toetsen aan bodemnormen. Hiermee kunnen de kwaliteit van (water)bodem en de toepassingsmogelijkheden van grond, bagger en bouwstoffen worden beoordeeld, zie www.botova-service.nl.

Bijlage

6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

Aantal pagina's: 1

BIJLAGE 6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

Wetgeving

Wet bodembescherming

Waterwet

Wet inrichting landelijk gebied (investeringsbudget)

Besluiten en ministeriële regelingen

Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering

Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen

Besluit aanwijzing bevoegd gezag gemeenten Wet bodembescherming

Besluit financiële bepalingen bodemsanering (inclusief subsidieregeling bedrijfsterreinen)

Regeling financiële bepalingen bodemsanering 2005

Besluit uniforme saneringen (BUS)

Regeling uniforme saneringen

Besluit bodemkwaliteit

Regeling bodemkwaliteit

Regeling beperkingenregistratie Wet bodembescherming

Regeling inrichting landelijk gebied (investeringsbudget)

Regeling beoordeling reinigbaarheid grond 2006

Mandaat/delegatiebesluiten

Besluit mandaat, volmacht en machtiging Rijkswaterstaat 2011, zoals gewijzigd op 1 januari 2013.

Besluit mandaat, volmacht en machtiging artikel 75 lid 7 Wet bodembescherming, Staatscourant 2005, 159 Delegatiebesluit subsidie bodemsanering bedrijfsterreinen

Circulaires

Beleidsregel kostenverhaal, artikel 75 Wet bodembescherming april 2007, Staatscourant 2007, 90 en gerectificeerd Staatscourant 2007, 93

Toepassing zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen, Staatscourant 2008, 246

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013

Alle hierboven genoemde publicaties zijn verkrijgbaar via www.wetten.nl en www.overheid.nl.

Onderzoeksnormen

- NEN 5707:2003: 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' (mei 2003).
- NEN 5897:2005 nl: 'Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat' (december 2005).
- NEN 5717:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'.
- NEN 5720:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie'.
- NEN 5725:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' (januari 2009).
- NEN 5740:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (januari 2009).

Alle hierboven genoemde onderzoeksnormen zijn tegen betaling verkrijgbaar via www.nen.nl

Bijlage

**7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL
SIKB 2000**

Aantal pagina's: 1

Bijlage 7: Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

Projectnummer: 161270
Locatie: OV knoop Ede (S-P5015A), deelgebied 1.4 (fietsbrug)
te Ede
Opdrachtgever: ProRail

De veldwerker, waarvan de naam hieronder wordt vermeld, verklaart hierbij dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

naam veldwerker	datum veldwerk	handtekening
Jan (J.H.J.) ten Dam	26, 27 mei 2016	