

Verkennd bodemonderzoek Bouwstoffen Dispersals A en C Vliegbasis Deelen



Opdrachtgever: Rijksvastgoedbedrijf
Postbus 16169
2500 BD 's-Gravenhage

Projectnummer: 245028

Versienummer: 1.0

Kenmerk JOAD/245028/1.0/MLJA

Plaats, datum: Tilburg, 10 januari 2025

Inhoudsopgave

| | pagina |
|---|--------|
| 1 Inleiding | 3 |
| 2 Vooronderzoek | 4 |
| 2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie..... | 4 |
| 2.2 Voorgaand bodemonderzoek | 5 |
| 2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie | 5 |
| 2.4 Onderzoekshypotheses en -strategieën | 5 |
| 3 Uitgevoerd onderzoek | 6 |
| 3.1 Kwaliteitsborging | 6 |
| 3.2 Uitgevoerd onderzoek..... | 6 |
| 4 Resultaten onderzoek | 8 |
| 4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen | 8 |
| 4.2 Verharding en zintuiglijke waarnemingen..... | 8 |
| 4.3 Normering en toetsingsresultaten | 8 |
| 4.4 Interpretatie resultaten bodemonderzoek..... | 11 |
| 5 Conclusies en aanbevelingen..... | 12 |
| 5.1 Conclusies | 12 |
| 5.2 Aanbevelingen | 12 |

Bijlagen

| | |
|---|--|
| 1 Tekeningen en foto's | |
| 1.1 Overzichtstekening met topografische ligging | |
| 2 Boorprofielen | |
| 3 Analyserapporten | |
| 3.1 Analyserapporten grond | |
| 3.2 Analyserapporten asfalt (PAK-marker en DLC) | |
| 3.3 Analyserapporten beton (emissie en samenstelling) | |
| 4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen | |
| 4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond | |
| 4.2 Getoetste analyseresultaten emissie en samenstelling | |
| 5 Verklarende woordenlijst en toetsingskader PFAS | |
| 6 Omgevingswet | |
| 7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000 | |

1 Inleiding

In opdracht van Rijksvastgoedbedrijf heeft BK Ingenieurs B.V. in december 2024 een verkennend bodemonderzoek en asfaltonderzoek uitgevoerd op de 'Bouwstoffen Dispersals A en C Vliegbasis Deelen'.

Aanleiding

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen verwijdering en aanleg van een nieuwe verharding.

Doel onderzoek

Het doel van het onderzoek is meerledig:

1. het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie;
- het bepalen van de indicatieve hergebruiksmogelijkheden van de grond. De hergebruiksmogelijkheden van de grond dienen als indicatief te worden beschouwd, het betreft geen onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit;
- teerhoudendheid bepalen van het aanwezige asfalt;
- indicatief de kwaliteit bepalen van het aanwezige beton en eventuele funderingsmateriaal;
- het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklassen voor het werken in de bodem.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen en protocollen als weergegeven in tabel 1.

tabel 1: normen en protocollen

| Type onderzoek | Norm/protocol | Uitvoering ^① |
|---|--|-------------------------|
| Vooronderzoek | NEN 5725:2023 | Conform |
| Verkennend bodemonderzoek | NEN 5740:2023 | Maatwerk |
| Asfaltonderzoek | CROW-publicatie 210 | Conform |
| Betononderzoek / fundering (samenstelling en uitloging) | Indicatief (maatwerk) | Niet conform AP04 |
| Uitvoering veldwerk | BRL SIKB 2000, protocol 2001, 2002, 2018 | Conform |

^① toelichting uitvoering niet conform zie hoofdstuk 3

Beperking van het bodemonderzoek

- Bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond.
- De hergebruiksmogelijkheden van de grond dienen als indicatief te worden beschouwd, het betreft geen onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit.
- Het grondwater is niet onderzocht, enkel de grondlaag onder de aanwezige verharding.

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet ingegaan. In bijlage 6 staan de belangrijkste nieuwe regels uit de omgevingswet samengevat.

Indeling van de rapportage

Deze rapportage bestaat uit vijf hoofdstukken. In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven. Het uitgevoerde onderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie (hypothese A volgens de NEN 5725:2023).

De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door onder meer informatie van de opdrachtgever. Daarnaast zijn gegevens geïnterpreteerd van o.a. Cyclomedia, www.topotijdreis.nl, topografische- en geohydrologische kaarten. Ten slotte is een terreinverkenning uitgevoerd.

2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De algemene gegevens van de onderzoekslocatie staan vermeld in tabel 2. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.1.

tabel 2: gegevens onderzoekslocatie

| | | |
|---|--|--|
| Locatie | Bouwstoffen Dispersals A en C Vliegbasis Deelen, dispersals A en C (Koningsweg 30F, 6816 TH te Arnhem) | |
| Eigenaar | De Staat | |
| Oppervlakte | Dispersal A, 6 platforms: 1.350 m ² asfalt 8.950 m ² beton | Dispersal C, 6 platforms: 10.275 m ² beton |
| Afbakening geografisch gebied (onderzoekslocatie) | De afbakening van de onderzoekslocatie staat aangegeven op de situatietekeningen in bijlage 1.1. | |

In tabel 3 staan de historische, huidige en toekomstige gegevens over de locatie vermeld.

tabel 3: historische, huidige en toekomstige bodemgebruik onderzoekslocatie

| Historisch | |
|--|--|
| Gebruik locatie | De locatie was tot circa 1990 onbebouwd. De vliegbasis is begin jaren 90' ontwikkeld. Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat het huidige asfalt na 1995 is aangelegd. |
| Voormalige bodembedreigende activiteiten | Niet bekend. |
| Aanwezigheid asbest | Op de locatie zijn geen gegevens over de aanwezigheid van asbest bekend. |
| Huidig | |
| Terreinverkenning | De terreinverkenning is, voorafgaand aan het veldwerk, op 2 december uitgevoerd. De situatie komt overeen met wat op basis van het vooronderzoek werd verwacht. Verder zijn er bij de terreinverkenning bijzonderheden geconstateerd die duiden op een bodemverontreiniging en hebben geleid tot een wijziging van de onderzoeksopzet. |
| Gebruik locatie | De locatie is in gebruik als vliegveld. |
| Bebouwing | De onderzoekslocatie is onbebouwd. |
| Terreinverharding | Het maaiveld van de onderzoekslocatie is afwisselend verhard met beton of asfalt. Het overige terrein van het vliegveld is overwegend onverhard. |
| Bodembedreigende activiteiten | Ongewijzigd t.o.v. historisch. |
| Asbest aanwezig | Onverdacht |
| Bodemkwaliteitskaart (BKK) | Op de Bodemkwaliteitskaart (BKK) van Omgevingsdienst De Vallei voldoet de locatie in de boven- en ondergrond aan de bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'. Op basis van de bodemkwaliteitskaart PFAS van Tauw van 25-05-20 worden geen verhoogde gehalten PFAS verwacht. |
| Geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig | Nee |
| Toekomstig | |
| Gebruik locatie | Geen wijziging |
| Bodembedreigende activiteiten | Geen wijziging |

2.2 Voorgaand bodemonderzoek

Er zijn op de locatie en/of in de directe omgeving geen onderzoeken bekend.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruikgemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland opgesteld door de Dienst Grondwaterverkenning TNO) en het Hydrogeologisch Model REGIS II van TNO-NITG. Hieronder zijn in tabel 4 de regionale gegevens (tot circa 10 m -mv) samengevat.

tabel 4: regionale bodemopbouw

| Diepte (m -mv) | Geohydrologische eenheid | Lithologie |
|----------------|---|-------------------------|
| 0 – 2,4 | Formatie van Boxtel, tweede zandige eenheid | Zand |
| 2,4 – 4,5 | Formatie van Boxtel, derde zandige eenheid | Zand |
| 4,5 – 5,3 | Formatie van Boxtel, vierde zandige eenheid | Zand |
| 5,3 – 15,5 | Gestuwde afzettingen, complexe eenheid | Zand, klei, grind, veen |

Het grondwater in het Watervoerend Pakket stroomt in noordoostelijke richting. De grondwaterstroming van het ondiepe freatische grondwater wordt sterk beïnvloed door omgevingsfactoren zoals de ligging van sloten, drainage, bemalingen, onttrekkingen, dempingen, en dergelijke.

De locatie is volgens de Omgevingsverordening en/of bodembeleid van de gemeente niet gelegen in een grondwater- en/of bodembeschermingsgebied.

2.4 Onderzoekshypotheses en -strategieën

Bodemonderzoek

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek wordt de volgende hypothese gehanteerd: 'geen verdenkingen op de aanwezigheid van verontreinigingen die afwijken van de verwachting op basis van de Bodemkwaliteitskaart'.

De strategie is gebaseerd op 'onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL)'. Er zijn vanwege de aanwezige verhardingen minder boringen geplaatst dan de norm voorschrijft op basis van de oppervlakte.

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.

Asfaltonderzoek

Om tot acceptatie van teervrij asfalt te komen dienen de stappen uit CROW-publicatie 210 te worden doorlopen. Op basis van de gegevens van het vooronderzoek worden de asfaltvakken bij dispersal A per platform als apart onderzoeksvak gedefinieerd. Op basis van het vooronderzoek is dit asfalt aangelegd na 1995 en daarmee is het asfalt niet verdacht op teerhoudendheid. De platformen bij dispersal C bestaan volledig uit beton.

Op basis van de oppervlakte en het bovengenoemde onderzoeksvak is het aantal noodzakelijk te verrichten boringen bepaald. De geboorde asfaltkernen worden in het laboratorium beoordeeld met de PAK-detector, waarbij ook een laagbeschrijving wordt gemaakt. Op basis van deze resultaten en de tonnage van het asfalt worden indien nodig kwantitatieve DLC-analyses uitgevoerd.

Betononderzoek

Het beton wordt indicatief onderzocht als niet-vormgegeven bouwstof. Dit betreft geen partijkeuring volgens protocol 1002. Er is geen norm/protocol voor de uitvoering van een indicatief onderzoek. De monsterneming is daarom afgestemd op het protocol voor asfalt (CROW 210). Er is geen funderingsmateriaal aangetroffen onder de verhardingen.

3 Uitgevoerd onderzoek

3.1 Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met het Besluit bodemkwaliteit. BK Ingenieurs B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van veldwerk op basis van de beoordelingsrichtlijn (BRL) SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' en onderliggende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. BK Ingenieurs B.V. is hiervoor in het bezit van het procescertificaat VB-075.

De veldwerkzaamheden zijn aangenomen door vestiging Berkel-Enschot en uitgevoerd op 2 december 2024 (veldwerk) door personeel van vestiging Velsbroek/Berkel-Enschot (Tilburg) die voor de betreffende protocollen bij RWS Leefomgeving/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, inclusief het protocol en de verklaring dat zij hun veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd.

De werkzaamheden waarop deze rapportage betrekking heeft, zijn conform de BRL SIKB 2000 en BRL SIKB 2100 getoetst op partijdigheid. Er is geen sprake van persoonlijk of zakelijk recht op de bodem, grond of bagger op de veldwerklocatie bij de uitvoerder van het veldwerk van voorliggend milieuhygiënisch bodemonderzoek.

3.2 Uitgevoerd onderzoek

In deze paragraaf beschrijven wij de uitgevoerde werkzaamheden.

Bodemonderzoek

De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld.

Op basis van ligging, diepte en bodemopbouw zijn (meng)monsters samengesteld en geanalyseerd. Voor de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten wordt verwezen naar tabel 8 (resultaten). De samenstelling van het NEN 5740 grondpakket is beschreven in bijlage 5.

Het onderzoeksprogramma is samengevat in tabel 5.

tabel 5: onderzoeksprogramma

| Deellocaties | Aantal boringen | Analyses |
|------------------------------|---|---|
| Dispersal A (6 platforms) | 6 x asfalt + onderliggende zandlaag 0,5 m 6 x beton + onderliggende zandlaag 0,5 m | 6 x PAK marker op asfaltkernen 4 x DLC marker op asfaltkernen 2 x beton samenstelling en uitloging (schudproef) 2 x onderliggende grondlaag NEN5740-pakket |
| Dispersal C (6 platforms) | 6 x beton + onderliggende zandlaag 0,5 m | 2 x beton samenstelling en uitloging (schudproef) 2 x onderliggende grondlaag NEN5740-pakket |

De locaties van de verrichte boringen zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.1. Deze tekening is alleen geschikt voor maatvoering van bodemonderzoek.

De analyses zijn uitgevoerd door de laboratoria van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam die geregistreerd staan in het RvA-register. De voorbehandeling voor de grondmonsters is conform AS3000 uitgevoerd.

Asfaltonderzoek

In totaal zijn zes asfaltkernen geboord verdeeld over zes vakken (tabel) ter plaatse van dispersal A. Van elke asfaltkern is de constructieopbouw bepaald en door middel van het PAK-detectieonderzoek indicatief de teerhoudendheid bepaald. Omdat de PAK-detector als resultaat 'niet-teerverdacht' aangeeft, zijn op basis van de tonnage asfalt aanvullende DLC-analyses uitgevoerd. Op basis van een gemiddelde laagdikte van 32,5 cm wordt de hoeveelheid vrijkomend asfalt (bij een soortelijk gewicht van 2,5 ton/m³) geraamd op circa 1.097 ton.

Het onderzoeksprogramma voor asfalt is samengevat in tabel 6.

tabel 6: uitgevoerd onderzoek asfalt dispersal A

| Onderzoeksvak | Oppervlakte m ² | Constructieopbouw en PAK-detector | DLC |
|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-----|
| Oostzijde baan, noordelijk vak (001) | 225 | 1 | 2 |
| Oostzijde baan, midden vak (002) | 225 | 1 | |
| Oostzijde baan, zuidelijk vak (003) | 225 | 1 | |
| Westzijde baan, noordelijk vak (004) | 225 | 1 | 2 |
| Westzijde baan, midden vak (005) | 225 | 1 | |
| Westzijde baan, zuidelijk vak (006) | 225 | 1 | |

Het aantal uitgevoerde DLC-analyses is op basis van de beschikbare gegevens bepaald volgens de CROW-publicatie 210. Voor de samenstelling van de monsters wordt verwezen naar tabel 8. In totaal zijn vier semi-kwantitatieve DLC-analyses uitgevoerd.

Betononderzoek samenstelling en uitloging

In tabel 7 is het onderzoeksprogramma samengevat. Het beton is onderzocht op samenstelling en uitloging. De samenstelling van de pakketten voor samenstelling en uitloging zijn beschreven in bijlage 5. Er is geen fundamenteel materiaal aangetroffen onder de verhardingen.

tabel 7: uitgevoerd onderzoek betonkernen

| Deellocatie | Oppervlakte (m ²) (beton) | Analyse samenstelling en uitloging |
|---------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| Dispersal A (6 platforms) | Totaal 8.950 (6 x 1.490) | 2 |
| Dispersal C (6 platforms) | Totaal 10.275 (6 x 1.712) | 2 |

4 Resultaten onderzoek

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld. De boorprofielen zijn beschreven conform BRL SIKB 2000 protocol 2001 (versie 7.0).

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem onder het asfalt en beton tot de maximale geboorde diepte uit zand bestaat. Er is geen funderingslaag aangetroffen.

Grondwater is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet waargenomen.

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

4.2 Verharding en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is de verhardingsopbouw per boring weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

Asfalt dispersal A

De oppervlakte van het te verwijderen asfalt van dispersal A bedraagt circa 1.350 m². Er zijn geen reparatievakken binnen het asfalt aanwezig. Op basis van de metingen is globaal 439 m³ asfalt aanwezig (1.350 m² met een gemiddelde dikte van 0,325 meter). Dit is circa 1.097 ton (omrekeningsfactor 2,5)

Fundering

Onder het asfalt of beton is geen fundering aanwezig.

4.3 Normering en toetsingsresultaten

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3 van dit rapport. Alle toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 is een verklarende woordenlijst opgenomen.

Bodem

Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit toetsen wij de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van SGS EA dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing van grond conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4. Voor de volledige tekst van de bodemnormering wordt verwezen naar www.overheid.nl.

Toetsingen zijn vooralsnog uitgevoerd volgens de oude normen en de tijdelijke kaders van de Omgevingswet, in afwachting van formele vaststelling door Rijkswaterstaat medio 2024. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

Daarnaast zijn de resultaten voor grond indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). De in deze rapportage opgenomen toetsing van toepassing en verspreiden van grond volgens het Besluit bodemkwaliteit is slechts opgenomen om een indicatie te geven van de mogelijke afvoerbestemming van de grond of baggerspecie. Deze toetsing is geen wettelijk bewijsmiddel voor het toepassen van de grond conform het Besluit bodemkwaliteit.

In tabel 8 staan de stoffen vermeld waarvan het gestandaardiseerd gehalte in grond de normwaarden voor grond en overschrijden. Met 'gestandaardiseerd' wordt bedoeld: omgerekend naar standaard bodem.

Asfalt

De norm voor teervrij asfalt is gesteld op een PAK-gehalte kleiner of gelijk aan 75 mg/kg. Teerhoudend asfalt bevat een gehalte PAK groter dan 75 mg/kg. De resultaten zijn opgenomen in tabel 8

Beton

Om een indicatie te verkrijgen van de herbruikbaarheid van het beton zijn de meetresultaten getoetst aan de samenstellings- en emissiewaarden voor niet -vormgegeven bouwstoffen zoals opgenomen in de regeling Bodemkwaliteit (Bijlage A, Rbk). De resultaten zijn opgenomen in tabel 9.

tabel 8: overschrijding van de normwaarde door gestandaardiseerd gehalte in grond

| Monster-code | Boringen | Traject (m -mv) | Bodemsoort en zintuiglijke waarneming | Uitgevoerde analyse | Bodemkwaliteitsklasse landelijk beleid | | | | | Voorlopige veiligheidsklasse (CROW 400) |
|--------------|--------------------|--------------------|--|------------------------|--|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|---|
| | | | | | Wonen (mg/kg ds) (>Landbouw/natuur) | Industrie (mg/kg ds) | Matig verontreinigd (mg/kg ds) | Sterk verontreinigd (mg/kg ds) | Indicatieve bodemkwaliteitsklasse | |
| MM05 | 001, 003, 008, 009 | 0,2 - 0,9 | Zand | NEN 5740 pakket | - | - | - | - | Landbouw/natuur | ‘Basishygiëne’ |
| MM06 | 004, 005, 010, 012 | 0,2 - 0,8 | Zand | NEN 5740 pakket | - | - | - | - | Landbouw/natuur | ‘Basishygiëne’ |
| MM07 | 013, 014, 017 | 0,2 - 0,7 | Zand | NEN 5740 pakket | - | - | - | - | Landbouw/natuur | ‘Basishygiëne’ |
| MM08 | 015, 016, 018 | 0,2 - 0,7 | Zand | NEN 5740 pakket | - | - | - | - | Landbouw/natuur | ‘Basishygiëne’ |

- : geen gestandaardiseerd gehalte boven de betreffende normwaarde

tabel 9: analyseresultaten asfaltonderzoek

| Monster | Kernen | Laag | Soort asfalt | Cumulatieve laagdikte (cm) | PAK-marker (teerhoudend) |
|----------|---------------|---------------------------------------|---|--------------------------------|-----------------------------|
| 001-1 | 001 | Hele kern | SMA/STAB/Plaklaag/STAB/GAB/GAB/GAB/GAB | <30 | Nee |
| 002-1 | 002 | Hele kern | SMA/STAB/Plaklaag/STAB/GAB GAB/GAB/GAB | <35 | Nee |
| 003-1 | 003 | Hele kern | SMA/STAB/Plaklaag/STAB/GAB/STAB/GAB/GAB | <36 | Nee |
| 004-1 | 004 | Hele Kern | SMA/STAB/Plaklaag/STAB/GAB/GAB/GAB/GAB | <33 | Nee |
| 005-1 | 005 | Hele Kern | SMA/STAB/Plaklaag/STAB/GAB/GAB/GAB/GAB | <33 | Nee |
| 006-1 | 006 | Hele Kern | SMA/STAB/Plaklaag/STAB/GAB/GAB | <33 | Nee |
| DLC | | | | | |
| Monster | Kernen | Laag (mm – mv) | | DLC-analyse (fluorescentie) | |
| DLC-MM01 | 001, 002, 003 | (0 – 200) | | Nee | |
| DLC-MM02 | 001, 002, 003 | (200 – 285), (200-340), (200-358) | | Nee | |
| DLC-MM03 | 004, 005, 006 | (0 – 185), (0 – 180), (0-131) | | Nee | |
| DLC-MM04 | 004, 005, 006 | (185 – 323), (180 – 325), (131 – 325) | | Nee | |

STAB : Steenslagasfaltbeton
SMA : Steenmastiekasfalt
GAB : Grindasfaltbeton

tabel 10: indicatieve kwaliteit beton

| Monstercode | Boring | Traject (m -mv) | Materiaal | Niet-vormgegeven bouwstof | |
|-------------|---------------|--------------------|-----------|---------------------------|---------|
| | | | | Samenstelling | Emissie |
| MM01 | 007, 008, 009 | 0,0 - 0,3 | Beton | voldoet | voldoet |
| MM02 | 010, 011, 012 | 0,0 - 0,2 | Beton | voldoet | voldoet |
| MM03 | 013, 014, 017 | 0,0 - 0,2 | Beton | voldoet | voldoet |
| MM04 | 015, 016, 018 | 0,0 - 0,2 | Beton | voldoet | voldoet |

4.4 Interpretatie resultaten bodemonderzoek

Grond

Zowel de bovengrond als de ondergrond worden ingedeeld in kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'.

Resultaten asfaltonderzoek

De opbouw en dikte zijn als volgt: één laag steenmastiekasfalt (SMA) op twee lagen steenasfaltbeton (STAB) met tussen de STAB-lagen een plaklaag. Onder de STAB-lagen zijn meerdere lagen GAB aanwezig. De laagdikte bedraagt 285 à 358 mm (gemiddeld 325 mm). In geen van de lagen is met de PAK-detector een teerhoudende laag aangetoond. Aansluitend is met DLC-analyses bij geen van de lagen fluorescentie aangetoond wat duidt op teervrije monsters.

De hoeveelheid vrijkomend teervrij asfalt met als uitgangspunten de aangegeven oppervlaktes en bepaalde gemiddelde diktes, betreft bij 1.350 m² met gemiddelde dikte 325 mm: 1.097 ton.

Betonkernen

De betonkernen uit de onderzochte mengmonsters voldoen aan de samenstelling- en emissiewaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof. Het materiaal is op basis van het indicatieve onderzoek toepasbaar als niet-vormgegeven bouwstof.

Het betreft een indicatief onderzoek en geen partijkeuring volgens de BRL1000 protocol 1002.

5 Conclusies en aanbevelingen

Met dit onderzoek op de locatie 'Bouwstoffen Dispersals A en C Vliegbasis Deelen' zijn de vooraf bepaalde doelstellingen behaald:

- het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie (indicatief);
- het bepalen van de indicatieve hergebruiksmogelijkheden van de grond en het beton;
- het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklassen voor het werken in de bodem;
- het bepalen van de teerhoudendheid van het aanwezige asfalt.

5.1 Conclusies

Grond

De grond wordt ingedeeld in kwaliteitsklasse Landbouw/natuur.

Toetsing hypothese bodem

De hypothese 'onverdacht' is correct gebleken. Er zijn geen verontreinigingen aangetoond boven de achtergrondwaarde.

Asfalt

Op basis van de resultaten uit dit onderzoek wordt het asfalt beoordeeld als niet-teerhoudend. Het betreft circa 1.097 ton. Het vrijkomende asfalt kan worden afgevoerd naar een asfaltcentrale en komt op basis van het onderzoek in aanmerking voor warme verwerking. Het asfalt kan, met de juiste kwaliteitsverklaring, mogelijk ook worden toegepast als funderingsmateriaal (koud hergebruik).

Beton

Het onderzochte beton voldoet zowel aan de samenstellings- als de emissiewaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof en is geschikt voor hergebruik.

5.2 Aanbevelingen

Het uitvoeren van vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.

Arbeidsomstandigheden en veiligheid

Bij werkzaamheden in verontreinigde bodem kunnen arbeidsrisico's optreden, waaronder mogelijke blootstelling aan gevaarlijke stoffen. CROW-publicatie 400 'werken in en met verontreinigde bodem' is hierbij als leidraad te gebruiken. De richtlijn is gericht op risicogestuurd werken met verontreinigd grond en grondwater, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen het werken met vluchtige en niet-vluchtige stoffen.

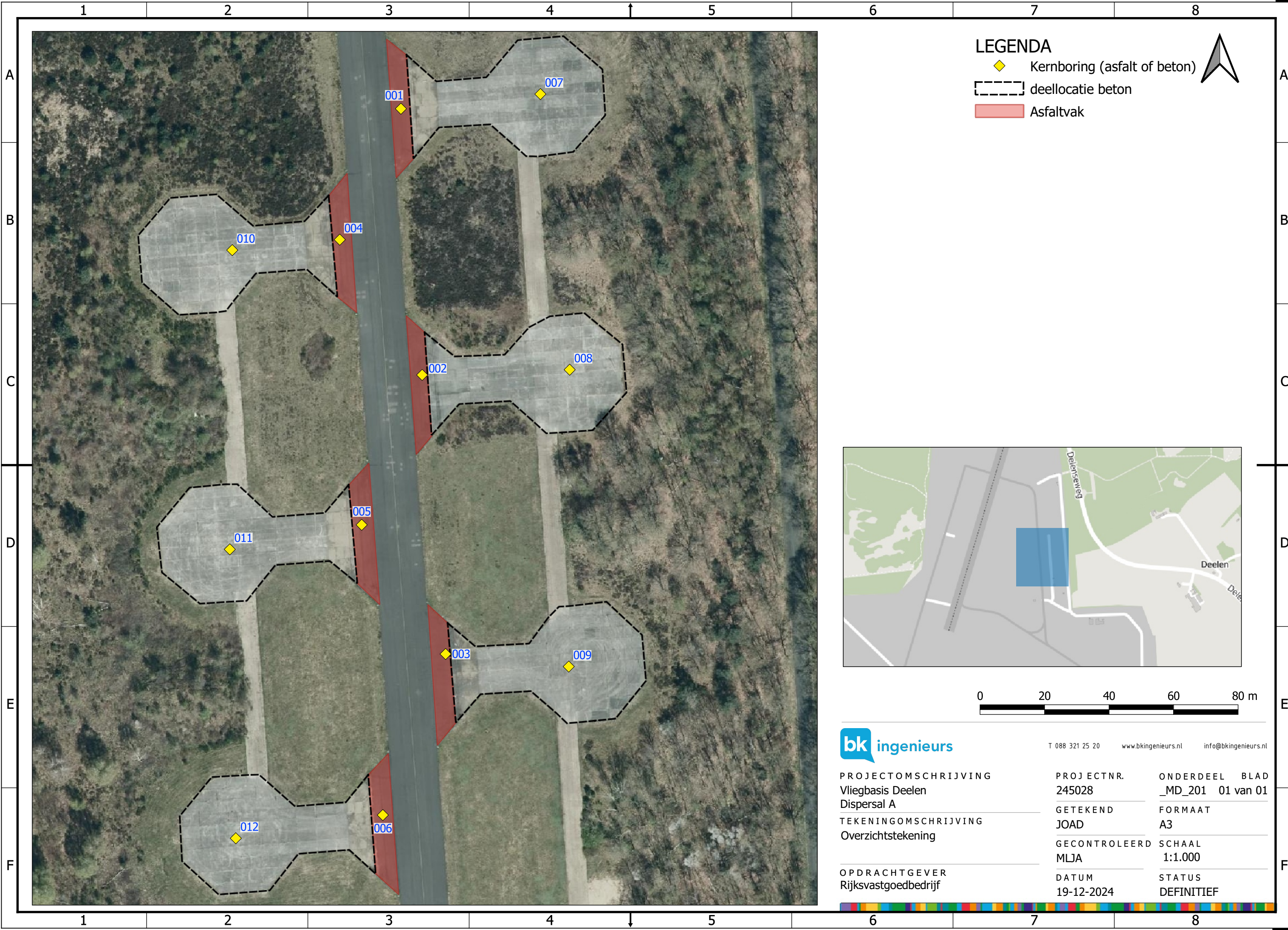
Op basis van de resultaten van dit onderzoek is de voorlopige beoordeling dat geen milieuhygiënische veiligheidsklasse van toepassing is en bij de voorgenomen werkzaamheden kan worden volstaan met het treffen van basishygiënische maatregelen.

Bijlage

1 Tekeningen en foto's

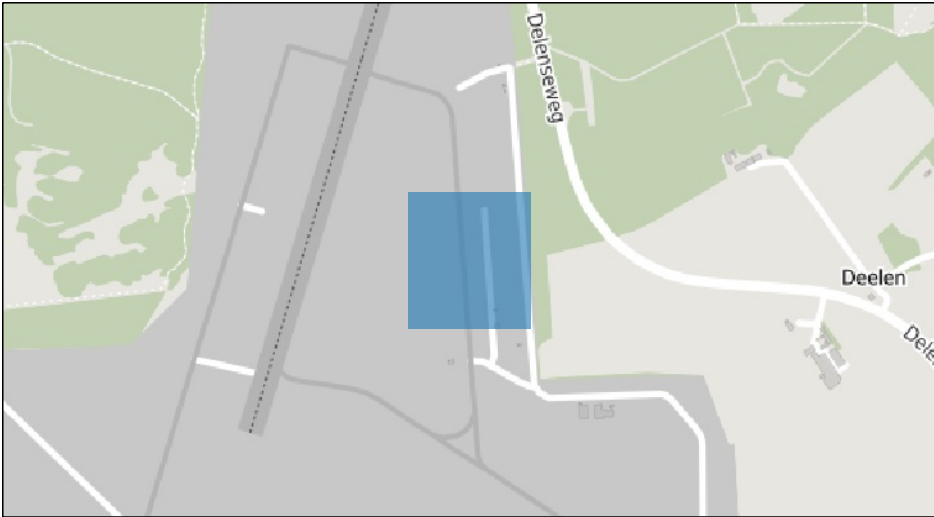
Bijlage

1.1 Overzichtstekening met topografische ligging

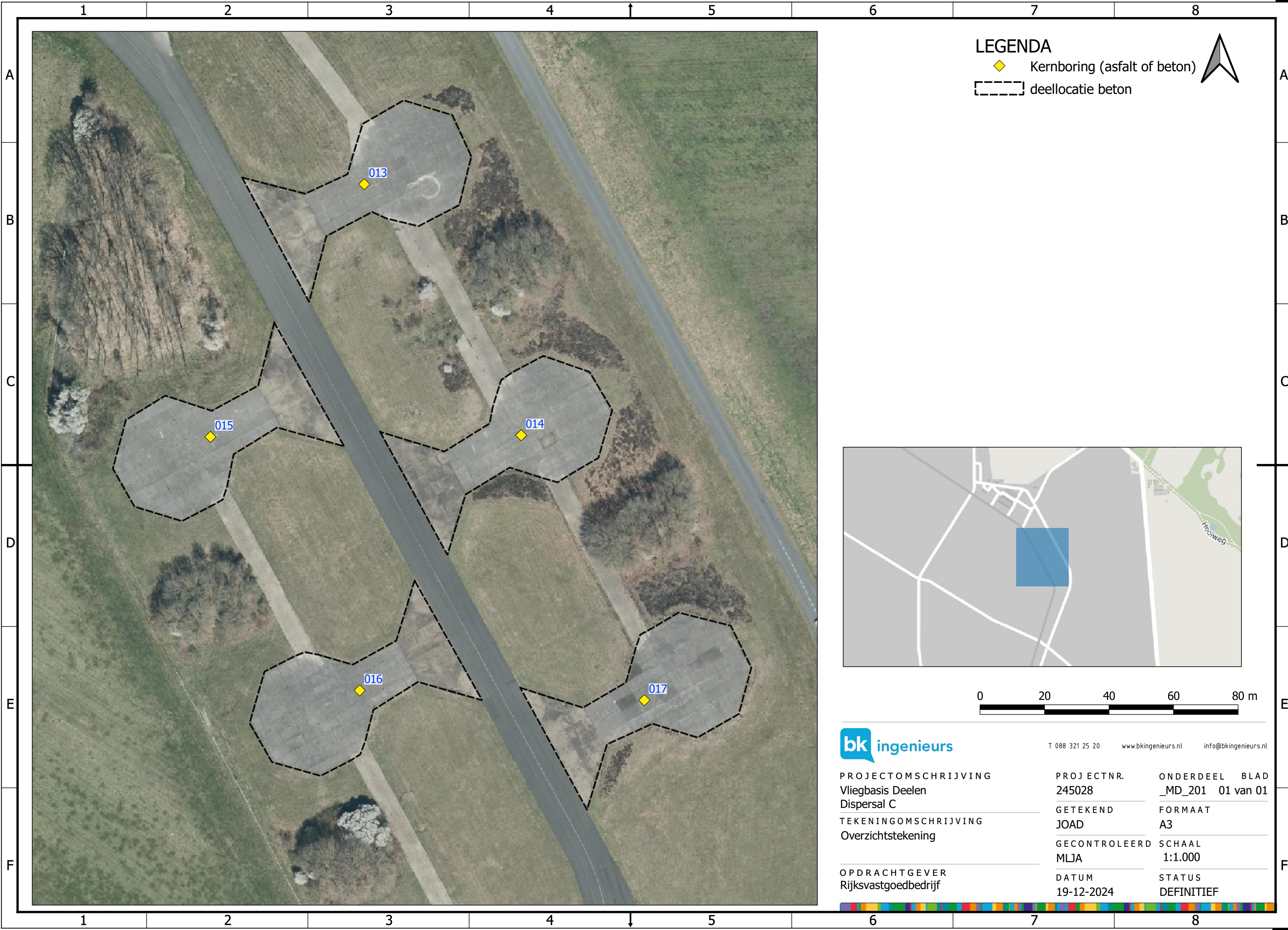


LEGENDA


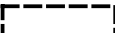
- Kernboring (asfalt of beton)
- deellocatie beton
- Asfaltvak

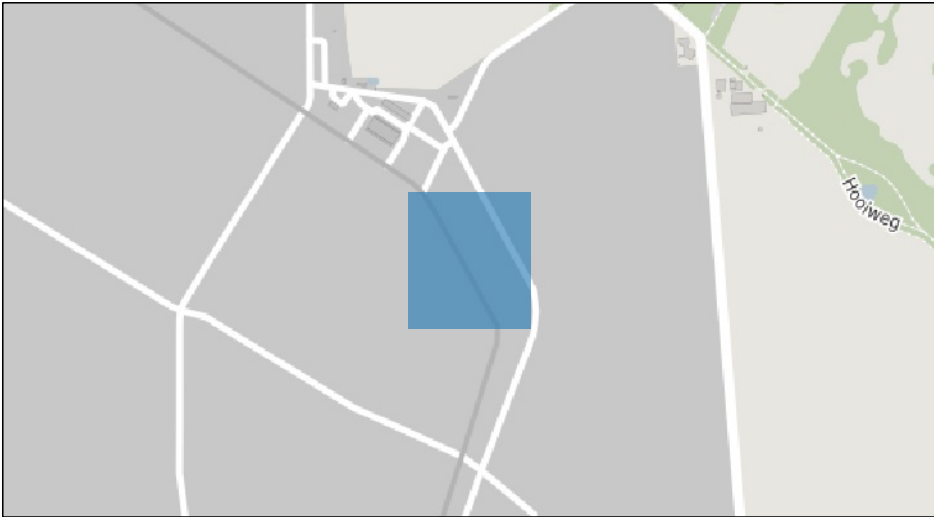


| | | | |
|---|-----------------------|----------------------|----------------------|
| bk ingenieurs | T 088 321 25 20 | www.bkingenieurs.nl | info@bkingenieurs.nl |
| | PROJECTNR. 245028 | ONDERDEEL _MD_201 | BLAD 01 van 01 |
| | GETEKEND JOAD | FORMAAT A3 | |
| PROJECTOMSCHRIJVING Vliegbasis Deelen Dispersal A | GECONTROLEERD MLJA | SCHAAL 1:1.000 | |
| TEKENINGOMSCHRIJVING Overzichtstekening | DATUM 19-12-2024 | STATUS DEFINITIEF | |
| OPDRACHTGEVER Rijksvastgoedbedrijf | | | |



LEGENDA

-  Kernboring (asfalt of beton)
-  deellocatie beton



T 088 321 25 20 www.bkingenieurs.nl info@bkingenieurs.nl

PROJECTOMSCHRIJVING
Vliegbasis Deelen
Dispersal C
TEKENINGOMSCHRIJVING
Overzichtstekening

| | | |
|-----------------------|----------------------|-------------------|
| PROJECTNR. 245028 | ONDERDEEL _MD_201 | BLAD 01 van 01 |
| GETEKEND JOAD | FORMAAT A3 | |
| GECONTROLEERD MLJA | SCHAAL 1:1.000 | |
| DATUM 19-12-2024 | STATUS DEFINITIEF | |

OPDRACHTGEVER
Rijksvastgoedbedrijf



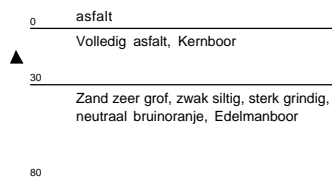
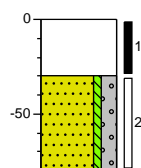
Bijlage

2 Boorprofielen

Meetpunt: 001

datum: 2-12-2024

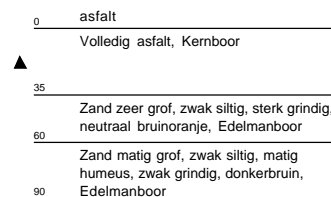
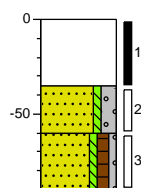
veldwerker: Marcel Kaptein



Meetpunt: 002

datum: 2-12-2024

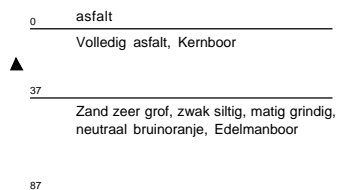
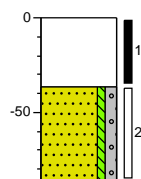
veldwerker: Marcel Kaptein



Meetpunt: 003

datum: 2-12-2024

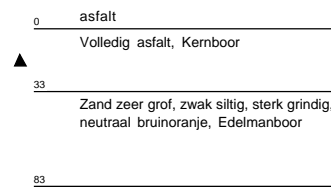
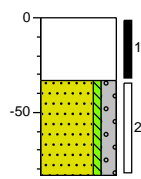
veldwerker: Marcel Kaptein



Meetpunt: 004

datum: 2-12-2024

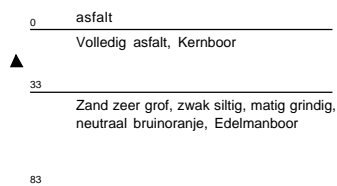
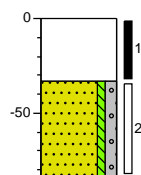
veldwerker: Marcel Kaptein



Meetpunt: 005

datum: 2-12-2024

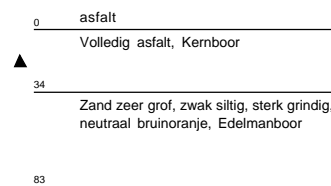
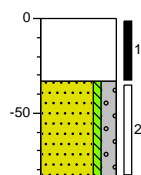
veldwerker: Marcel Kaptein



Meetpunt: 006

datum: 2-12-2024

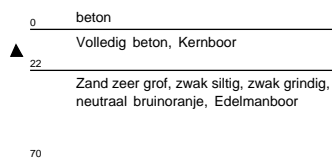
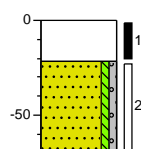
veldwerker: Marcel Kaptein



Meetpunt: 007

datum: 2-12-2024

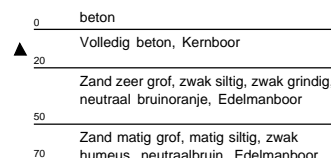
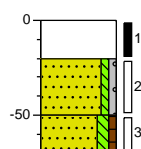
veldwerker: Marcel Kaptein



Meetpunt: 008

datum: 2-12-2024

veldwerker: Marcel Kaptein



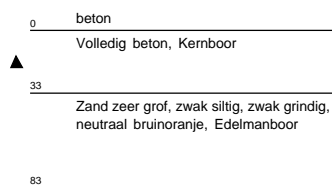
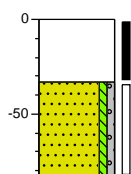
Project: Vliegbasis Deelen
Projectnummer: 245028
Opdrachtgever: Rijksvastgoedbedrijf

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 009

datum: 2-12-2024

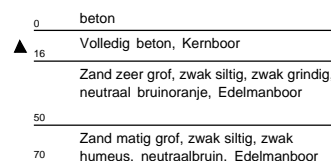
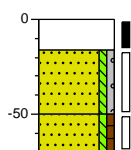
veldwerker: Marcel Kaptein



Meetpunt: 010

datum: 2-12-2024

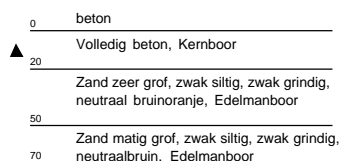
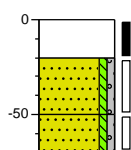
veldwerker: Marcel Kaptein



Meetpunt: 011

datum: 2-12-2024

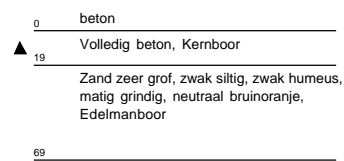
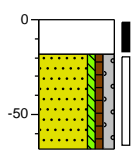
veldwerker: Marcel Kaptein



Meetpunt: 012

datum: 2-12-2024

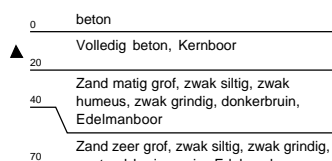
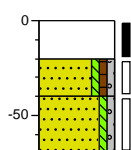
veldwerker: Marcel Kaptein



Meetpunt: 013

datum: 2-12-2024

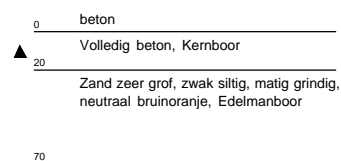
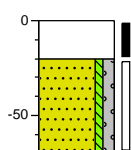
veldwerker: Marcel Kaptein



Meetpunt: 014

datum: 2-12-2024

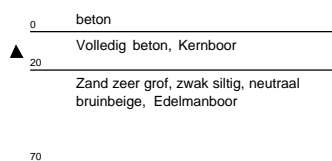
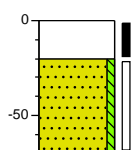
veldwerker: Marcel Kaptein



Meetpunt: 015

datum: 2-12-2024

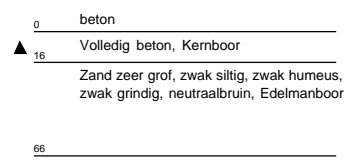
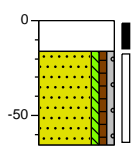
veldwerker: Marcel Kaptein



Meetpunt: 016

datum: 2-12-2024

veldwerker: Marcel Kaptein



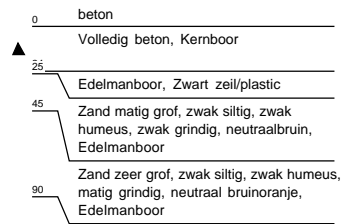
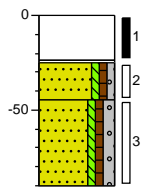
Project: Vliegbasis Deelen
Projectnummer: 245028
Opdrachtgever: Rijksvastgoedbedrijf

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 017

datum: 2-12-2024

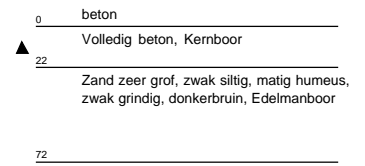
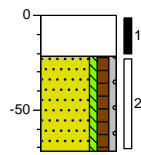
veldwerker: Marcel Kaptein



Meetpunt: 018

datum: 2-12-2024

veldwerker: Marcel Kaptein



Project: Vliegbasis Deelen
Projectnummer: 245028
Opdrachtgever: Rijksvastgoedbedrijf

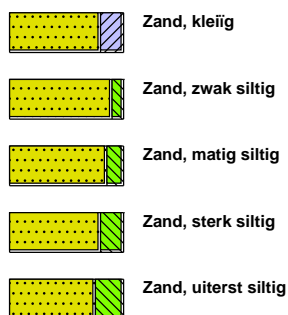
Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind



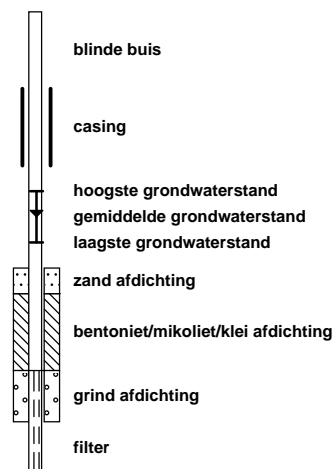
zand



veen



peilbuis



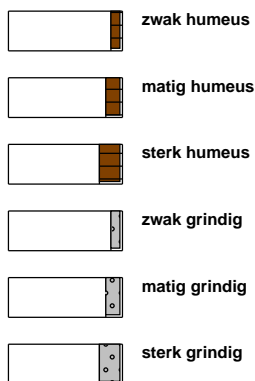
klei



leem



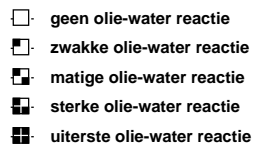
overige toevoegingen



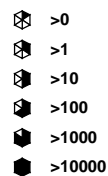
geur



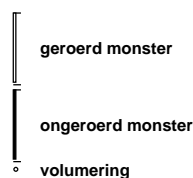
olie



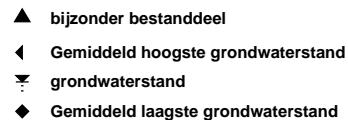
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage

3 Analyserapporten

Bijlage

3.1 Analyserapporten grond

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.
Josip Adasevic
Zadelmakerstraat150
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Vliegbasis Deelen
Uw projectnummer : 245028
SGS rapportnummer : 14202772, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-12-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 245028. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

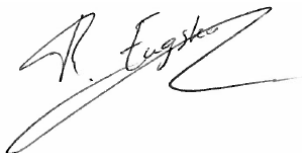
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Josip Adasevic

Projectnaam Vliegbasis Deelen

Projectnummer 245028

Rapportnummer 14202772 - 1

Orderdatum 02-12-2024

Startdatum 02-12-2024

Rapportagedatum 09-12-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | |
|---|----------------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 001 | Grond (AS3000) | MM05 001 (30-80) 003 (36.5-86.5) 008 (20-50) 009 (33-83) | | | | |
| 002 | Grond (AS3000) | MM06 004 (33-83) 005 (33-83) 010 (16-50) 012 (18.5-68.5) | | | | |
| 003 | Grond (AS3000) | MM07 013 (20-40) 014 (20-70) 017 (25-45) | | | | |
| 004 | Grond (AS3000) | MM08 015 (20-70) 016 (16-66) 018 (22-72) | | | | |
| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 |
| monster voorbehandeling | | S | Ja | Ja | Ja | Ja |
| droge stof | gew.-% | S | 94.3 | 93.9 | 91.5 | 92.8 |
| gewicht artefacten | g | S | 18 | 32 | 26 | 20 |
| aard van de artefacten | - | S | stenen | stenen | stenen | stenen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 0.4 | 0.7 | 1.4 | 1.5 |
| KORRELROOTTEVERDELING | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 3.5 | 2.5 | <2 | <2 |
| METALEN | | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 | <20 |
| cadmium | mg/kgds | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| kobalt | mg/kgds | S | <3 | <3 | 3.1 | 3.2 |
| koper | mg/kgds | S | <5 | <5 | <5 | <5 |
| kwik | mg/kgds | S | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| lood | mg/kgds | S | <10 | <10 | <10 | <10 |
| molybdeen | mg/kgds | S | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | 5.1 | 5.9 | 4.5 | 9.8 |
| zink | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 | <20 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| chryseen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.07 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 138 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 |

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

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Josip Adasevic

Projectnaam Vliegbasis Deelen

Projectnummer 245028

Rapportnummer 14202772 - 1

Orderdatum 02-12-2024

Startdatum 02-12-2024

Rapportagedatum 09-12-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|--|
| 001 | Grond (AS3000) | MM05 001 (30-80) 003 (36.5-86.5) 008 (20-50) 009 (33-83) |
| 002 | Grond (AS3000) | MM06 004 (33-83) 005 (33-83) 010 (16-50) 012 (18.5-68.5) |
| 003 | Grond (AS3000) | MM07 013 (20-40) 014 (20-70) 017 (25-45) |
| 004 | Grond (AS3000) | MM08 015 (20-70) 016 (16-66) 018 (22-72) |

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

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

Paraaf :



Analysrapport

BK Ingenieurs B.V.

Josip Adasevic

Projectnaam Vliegbasis Deelen

Projectnummer 245028

Rapportnummer 14202772 - 1

Orderdatum 02-12-2024

Startdatum 02-12-2024

Rapportagedatum 09-12-2024

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Josip Adasevic

Projectnaam Vliegbasis Deelen

Projectnummer 245028

Rapportnummer 14202772 - 1

Orderdatum 02-12-2024

Startdatum 02-12-2024

Rapportagedatum 09-12-2024

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

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | O1847141 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 001 | O1846725 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 001 | O1846724 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 001 | O1847145 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 002 | O1846716 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 002 | O1846714 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

BK Ingenieurs B.V.

Josip Adasevic

Projectnaam Vliegbasis Deelen

Projectnummer 245028

Rapportnummer 14202772 - 1

Orderdatum 02-12-2024

Startdatum 02-12-2024

Rapportagedatum 09-12-2024

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002 | O1847142 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 002 | O1846711 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 003 | O1846715 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 003 | O1846720 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 003 | O1846955 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 004 | O1846784 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 004 | O1846707 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 004 | O1846958 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |

Paraaf :



Bijlage

3.2 Analyserapporten asfalt (PAK-marker en DLC)

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.
Josip Adasevic
Zadelmakerstraat150
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Vliegbasis Deelen
Uw projectnummer : 245028
SGS rapportnummer : 14202722, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-12-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 245028. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

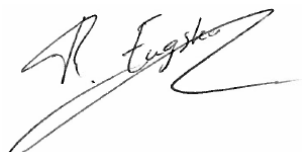
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Josip Adasevic

Projectnaam Vliegbasis Deelen

Projectnummer 245028

Rapportnummer 14202722 - 1

Orderdatum 02-12-2024

Startdatum 02-12-2024

Rapportagedatum 06-12-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | |
|--------|--------------|---------------------|--|--|--|--|--|
| 001 | Asfalt | 001-1 001 (0-30) | | | | | |
| 002 | Asfalt | 002-1 002 (0-35.5) | | | | | |
| 003 | Asfalt | 003-1 003 (0-36.5) | | | | | |
| 004 | Asfalt | 004-1 004 (0-33) | | | | | |
| 005 | Asfalt | 005-1 005 (0-33) | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|------------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Laagdikte bepaling | - | Q | zie bijlage | zie bijlage | zie bijlage | zie bijlage | zie bijlage |
| Schade | - | Q | nee | nee | nee | ja | nee |
| PAK-Detector (Fluorescentie) | - | Q | nee ¹⁾ | nee ¹⁾ | nee ¹⁾ | nee ¹⁾ | nee ¹⁾ |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Josip Adasevic

Projectnaam Vliegbasis Deelen

Projectnummer 245028

Rapportnummer 14202722 - 1

Orderdatum 02-12-2024

Startdatum 02-12-2024

Rapportagedatum 06-12-2024

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 en RAW 2020 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 en RAW2020 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Josip Adasevic

Projectnaam Vliegbasis Deelen

Projectnummer 245028

Rapportnummer 14202722 - 1

Orderdatum 02-12-2024

Startdatum 02-12-2024

Rapportagedatum 06-12-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|--------------|---------------------|
| 006 | Asfalt | 006-1 006 (0-33.5) |

| Analyse | Eenheid | Q | 006 |
|------------------------------|---------|---|-------------------|
| Laagdikte bepaling | - | Q | zie bijlage |
| Schade | - | Q | nee |
| PAK-Detector (Fluorescentie) | - | Q | nee ¹⁾ |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

BK Ingenieurs B.V.

Josip Adasevic

Projectnaam Vliegbasis Deelen

Projectnummer 245028

Rapportnummer 14202722 - 1

Orderdatum 02-12-2024

Startdatum 02-12-2024

Rapportagedatum 06-12-2024

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 en RAW 2020 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 en RAW2020 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Josip Adasevic

Projectnaam Vliegbasis Deelen

Projectnummer 245028

Rapportnummer 14202722 - 1

Orderdatum 02-12-2024

Startdatum 02-12-2024

Rapportagedatum 06-12-2024

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm | | |
|------------------------------|--------------|---|--|--|
| Laagdikte bepaling | Asfalt | RAW 2015 proef 77.1 RAW 2020 proef 77.1 | | |
| Schade | Asfalt | Idem | | |
| PAK-Detector (Fluorescentie) | Asfalt | RAW 2015 proef 77.2 RAW 2020 proef 77.2 | | |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | Y9987910 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 002 | Y9987914 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 003 | Y9987918 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 004 | Y9987912 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 005 | Y9987916 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 006 | Y9987920 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |

Paraaf :



Versie 2.11 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015 en RAW2020

| | |
|---------------------|------------------|
| Monsteromschrijving | 001-1 001 (0-30) |
| Opdrachtnummer | 14202722-001 |
| Datum | 06-12-24 |

Funderingsparij

| | |
|---------------------|-------|
| Funderingsmateriaal | n.v.t |
| Laag fundering (mm) | n.v.t |
| Paraaf | haho |

Profiel foto



| | |
|--------------|---|
| Aantal lagen | 8 |
|--------------|---|

| Laagnummer | Soort asfalt | Opmerking | Cumulatieve laagdikte meting (mm) | Gemiddelde dikte laag (mm) | Fluorescentie Ja / Nee | Fluorescentie positief gebied (mm) |
|------------|--------------|-----------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 1 | SMA 0/8 | | 26 | 26 | Nee | - |
| 2 | STAB 0/16 | Samenstelling 1 | 55 | 29 | Nee | - |
| 3 | Plaklaag | | 57 | 2 | Nee | - |
| 4 | STAB 0/16 | Samenstelling 2 | 93 | 36 | Nee | - |
| 5 | GAB 0/16 | Samenstelling 1 | 137 | 44 | Nee | - |
| 6 | GAB 0/16 | Samenstelling 1 | 172 | 35 | Nee | - |
| 7 | GAB 0/16 | Samenstelling 2 | 224 | 52 | Nee | - |
| 8 | GAB 0/16 | Samenstelling 3 | 285 | 61 | Nee | - |

Versie 2.11 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015 en RAW2020

| | |
|---------------------|--------------------|
| Monsteromschrijving | 002-1 002 (0-35.5) |
| Opdrachtnummer | 14202722-002 |
| Datum | 06-12-24 |

Funderingsparij

| | |
|---------------------|-------|
| Funderingsmateriaal | n.v.t |
| Laag fundering (mm) | n.v.t |
| Paraaf | haho |

Profiel foto



| | |
|--------------|---|
| Aantal lagen | 8 |
|--------------|---|

| Laagnummer | Soort asfalt | Opmerking | Cumulatieve laagdikte meting (mm) | Gemiddelde dikte laag (mm) | Fluorescentie Ja / Nee | Fluorescentie positief gebied (mm) |
|------------|--------------|-----------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 1 | SMA 0/11 | | 34 | 34 | Nee | - |
| 2 | STAB 0/16 | Samenstelling 1 | 60 | 26 | Nee | - |
| 3 | Plaklaag | | 63 | 3 | Nee | - |
| 4 | STAB 0/16 | Samenstelling 2 | 105 | 42 | Nee | - |
| 5 | GAB 0/16 | Samenstelling 1 | 135 | 30 | Nee | - |
| 6 | GAB 0/16 | Samenstelling 1 | 224 | 89 | Nee | - |
| 7 | GAB 0/16 | Samenstelling 2 | 265 | 41 | Nee | - |
| 8 | GAB 0/16 | Samenstelling 3 | 340 | 75 | Nee | - |

Versie 2.11 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015 en RAW2020

| | |
|---------------------|--------------------|
| Monsteromschrijving | 003-1 003 (0-36.5) |
| Opdrachtnummer | 14202722-003 |
| Datum | 06-12-24 |

Funderingsparij

| | |
|---------------------|-------|
| Funderingsmateriaal | n.v.t |
| Laag fundering (mm) | n.v.t |
| Paraaf | haho |

Profiel foto



| | |
|--------------|---|
| Aantal lagen | 8 |
|--------------|---|

| Laagnummer | Soort asfalt | Opmerking | Cumulatieve laagdikte meting (mm) | Gemiddelde dikte laag (mm) | Fluorescentie Ja / Nee | Fluorescentie positief gebied (mm) |
|------------|--------------|-----------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 1 | SMA 0/11 | | 30 | 30 | Nee | - |
| 2 | STAB 0/16 | Samenstelling 1 | 60 | 30 | Nee | - |
| 3 | Plaklaag | | 62 | 2 | Nee | - |
| 4 | STAB 0/16 | Samenstelling 2 | 90 | 28 | Nee | - |
| 5 | GAB 0/16 | Samenstelling 1 | 146 | 56 | Nee | - |
| 6 | STAB 0/16 | Samenstelling 3 | 243 | 97 | Nee | - |
| 7 | GAB 0/16 | Samenstelling 2 | 290 | 47 | Nee | - |
| 8 | GAB 0/16 | Samenstelling 3 | 358 | 68 | Nee | - |

Versie 2.11 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015 en RAW2020

| | |
|-------------------|------------------|
| Monsterschrijving | 004-1 004 (0-33) |
| Opdrachtnummer | 14202722-004 |
| Datum | 06-12-24 |

Funderingsparij

| | |
|---------------------|-------|
| Funderingsmateriaal | n.v.t |
| Laag fundering (mm) | n.v.t |
| Paraaf | haho |

Profiel foto



| | |
|--------------|---|
| Aantal lagen | 8 |
|--------------|---|

| Laagnummer | Soort asfalt | Opmerking | Cumulatieve laagdikte meting (mm) | Gemiddelde dikte laag (mm) | Fluorescentie Ja / Nee | Fluorescentie positief gebied (mm) |
|------------|--------------|-----------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 1 | SMA 0/8 | | 35 | 35 | Nee | - |
| 2 | STAB 0/16 | Samenstelling 1 | 55 | 20 | Nee | - |
| 3 | Plaklaag | | 57 | 2 | Nee | - |
| 4 | STAB 0/16 | Samenstelling 2 | 94 | 37 | Nee | - |
| 5 | GAB 0/16 | Samenstelling 1 | 136 | 42 | Nee | - |
| 6 | GAB 0/16 | Samenstelling 2 | 185 | 49 | Nee | - |
| 7 | GAB 0/16 | Samenstelling 3 | 225 | 40 | Nee | - |
| 8 | GAB 0/16 | Samenstelling 4 | 323 | 98 | Nee | - |

Versie 2.11 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015 en RAW2020

| | |
|-------------------|------------------|
| Monsterschrijving | 005-1 005 (0-33) |
| Opdrachtnummer | 14202722-005 |
| Datum | 06-12-24 |

Funderingsparij

| | |
|---------------------|-------|
| Funderingsmateriaal | n.v.t |
| Laag fundering (mm) | n.v.t |
| Paraaf | haho |

Profiel foto



| | |
|--------------|---|
| Aantal lagen | 8 |
|--------------|---|

| Laagnummer | Soort asfalt | Opmerking | Cumulatieve laagdikte meting (mm) | Gemiddelde dikte laag (mm) | Fluorescentie Ja / Nee | Fluorescentie positief gebied (mm) |
|------------|--------------|-----------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 1 | SMA 0/11 | | 25 | 25 | Nee | - |
| 2 | STAB 0/16 | Samenstelling 1 | 44 | 19 | Nee | - |
| 3 | Plaklaag | | 46 | 2 | Nee | - |
| 4 | STAB 0/16 | Samenstelling 2 | 76 | 30 | Nee | - |
| 5 | GAB 0/16 | Samenstelling 1 | 113 | 37 | Nee | - |
| 6 | GAB 0/32 | | 180 | 67 | Nee | - |
| 7 | GAB 0/16 | Samenstelling 2 | 255 | 75 | Nee | - |
| 8 | GAB 0/16 | Samenstelling 3 | 325 | 70 | Nee | - |

Versie 2.11 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015 en RAW2020

| | |
|---------------------|--------------------|
| Monsteromschrijving | 006-1 006 (0-33.5) |
| Opdrachtnummer | 14202722-006 |
| Datum | 06-12-24 |

Funderingsparij

| | |
|---------------------|-------|
| Funderingsmateriaal | n.v.t |
| Laag fundering (mm) | n.v.t |
| Paraaf | haho |

Profiel foto



| | |
|--------------|---|
| Aantal lagen | 6 |
|--------------|---|

| Laagnummer | Soort asfalt | Opmerking | Cumulatieve laagdikte meting (mm) | Gemiddelde dikte laag (mm) | Fluorescentie Ja / Nee | Fluorescentie positief gebied (mm) |
|------------|--------------|-----------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 1 | SMA 0/11 | | 31 | 31 | Nee | - |
| 2 | STAB 0/16 | Samenstelling 1 | 49 | 18 | Nee | - |
| 3 | Plaklaag | | 51 | 2 | Nee | - |
| 4 | STAB 0/16 | Samenstelling 2 | 131 | 80 | Nee | - |
| 5 | GAB 0/16 | | 240 | 109 | Nee | - |
| 6 | GAB 0/32 | | 325 | 85 | Nee | - |

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.
Josip Adasevic
Zadelmakerstraat150
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Vliegbasis Deelen
Uw projectnummer : 245028
SGS rapportnummer : 14207106, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-12-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 245028. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

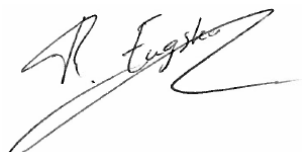
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analysrapport

BK Ingenieurs B.V.

Josip Adasevic

Projectnaam Vliegbasis Deelen

Projectnummer 245028

Rapportnummer 14207106 - 1

Orderdatum 09-12-2024

Startdatum 09-12-2024

Rapportagedatum 16-12-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|--------------|--|
| 001 | Asfalt | DLC-MM01 001 (0-200) 002 (0-200) 003 (0-200) |
| 002 | Asfalt | DLC-MM02 001 (200-285) 002 (200-340) 003 (200-358) |
| 003 | Asfalt | DLC-MM03 004 (0-185) 005 (0-180) 006 (0-131) |
| 004 | Asfalt | DLC-MM04 004 (185-323) 005 (180-325) 006 (131-325) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 |
|------------------------------|---------|---|-----|-----|-----|-----|
| Aantal zaagsneden | | | 3 | 0 | 3 | 0 |
| Aantal gemalen asfalt kernen | | | 3 | 3 | 3 | 3 |

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK-screening met DLC Q Geen fluorescentie ¹⁾ Geen fluorescentie ¹⁾ Geen fluorescentie ¹⁾ Geen fluorescentie ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Josip Adasevic

Projectnaam Vliegbasis Deelen

Projectnummer 245028

Rapportnummer 14207106 - 1

Orderdatum 09-12-2024

Startdatum 09-12-2024

Rapportagedatum 16-12-2024

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "fluorescentie" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teeverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 en RAW 2020 (proef 77.3) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 50 ppm is. Indien het resultaat "geen fluorescentie" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teervrij monster waarvan op basis van de RAW 2015 en RAW2020 (proef 77.3) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 50 ppm is.

Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Josip Adasevic

Projectnaam Vliegbasis Deelen

Projectnummer 245028

Rapportnummer 14207106 - 1

Orderdatum 09-12-2024

Startdatum 09-12-2024

Rapportagedatum 16-12-2024

| Analyse | | Monstersoort | Relatie tot norm | |
|-----------------------|----------|--------------|---|------------|
| PAK-screening met DLC | | Asfalt | RAW 2015 proef 77.3 RAW 2020 proef 77.3 | |
| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
| 001 | K1506638 | 09-12-2024 | 02-12-2024 | ALC292 |
| 002 | K1506639 | 09-12-2024 | 02-12-2024 | ALC292 |
| 003 | K1506640 | 09-12-2024 | 02-12-2024 | ALC292 |
| 004 | K1506641 | 09-12-2024 | 02-12-2024 | ALC292 |

Paraaf :



Bijlage

3.3 Analyserapporten beton (emissie en samenstelling)

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.
Josip Adasevic
Zadelmakerstraat150
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Vliegbasis Deelen
Uw projectnummer : 245028
SGS rapportnummer : 14202721, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-12-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 245028. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

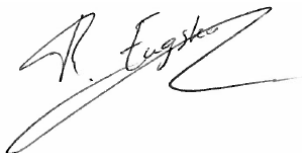
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Josip Adasevic

Projectnaam Vliegbasis Deelen

Projectnummer 245028

Rapportnummer 14202721 - 1

Orderdatum 02-12-2024

Startdatum 02-12-2024

Rapportagedatum 13-12-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | |
|--------|-----------------|---|--|--|--|--|
| 001 | Diversen (vast) | MM01 007 (0-21.5) 008 (0-20) 009 (0-33) | | | | |
| 002 | Diversen (vast) | MM02 010 (0-16) 011 (0-20.5) 012 (0-18.5) | | | | |
| 003 | Diversen (vast) | MM03 013 (0-20) 014 (0-20) 017 (0-24) | | | | |
| 004 | Diversen (vast) | MM04 015 (0-20) 016 (0-16) 018 (0-22) | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 |
|---|---------|---|------------|------------|------------|------------|
| Malen van monstermateriaal | - | | Ja | Ja | Ja | Ja |
| droge stof | gew.-% | | 95.4 | 94.7 | 96.0 | 96.4 |
| <i>UITLOGING</i> | | | | | | |
| datum start | | | 09-12-2024 | 10-12-2024 | 10-12-2024 | 09-12-2024 |
| CEN-test L/S=10 | | | # | # | # | # |
| <i>VLUCHTIGE AROMATEN</i> | | | | | | |
| benzeen | mg/kgds | | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| tolueen | mg/kgds | | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| ethylbenzeen | mg/kgds | | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| o-xyleen | mg/kgds | | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| p- en m-xyleen | mg/kgds | | <0.05 | 0.17 | <0.05 | <0.05 |
| xylenen | mg/kgds | | <0.10 | 0.17 | <0.10 | <0.10 |
| totaal BTEX | mg/kgds | | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 |
| <i>FENOLEN</i> | | | | | | |
| fenol | mg/kgds | | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> | | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| fenantreen | mg/kgds | | 0.10 | <0.02 | 0.04 | 0.08 |
| antraceen | mg/kgds | | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| fluoranteen | mg/kgds | | 0.06 | 0.02 | <0.02 | 0.06 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| chryseen | mg/kgds | | 0.02 | <0.02 | <0.02 | 0.02 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| pak-totaal (10 van VROM) | mg/kgds | | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| <i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i> | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | | <2 | <2 | <2 | <2 |
| PCB 52 | µg/kgds | | <2 | <2 | <2 | <2 |
| PCB 101 | µg/kgds | | <2 | <2 | <2 | <2 |
| PCB 118 | µg/kgds | | <2 | <2 | <2 | <2 |
| PCB 138 | µg/kgds | | <2 | <2 | <2 | <2 |
| PCB 153 | µg/kgds | | <2 | <2 | <2 | <2 |
| PCB 180 | µg/kgds | | <2 | <2 | <2 | 2.1 |
| som (7) PCB | µg/kgds | | <14 | <14 | <14 | <14 |

Paraaf :

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Josip Adasevic

Projectnaam Vliegbasis Deelen

Projectnummer 245028

Rapportnummer 14202721 - 1

Orderdatum 02-12-2024

Startdatum 02-12-2024

Rapportagedatum 13-12-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | |
|--------|-----------------|---|--|--|--|--|
| 001 | Diversen (vast) | MM01 007 (0-21.5) 008 (0-20) 009 (0-33) | | | | |
| 002 | Diversen (vast) | MM02 010 (0-16) 011 (0-20.5) 012 (0-18.5) | | | | |
| 003 | Diversen (vast) | MM03 013 (0-20) 014 (0-20) 017 (0-24) | | | | |
| 004 | Diversen (vast) | MM04 015 (0-20) 016 (0-16) 018 (0-22) | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 |
|------------------------|---------|---|---------|---------|--------------------|--------------------|
| MINERALE OLIE | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C12-C22 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C22-C30 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C30-C40 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | | <20 | <20 | <20 | <20 |
| UITLOGING | | | | | | |
| L/S | ml/g | | 9.99 | 9.99 | 10.01 | 9.99 |
| eind pH na uitloging | - | Q | 12.0 | 12.0 | 12.1 ¹⁾ | 12.3 ¹⁾ |
| temperatuur t.b.v. pH | °C | | 19.5 | 20.3 | 20.4 | 18 |
| EC (25°C) na uitloging | µS/cm | Q | 2338 | 2176 | 3484 | 3700 |
| ELUAAT METALEN | | | | | | |
| antimoon | mg/kgds | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| arseen | mg/kgds | Q | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| barium | mg/kgds | Q | 2.3 | 2.1 | 3.3 | 2.5 |
| cadmium | mg/kgds | Q | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 |
| chromium | mg/kgds | Q | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| kobalt | mg/kgds | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| koper | mg/kgds | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| kwik | mg/kgds | Q | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 |
| lood | mg/kgds | Q | 0.14 | 0.14 | 0.15 | <0.02 |
| molybdeen | mg/kgds | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| nikkel | mg/kgds | Q | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 |
| seleen | mg/kgds | Q | <0.02 | 0.029 | <0.02 | <0.02 |
| tin | mg/kgds | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| vanadium | mg/kgds | Q | <0.02 | 0.02 | <0.02 | <0.02 |
| zink | mg/kgds | Q | 0.16 | 0.23 | 0.11 | <0.1 |
| antimoon | µg/l | Q | <2 | <2 | <2 | <2 |
| arseen | µg/l | Q | <1 | <1 | <1 | <1 |
| barium | µg/l | Q | 230 | 210 | 330 | 250 |
| cadmium | µg/l | Q | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| chromium | µg/l | Q | <1 | <1 | <1 | 1.3 |
| kobalt | µg/l | Q | <2 | <2 | <2 | <2 |
| koper | µg/l | Q | <2 | <2 | <2 | <2 |
| kwik | µg/l | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| lood | µg/l | Q | 14 | 14 | 15 | <2 |
| molybdeen | µg/l | Q | 1.2 | <2 | <2 | <2 |
| nikkel | µg/l | Q | <3 | <3 | <3 | <3 |
| seleen | µg/l | Q | <2 | 2.9 | <2 | <2 |
| tin | µg/l | Q | <2 | <2 | <2 | <2 |
| vanadium | µg/l | Q | <2 | 2.3 | <2 | <2 |
| zink | µg/l | Q | 16 | 23 | 11 | <10 |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Josip Adasevic

Projectnaam Vliegbasis Deelen

Projectnummer 245028

Rapportnummer 14202721 - 1

Orderdatum 02-12-2024

Startdatum 02-12-2024

Rapportagedatum 13-12-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|-----------------|---|
| 001 | Diversen (vast) | MM01 007 (0-21.5) 008 (0-20) 009 (0-33) |
| 002 | Diversen (vast) | MM02 010 (0-16) 011 (0-20.5) 012 (0-18.5) |
| 003 | Diversen (vast) | MM03 013 (0-20) 014 (0-20) 017 (0-24) |
| 004 | Diversen (vast) | MM04 015 (0-20) 016 (0-16) 018 (0-22) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 |
|---|---------|---|------|------|------|------|
| <i>ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i> | | | | | | |
| Fluoride | mg/kgds | Q | 3.4 | 3.6 | 3.0 | 2.4 |
| bromide | mg/kgds | Q | <2 | <2 | <2 | <2 |
| chloride | mg/kgds | Q | 21 | 12 | 13 | <10 |
| sulfaat | mg/kgds | Q | 89 | 150 | 47 | 30 |
| Fluoride | mg/l | Q | 0.35 | 0.36 | 0.30 | 0.24 |
| bromide | mg/l | Q | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| chloride | mg/l | Q | 2.1 | 1.2 | 1.3 | <1 |
| sulfaat | mg/l | Q | 9.0 | 15 | 4.7 | 3.0 |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Josip Adasevic

Projectnaam Vliegbasis Deelen

Projectnummer 245028

Rapportnummer 14202721 - 1

Orderdatum 02-12-2024

Startdatum 02-12-2024

Rapportagedatum 13-12-2024

Voetnoten

- 1 Het resultaat voor de pH ligt buiten het meetbereik, zoals vermeld in de norm. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Josip Adasevic

Projectnaam Vliegbasis Deelen

Projectnummer 245028

Rapportnummer 14202721 - 1

Orderdatum 02-12-2024

Startdatum 02-12-2024

Rapportagedatum 13-12-2024

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|----------------------------|------------------------|--|
| Malen van monstermateriaal | Diversen (vast) | Eigen methode |
| droge stof | Diversen (vast) | NEN-EN 15934, CMA/2/II/A.1 |
| CEN-test L/S=10 | Diversen (vast) | Eigen methode |
| benzeen | Diversen (vast) | Eigen methode (headspace GCMS) |
| tolueen | Diversen (vast) | Idem |
| ethylbenzeen | Diversen (vast) | Idem |
| o-xyleen | Diversen (vast) | Idem |
| p- en m-xyleen | Diversen (vast) | Idem |
| xylenen | Diversen (vast) | Eigen methode |
| totaal BTEX | Diversen (vast) | eigen methode (headspace GCMS) |
| fenol | Diversen (vast) | Eigen methode |
| naftaleen | Diversen (vast) | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS |
| fenantreen | Diversen (vast) | Idem |
| antraceen | Diversen (vast) | Idem |
| fluoranteen | Diversen (vast) | Idem |
| benzo(a)antraceen | Diversen (vast) | Idem |
| chryseen | Diversen (vast) | Idem |
| benzo(k)fluoranteen | Diversen (vast) | Idem |
| benzo(a)pyreen | Diversen (vast) | Idem |
| benzo(ghi)peryleen | Diversen (vast) | Idem |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | Diversen (vast) | Idem |
| pak-totaal (10 van VROM) | Diversen (vast) | Eigen methode (GCMS) |
| PCB 28 | Diversen (vast) | Idem |
| PCB 52 | Diversen (vast) | Idem |
| PCB 101 | Diversen (vast) | Idem |
| PCB 118 | Diversen (vast) | Idem |
| PCB 138 | Diversen (vast) | Idem |
| PCB 153 | Diversen (vast) | Idem |
| PCB 180 | Diversen (vast) | Idem |
| som (7) PCB | Diversen (vast) | Idem |
| totaal olie C10 - C40 | Diversen (vast) | Eigen methode |
| eind pH na uitloging | Diversen (vast) Eluaat | NEN-EN-ISO 10523 |
| EC (25°C) na uitloging | Diversen (vast) Eluaat | NEN-ISO 7888 en EN 27888 |
| antimoon | Diversen (vast) Eluaat | NEN-EN-ISO 17294-2 |
| arseen | Diversen (vast) Eluaat | Idem |
| barium | Diversen (vast) Eluaat | Idem |
| cadmium | Diversen (vast) Eluaat | Idem |
| chromium | Diversen (vast) Eluaat | Idem |
| kobalt | Diversen (vast) Eluaat | Idem |
| koper | Diversen (vast) Eluaat | Idem |
| kwik | Diversen (vast) Eluaat | NEN-EN-ISO 17852 |
| lood | Diversen (vast) Eluaat | NEN-EN-ISO 17294-2 |
| molybdeen | Diversen (vast) Eluaat | Idem |
| nikkel | Diversen (vast) Eluaat | Idem |
| seleen | Diversen (vast) Eluaat | Idem |
| tin | Diversen (vast) Eluaat | Idem |

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Josip Adasevic

Projectnaam Vliegbasis Deelen

Projectnummer 245028

Rapportnummer 14202721 - 1

Orderdatum 02-12-2024

Startdatum 02-12-2024

Rapportagedatum 13-12-2024

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|----------|------------------------|--------------------|
| vanadium | Diversen (vast) Eluaat | Idem |
| zink | Diversen (vast) Eluaat | Idem |
| Fluoride | Diversen (vast) Eluaat | NEN-EN-ISO 10304-1 |
| bromide | Diversen (vast) Eluaat | Idem |
| chloride | Diversen (vast) Eluaat | Idem |
| sulfaat | Diversen (vast) Eluaat | Idem |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | Y9987913 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 001 | Y9987917 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 001 | Y9987909 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 002 | Y9987911 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 002 | Y9987915 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 002 | Y9987919 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 003 | Y9987923 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 003 | Y9987921 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 003 | Y9987925 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 004 | Y9987924 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 004 | Y9987926 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |
| 004 | Y9987922 | 02-12-2024 | 02-12-2024 | ALC201 |

Paraaf :



Bijlage

4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Bijlage

4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond

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

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 09-12-2024 - 15:51)

| | | | |
|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Projectcode | 245028 | 245028 | 245028 |
| Projectnaam | Vliegbasis Deelen | Vliegbasis Deelen | Vliegbasis Deelen |
| Monsteromschrijving | MM05 001 (30-80) 00 | MM06 004 (33-83) 00 | MM07 013 (20-40) 01 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Klasse landbouw/natuur | Klasse landbouw/natuur | Klasse landbouw/natuur |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | TC | BI | SR | BT | TC | BI | SR | BT | TC | BI |
|---|---------|--------|---------------|------------|----|--------|---------------|------------|----|--------|---------------|------------|----|
| monster voorbehandeling | | Ja | | - | | Ja | | - | | Ja | | - | |
| droge stof | % | 94.3 | 94.3 | | | 93.9 | 93.9 | | | 91.5 | 91.5 | | |
| gewicht artefacten | g | 18 | | | | 32 | | | | 26 | | | |
| aard van de artefacten | - | Stenen | | | | Stenen | | | | Stenen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 0.4 | 0.4 | | | 0.7 | 0.7 | | | 1.4 | 1.4 | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 3.5 | 3.5 | | | 2.5 | 2.5 | | | <2 | <2 | | |
| METALEN | | | | | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | <20 | 45.7 | -- | | <20 | 51.1 | -- | | <20 | 54.2 | -- | |
| cadmium | mg/kg | <0.2 | 0.236 | <=L/N-0.03 | | <0.2 | 0.239 | <=L/N-0.03 | | <0.2 | 0.241 | <=L/N-0.03 | |
| kobalt | mg/kg | <3 | 6.34 | <=L/N-0.05 | | <3 | 7 | <=L/N-0.05 | | 3.1 | 10.9 | <=L/N-0.02 | |
| koper | mg/kg | <5 | 6.89 | <=L/N-0.22 | | <5 | 7.12 | <=L/N-0.22 | | <5 | 7.24 | <=L/N-0.22 | |
| kwik | mg/kg | <0.05 | 0.0491 | <=L/N0.00 | | <0.05 | 0.0499 | <=L/N0.00 | | <0.05 | 0.0503 | <=L/N0.00 | |
| lood | mg/kg | <10 | 10.7 | <=L/N-0.08 | | <10 | 10.9 | <=L/N-0.08 | | <10 | 11 | <=L/N-0.08 | |
| molybdeen | mg/kg | <1.5 | 1.05 | <=L/N0.00 | | <1.5 | 1.05 | <=L/N0.00 | | <1.5 | 1.05 | <=L/N0.00 | |
| nikkel | mg/kg | 5.1 | 13.2 | <=L/N-0.34 | | 5.9 | 16.5 | <=L/N-0.28 | | 4.5 | 13.1 | <=L/N-0.34 | |
| zink | mg/kg | <20 | 30.9 | <=L/N-0.19 | | <20 | 32.4 | <=L/N-0.19 | | <20 | 33.2 | <=L/N-0.18 | |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | | <0.01 | 0.007 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| fenantreen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | | <0.01 | 0.007 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| antraceen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | | <0.01 | 0.007 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| fluoranteen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | | <0.01 | 0.007 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | | <0.01 | 0.007 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| chryseen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | | <0.01 | 0.007 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | | <0.01 | 0.007 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | | <0.01 | 0.007 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | | <0.01 | 0.007 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | | <0.01 | 0.007 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0.07 | 0.07 | <=L/N-0.04 | | 0.07 | 0.07 | <=L/N-0.04 | | 0.07 | 0.07 | <=L/N-0.04 | |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | | <1 | 3.5 | - | | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | | <1 | 3.5 | - | | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | | <1 | 3.5 | - | | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | | <1 | 3.5 | - | | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | | <1 | 3.5 | - | | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | | <1 | 3.5 | - | | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | | <1 | 3.5 | - | | <1 | 3.5 | - | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4.9 | 24.5 | <=L/N0.00 | | 4.9 | 24.5 | <=L/N0.00 | | 4.9 | 24.5 | <=L/N0.00 | |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17.5 | -- | | <5 | 17.5 | -- | | <5 | 17.5 | -- | |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17.5 | -- | | <5 | 17.5 | -- | | <5 | 17.5 | -- | |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17.5 | -- | | <5 | 17.5 | -- | | <5 | 17.5 | -- | |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17.5 | -- | | <5 | 17.5 | -- | | <5 | 17.5 | -- | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=L/N-0.02 | | <20 | 70 | <=L/N-0.02 | | <20 | 70 | <=L/N-0.02 | |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 14202772-001 | MM05 001 (30-80) 003 (36.5-86.5) 008 (20-50) 009 (33-83) |
| 14202772-002 | MM06 004 (33-83) 005 (33-83) 010 (16-50) 012 (18.5-68.5) |
| 14202772-003 | MM07 013 (20-40) 014 (20-70) 017 (25-45) |

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terralindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

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

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 09-12-2024 - 15:51)

Projectcode 245028
 Projectnaam Vliegbasis Deelen
 Monsteromschrijving MM08 015 (20-70) 01
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse landbouw/natuur**

| Analyse | Eenheid | SR | BT | TC | BI |
|---|---------|--------|---------------|------------|----|
| monster voorbehandeling | | | Ja | - | |
| droge stof | % | 92.8 | 92.8 | | |
| gewicht artefacten | g | 20 | | | |
| aard van de artefacten | - | Stenen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 1.5 | 1.5 | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | <2 | <2 | | |
| METALEN | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | <20 | 54.2 | -- | |
| cadmium | mg/kg | <0.2 | 0.241 | <=L/N-0.03 | |
| kobalt | mg/kg | 3.2 | 11.2 | <=L/N-0.02 | |
| koper | mg/kg | <5 | 7.24 | <=L/N-0.22 | |
| kwik | mg/kg | <0.05 | 0.0503 | <=L/N-0.00 | |
| lood | mg/kg | <10 | 11 | <=L/N-0.08 | |
| molybdeen | mg/kg | <1.5 | 1.05 | <=L/N-0.00 | |
| nikkel | mg/kg | 9.8 | 28.6 | <=L/N-0.10 | |
| zink | mg/kg | <20 | 33.2 | <=L/N-0.18 | |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| fenantreen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| antraceen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| fluoranteen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| chryseen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0.07 | 0.07 | <=L/N-0.04 | |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4.9 | 24.5 | <=L/N-0.00 | |
| MINERALE OLIE | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17.5 | -- | |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17.5 | -- | |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17.5 | -- | |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17.5 | -- | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=L/N-0.02 | |

Monstercode 14202772-004
 Monsteromschrijving MM08 015 (20-70) 016 (16-66) 018 (22-72)

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van TerrainIndex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Verklaring kolommen

| | |
|----|--|
| SR | Resultaat op het analyserapport |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| TC | Toetsoordeel toetsingsmodule |
| BI | SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (L/N)) / (I - (L/N))$ |

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

BodemIndex waarde

| | |
|-------|-------------------------|
| SGS 1 | BI ligt tussen 0 en 0.5 |
| SGS 2 | BI ligt tussen 0.5 en 1 |
| SGS 3 | BI > 1 |

Bijlage

4.2 Getoetste analyseresultaten emissie en samenstelling

Toetsing volgens TerralIndex, module T.116-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage A, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a, toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 18-12-2024 - 12:50)

LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T117.

| | | |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Projectcode | 245028 | 245028 |
| Projectnaam | Vliegbasis Deelen | Vliegbasis Deelen |
| Monsteromschrijving | MM01 007 (0-21.5) 0 | MM02 010 (0-16) 011 |
| Monstersoort en bodemtype | Diversen (vast)-1 | Diversen (vast)-1 |
| Monster conclusie (DVA monster dus indicatief) | Toepasbaar (<= EW) | Toepasbaar (<= EW) |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | TC | SR | BT | TC |
|---|---------|------------|----------------|-------------|----------------|------|----|
| Malen van monstermateriaal | - | Ja | | - | Ja | | - |
| droge stof | gew.-% | 95.4 | | | 94.7 | | |
| UITLOGING | | | | | | | |
| datum start | | 09-12-2024 | | | 10-12-2024 | | |
| | | 00:00:00 | | - | 00:00:00 | | - |
| CEN-test L/S=10 | | # | | - | # | | - |
| VLUCHTIGE AROMATEN | | | | | | | |
| benzeen | | <0.05 | | - | <0.05 | | - |
| tolueen | | <0.05 | | - | <0.05 | | - |
| ethylbenzeen | | <0.05 | | - | <0.05 | | - |
| xylenen | | <0.10 | | - | 0.17 | | - |
| totaal BTEX | | <0.25 | | - | <0.25 | | - |
| FENOLEN | | | | | | | |
| fenol | | <0.05 | | - | <0.05 | | - |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| naftaleen | | <0.02 | | - | <0.02 | | - |
| pak-totaal (10 van VROM) | | <0.20 | | - | <0.20 | | - |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | |
| som (7) PCB | µg/kgds | <14 | | - | <14 | | - |
| MINERALE OLIE | | | | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | | <20 | | - | <20 | | - |
| UITLOGING | | | | | | | |
| L/S | ml/g | 9.99 | | - | 9.99 | | - |
| eind pH na uitloging | - | 12.0 | | - | 12.0 | | - |
| temperatuur t.b.v. pH | °C | 19.5 | | - | 20.3 | | - |
| EC (25°C) na uitloging | µS/cm | 2338 | | - | 2176 | | - |
| ELUAAT METALEN | | | | | | | |
| antimoon | mg/kg | <0.02 | 0.014 | T<EW<0.02 | 0.014 | T<EW | |
| arseen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | T<EW<0.01 | 0.007 | T<EW | |
| barium | mg/kg | 2.3 | 2.3 | T<EW2.1 | 2.1 | T<EW | |
| cadmium | mg/kg | <0.002 | 0.0014 | T<EW<0.002 | 0.0014 | T<EW | |
| chroom | mg/kg | <0.01 | 0.007 | T<EW<0.01 | 0.007 | T<EW | |
| kobalt | mg/kg | <0.02 | 0.014 | T<EW<0.02 | 0.014 | T<EW | |
| koper | mg/kg | <0.02 | 0.014 | T<EW<0.02 | 0.014 | T<EW | |
| kwik | mg/kg | <0.0005 | 0.00035 | T<EW<0.0005 | 0.00035 | T<EW | |
| lood | mg/kg | 0.14 | 0.14 | T<EW0.14 | 0.14 | T<EW | |
| molybdeen | mg/kg | <0.02 | 0.02 | T<EW<0.02 | 0.014 | T<EW | |
| nikkel | mg/kg | <0.03 | 0.021 | T<EW<0.03 | 0.021 | T<EW | |
| seleen | mg/kg | <0.02 | 0.014 | T<EW0.029 | 0.029 | T<EW | |
| tin | mg/kg | <0.02 | 0.014 | T<EW<0.02 | 0.014 | T<EW | |
| vanadium | mg/kg | <0.02 | 0.014 | T<EW0.02 | 0.02 | T<EW | |
| zink | mg/kg | 0.16 | 0.16 | T<EW0.23 | 0.23 | T<EW | |
| antimoon | µg/l | <2 | | | <2 | | |
| arseen | µg/l | <1 | | | <1 | | |
| barium | µg/l | 230 | | | 210 | | |
| cadmium | µg/l | <0.2 | | | <0.2 | | |
| chroom | µg/l | <1 | | | <1 | | |
| kobalt | µg/l | <2 | | | <2 | | |
| koper | µg/l | <2 | | | <2 | | |
| kwik | µg/l | <0.05 | | | <0.05 | | |
| lood | µg/l | 14 | | | 14 | | |
| molybdeen | µg/l | 1.2 | | | <2 | | |
| nikkel | µg/l | <3 | | | <3 | | |
| seleen | µg/l | <2 | | | 2.9 | | |
| tin | µg/l | <2 | | | <2 | | |
| vanadium | µg/l | <2 | | | 2.3 | | |

| | | | |
|------|------|----|----|
| zink | µg/l | 16 | 23 |
|------|------|----|----|

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

| | | | | |
|----------|-------|------|---------|------|
| Fluoride | mg/kg | 3.4 | T<EW3.6 | T<EW |
| bromide | mg/kg | <2 | T<EW <2 | T<EW |
| chloride | mg/kg | 21 | T<EW 12 | T<EW |
| sulfaat | mg/kg | 89 | T<EW150 | T<EW |
| Fluoride | mg/l | 0.35 | 0.36 | |
| chloride | mg/l | 2.1 | 1.2 | |
| bromide | mg/l | <0.2 | <0.2 | |
| sulfaat | mg/l | 9.0 | 15 | |

Monstercode

14202721-001

14202721-002

Monsteromschrijving

MM01 007 (0-21.5) 008 (0-20) 009 (0-33)

MM02 010 (0-16) 011 (0-20.5) 012 (0-18.5)

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terrainindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens TerralIndex, module T.116-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage A, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a, toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 18-12-2024 - 12:50)

LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T117.

| | | |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Projectcode | 245028 | 245028 |
| Projectnaam | Vliegbasis Deelen | Vliegbasis Deelen |
| Monsteromschrijving | MM03 013 (0-20) 014 | MM04 015 (0-20) 016 |
| Monstersoort en bodemtype | Diversen (vast)-1 | Diversen (vast)-1 |
| Monster conclusie (DVA monster dus indicatief) | Toepasbaar (<= EW) | Toepasbaar (<= EW) |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | TC | SR | BT | TC |
|---|---------|------------|----------------|-------------|----------------|------|----|
| Malen van monstermateriaal | - | Ja | | - | Ja | | - |
| droge stof | gew.-% | 96.0 | | | 96.4 | | |
| UITLOGING | | | | | | | |
| datum start | | 10-12-2024 | | | 09-12-2024 | | |
| | | 00:00:00 | | - | 00:00:00 | | - |
| CEN-test L/S=10 | | # | | - | # | | - |
| VLUCHTIGE AROMATEN | | | | | | | |
| benzeen | | <0.05 | | - | <0.05 | | - |
| tolueen | | <0.05 | | - | <0.05 | | - |
| ethylbenzeen | | <0.05 | | - | <0.05 | | - |
| xylenen | | <0.10 | | - | <0.10 | | - |
| totaal BTEX | | <0.25 | | - | <0.25 | | - |
| FENOLEN | | | | | | | |
| fenol | | <0.05 | | - | <0.05 | | - |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| naftaleen | | <0.02 | | - | <0.02 | | - |
| pak-totaal (10 van VROM) | | <0.20 | | - | <0.20 | | - |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | |
| som (7) PCB | µg/kgds | <14 | | - | <14 | | - |
| MINERALE OLIE | | | | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | | <20 | | - | <20 | | - |
| UITLOGING | | | | | | | |
| L/S | ml/g | 10.01 | | - | 9.99 | | - |
| eind pH na uitloging | - | 12.1 | | - | 12.3 | | - |
| temperatuur t.b.v. pH | °C | 20.4 | | - | 18 | | - |
| EC (25°C) na uitloging | µS/cm | 3484 | | - | 3700 | | - |
| ELUAAT METALEN | | | | | | | |
| antimoon | mg/kg | <0.02 | 0.014 | T<EW<0.02 | 0.014 | T<EW | |
| arseen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | T<EW<0.01 | 0.007 | T<EW | |
| barium | mg/kg | 3.3 | 3.3 | T<EW2.5 | 2.5 | T<EW | |
| cadmium | mg/kg | <0.002 | 0.0014 | T<EW<0.002 | 0.0014 | T<EW | |
| chroom | mg/kg | <0.01 | 0.007 | T<EW0.01 | 0.01 | T<EW | |
| kobalt | mg/kg | <0.02 | 0.014 | T<EW<0.02 | 0.014 | T<EW | |
| koper | mg/kg | <0.02 | 0.014 | T<EW<0.02 | 0.014 | T<EW | |
| kwik | mg/kg | <0.0005 | 0.00035 | T<EW<0.0005 | 0.00035 | T<EW | |
| lood | mg/kg | 0.15 | 0.15 | T<EW<0.02 | 0.014 | T<EW | |
| molybdeen | mg/kg | <0.02 | 0.014 | T<EW<0.02 | 0.014 | T<EW | |
| nikkel | mg/kg | <0.03 | 0.021 | T<EW<0.03 | 0.021 | T<EW | |
| seleen | mg/kg | <0.02 | 0.014 | T<EW<0.02 | 0.014 | T<EW | |
| tin | mg/kg | <0.02 | 0.014 | T<EW<0.02 | 0.014 | T<EW | |
| vanadium | mg/kg | <0.02 | 0.014 | T<EW<0.02 | 0.014 | T<EW | |
| zink | mg/kg | 0.11 | 0.11 | T<EW<0.1 | 0.07 | T<EW | |
| antimoon | µg/l | <2 | | | <2 | | |
| arseen | µg/l | <1 | | | <1 | | |
| barium | µg/l | 330 | | | 250 | | |
| cadmium | µg/l | <0.2 | | | <0.2 | | |
| chroom | µg/l | <1 | | | 1.3 | | |
| kobalt | µg/l | <2 | | | <2 | | |
| koper | µg/l | <2 | | | <2 | | |
| kwik | µg/l | <0.05 | | | <0.05 | | |
| lood | µg/l | 15 | | | <2 | | |
| molybdeen | µg/l | <2 | | | <2 | | |
| nikkel | µg/l | <3 | | | <3 | | |
| seleen | µg/l | <2 | | | <2 | | |
| tin | µg/l | <2 | | | <2 | | |
| vanadium | µg/l | <2 | | | <2 | | |

| | | | |
|------|------|----|-----|
| zink | µg/l | 11 | <10 |
|------|------|----|-----|

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

| | | | | |
|----------|-------|------|---------|------|
| Fluoride | mg/kg | 3.0 | T<EW2.4 | T<EW |
| bromide | mg/kg | <2 | T<EW <2 | T<EW |
| chloride | mg/kg | 13 | T<EW<10 | T<EW |
| sulfaat | mg/kg | 47 | T<EW 30 | T<EW |
| Fluoride | mg/l | 0.30 | 0.24 | |
| chloride | mg/l | 1.3 | <1 | |
| bromide | mg/l | <0.2 | <0.2 | |
| sulfaat | mg/l | 4.7 | 3.0 | |

Monstercode

14202721-003

14202721-004

Monsteromschrijving

MM03 013 (0-20) 014 (0-20) 017 (0-24)

MM04 015 (0-20) 016 (0-16) 018 (0-22)

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terrainindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*
BT *Berekend toetsresultaat*
TC *Toetsoordeel toetsingsmodule*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
T<EW *Toepasbaar (<=Emissewaarde)*
NT>EW *Niet toepasbaar (> EW)*

Kleur informatie

Rood *Niet toepasbaar (> EW)*

Toetsing volgens TerralIndex, module T.117-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage A, tabel 2 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a, toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 18-12-2024 - 12:52)

LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T116.

| | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Projectcode | 245028 | 245028 | 245028 |
| Projectnaam | Vliegbasis Deelen | Vliegbasis Deelen | Vliegbasis Deelen |
| Monsteromschrijving | MM01 007 (0-21.5) 0 | MM02 010 (0-16) 011 | MM03 013 (0-20) 014 |
| Monstersoort en bodemtype | Diversen (vast)-1 | Diversen (vast)-1 | Diversen (vast)-1 |
| Monster conclusie (DVA monster dus indicatief) | Toepasbaar (<=SW) | Toepasbaar (<=SW) | Toepasbaar (<=SW) |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | TC | SR | BT | TC | SR | BT | TC |
|---|---------|------------|---------------|------------|---------------|--------------|---------------|-------|--------------|----|
| Malen van monstermateriaal | - | Ja | - | Ja | - | Ja | - | Ja | - | - |
| droge stof | % | 95.4 | 95.4 | 94.7 | 94.7 | 96.0 | 96 | - | - | - |
| UITLOGING | | | | | | | | | | |
| datum start | | 09-12-2024 | | 10-12-2024 | | 10-12-2024 | | | | |
| | | 00:00:00 | - | 00:00:00 | - | 00:00:00 | - | | | |
| CEN-test L/S=10 | # | | - | # | - | # | - | | | |
| VLUCHTIGE AROMATEN | | | | | | | | | | |
| benzeen | mg/kg | <0.05 | 0.035T | <=SW<0.05 | 0.035T | <=SW<0.05 | 0.035T | <=SW | | |
| tolueen | mg/kg | <0.05 | 0.035T | <=SW<0.05 | 0.035T | <=SW<0.05 | 0.035T | <=SW | | |
| ethylbenzeen | mg/kg | <0.05 | 0.035T | <=SW<0.05 | 0.035T | <=SW<0.05 | 0.035T | <=SW | | |
| o-xyleen | mg/kg | <0.05 | 0.035 | - | <0.05 | 0.035 | - | <0.05 | 0.035 | - |
| p- en m-xyleen | mg/kg | <0.05 | 0.035 | - | 0.17 | 0.17 | - | <0.05 | 0.035 | - |
| xylenen | mg/kg | <0.10 | 0.07 | T<=SW0.17 | 0.205T | <=SW<0.10 | 0.07 | T<=SW | | |
| totaal BTEX | | <0.25 | - | <0.25 | - | <0.25 | - | | | |
| FENOLEN | | | | | | | | | | |
| fenol | mg/kg | <0.05 | 0.035T | <=SW<0.05 | 0.035T | <=SW<0.05 | 0.035T | <=SW | | |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0.02 | 0.014T | <=SW<0.02 | 0.014T | <=SW<0.02 | 0.014T | <=SW | | |
| fenantreen | mg/kg | 0.10 | 0.1 | T<=SW<0.02 | 0.014T | <=SW0.04 | 0.04 | T<=SW | | |
| antraceen | mg/kg | <0.02 | 0.014T | <=SW<0.02 | 0.014T | <=SW<0.02 | 0.014T | <=SW | | |
| fluoranteen | mg/kg | 0.06 | 0.06 | T<=SW0.02 | 0.02 | T<=SW<0.02 | 0.014T | <=SW | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0.02 | 0.014T | <=SW<0.02 | 0.014T | <=SW<0.02 | 0.014T | <=SW | | |
| chryseen | mg/kg | 0.02 | 0.02 | T<=SW<0.02 | 0.014T | <=SW<0.02 | 0.014T | <=SW | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0.02 | 0.014T | <=SW<0.02 | 0.014T | <=SW<0.02 | 0.014T | <=SW | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0.02 | 0.014T | <=SW<0.02 | 0.014T | <=SW<0.02 | 0.014T | <=SW | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0.02 | 0.014T | <=SW<0.02 | 0.014T | <=SW<0.02 | 0.014T | <=SW | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0.02 | 0.014T | <=SW<0.02 | 0.014T | <=SW<0.02 | 0.014T | <=SW | | |
| pak-totaal (10 van VROM) | mg/kg | <0.20 | 0.278T | <=SW<0.20 | 0.146T | <=SW<0.20 | 0.166T | <=SW | | |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <2 | 1.4 | - | <2 | 1.4 | - | <2 | 1.4 | - |
| PCB 52 | ug/kg | <2 | 1.4 | - | <2 | 1.4 | - | <2 | 1.4 | - |
| PCB 101 | ug/kg | <2 | 1.4 | - | <2 | 1.4 | - | <2 | 1.4 | - |
| PCB 118 | ug/kg | <2 | 1.4 | - | <2 | 1.4 | - | <2 | 1.4 | - |
| PCB 138 | ug/kg | <2 | 1.4 | - | <2 | 1.4 | - | <2 | 1.4 | - |
| PCB 153 | ug/kg | <2 | 1.4 | - | <2 | 1.4 | - | <2 | 1.4 | - |
| PCB 180 | ug/kg | <2 | 1.4 | - | <2 | 1.4 | - | <2 | 1.4 | - |
| som (7) PCB | ug/kg | <14 | 9.8 | T<=SW<14 | 9.8 | T<=SW<14 | 9.8 | T<=SW | | |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 3.5 | -- | <5 | 3.5 | -- | <5 | 3.5 | -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 3.5 | -- | <5 | 3.5 | -- | <5 | 3.5 | -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 3.5 | -- | <5 | 3.5 | -- | <5 | 3.5 | -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 3.5 | -- | <5 | 3.5 | -- | <5 | 3.5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 14 | T<=SW<20 | 14 | T<=SW<20 | 14 | T<=SW | | |
| UITLOGING | | | | | | | | | | |
| L/S | ml/g | 9.99 | - | 9.99 | - | 10.01 | - | | | |
| eind pH na uitloging | - | 12.0 | - | 12.0 | - | 12.1 | - | | | |
| temperatuur t.b.v. pH | °C | 19.5 | - | 20.3 | - | 20.4 | - | | | |
| EC (25°C) na uitloging | µS/cm | 2338 | - | 2176 | - | 3484 | - | | | |
| ELUAAT METALEN | | | | | | | | | | |
| antimoon | | <0.02 | - | <0.02 | - | <0.02 | - | | | |
| arseen | | <0.01 | - | <0.01 | - | <0.01 | - | | | |
| barium | | 2.3 | - | 2.1 | - | 3.3 | - | | | |
| cadmium | | <0.002 | - | <0.002 | - | <0.002 | - | | | |
| chromium | | <0.01 | - | <0.01 | - | <0.01 | - | | | |
| kobalt | | <0.02 | - | <0.02 | - | <0.02 | - | | | |
| koper | | <0.02 | - | <0.02 | - | <0.02 | - | | | |

| | | | | | | | |
|---|------|---------|---|---------|---|---------|---|
| kwik | | <0.0005 | - | <0.0005 | - | <0.0005 | - |
| lood | | 0.14 | - | 0.14 | - | 0.15 | - |
| molybdeen | | <0.02 | - | <0.02 | - | <0.02 | - |
| nikkel | | <0.03 | - | <0.03 | - | <0.03 | - |
| seleen | | <0.02 | - | 0.029 | - | <0.02 | - |
| tin | | <0.02 | - | <0.02 | - | <0.02 | - |
| vanadium | | <0.02 | - | 0.02 | - | <0.02 | - |
| zink | | 0.16 | - | 0.23 | - | 0.11 | - |
| antimoon | µg/l | <2 | - | <2 | - | <2 | - |
| arseen | µg/l | <1 | - | <1 | - | <1 | - |
| barium | µg/l | 230 | - | 210 | - | 330 | - |
| cadmium | µg/l | <0.2 | - | <0.2 | - | <0.2 | - |
| chromium | µg/l | <1 | - | <1 | - | <1 | - |
| kobalt | µg/l | <2 | - | <2 | - | <2 | - |
| koper | µg/l | <2 | - | <2 | - | <2 | - |
| kwik | µg/l | <0.05 | - | <0.05 | - | <0.05 | - |
| lood | µg/l | 14 | - | 14 | - | 15 | - |
| molybdeen | µg/l | 1.2 | - | <2 | - | <2 | - |
| nikkel | µg/l | <3 | - | <3 | - | <3 | - |
| seleen | µg/l | <2 | - | 2.9 | - | <2 | - |
| tin | µg/l | <2 | - | <2 | - | <2 | - |
| vanadium | µg/l | <2 | - | 2.3 | - | <2 | - |
| zink | µg/l | 16 | - | 23 | - | 11 | - |
| ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN | | | | | | | |
| Fluoride | | 3.4 | - | 3.6 | - | 3.0 | - |
| bromide | | <2 | - | <2 | - | <2 | - |
| chloride | | 21 | - | 12 | - | 13 | - |
| sulfaat | | 89 | - | 150 | - | 47 | - |
| Fluoride | mg/l | 0.35 | - | 0.36 | - | 0.30 | - |
| chloride | mg/l | 2.1 | - | 1.2 | - | 1.3 | - |
| bromide | mg/l | <0.2 | - | <0.2 | - | <0.2 | - |
| sulfaat | mg/l | 9.0 | - | 15 | - | 4.7 | - |

| | |
|--------------|---|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 14202721-001 | MM01 007 (0-21.5) 008 (0-20) 009 (0-33) |
| 14202721-002 | MM02 010 (0-16) 011 (0-20.5) 012 (0-18.5) |
| 14202721-003 | MM03 013 (0-20) 014 (0-20) 017 (0-24) |

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terrainindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens TerralIndex, module T.117-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage A, tabel 2 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a, toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 18-12-2024 - 12:52)

LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T116.

| | |
|--|-----------------------------|
| Projectcode | 245028 |
| Projectnaam | Vliegbasis Deelen |
| Monsteromschrijving | MM04 015 (0-20) 016 |
| Monstersoort en bodemtype | Diversen (vast)-1 |
| Monster conclusie (DVA monster dus indicatief) | Toepasbaar (<=SW) |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | TC |
|----------------------------|---------|------|-------------|----|
| Malen van monstermateriaal | - | Ja | | - |
| droge stof | % | 96.4 | 96.4 | |

UITLOGING

| | | | |
|-----------------|------------|--|---|
| datum start | 09-12-2024 | | |
| | 00:00:00 | | - |
| CEN-test L/S=10 | # | | - |

VLUCHTIGE AROMATEN

| | | | |
|----------------|-------|-------|--------------------|
| benzeen | mg/kg | <0.05 | 0.035 T<=SW |
| tolueen | mg/kg | <0.05 | 0.035 T<=SW |
| ethylbenzeen | mg/kg | <0.05 | 0.035 T<=SW |
| o-xyleen | mg/kg | <0.05 | 0.035 - |
| p- en m-xyleen | mg/kg | <0.05 | 0.035 - |
| xylenen | mg/kg | <0.10 | 0.07 T<=SW |
| totaal BTEX | | <0.25 | - |

FENOLEN

| | | | |
|-------|-------|-------|--------------------|
| fenol | mg/kg | <0.05 | 0.035 T<=SW |
|-------|-------|-------|--------------------|

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

| | | | |
|--------------------------|-------|-------|--------------------|
| naftaleen | mg/kg | <0.02 | 0.014 T<=SW |
| fenantreen | mg/kg | 0.08 | 0.08 T<=SW |
| antraceen | mg/kg | <0.02 | 0.014 T<=SW |
| fluoranteen | mg/kg | 0.06 | 0.06 T<=SW |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0.02 | 0.014 T<=SW |
| chryseen | mg/kg | 0.02 | 0.02 T<=SW |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0.02 | 0.014 T<=SW |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0.02 | 0.014 T<=SW |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0.02 | 0.014 T<=SW |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0.02 | 0.014 T<=SW |
| pak-totaal (10 van VROM) | mg/kg | <0.20 | 0.258 T<=SW |

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

| | | | |
|-------------|-------|-----|-------------------|
| PCB 28 | ug/kg | <2 | 1.4 - |
| PCB 52 | ug/kg | <2 | 1.4 - |
| PCB 101 | ug/kg | <2 | 1.4 - |
| PCB 118 | ug/kg | <2 | 1.4 - |
| PCB 138 | ug/kg | <2 | 1.4 - |
| PCB 153 | ug/kg | <2 | 1.4 - |
| PCB 180 | ug/kg | 2.1 | 2.1 - |
| som (7) PCB | ug/kg | <14 | 10.5 T<=SW |

MINERALE OLIE

| | | | |
|-----------------------|-------|-----|-----------------|
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 3.5 -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 3.5 -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 3.5 -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 3.5 -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 14 T<=SW |

UITLOGING

| | | | |
|------------------------|-------|------|---|
| L/S | ml/g | 9.99 | - |
| eind pH na uitloging | - | 12.3 | - |
| temperatuur t.b.v. pH | °C | 18 | - |
| EC (25°C) na uitloging | µS/cm | 3700 | - |

ELUAAT METALEN

| | | | |
|----------|--|--------|---|
| antimoon | | <0.02 | - |
| arsen | | <0.01 | - |
| barium | | 2.5 | - |
| cadmium | | <0.002 | - |
| chromium | | 0.01 | - |
| kobalt | | <0.02 | - |
| koper | | <0.02 | - |

| | | | |
|-----------|------|---------|---|
| kwik | | <0.0005 | - |
| lood | | <0.02 | - |
| molybdeen | | <0.02 | - |
| nikkel | | <0.03 | - |
| seleen | | <0.02 | - |
| tin | | <0.02 | - |
| vanadium | | <0.02 | - |
| zink | | <0.1 | - |
| antimoon | µg/l | <2 | - |
| arseen | µg/l | <1 | - |
| barium | µg/l | 250 | - |
| cadmium | µg/l | <0.2 | - |
| chromium | µg/l | 1.3 | - |
| kobalt | µg/l | <2 | - |
| koper | µg/l | <2 | - |
| kwik | µg/l | <0.05 | - |
| lood | µg/l | <2 | - |
| molybdeen | µg/l | <2 | - |
| nikkel | µg/l | <3 | - |
| seleen | µg/l | <2 | - |
| tin | µg/l | <2 | - |
| vanadium | µg/l | <2 | - |
| zink | µg/l | <10 | - |

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

| | | | |
|----------|------|------|---|
| Fluoride | | 2.4 | - |
| bromide | | <2 | - |
| chloride | | <10 | - |
| sulfaat | | 30 | - |
| Fluoride | mg/l | 0.24 | - |
| chloride | mg/l | <1 | - |
| bromide | mg/l | <0.2 | - |
| sulfaat | mg/l | 3.0 | - |

Monstercode
14202721-004

Monsteromschrijving
MM04 015 (0-20) 016 (0-16) 018 (0-22)

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terrainindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Verklaring kolommen

SRResultaat op het analyserapport

BT Toetsresultaat

TC Toetsoordeel toetsingsmodule

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*
- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

Normenblad**Toetskeuze: T.117: Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling) (toets keuze - standaard samenstellingswaarde)**

| Analyse | Eenheid | SW |
|---|---------|------|
| VLUCHTIGE AROMATEN | | |
| benzeen | mg/kg | 1 |
| tolueen | mg/kg | 1.25 |
| ethylbenzeen | mg/kg | 1.25 |
| xylenen | mg/kg | 1.25 |
| FENOLEN | | |
| fenol | mg/kg | 1.25 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | |
| naftaleen | mg/kg | 5 |
| antraceen | mg/kg | 10 |
| fenantreen | mg/kg | 20 |
| fluoranteen | mg/kg | 35 |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 40 |
| chryseen | mg/kg | 10 |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 10 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 40 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 40 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 40 |
| pak-totaal (10 van VROM) | mg/kg | 50 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | |
| som (7) PCB | ug/kg | 500 |
| MINERALE OLIE | | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | 500 |

Legenda normenblad**SW** = Maximale samenstellingswaarden

Bijlage

5 Verklarende woordenlijst en toetsingskader PFAS

Bijlage verklarende woordenlijst en toetsingskader PFAS

Bal: In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) staan rijksregels voor burgers en bedrijven. De regels gelden voor bijvoorbeeld milieubelastende activiteiten, activiteiten in een beperkingengebied of activiteiten met gevolgen voor de natuur. Het Bal bevat algemene regels, meldingsplichten, vergunningplichten, maatwerkmogelijkheden en specifieke zorgplichten.

Bkl: In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan regels over omgevingswaarden, instructieregels, beoordelingsregels en regels voor monitoring.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en Regeling bodemkwaliteit 2022 (Rbk 2022): Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Regeling bodemkwaliteit 2022 (Rbk 2022) stellen regels aan kwaliteitsborging bij bodembeheer, de milieuverklaringen bodemkwaliteit en regels voor het verhandelen van bouwstoffen. De regels hebben te maken met de milieubelastende activiteiten toepassen van bouwstoffen en toepassen van grond of baggerspecie uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). In het Besluit bodemkwaliteit kan sprake zijn van een generiek beleid of een gebied specifiek beleid.

Bodemverontreiniging: situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen én één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen.

CROW 400: richtlijn voor 'Werken in en met verontreinigde bodem'. Deze richtlijn geeft een systematiek voor het bepalen van veiligheids- en gezondheidsrisico's en de bijbehorende beschermende maatregelen.

DSO: Het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO) ondersteunt de uitvoering van de Omgevingswet. Een van de onderdelen van de landelijke voorziening van het DSO is het **Omgevingsloket**. Dit is een digitaal loket waar initiatiefnemers en betrokkenen snel kunnen zien wat er mag in de fysieke leefomgeving. Dit is de centrale plek waar alle digitale informatie daarover samenkomt. Hier is te zien welke regels gelden op een locatie en kunnen vergunning en meldingen worden ingediend.

EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$): geleidingsvermogen, weergegeven in microsiemens per centimeter

Kwaliteitsklassen voor landbodem en grond: De verschillende kwaliteitsklassen (Landbouw/natuur/Wonen/Industrie/matig verontreinigd/sterk verontreinigd) zeggen iets over de kwaliteit van de bodem, of bepalen welke toepassingseis of terugsaneerwaarde geldt.

mg/kg ds: milligram per kilogram droge stof

m -mv: meter minus maaiveld

NEN 5725: Norm voor het uitvoeren van vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaande aan een bodemonderzoek. De bij het vooronderzoek verzamelde gegevens dienen als basis voor het opstellen van een juiste onderzoeksstrategie.

NEN 5740: Norm voor het opstellen van een strategie voor het uitvoeren van een bodemonderzoek naar de aan-/afwezigheid van een verontreiniging in de bodem. Van toepassing bij zowel onverdachte als verdachte locaties.

NEN 5740-pakket grond: standaard analysepakket voor het uitvoeren van bodemonderzoek. Het pakket bevat de parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

NEN 5740-pakket grondwater: standaard analysepakket voor het uitvoeren van bodemonderzoek. Het pakket bevat de parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC) en minerale olie.

NTU: eenheid om troebelheid van het grondwater aan te geven

Omgevingswet (OW): de Omgevingswet is 1 januari 2024 ingegaan en vervangt onder andere de **Wbb**. De OW stelt regels om de bodem (grond en grondwater) te beschermen. Daarnaast wordt graven en saneren van (verontreinigde) grond in de OW geregeld.

Pakket samenstellingsonderzoek niet-vormgegeven bouwstoffen: dit pakket bestaat uit de parameters PAK, PCB en minerale olie)

Pakket uitloogonderzoek niet-vormgegeven bouwstoffen: dit pakket bestaat uit analyses van het eluaat op vijftien zware metalen (antimoon, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, nikkel, molybdeen, lood, seleen, tin, vanadium en zink) en vier anionen (bromide, chloride, fluoride en sulfaat). De uitloogproef is uitgevoerd met de CEN-test (L/S 10).

PFAS: Een grote groep stoffen (Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen) waarvan PFOA (perfluorooctaanzuur) en PFOS (perfluorooctansulfonzuur) de bekendste stoffen zijn.

PFAS-analysepakket: voor de analyse op grondmonsters wordt het standaardpakket PFAS dat bestaat uit 30 verbindingen gehanteerd conform de advieslijst van Bodem+ (versie 12 juli 2019)

pH: zuurgraad

Signaleringsparameter grondwater: Instructieregel voor beoordeling of sanering benodigd is bij een historische grondwaterverontreiniging. De waarden zijn opgenomen in 'Bijlage Vd' van de Bkl.

Toetsingsregel Rbk: In de Regeling bodemkwaliteit van 2022 (artikel 4.2.2 (4e, 5e en 8e lid) is een toetsregel opgenomen die stelt dat als enkele stoffen (afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen) verhoogd zijn ten opzichte van de Achtergrondwaarden en maximaal de klasse wonen hebben de kwaliteit van grond en baggerspecie toch als klasse Landbouw/natuur ingedeeld wordt.

µg/l: microgram per liter

Verdachte locatie: locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie, of een deel ervan is verontreinigd met een of meerdere stoffen.

Vervallen termen per 1 januari 2024:

Geval van ernstige verontreiniging: Voor 1 januari 2024 gold dat er sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging als voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van een grondverontreiniging of van minimaal 100 m³ grondwater in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger was dan de interventiewaarde. Asbest was uitgezonderd van dit volumecriterium.

Streefwaarde (S): deze waarde voor grondwater is komen te vervallen.

Wet bodembescherming (Wbb): de Wet bodembescherming is per 1 januari 2024 vervallen en overgegaan in de OW. De Wbb stelde regels om de bodem (grond en grondwater) te beschermen. Daarnaast werden de saneringen van verontreinigde grond en grondwater door middel van de Wbb geregeld.

Toetsingskader PFAS

In de onderstaande tabel zijn de toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem conform het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, versie dec 2023' opgenomen. Verdere toelichting op de verschillende toepassingssituaties staan in het handelingskader.

PFAS normen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem

| Bodemfunctieklasse | PFOA (totaal) (µg/kg ds) | PFOS en overige PFAS (per stof) (µg/kg ds) |
|---|--|--|
| <i>Toepassen van grond en baggerspecie op landbodem</i> | | |
| 'Landbouw/natuur' | 1,9 | 1,4 |
| 'Wonen' of 'Industrie' | 7,0 | 3,0 |
| <i>Baggerspecie verspreiden (artikel 35, onder f, Bbk, verspreiden baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)</i> | | |
| <i>Of Toepassen grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden</i> | | |
| N.v.t. | 7,0 | 3,0 |
| <i>Toepassen van grond en baggerspecie grootschalig toepassen</i> | | |
| N.v.t. | Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1 | Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1 |

INEV's (indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging) voor PFOS, PFOA en GenX - 2 mei 2022

| Stof | Risicogrenzen grond (µg/kg ds) | Risicogrenzen grondwater (ng/l) | |
|------|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | | Inclusief toepassing als drinkwater | Exclusief toepassing als drinkwater |
| PFOS | 59 | 9,9 | 2.700 |
| PFOA | 60 | 20 | 8.600 |
| GenX | 57 | 330 | 60.000 |

In de uitvoeringspraktijk hebben INEV's dezelfde functie als interventiewaarden ten behoeve van de vaststelling van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Omdat de indicatieve niveaus een grotere mate van onzekerheid hebben dan de interventiewaarden heeft het bevoegd gezag de mogelijkheid om naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Circulaire bodemsanering, 2013).

Bijlage

6 Omgevingswet

Omgevingswet (OW)

De Omgevingswet is per 1 januari 2024 ingegaan en vervangt onder andere de Wbb. De OW stelt regels om de bodem (grond en grondwater) te beschermen. Daarnaast wordt graven en saneren van (verontreinigde) grond door middel van de OW geregeld.

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) staan rijksregels voor burgers en bedrijven. De regels gelden voor bijvoorbeeld milieubelastende activiteiten, activiteiten in een beperkingengebied of activiteiten met gevolgen voor de natuur. Het Bal bevat algemene regels, meldingsplichten, vergunningplichten, maatwerk mogelijkheden en specifieke zorgplichten. In het Bal wordt het werken in de bodem gezien als een Milieu Belastende Activiteit (MBA). In het Bal zijn de volgende regels met betrekking tot bodemwerkzaamheden opgenomen.

Regels bij graven en tijdelijk uitnemen (omvang geldt voor het gehele graafwerk)

| Graven | < Interventiewaarde | > Interventiewaarde |
|---------------------|---|--|
| < 25 m ³ | Geen | Geen of bruidsschat* dan melden één week bij <ul style="list-style-type: none"> Beschikte gevallen BKK-zones > Interventiewaarde BRL6000 bij het doorgraven van afdeklaag, leeflaag of andere duurzame afdeklaag |
| > 25 m ³ | <ul style="list-style-type: none"> Melding start één week vooraf (informatieplicht) Voorafgaand onderzoek (NEN) Gescheiden ontgraven en opslag | <ul style="list-style-type: none"> Melding vier weken vooraf Voorafgaand onderzoek (NEN) Gescheiden graven, opslag Kwalibo: BRL6000, BRL7000 één week evaluatie (informatieplicht) |

* zie informatie opgenomen onder bruidsschat

| Tijdelijk uitnemen | < Interventiewaarde | > Interventiewaarde |
|---------------------|---|--|
| < 25 m ³ | Geen | <ul style="list-style-type: none"> Geen Gescheiden ontgraven en opslag |
| > 25 m ³ | <ul style="list-style-type: none"> Geen Voorafgaand onderzoek (NEN) Gescheiden ontgraven en opslag | <ul style="list-style-type: none"> Melding één week vooraf Voorafgaand onderzoek (NEN) Gescheiden ontgraven Kwalibo: BRL6000, BRL7000 één week evaluatie (informatieplicht) |

De inzet van een BRL 6000 gecertificeerde milieukundige begeleider (MKB) is noodzakelijk:

- als terugplaatsen van de grond niet mogelijk is en dus sprake is van afvoer van grond. Maar enkel bij meer dan 25 m³ afvoer;
- bij het doorgraven van een afdeklaag, leeflaag of andere duurzame afdeklaag;
- bij meerdere partijen grond van verschillende kwaliteit waarbij gescheiden graven aan de orde is.

Saneren

Het Bal kent twee standaardaanpakken om de bodem geschikt te maken voor de (toekomstige) functie:

- verwijderen van verontreiniging;
- afdekken van de verontreiniging (leeflaag of duurzame verharding).

Voor saneren geldt een procedure met een standaardaanpak:

- Melden sanering vier weken voor aanvang (saneringsaanpak, detail gegevens).
- Informatie met betrekking tot de uitvoering vier weken voor aanvang (begrenzing, start).
- Informatie met betrekking tot Kwalibo één week voor aanvang (BRL7000 aannemer, BRL 6000 MKB).

- Binnen vier weken na beëindiging indienen evaluatieverslag.
- Wijzigingen melden ten minste één week voor aanvang.
- Bij onvoorziene wijzigingen deze direct en in overleg melden.

Overgangsrecht

Het oude recht, in dit geval de regels uit de Wbb, blijven gelden voor bodemsaneringen of maatregelen die onder de Wet bodembescherming zijn of worden voorbereid. Dit geldt voor:

- Vastgestelde beschikkingen Wbb (spoedeisend) van voor 1 januari 2024. Deze blijven gelden.
- Saneringsplannen en BUS meldingen die voor 1 januari 2024 zijn ingediend blijft onder de Wbb vallen. Dit geldt ook voor de uitvoering en de evaluatie.
- Lopende nazorg
- Voor nieuwe verontreinigingen ontstaan tussen 1987 en 1 januari 2024 geldt de Wbb zorgplicht en de bijbehorende regels.

Voor deze gevallen geldt dat het oude bevoegd gezag hetzelfde blijft zoals vastgelegd voor 1 januari 2024.

Bruidsschat

Set van regels die ervoor zorgen dat bepaalde bestaande regels blijven bestaan totdat gemeenten hun omgevingsplannen hierop hebben aangepast (overgangsregels). De regels gelden bij graven in de landbodem in een omvang die kleiner is dan 25 m³ op:

- locaties waarbij een beschikking 'ernst en geen spoed' is afgegeven op basis van de Wbb of
- locaties waarbij uit een Bodemkwaliteitskaart blijkt dat de grond diffuus is verontreinigd tot boven de interventiewaarde.

Uitzondering hierop is:

- als sprake is van alleen tijdelijk uitnemen van grond of
- als sprake is van een spoedreparatie aan de vitale ondergrondse infrastructuur.

Toevalsvondst

Bij een situatie waar sprake blijkt te zijn van een bodemverontreiniging met onaanvaardbare risico's voor de gezondheid die nog niet bekend is (ontstaan voor 1987) spreek men van een toevalsvondst. De veroorzaker is meestal niet bekend. In beginsel moeten beheermaatregelen worden genomen om directe contactmogelijkheden te voorkomen en risico's te verwijderen (tenzij er een specifieke noodzaak is tot saneren). De eigenaar is verantwoordelijk. Indien de eigenaar geen maatregelen neemt, kan bevoegd gezag (gemeente) ingrijpen en kan zij de eventuele kosten verhalen/afdwingen. Het betreft geen saneringsplicht maar het nemen van (tijdelijke) maatregelen die contact met de verontreiniging voorkomen en risico's wegnemen.

Zorgplicht bodemverontreiniging

Zorgplicht onder overgangsrecht van de Wbb naar de Omgevingswet

Er geldt overgangsrecht voor 'nieuwe' verontreinigingen of aantastingen van de bodem die vóór inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024 zijn veroorzaakt. Dat wil zeggen dat artikel 13 Wbb op die verontreinigingen of aantastingen (die op of na 1 januari 1987 zijn veroorzaakt) van toepassing blijft. Handhaving van de vóór inwerkingtreding van de Omgevingswet veroorzaakte 'nieuwe' verontreinigingen of aantastingen van de bodem valt dus onder het oude recht.

Zorgplicht onder de Omgevingswet: ongewoon voorval en specifieke zorgplicht

De zorgplicht geldt voor nieuwe bodemverontreinigingen of aantastingen die na inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024 zijn ontstaan. Nieuwe verontreinigingen of aantastingen van de bodem moeten zoveel als mogelijk worden voorkomen of beperkt. Een ongewoon voorval dat verontreiniging of aantasting van de bodem tot gevolg heeft, valt onder het begrip ongewoon voorval uit de Omgevingswet. De specifieke zorgplicht uit art. 2.11 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) is van toepassing als de bodemverontreiniging of aantasting ontstaat (of dreigt te ontstaan) bij een milieubelastende activiteit.

Bijlage

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

Projectgegevens

| | |
|-------------------------------|-------------------|
| Projectnummer | 245028 |
| Datum uitvoering gepland | |
| Locatie naam + adres gegevens | Vliegbasis Deelen |
| Erkend veldwerker/assistent | |

| Boringen geplaatst | Aantal | Peilbuizen geplaatst | Aantal | Slib geplaatst | Aantal | Aanvullend |
|--|--------|--|--------|--|--------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 m-mv | 1,8 | <input type="checkbox"/> freatisch | | <input type="checkbox"/> toplaag | | <input type="checkbox"/> totaal geboorde asfalt/beton cm |
| <input type="checkbox"/> 2,0 m-mv | | <input type="checkbox"/> snijdend | | <input type="checkbox"/> gehele sliblaag | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> m-mv | | <input type="checkbox"/> ARVO | | <input type="checkbox"/> einde sliblaag | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> m-mv | | <input type="checkbox"/> vert. afperking | | <input type="checkbox"/> 0,5 m-vaste bodem | | <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> beton / asfalt | 1,8 | <input type="checkbox"/> filter van te | | <input type="checkbox"/> bepalen waterdiepte | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> asbest proefgat | | <input type="checkbox"/> anders, nl te | | <input type="checkbox"/> anders, nl te | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> asbest proefsleu | | <input type="checkbox"/> anders, nl te | | <input type="checkbox"/> anders, nl te | | <input type="checkbox"/> |

Indien asbestmonsters genomen zijn, zijn deze naar het volgende lab gestuurd:

| | | |
|--------------------------------|---------|-------|
| <input type="checkbox"/> SGS | Monster | |
| <input type="checkbox"/> | Monster | |
| <input type="checkbox"/> | Monster | |
| <input type="checkbox"/> | Monster | |

Checklist

Inmeetgegevens boringen op tekening
 Inmeetgegevens peilbuizen op tekening
 Inmeetgegevens proefgaten op tekening
 Inmeetgegevens proefsleuven op tekening
 Vaste punten tbv inmeting op tekening
 Intekenen verhardingen
 Intekenen bebouwing
 Noordpijl op tekening
 Schaal op tekening (controle)
 Naam erkend veldwerker op tekening
 Datum op tekening
 Projectnummer op tekening
 Boorstaten
 Invullen veldwerkformulieren
 Ondertekening
 Werkbonnen inhuur
 Foto's op tekening

Afwijkingen / opmerkingen / aanvullingen:

 Hebben zich onveilige situaties voorgedaan? ☒ nee ☐ ja, voor incidentmelding via InSite uit!

Algemeen

| | |
|--|-------|
| <input type="checkbox"/> werkwater (litr) | |
| <input type="checkbox"/> EC werkwater (μ S/cm) | |
| <input type="checkbox"/> overtollige grond afgevoerd | |
| <input type="checkbox"/> anders, nl | |

Aanvullende metingen

| |
|---|
| <input type="checkbox"/> controle meting GPS op vast punt |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |

Monsteroverdrachtcode
Controle veldwerkregistratie voor overdracht door verantwoordelijke veldwerker aan de PL en Verklaring onafhankelijkheid

De verantwoordelijke veldwerker en de projectleider gaan akkoord met deze veldwerkregistratie en verklaren dat de veldwerktekening voldoet aan de eisen uit de checklist. Hieronder verklaren alle bij dit project betrokken veldwerkers dat zij alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd.

| | | |
|---|--|---|
| Datum, achternaam, voorletter(s) van verantwoordelijke erkend veldwerker , gewerkt protocol, voor akkoord: <i>M. Kaptein (2001)</i> <i>02-12-24</i> <i>mt</i> | Datum, achternaam, voorletter(s) van PL voor akkoord: 2-12-24 <i>Josip Adasevic</i> | Datum, achternaam, voorletter(s) van intern geregistreerd p2018 PL voor akkoord: |
| Datum, achternaam, voorletter(s) van erkend veldwerker , gewerkt protocol, voor akkoord: <i>K. PETERS</i> <i>2-12-24</i> | Datum, achternaam, voorletter(s) van erkend veldwerker , gewerkt protocol, voor akkoord: | Datum, achternaam, voorletter(s) van veldwerker in opleiding gewerkt protocol, voor akkoord: |