



maakt ontwikkelen mogelijk

Westeinde 52-54 te Noordwijkerhout

Nader bodemonderzoek

Kenmerk : A3087-06/PBE/rap2.1
Datum : 1 juni 2023

Opdrachtgever : NIC Van der Zalm B.V.
: De heer Van der Zalm
: Westeinde 52
: 2211 XN Noordwijkerhout

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
De heer P. van den Berg (Adviseur milieu)	Opsteller, auteur	1 juni 2023	
De heer C. Manuels (Projectleider)	2 ^e lezerschap en vrijgave	1 juni 2023	



BRL SIKB 2000
protocol 2001

IDDS Ruimte & Ontwikkeling B.V.
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.nl

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
071 - 402 8586

KvK: 09157054
BTW: NL 815255172 B01
IBAN: NL21 RABO 0364 6212 22

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	4
2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET	6
2.1 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED	6
2.2 RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK	7
3. NADER BODEMONDERZOEK.....	8
3.1 CONCEPTUEEL MODEL EN ONDERZOEKSVRAGEN NADER BODEMONDERZOEK	8
3.2 ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
3.3 UITVOERING VELDONDERZOEK.....	9
3.4 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK	10
3.5 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN.....	10
3.6 INTERPRETATIE.....	12
4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
5. BETROUWBAARHEID	14

BIJLAGEN

1. [Kaarten en tekeningen](#)
 - 1.1 Topografische kaart
 - 1.2 Situatietekening
2. [Vooronderzoek](#)
 - 2.1 Verkennend bodem- en asbestonderzoek IDDS (23-03-2023)
 - 2.2 Fotoreportage
3. [Veldonderzoek](#)
 - 3.1 Formulieren veldonderzoek
 - 3.2 Boorstaten en legenda
4. [Laboratoriumonderzoek](#)
 - 4.1 Certificaat grond
5. [Toetsingstabellen](#)
 - 5.1 Toetsingstabellen grond

1. INLEIDING

In opdracht van NIC van der Zalm B.V. is door IDDS een nader bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Westeinde 52-54 te Noordwijkerhout (afbeelding 1).



Afbeelding 1: Onderzoeksgebied (bron: OpenTopo)

Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is de aangetroffen sterke verontreinigingen met nikkel, koper, zink en lood in de grond tijdens de uitvoering van het verkennend bodem- en asbestonderzoek (A3087-06/PBE/rap1, d.d. 23-05-2023). In overleg met de opdrachtgever is een nader bodemonderzoek uitgevoerd.

Er is onvoldoende duidelijk of op locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervan is sprake indien aantoonbaar de gemiddelde gehalte van een verontreinigde stof in minimaal 25 m³ grond de bijbehorende interventiewaarde overschrijdt. Onderzoek dient uitsluitsel te verschaffen over de mate en omvang van deze verontreiniging.

Verklaring onafhankelijkheid

IDDS verklaart hierbij onafhankelijk te zijn van de opdrachtgever en geen belang te hebben bij de resultaten van het uitgevoerde onderzoek.

Nader bodemonderzoek

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de onderzoeknorm NTA 5755;2022 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een nader bodemonderzoek gericht op een vermoedelijk geval van ernstige verontreiniging.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt beknopt een vooronderzoek uitgevoerd. Een beschrijving van de bodemopbouw en de resultaten van zowel het zintuiglijk als het chemisch onderzoek, alsmede de toetsing en interpretatie aan het vanuit de wet- en regelgeving vigerende toetsingskader, zijn weergegeven in hoofdstuk 3.

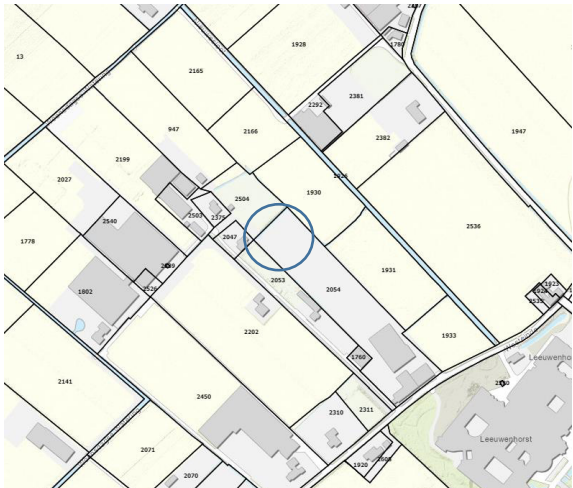
Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten is chemische bodemkwaliteit van de locatie beoordeeld. Deze beoordeling is ondergebracht in hoofdstuk 4 (conclusies en aanbevelingen). Daarnaast worden aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 5 is de betrouwbaarheid van het onderzoek toegelicht.

2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET

2.1 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

TABEL 2.2.1: Afbakening onderzoeksgebied

Onderzoeksvraag		
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?		
Uitwerking		Bronnen
Situering	Globale ligging: zie overzichtskaart 1.1 in bijlage 1. Begrenzing onderzoekslocatie: zie situatietekening 1.2 in bijlage 1.	#1 / #2
Adres	Westeinde 52-54	
Postcode / Plaats	2211 XN Noordwijkerhout	
Gemeente	Noordwijk	
Provincie	Zuid-Holland	
RD-coördinaten	Omschrijving	Globaal middelpunt onderzoekslocatie
	X	92.227
	Y	474.383
Hoogte maaiveld	Z	Circa 0,4 m +NAP
Kadastraal	Gemeente	Noordwijkerhout
	Gemeentecode	NWK04
	Sectie	D
	Nummer	2054 (gedeeltelijk)
Oppervlaktes (m²)	Totaal	Ca. 1.600 m²
	Bebouwd	-
Belendingen	Verharding	Stelconplaten en asfalt ca. 150 m²
	Alle richtingen	Rondom de locatie is sprake van agrarisch gebied.
 Afbeelding 2: Onderzoekslocatie en belendingen (bron: IDDS Projectenkaart)		
Afbakening VO	25 meter buiten onderzoeksgrenzen	-
Conclusie		
Afbakening voldoende		

#1: Informatie opdrachtgever

#2: Google Maps / AHN / Perceelloep / IDDS Projectenkaart

2.2 RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is recent door IDDS een verkennend milieukundig bodem- en asbestonderzoek conform de NEN 5740 en NEN 5707 incl. milieukundig vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd (A3087-06/PBE/rap1, d.d. 23-03-2023). Voor onderhavig onderzoek wordt derhalve volstaan met een samenvatting van de voor het nader onderzoek relevante gegevens uit het voorgaande onderzoek, te weten:

- De bovengrond ter plaatse van boringen 01, 03 en 06 is sterk verontreinigd met zware metalen (koper, nikkel, zink en/of lood). De verontreiniging is hoogstwaarschijnlijk gerelateerd aan de aanwezige bijmengingen. In de onderliggende laag waren geen sterke verhogingen aangetoond.
- In de grond was geen asbest aangetoond.

Het verkennend bodem- en asbestonderzoek is in bijlage 2 opgenomen.

3. NADER BODEMONDERZOEK

In het verkennend onderzoek zijn ter plaatse van boringen 01, 03 en 06 sterk verhoogde gehalten zware metalen (koper, nikkel, zink en/of lood) aangetroffen. Naar aanleiding hiervan is, in overleg met de opdrachtgever, een nader onderzoek naar zware metalen in grond uitgevoerd.

Ter bepaling of wel/geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is aansluiting gezocht bij de Nederlandse technische afspraak NTA 5755:2022.

3.1 CONCEPTUEEL MODEL EN ONDERZOEKSVRAGEN NADER BODEMONDERZOEK

Voorafgaand aan de uitvoering van nader onderzoek dient, overeenkomstig de NTA-5755 (2022), een conceptueel model te worden opgesteld. Dit conceptueel model is een schematische beschrijving en/of visualisatie van de (veronderstelde) verontreinigingssituatie (bron, aard, mate en verdeling van de verontreiniging), het systeem waarin de verontreiniging zich bevindt (bodemopbouw) en welke processen van invloed (kunnen) zijn op de verspreiding (geochemie, geohydrologie). Het conceptueel model wordt gebruikt als basis voor het bepalen van de onderzoeksstrategie van het nader bodemonderzoek en is in tabel 3.1.1 uitgewerkt. Hieronder zijn de onderzoeksvragen geformuleerd.

TABEL 3.1.1: Conceptueel model

Conceptueel model	Gegevens o.b.v. verkennend bodemonderzoek
(Vermoedelijk) verontreinigingsbron	Bodemvreemde bijmengingen
Aard van de verontreiniging	Immobil, niet vluchtig (zware metalen)
Mate van verontreiniging in grond	Sterk
Mate van verontreiniging in grondwater	-
Verdeling van verontreiniging	Naar verwachting heterogeen
Mogelijk verontreinigingspad	-

Onderzoeksvragen

Op basis van het conceptueel model is antwoord nodig op de volgende onderzoeksvragen om aan de informatiebehoefte te voldoen en de onderzoeksdoelen te behalen:

- Wat is de mate en omvang c.q. begrenzing van de verontreinigingen met zware metalen in de grond?
- Wordt in de grond het volumecriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond, waarboven sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, overschreden?

Het conceptueel model en de onderzoeksvragen zijn gebruikt om de onderzoeksstrategie (zie tabel 3.2.1) te bepalen.

3.2 ONDERZOEKSSTRATEGIE

In onderstaande tabel is de te volgen onderzoeksstrategie beknopt uitgewerkt.

TABEL 3.2.1: Onderzoeksstrategie

Strategie	Grond
Analyseparameters	Zware metalen
Afperking	Horizontaal verspreid over de locatie
Boordiepte	Circa 1,0 m-mv

3.3 UITVOERING VELDONDERZOEK

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in de navolgende tabel. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op situatietekening 1.2 die in bijlage 1 is opgenomen.

TABEL 3.3.1: Samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode	Monstername grond – 25-05-2023				
Uitvoerende partij	IDDS Milieu				
BRL SIKB / protocol	BRL SIKB 2000 Protocol 2001				
Onderzoekaspect	Meetpunten			Codering	Bijzonderheden
	Type	Diepte [m-mv]	Aantal		
Nader bodemonderzoek	Boring	1.0	18	101 t/m 118	-

Uitvoeringswijze

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag met daarin de gegevens van het veldwerkbureau en de namen van de veldwerkers is opgenomen in bijlage 3. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Tijdens het verrichten van het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

Bodemopbouw

Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodem nauwkeurig beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De globale opbouw van de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie, gebaseerd op de boorstaten, wordt als volgt omschreven:

- De grond bestaat tot de geboorde dieptes van maximaal 1,0 m-mv uit zand.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de boorstaten blijkt in hoofdlijnen het navolgende:

- In de grond is plaatselijk sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft met name zwakke bijmengingen met slakken, metselpuin en glas. De bijmengingen zijn enkel onder het pad met klinkerverharding aangetroffen.

3.4 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 4 zijn opgenomen.

Analysestrategie

Bij de selectie van de grond(meng)monsters is, voor het verkrijgen van een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden met de bodemopbouw en eventuele zintuiglijk waargenomen afwijkingen. In tabel 3.5.1 is een overzicht gegeven van de monsters, waar van toepassing de monstersamenstelling, de monstertrajecten en de uitgevoerde analyses.

De grond is geanalyseerd op zware metalen. Ten behoeve van de toetsing van de analyseresultaten zijn van alle grondmonsters de percentages lutum en/of organische stof bepaald.

3.5 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 4 zijn opgenomen. De analyseresultaten zijn, waar van toepassing, getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Wet bodembescherming (Wbb)

Voor de interpretatie van de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de meetwaarden, conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit, gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en/of organische stof.

De gecorrigeerde meetwaarden zijn vergeleken met het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Dit toetsingskader bestaat uit de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, en de interventiewaarden, zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013).

Naast het wettelijk kader zijn de gecorrigeerde meetwaarden getoetst aan de tussenwaarden, zijnde het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden voor de betreffende stof. Indien de gecorrigeerde meetwaarde voor één of meerdere stoffen de tussenwaarde overschrijdt kan in potentie sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Handhaving Uitvoeringsmethode Wbb, versie 7.5 van het SIKB) en is het uitvoeren van nader bodemonderzoek in veel gevallen noodzakelijk.

In tabel 3.5.1 zijn de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek opgenomen alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsingen.

- <AW / <S *niet verontreinigd*: het gehalte / de concentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- >AW / >S *licht verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- >T *matig verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- >I *sterk verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

TABEL 3.5.1: Overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten

ABDE 5.3.1: Overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten					
Monstercodes, deelmonsters en bodemplagen (bodemplagen in m-mv)	Matrix en eventuele bijzonderheden	Analyse	Toetsingsresultaten		
			Wbb (index)		
			> AW / > S (licht verhoogd)	> T (matig verhoogd)	> I (sterk verhoogd)
Resultaten verkennend bodemonderzoek (A3087-06/PBE/rap1, d.d. 23-03-2023)					
MM02 06 (10 - 50)	Zand, sterk baksteenhoudend, zwak aardewerk- en slakhoudend, resten asfalt	#1	Kobalt (0,05) Molybdeen (0,01) Cadmium (0,36) Kwik (0,03) PAK (0,06)	Nikkel (0,81)	Koper (7,13) Zink (5,7) Lood (2,78)
01-2 01 (0,20 - 0,50)	Zand, matig aardewerkhoudend, zwak ijzer-, slak-, verbrandingsresten-, glas- en metselpuinhoudend	#2	Chroom (0,33) Cadmium (0,35) Kwik (0,01)	-	Nikkel (1,44) Koper (8,42) Zink (5,08) Lood (2,49)
03-2 03 (0,20 - 0,50)	Zand, matig aardewerkhoudend, zwak ijzer-, slak-, verbrandingsresten-, glas- en metselpuinhoudend	#2	Cadmium (0,41)	-	Nikkel (10,23) Koper (92,15) Zink (490,7) Lood (1,24)
Resultaten nader bodemonderzoek					
101-1 101 (0,06 - 0,56)	Zand, sporen metselpuin en slakken	#2	Cadmium (0,26)	-	Chroom (9,63) Nikkel (27,28) Koper (3,73) Zink (3,36) Lood (1,4)
102-1 102 (0,06 - 0,56)	Zand, sporen metselpuin, zwak glas- en metselpuinhoudend	#2	Chroom (0,23) Cadmium (0,44) Kwik (-)	-	Nikkel (1,35) Koper (6,13) Zink (8,26) Lood (5,43)
103-1 103 (0,06 - 0,56)	Zand, sporen metselpuin en glas, zwak slakhoudend	#2	Cadmium (0,2)	-	Nikkel (2,11) Koper (1,85) Zink (10,06) Lood (3,42)
106-1 106 (0,06 - 0,50)	Zand, sporen glas, zwak slak- en metselpuinhoudend	#2	Chroom (0,11) Cadmium (0,19)	-	Nikkel (1,48) Koper (2,65) Zink (3,73) Lood (1,56)
108-1 108 (0,04 - 0,50)	Zand	#2	-	-	-
111-1 111 (0,00 - 0,50)	Zand	#2	Koper (0,05) Zink (0,08) Lood (0,04)	-	-
115-1 115 (0,00 - 0,50)	Zand	#2	-	-	-
116-1 116 (0,06 - 0,56)	Zand, sporen glas, zwak slak- en metselpuinhoudend	#2	Chroom (0,06) Cadmium (0,28) Kwik (-)	Nikkel (0,72)	Koper (4,15) Zink (5,49) Lood (2,55)
117-1 117 (0,06 - 0,56)	Zand, sporen glas, zwak slak- en metselpuinhoudend	#2	Nikkel (0,27) Cadmium (0,08) Kwik (0,03)	-	Koper (1,39) Zink (2,09) Lood (1,67)
118-1 118 (0,06 - 0,56)	Zand, zwak glas-, slak- en metselpuinhoudend	#2	Cadmium (0,08)	-	Koper (3,46) Zink (2,05) Lood (1,21)

Blanco : Niet geanalyseerd / onderzocht / getoetst
 #1 : Standaardpakket grond
 #2 : Zware metalenpakket grond
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Overige resultaten zijn opgenomen in het verkennend bodemonderzoek (bijlage 2.1).

3.6 INTERPRETATIE

Grond

De grond bestaat overwegend uit zand. In de grond is plaatselijk sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft met name zwakke bijmengingen met slakken, metselpuin en glas. De bijmengingen zijn enkel onder het pad met klinkerverharding aangetroffen. Vermoedelijk is deze laag aangebracht ter fundatie van de maaiveldverharding.

Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijkt de grond ter plaatse van de klinkerverharding (boringen 101 t/m 106 en 116 t/m 118) sterk verontreinigd te zijn met nikkel, koper, zink, lood en/of chroom. Ter verificatie zijn enkele boringen buiten de klinkerverharding analytisch onderzocht (boringen 108, 111 en 115). De grond ter plaatse van boringen 108 t/m 115 is niet verontreinigd met zware metalen. De grond ter plaatse van boring 111 is licht verontreinigd met zware metalen.

Bespreking

Met de resultaten van het nader bodemonderzoek kunnen de in paragraaf 3.2 geformuleerde onderzoeksvragen worden beantwoord. De sterke verontreiniging met zware metalen is gerelateerd aan de bodemvreemde bijmengingen welke onder de klinkerverharding aanwezig zijn. Aannemelijk is dat deze laag is aangebracht bij de realisatie van de verharding in de jaren '70-'80. De laag met bijmengingen heeft een gemiddelde dikte van 0,63 m. Het oppervlakte van de verontreiniging wordt, binnen het plangebied van het nader bodemonderzoek, op 370 m² geschat. De omvang van de verontreiniging, wordt binnen het plangebied van het nader bodemonderzoek, daarmee op ca. 230 m³ geraamd. Aangezien voor meer dan 25 m³ aaneengesloten grond de interventiewaarde wordt overschreden en de verontreiniging voor 1987 is ontstaan, is er sprake van een historisch geval van ernstige bodemverontreiniging.

De klinkerverharding loopt buiten de grenzen van het plangebied van het nader bodemonderzoek door. Mogelijk is de omvang van de verontreiniging derhalve groter dan hierboven genoemd. Aangezien de verontreiniging gerelateerd is aan de aanwezige bodemvreemde bijmengingen en derhalve visueel is waar te nemen, wordt het niet doelmatig geacht om de verontreiniging verder in kaart te brengen middels aanvullende boringen en analyses.

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is de aangetroffen sterke verontreinigingen met nikkel, koper, zink en lood in de grond tijdens de uitvoering van het verkennend bodem- en asbestonderzoek (A3087-06/PBE/rap1, d.d. 23-05-2023). In overleg met de opdrachtgever is een nader bodemonderzoek uitgevoerd.

Middels onderhavig onderzoek is bepaald of op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervan is sprake indien aantoonbaar de gemiddelde gehalte van een verontreinigde stof in minimaal 25 m³ grond de bijbehorende interventiewaarde overschrijdt.

Samenvatting en conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies gesteld:

- De grond buiten de klinkerverharding is niet tot licht verontreinigd met zware metalen;
- De grond onder de klinkerverharding is sterk verontreinigd met zware metalen. De sterke verontreiniging is gerelateerd aan de aanwezige bodemvreemde bijmengingen, welke vermoedelijk ter fundering zijn aangebracht. De omvang van de verontreiniging binnen het plangebied van het nader bodemonderzoek wordt op ca. 230 m³ geraamd. Er is derhalve, ingevolge de Wet bodembescherming, sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- De klinkerverharding loopt buiten de grenzen van het plangebied van het nader bodemonderzoek door. Mogelijk is de omvang van de verontreiniging derhalve groter dan hierboven genoemd. Aangezien de verontreiniging gerelateerd is aan de aanwezige bodemvreemde bijmengingen en derhalve visueel is waar te nemen, wordt het niet doelmatig geacht om de verontreiniging verder in kaart te brengen middels aanvullende boringen en analyses.

Op de onderzoekslocatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voorgenoemde vormt een belemmering voor de voorgenomen functiewijziging van de locatie.

Aanbevelingen

Op de onderzoekslocatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor gevallen van ernstige bodemverontreiniging geldt, vanuit voornoemde wetgeving, een saneringsnoodzaak. De risico's voor de volksgezondheid en het milieu die als gevolg van de aangetoonde bodemverontreiniging aanwezig kunnen zijn, bepalen of het geval van ernstige bodemverontreiniging spoedig moet worden gesaneerd. Als sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging zijn handelingen in de verontreinigde bodem alleen toegestaan nadat het bevoegd gezag heeft ingestemd met een BUS-melding of saneringsplan hiervoor.

Geadviseerd wordt om voor onderhavige verontreiniging een BUS-melding op te laten stellen voor de sanering van de locatie en deze ter goedkeuring voor te leggen aan het bevoegd gezag. De saneringswerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door een gecertificeerde aannemer (BRL 7001) onder begeleiding van een milieukundig begeleider (BRL 6001).

Het bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Hierdoor is het niet uit te sluiten dat plaatselijk sprake kan zijn van een afwijkende bodemopbouw. Indien op de locatie graafwerkzaamheden worden uitgevoerd wordt derhalve aanbevolen om alert te blijven op plaatselijke afwijkingen in de bodem die kunnen wijzen op een eventuele bodemverontreiniging.

5. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

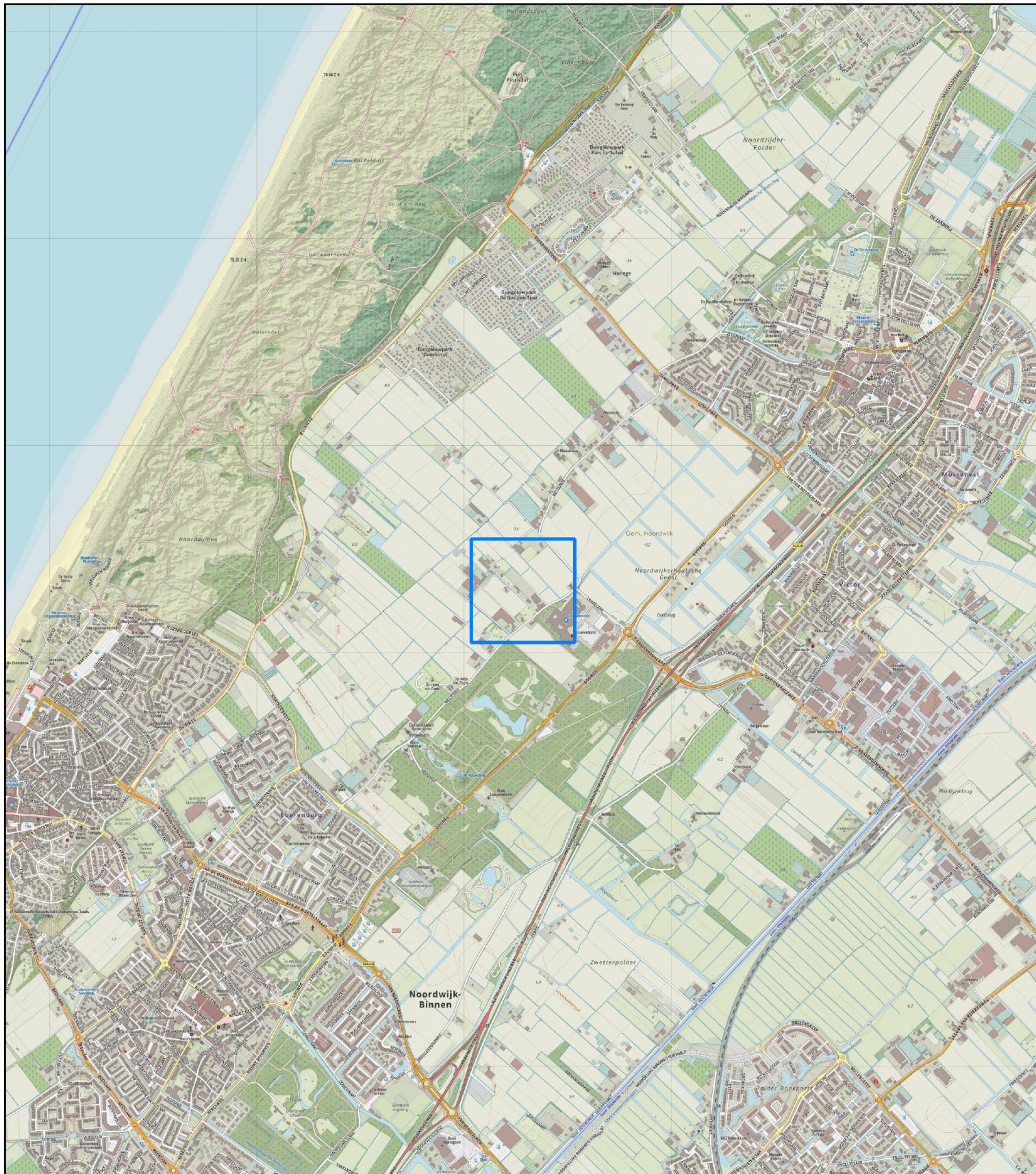
Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.



BIJLAGE 1.1
Topografische kaart



Legenda

— Locatie-aanduiding



0 200 400 600 800 1.000 m

IDDs maakt ontwikkelen mogelijk

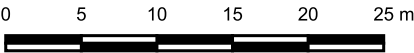
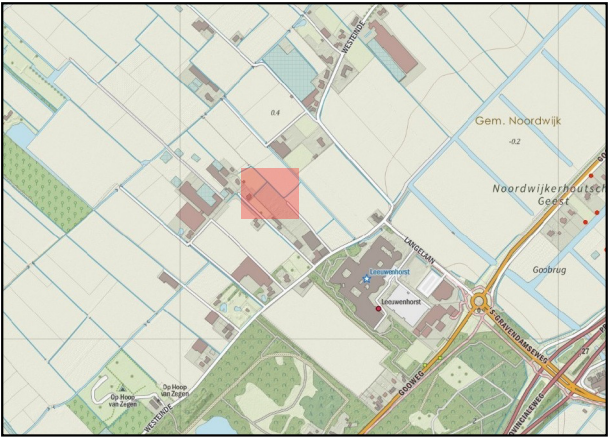
Opdrachtgever: NIC Van der Zalm B.V.	
Locatie: Westeinde 54, Noordwijkerhout	
Omschrijving: Topografische kaart	
Projectnummer: A3087	Getekend: PBE
Bijlagennummer: 1.1	Formaat: A4
Datum: 10-2-2023	Schaal: 1:25000



BIJLAGE 1.2
Situatietekening



- Legenda
- projectlocatie
- Plangebied
- Omvang verontreiniging zware metalen
(binnen plangebied nader bodemonderzoek)
- Boringen voorgaand onderzoek
- Boring
 - Boring met peilbuis
 - Asbestgat
 - Asbestgat met boring
 - Asbestgat met boring en peilbuis
- Boringen nader onderzoek
- Boring



Opdrachtgever: NIC Van der Zalm B.V.	
Locatie: Westeinde 54, Noordwijkerhout	
Omschrijving: Situatietekening	
Projectnummer: A3087	Getekend: PBE
Bijlagennummer: 1.1	Formaat: A3
Datum: 1-6-2023	Schaal: 1:500



BIJLAGE 2.1

Verkennd bodem- en asbestonderzoek IDDS (23-03-2023)



maakt ontwikkelen mogelijk

Westeinde 52-54 te Noordwijkerhout

Milieuhygiënisch vooronderzoek
Verkennd milieukundig bodemonderzoek
Verkennd asbestonderzoek

Kenmerk : A3087-06/PBE/rap1
Datum : 23 maart 2023

Opdrachtgever : NIC Van der Zalm B.V.
: De heer Van der Zalm
: Westeinde 52
: 2211 XN Noordwijkerhout

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
De heer P. van den Berg (Adviseur milieu)	Opsteller, auteur	23 maart 2023	
De heer C. Manuels (Projectleider)	2 ^e lezerschap en vrijgave	23 maart 2023	



BRL SIKB 2000
protocol 2001, 2002,
2018

IDDS Ruimte & Ontwikkeling B.V.
's-Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.nl

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
071 - 402 8586

KvK: 09157054
BTW: NL 815255172 B01
IBAN: NL21 RABO 0364 6212 22

INHOUDSOPGAVE

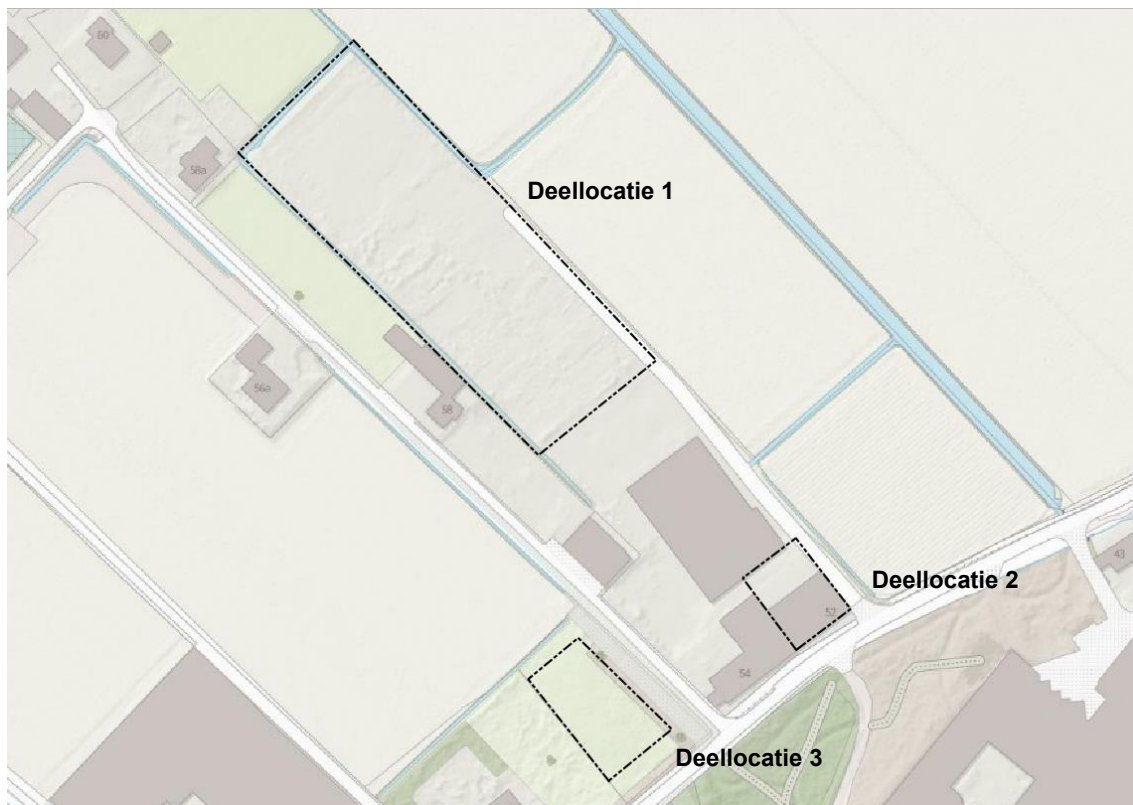
1. INLEIDING	4
2. MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK	6
2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK	6
2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED	7
2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING	8
2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST	9
2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	10
2.6 BEÏNVLOEDING	11
2.7 BODEMVERONTREINIGING	11
2.8 TERREINVERKENNING	12
2.9 BEOORDELING	12
2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING	13
3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK	14
3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE	14
3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK	14
3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK	16
3.4 TOETSINGSKADER	17
3.5 INTERPRETATIE	19
3.6 TOETSING HYPOTHESE	21
4. VERKENNEND ASBESTONDERZOEK	22
4.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE	22
4.2 VISUELE INSPECTIE MAAIVELD	22
4.3 VISUELE INSPECTIE GROND	22
4.4 INTERPRETATIE	24
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	26
5.1 CONCLUSIES	26
5.2 AANBEVELINGEN	27
6. BETROUWBAARHEID	28

BIJLAGEN

1. Kaarten en tekeningen
 - 1.1 Topografische kaart
 - 1.2 Situatietekening
2. Vooronderzoek
 - 2.1 Rapportage omgevingsdienst
 - 2.2 Fotoreportage
3. Veldonderzoek
 - 3.1 Formulieren veldonderzoek
 - 3.2 Boorstaten en legenda
4. Laboratoriumonderzoek
 - 4.1 Certificaten grond
 - 4.2 Certificaat grondwater
 - 4.3 Certificaat asbest (grond)
 - 4.4 Certificaten asfalt
5. Toetsingstabellen
 - 5.1 Toetsingstabellen grond
 - 5.2 Toetsingstabellen grondwater

1. INLEIDING

In opdracht van NIC Van der Zalm B.V. is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Westeinde 52-54 te Noordwijkerhout (afbeelding 1).



Afbeelding 1: Onderzoeksgebied met deellocaties 1 t/m 3 (bron: OpenTopo)

Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen functiewijziging/herontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie. Deellocatie 1 wordt in gebruik genomen als bollenland, het pand ter plaatse van deellocatie 2 wordt omgebouwd tot woning en ter plaatse van deellocatie 3 wordt een woning gerealiseerd.

Het doel van het onderzoek is meerledig, te weten:

- het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- het bepalen of op de onderzoekslocatie een verontreiniging met asbest in de bodem aanwezig is;
- het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van het aanwezige asfalt.

Verklaring onafhankelijkheid

IDDS verklaart hierbij onafhankelijk te zijn van de opdrachtgever en geen belang te hebben bij de resultaten van het uitgevoerde onderzoek.

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Voorafgaand aan een verkennend bodemonderzoek conform de onderzoeknorm NEN 5740;2009+A1;2016 dient een milieuhygiënisch vooronderzoek te worden uitgevoerd conform de onderzoeknorm NEN 5725;2017. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd.

Milieuhygiënisch vooronderzoek en verkennend bodem- en asbestonderzoek
Locatie: Westeinde 52-54 te Noordwijkerhout
Kenmerk rapportage: A3087-06/PBE/rap1

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de locatie waar het vooronderzoek betrekking op heeft.

Verkenkend bodem- en asbest onderzoek

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de onderzoek norm NEN 5740;2009+A1;2016 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie ten aanzien van asbest, is de onderzoek norm NEN 5707+C2;2017 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend en nader onderzoek en de inspectie en monsterneming voor de bepaling van asbest in bodem en partijen grond.

Op basis van de informatie uit het milieuhygiënisch vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Elke uit het milieuhygiënisch vooronderzoek resulterende onderzoekshypothese over de aan- of afwezigheid van bepaalde verontreinigende stoffen en de wijze van verspreiding wordt getoetst met een locatiespecifieke onderzoeksstrategie.

Asfaltonderzoek

Ter bepaling van de chemische kwaliteit (teerhoudendheid) van het vrijkomende asfalt binnen de begrenzing van deellocatie 1, is de onderzoeksopzet van het VKB-protocol 1003 onderdeel "Indicatief onderzoek voor wegen/terreinverhardingen" en de CROW-publicatie 210 "Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt" gehanteerd. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de dikte, opbouw en teerhoudendheid (chemische kwaliteit) van de asfaltverharding, teneinde de hergebruik- dan wel afzetmogelijkheden van het vrijkomende asfalt te bepalen.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het milieuhygiënisch vooronderzoek stapsgewijs besproken. Het milieuhygiënisch vooronderzoek bestaat achtereenvolgens uit het vaststellen van de aanleiding en de afbakening van het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt informatie verzameld van de voorgeschreven onderzoekaspecten en worden de onderzoeksvragen beantwoord. Op basis hiervan worden conclusies getrokken en wordt de hypothese voor de onderzoekslocatie vastgesteld.

In hoofdstuk 3 wordt het verkennend bodemonderzoek stapsgewijs besproken. Als eerste stap wordt, op basis van de bij het milieuhygiënisch vooronderzoek voor de locatie vastgestelde hypothese, de onderzoeksstrategie vastgesteld. Vervolgens worden de uitvoering en resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek apart besproken.

In hoofdstuk 4 wordt het milieukundig asbestonderzoek stapsgewijs besproken. Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten is de onderzochte locatie beoordeeld. Deze beoordeling is samen met de eventuele adviezen ondergebracht in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 wordt de betrouwbaarheid van het uitgevoerde onderzoek toegelicht.

2. MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK

2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van het vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Als eerste stap in het vooronderzoek dient derhalve de aanleiding te worden vastgesteld.

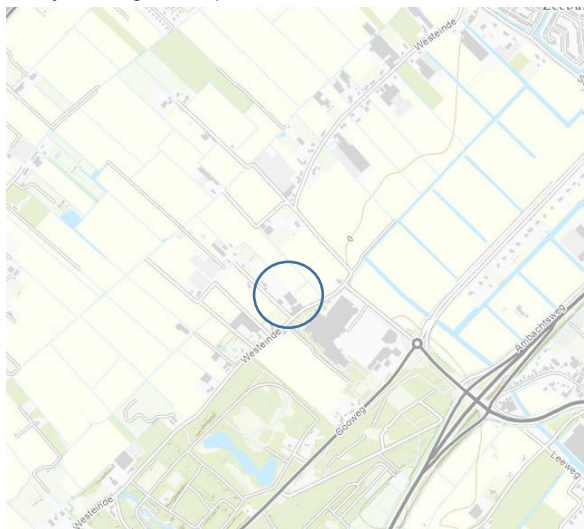
In de NEN 5725;2017 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

- A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

TABEL 2.2.1: Afbakening onderzoeksgebied

Onderzoeksvraag				
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?				
Uitwerking				Bronnen
Situering	Globale ligging: zie overzichtskaart 1.1 in bijlage 1. Begrenzing onderzoekslocatie: zie situatietekening 1.2 in bijlage 1.			#1 / #2
Adres	Westeinde 52 en 54			
Postcode / Plaats	2211 XN Noordwijkerhout			
Gemeente	Noordwijk			
Provincie	Zuid-Holland			
RD-coördinaten	Omschrijving	Globaal middelpunt onderzoekslocatie		
	X	92.289		
	Y	474.293		
Hoogte maaiveld	Z	Circa 0,4 m +NAP		
Kadastraal	Gemeente	Noordwijkerhout		
	Gemeentecode	NWK04		
	Sectie	D		
	Nummers	2054 en 2311 (beide gedeeltelijk)		
Oppervlaktes	Deellocatie	Deellocatie 1	Deellocatie 2	Deellocatie 3
	Totaal	Ca. 7.150 m ²	Ca. 550 m ²	Ca. 1.000 m ²
	Bebouwd	-	Ca. 340 m ²	-
	Verharding	Beton ca. 100 m ² Asfalt ca. 100 m ²	Beton ca. 50 m ² Asfalt ca. 50 m ²	-
Belendingen	Alle richtingen	Rondom de locatie is sprake van agrarisch gebied, bedrijfswoningen en opstallen.  Afbeelding 2: Onderzoekslocatie en belendingen (bron: IDDS Projectenkaart)		
Afbakening VO	25 meter onderzoekgrenzen			-
Conclusie				
Afbakening voldoende				

#1: Informatie opdrachtgever

#2: Google Maps / AHN / Perceelloep / IDDS Projectenkaart

Milieuhygiënisch vooronderzoek en verkennend bodem- en asbestonderzoek

Locatie: Westeinde 52-54 te Noordwijkerhout

Kenmerk rapportage: A3087-06/PBE/rap1

2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.3.1: Potentiële bronnen van bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?		
Uitwerking		Bronnen
Voormalig gebruik	Deellocatie 1 heeft van oudsher een agrarisch gebruik gehad (vermoedelijk bollenteelt). Dit gebruik heeft tot circa de jaren '90 plaatsgevonden. Hierna is het zuidoostelijk deel van de locatie tot 2020 in gebruik geweest als volkstuinen. Mogelijk zijn bij het agrarische gebruik en het gebruik als volkstuinen bestrijdingsmiddelen gebruikt en/of opgeslagen. Het noordwestelijke deel van het terrein is in dezelfde periode in gebruik geweest als opslag van diverse spullen/materialen. Op dit gedeelte is tevens verharding aangelegd. Gelet op het historische gebruik van deellocatie 1 is vermoedelijk sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Op de locatie is in de jaren '90 een sloot gedempt. Vermoedelijk is bij de demping gebiedseigen grond gebruikt. Deellocatie 2 is vanaf 1930 bebouwd geweest. Dit betreft tevens de huidige bebouwing. Het pand is in gebruik geweest als bollenschuur. Gelet op de lange gebruiksgeschiedenis is vermoedelijke sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Deellocatie 3 heeft van oudsher een agrarisch gebruik gehad. Voor zover bekend is de locatie nooit bebouwd geweest.	#1 / #2
Potentiële bronnen	<i>Het mogelijke gebruik en/of opslag van bestrijdingsmiddelen is een potentiële bron van bodemverontreiniging met OCB's en kwik. Tevens zijn de vermoedelijk aanwezige bodemvreemde bijmengingen ter plaatse van deellocaties 1 en 2 potentiële bronnen van bodemverontreiniging met zware metalen en PAK.</i>	
Huidig gebruik	In de huidige situatie zijn deellocaties 1 en 3 niet actief in gebruik en liggen deze braak. Deellocatie 2 is in gebruik als schuur.	
Potentiële bronnen	<i>In de huidige situatie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend.</i>	
Toekomstig gebruik	Deellocatie 1 wordt in gebruik genomen als bollenland. Deellocatie 2 wordt omgebouwd tot woning. Het aanwezige pand en de vloestofdichte vloer worden behouden. Op deellocatie 3 wordt een woning gerealiseerd.	-
Conclusie		
De potentiële bron van bodemverontreiniging betreft het vermoedelijke gebruik en/of opslag van bestrijdingsmiddelen. Betreffende is een potentiële bron van bodemverontreiniging met OCB's en kwik. Ter plaatse van deellocaties 1 en 2 zijn de vermoedelijk aanwezige bijmengingen met bodemvreemde materialen een aanvullende potentiële bron van bodemverontreiniging met zware metalen en PAK.		

#1: Omgevingsdienst West-Holland; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)

#2: BAGviewer / TopoTijdsreis

2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST

TABEL 2.4.1: Bodemkwaliteit en asbest

Onderzoeksvraag			
Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?			
Uitwerking		Bronnen	
Asbest	Indien in de bodem sprake is van puinbijmenging dient de locatie, ongeacht de gradatie van het puin, te worden aangemerkt als asbestverdacht. Gelet op de gebruiksgeschiedenis van de locatie worden ter plaatse van deellocaties 1 en 2 puinbijmengingen verwacht. Ter plaatse van deellocatie 3 worden geen puinbijmengingen verwacht.	#1	
Bodemkwaliteit	Bodemfunctieklasse	Achtergrondwaarde	#2
	Bodemkwaliteitszone	-	
	Ontgravingskaart boven- en ondergrond	Bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) : - Ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv) : -	
Conclusie			
In verband met de verwachte puinbijmengingen worden deellocaties 1 en 2 als asbestverdacht aangemerkt. Deellocatie 3 is vooralsnog niet asbestverdacht.			
Omgevingsdienst West-Holland heeft geen bodemkwaliteitskaart beschikbaar.			

#1: Omgevingsdienst West-Holland; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)

#2: Bodemfunctieklassenkaart Gemeente Noordwijk

2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

TABEL 2.5.1: Bodemopbouw en geohydrologie

ABDE 2.0.1: Bodemopbouw en geohydrologie			
Onderzoeksvraag			
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?			
Uitwerking			Bronnen
Bodemopbouw (lokaal)	0,0 - 2,5 m-mv	Zand	#1
Grondwater (lokaal)	Grondwaterstand freatisch	Circa 1,3 m-mv	
	Een eenduidige stromingsrichting van het grondwater is niet bekend. Verwacht wordt dat het grondwater vanaf de onderzoekslocaties richting naastgelegen watergangen zal stromen. De stromingsrichting zal lokaal worden beïnvloed door objecten in de ondergrond.		
	Voor zover bekend wordt het grondwater op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie niet beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, etc.).		
Geohydrologie	0,0 - 17,0 m-mv	Deklaag	
	17,0 - 63,0 m-mv	1° en 2° watervoerend pakket	
	63,0 - 71,0 m-mv	1° afsluitende laag	
	Stromingsrichting 1° WVP	Oostzuidoostelijk	
Bodemvreemde lagen	Ter plaatse van deellocaties 1 en 2 worden bodemvreemde bijmengingen verwacht ten gevolge van het historische gebruik van de locatie.		
Conclusie			
Op de locatie wordt een zandige bodem verwacht. Ter plaatse van deellocatie 1 en 2 is mogelijk sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen.			

#1: DINOloket / Archief IDDS

2.6 BEÏNVLOEDING

TABEL 2.6.1: Beïnvloeding

Onderzoeksvraag		
Is sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?		
Uitwerking		Bronnen
Beïnvloeding	Er wordt op basis van de beschikbare informatie geen beïnvloeding vanuit de omgeving verwacht.	#1
Conclusie		
Er is voor zover bekend geen sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit en/of de kwaliteit van het grondwater.		

#1: Omgevingsdienst West-Holland; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)

2.7 BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.7.1: Bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?		
Uitwerking		Bronnen
Onderzoek ter plaatse van de locatie		
Verwachting o.b.v. eerder bodem-onderzoek	Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocaties tot op heden geen bodemonderzoek uitgevoerd.	#1 / #2
Onderzoek nabij de locatie		
Verwachting o.b.v. eerder bodem-onderzoek	Nabij de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De beschikbare onderzoeken zijn aangegeven in het bodemrapport van de Omgevingsdienst West-Holland, zie bijlage 2. Nabij de onderzoekslocatie zijn over het algemeen hooguit lichte verontreinigingen aangetoond. Uitzondering hierop is een sterke verontreiniging met PAK welke plaatselijk onder de asfaltverharding van het Westeinde voorkomt. Betreffende verontreiniging was gerelateerd aan de aanwezig funderingslaag en wordt niet ter plaatse van de onderzoekslocaties verwacht.	#1 / #2
Conclusie		
Op basis van eerder uitgevoerde onderzoeken worden ter plaatse van de onderzoekslocaties hooguit lichte verontreinigingen verwacht.		

#1: Omgevingsdienst West-Holland; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)

#2: Archief IDDS

2.8 TERREINVERKENNING

De terreinverkenning heeft tot doel om te controleren of de gedocumenteerde informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie ter plaatse en deze aan te vullen met relevante waarnemingen.

De terreinverkenning is op 21 februari 2023 uitgevoerd. Op basis van de terreinverkenning blijkt geen sprake te zijn van aanvullende bijzonderheden en hebben zich geen wijzigingen voorgedaan ten opzichte van de reeds verkregen gegevens.

Ter illustratie is in bijlage 2 een fotoreportage opgenomen.

2.9 BEOORDELING

Het vooronderzoek is beoordeeld op afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725;2017. Indien er sprake is van afwijkingen zijn deze omschreven en is de reden van afwijking aangegeven. Beoordeeld is in hoeverre de afwijking gevolgen heeft op de betrouwbaarheid en in hoeverre er sprake is van beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen. Vervolgens is beoordeeld in hoeverre de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, op basis van de resultaten van het vooronderzoek, afdoende bekend is, of in hoeverre bodemonderzoek noodzakelijk is.

In tabel 2.9.1 is de uitwerking met betrekking tot voornoemde onderzoeksvraag opgenomen.

TABEL 2.9.1: Beoordeling

Onderzoeksvraag		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?		
Beantwoording		
	Omschrijving	Reden afwijking
Afwijking	Geen	-
Gevolgen betrouwbaarheid	-	-
Beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen	-	-
Conclusie		
De milieuhygiënische bodemkwaliteit is niet afdoende bekend. Er is geen informatie beschikbaar omtrent de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.		

2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn conclusies getrokken over de verwachting van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de aanwezige verontreinigende stoffen.

Op basis van de getrokken conclusie is een hypothese geformuleerd. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie, in zowel het horizontale als het verticale vlak, de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Bij eventueel bodemonderzoek dient de hypothesestelling als basis voor de onderzoeksstrategieën uit de desbetreffende norm-documenten. De hypothese en strategie zijn complementair aan elkaar.

TABEL 2.10.1: Conclusie en hypothese

Hypothese	
Algemeen	
Locatie	Deellocatie 1
Conclusie	Er is geen informatie beschikbaar omtrent de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit van de locatie. Gelet op het voormalige gebruik van de locatie (opslag en volkstuinten) en de aangelegde verharding met mogelijk een funderingslaag hieronder is in de bodem vermoedelijk sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Als aandachtspunt geldt de aanwezige gedempte sloot.
Hypothese	<u>Verdacht</u> Als aandachtsparameters worden aangemerkt: Grond: zware metalen, PAK, asbest en OCB's
	Deellocatie 2
	Er is geen informatie beschikbaar omtrent de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit van de locatie. Gelet op de lange gebruiksgeschiedenis is vermoedelijk sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen.
	<u>Verdacht</u> Als aandachtsparameters worden aangemerkt: Grond: zware metalen, PAK, asbest en OCB's
	Deellocatie 3
	Er is geen informatie beschikbaar omtrent de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit van de locatie. Op basis van de resultaten van het milieuhygiënisch vooronderzoek worden in de bodem geen noemenswaardige verontreinigingen verwacht.
	<u>Onverdacht</u> Als aandachtsparameters worden aangemerkt: Grond: OCB's en kwik

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de hypothese zoals deze is vastgesteld op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek, zie hoofdstuk 2. De onderzoeksstrategie is aangegeven in tabel 3.1.1.

TABEL 3.1.1: Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Onderzoeksstrategie
Deellocatie 1	NEN 5740;2009+A1;2016; Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE).
Opmerking	<i>Enkele diepe boringen worden ter plaatse van de voormalige sloot gezet. Dit ter verificatie van het vermoeden dat de sloot met gebiedseigen grond is gedempt.</i> <i>Op de locatie is gelijktijdig een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan worden besproken in hoofdstuk 4.</i> <i>Het aanwezige asfalt is gelijktijdig onderzocht om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen. Het asfaltonderzoek is uitgevoerd volgens de CROW-publicatie 210 'richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt'.</i>
Opmerking	NEN 5740;2009+A1;2016; Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE).
	<i>Op de locatie is gelijktijdig een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan worden besproken in hoofdstuk 4.</i>
	NEN 5740;2009+A1;2016; Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL).

3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in de navolgende tabel. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op situatietekening 1.2 die in bijlage 1 is opgenomen.

TABEL 3.2.1: Samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode	Monsternamen grond – 21 en 22 februari 2023 Monsternamen grondwater – 1 maart 2023				
Uitvoerende partij	IDDS Milieu				
BRL SIKB / protocol	BRL SIKB 2000 Protocol 2001, 2002				
Onderzoekaspect	Meetpunten			Codering	Bijzonderheden
	Type	Diepte [m-mv]	Aantal		
Deellocatie 1	Boring	0,5 - 0,6	13	02, 05, 07, 08, 09, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 21	-
		1,0	3	01, 03, 06	-
		2,0	4	04, 10, 19, 20	-
	Peilbuis	2,5	1	14	-
Deellocatie 2	Boring	1,5	5	22, 24, 25, 26, 28	-
		2,0	1	23	-
	Peilbuis	3,0	1	27	-
Deellocatie 3	Boring	0,5	4	30, 31, 33, 34	-
		2,0	1	29	-
	Peilbuis	2,5	1	32	-

Uitvoeringswijze

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag met daarin de gegevens van het veldwerkbureau en de namen van de veldwerkers is opgenomen in bijlage 3. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Tijdens het verrichten van het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

Bodemopbouw

Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodem nauwkeurig beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3. De globale opbouw van de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie, gebaseerd op de boorstaten, wordt als volgt omschreven:

- Ter plaatse van alle deellocaties bestaat de grond tot de geboorde dieptes van maximaal 2,5 m-mv uit zand.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de boorstaten blijkt in hoofdlijnen het navolgende:

- Ter plaatse van deellocatie 1 is plaatselijk sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft voornamelijk zwakke tot matige bijmengingen met aardewerk, baksteen, metselpuin, slakken, glas en verbrandingsresten;
- Ter plaatse van de gedempte sloot op deellocatie 1 is op het traject 0,8 á 1,5 m-mv een zwak slibhoudende laag aangetroffen. Hetgeen duidt op de voormalige waterbodem. In de bovenliggende laag zijn zintuiglijk geen bijzonderheden aangetroffen. Aannemelijk is dat de sloot met gebiedseigen grond is gedempt;
- Ter plaatse van deellocatie 2 is plaatselijk sprake van zwakke bijmengingen met baksteen, slakken, beton en aardewerk;
- Ter plaatse van deellocatie 3 is in één boring sprake van zwakke bijmenging met plastic. In de overige boringen zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm).

Indien asbestverdacht materiaal is aangetroffen is dit, per boorpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de visuele inspectie op asbest blijkt het navolgende:

- Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen.

Grondwater

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de actuele grondwaterstand opgenomen ten opzichte van het maaiveld. Van het bemonsterde grondwater is in het veld de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de mate van troebelheid (NTU) gemeten. Het bemonsterde grondwater is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

In de navolgende tabel zijn de resultaten opgenomen van de uitgevoerde metingen en verrichte waarnemingen.

TABEL 3.2.2: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuis	Filterstelling [m-mv]	Grondwater-stand [m-mv]	pH [-]	EC [µS/cm]	Troebelheid [NTU]	Monster-name d.d.	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
14	1,50 – 2,50	1,24	7,2	685	3,75	01-03-2023	Geen bijzonderheden
27	1,50 – 2,50	1,14	7,6	153	4,88	01-03-2023	Geen bijzonderheden
32	1,50 – 2,50	1,27	6,9	315	3,78	01-03-2023	Geen bijzonderheden

Op basis van de veldwaarnemingen en metingen blijkt het navolgende:

- Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.
- De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.

3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 4 zijn opgenomen.

Analysestrategie

Bij de selectie van de grond(meng)monsters is, voor het verkrijgen van een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden met de bodemopbouw en eventuele zintuiglijk waargenomen afwijkingen. Voor het verkrijgen van een ruimtedekkend beeld is eveneens rekening gehouden met de situering van de boringen. In tabel 3.4.1 is een overzicht gegeven van de monsters, waar van toepassing de monstersamenstelling, de monstertrajecten en de uitgevoerde analyses.

Samenstelling analysepakketten

In het standaardpakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen).
- Minerale olie (GC).
- PCB (PolyChloorBifenylen).

De bovengrond is aanvullend geanalyseerd op OCB's.

Ten behoeve van de toetsing van de analyseresultaten zijn van alle grondmonsters de percentages lutum en/of organische stof bepaald.

In het standaardpakket voor grondwater zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- BTEXNS (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen).
- VOCI (vluchtige organochloorverbindingen).
- Minerale olie.

Op alle asfaltkernen zijn de volgende bepalingen uitgevoerd:

- Bepaling laagdikte en constructieopbouw: conform RAW 2015 proef 771;
- PAK-detectorproef: conform RAW 2015 proef 77.2.

Op een (meng)monster van de asfaltkernen is de volgende analyse uitgevoerd:

- Analyse PAK (10) in asfalt.

Uitsplitsing

Naar aanleiding van sterk verhoogde gehalten koper, zink en lood in MM01 is betreffend mengmonsters uitgesplitst waarbij de deelmonsters separaat zijn geanalyseerd op zware metalen. Dit teneinde inzicht te krijgen in de mate en plaats van voorkomen van de verontreiniging met koper, zink en lood.

3.4 TOETSINGSKADER

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 4 zijn opgenomen. De analyseresultaten zijn, waar van toepassing, getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Wet bodembescherming (Wbb)

Voor de interpretatie van de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de meetwaarden, conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit, gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en/of organische stof. De gecorrigeerde meetwaarden zijn vergeleken met het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Dit toetsingskader bestaat uit de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, en de interventiewaarden, zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013).

Naast het wettelijk kader zijn de gecorrigeerde meetwaarden getoetst aan de tussenwaarden, zijnde het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden voor de betreffende stof. Indien de gecorrigeerde meetwaarde voor één of meerdere stoffen de tussenwaarde overschrijdt kan in potentie sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging (HandhavingUitvoeringsMethode Wbb, versie 7.5 van het SIKB) en is het uitvoeren van nader bodemonderzoek in veel gevallen noodzakelijk.

In tabel 3.4.1 zijn de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek opgenomen alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsingen.

- <AW / <S *niet verontreinigd*: het gehalte / de concentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- >AW / >S *licht verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- >T *matig verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- >I *sterk verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

TABEL 3.4.1: Overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten

Monstercodes, deelmonsters en bodemlagen (bodemlagen in cm-mv)	Matrix en eventuele bijzonderheden	Analyse	Toetsingsresultaten		
			Wbb (index)		
			> AW / > S (licht verhoogd)	> T (matig verhoogd)	> I (sterk verhoogd)
Deellocatie 1					
Grond					
MM01 01 (20 - 50), 03 (20 - 50)	Zand, matig aardewerkhoudend, zwak ijzer-, slakken-, glas-, metselpuin- en verbrandingsrestenhoudend	#1	Nikkel (0,36) Molybdeen (-) Cadmium (0,16)	-	Koper (4,24) Zink (3,49) Lood (1,23)
MM02 06 (10 - 50)	Zand, sterk baksteenhoudend, zwak aardewerk- en slakhoudend, resten asfalt	#1	Kobalt (0,05) Molybdeen (0,01) Cadmium (0,36) Kwik (0,03) PAK (0,06)	Nikkel (0,81)	Koper (7,13) Zink (5,7) Lood (2,78)
MM03 07 (20 - 57), 12 (0 - 50), 16 (0 - 50)	Zand, resten baksteen, glas, plastic en aardewerk	#1	PCB (0,02) Koper (0,02) Zink (0,13) Lood (0,12) Hexachloorbenzeen (-)	-	-
MM04 14 (0 - 50), 19 (0 - 50), 20 (0 - 50), 21 (0 - 50)	Zand	#1	PCB (0,02) Kwik (-) Hexachloorbenzeen (0,02) DDD (-) Drins (-)	-	-
MM05 06 (50 - 100), 14 (80 - 130)	Zand, zwak slibhoudend	#2	Koper (0,06) Lood (0,03)	-	-
MM06 04 (105 - 150), 10 (100 - 150), 19 (100 - 150), 20 (100 - 150)	Zand	#2	-	-	-
Grond (uitsplitsing)					
01-2 01 (0,20 - 0,50)	Zand, matig aardewerkhoudend, zwak ijzer-, slak-, verbrandingsresten-, glas- en metselpuinhoudend	#3	Chroom (0,33) Cadmium (0,35) Kwik (0,01)	-	Nikkel (1,44) Koper (8,42) Zink (5,08) Lood (2,49)
03-2 03 (0,20 - 0,50)	Zand, matig aardewerkhoudend, zwak ijzer-, slak-, verbrandingsresten-, glas- en metselpuinhoudend	#3	Cadmium (0,41)	-	Nikkel (10,23) Koper (92,15) Zink (490,7) Lood (1,24)
Grondwater					
Peilbuis 14 (150-250)	Grondwater	#4	-	-	-
Deellocatie 2					
Grond					
MM07 24 (8 - 58), 25 (8 - 58), 27 (5 - 55)	Zand, resten baksteen, slakken, beton een aardewerk	#1	Lood (0,07) OCB (som landbodem) () DDE (0,02) DDT (0,06) Drins (-)	-	-
MM08 22 (9 - 59), 23 (9 - 59), 26 (20 - 70), 28 (20 - 70)	Zand	#1	OCB (som landbodem) () PAK (0,01) DDE (0,04) Drins (-)	-	-
MM09 22 (59 - 109), 24 (108 - 150), 26 (120 - 150), 28 (120 - 150)	Zand	#2	-	-	-
Grondwater					
Peilbuis 27 (150-250)	Grondwater	#4	Nikkel (0,03)	-	-

Deellocatie 3					
Grond					
MM10 29 (0 - 50), 30 (0 - 50), 31 (0 - 50), 32 (0 - 50), 33 (0 - 50), 34 (0 - 50)	Zand,	#1	PCB (0,01) Kwik (-) OCB (som landbodem) () Hexachloorbenzeen (0,01) DDE (0,04) DDD (-) DDT (0,07) Chloordaan (0,01) Drins (0,04)	-	-
MM11 29 (100 - 150)	Zand, resten plastic	#2	Minerale olie (-) Zink (0,01) Kwik (-) Lood (0,06)	-	-
Grondwater					
Peilbuis 32 (150-250)	Grondwater	#4	-	-	-

Blanco : Niet geanalyseerd / onderzocht / getoetst
 #1 : Standaardpakket grond + OCB's
 #2 : Standaardpakket grond
 #3 : Zware metalenpakket grond
 #4 : Standaardpakket grondwater
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Intervallwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

3.5 INTERPRETATIE

Grond

Ter plaatse van alle deellocaties bestaat de grond tot de geboorde dieptes van maximaal 2,5 m-mv uit zand. Ter plaatse van deellocatie 1 is plaatselijk sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft voornamelijk zwakke tot matige bijmengingen met aardewerk, baksteen, metselpuin, slakken, glas en verbrandingsresten. Ter plaatse van de gedempte sloot op deellocatie 1 is op het traject 0,8 á 1,5 m-mv een zwak slibhoudende laag aangetroffen. Hetgeen duidt op de voormalige waterbodem. In de bovenliggende laag zijn zintuiglijk geen bijzonderheden aangetroffen. Aannemelijk is dat de sloot met gebiedseigen grond zijn gedempt. Ter plaatse van deellocatie 2 is plaatselijk sprake van zwakke bijmengingen met baksteen, slakken, beton en aardewerk. Ter plaatse van deellocatie 3 is in één boring sprake van zwakke bijmenging met plastic. In de overige boringen zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Op basis van de analyses en toetsingsresultaten blijkt het volgende:

Deellocatie 1

De grond in mengmonsters MM03 t/m MM06 is niet tot licht verontreinigd met zware metalen, PCB's en OCB's. De grond in (meng)monsters MM01 en MM02 is aanvullend matig verontreinigd met nikkel en/of sterk verontreinigd met koper, zink en lood.

Naar aanleiding van de verhoogde gehalten koper, zink en lood is MM02 uitgesplitst waarbij de deelmonsters separaat zijn geanalyseerd op de verhoogde parameters. Aangezien MM01 uit één deelmonster bestond (meetpunt 06) was voor dit monster geen uitsplitsing noodzakelijk. Uit de uitsplitsing van MM02 blijkt de grond bij meetpunten 01 en 03 sterk verontreinigd te zijn met nikkel, koper, zink en lood. De verhoogde gehalten nikkel, koper zink en lood zijn aangetroffen op het noordelijke deel van deellocatie 1 en zijn vermoedelijk gerelateerd aan de aanwezige bijmengingen.

Deellocatie 2

De grond is niet (MM09) tot licht verontreinigd met lood, PAK en/of OCB's (MM07 en MM08).

Deellocatie 3

De bovengrond is licht verontreinigd met PCB's, kwik en OCB's (MM10). De ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie en enkele zware metalen.

Grondwater

Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.

Op basis van de analyse en toetsingsresultaten blijkt het grondwater ter plaatse van deellocaties 1 en 3 niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters. Het grondwater ter plaatse van deellocatie 2 is licht verontreinigd met nikkel.

Asfalt

In het asfalt ter plaatse van deellocatie 1 is geen fluorescentie en analytisch geen gehalte PAK boven de detectiegrens aangetoond. Het asfalt is niet teerhoudend.

Bespreking

Middels onderhavig onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van deellocaties 2 en 3 in voldoende mate vastgelegd. De grond en het grondwater zijn hier hooguit licht verontreinigd. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek.

Ter plaatse van deellocatie 1 zijn ter plaatse van drie meetpunten sterk verhoogde gehalten nikkel, koper, zink en lood aangetoond. Op basis van onderhavig onderzoek kan de omvang van de sterke verontreiniging niet worden bepaald. De onderzoeksresultaten geven aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek teneinde de mate en omvang van de verontreinigingen te bepalen. Nader onderzoek dient te bepalen of sprake is van meer dan 25 m³ aaneengesloten sterk verontreinigde grond waardoor sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

3.6 TOETSING HYPOTHESE

De op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek vastgestelde onderzoekshypothese is getoetst aan de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. De toetsing van de hypothese is in onderstaande tabel opgenomen. Indien van toepassing is, bij een (gedeeltelijk) onjuiste hypothese de invloed op representativiteit van het onderzoek in relatie met de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 3.6.1: Hypothese en onderzoeksstrategie

Deellocatie 1	
Hypothese	Verdacht
Toetsing	Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese: Aangenomen
Deellocatie 2	
Hypothese	Verdacht
Toetsing	Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese: Aangenomen
Deellocatie 3	
Hypothese	Onverdacht
Toetsing	Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese: Verworpen (formeel) Reden: in de grond komen lichte verontreinigingen voor.
Representativiteit	Onzes inziens heeft de toegepaste onderzoeksstrategie geen invloed gehad op de representativiteit van het onderzoek.

4. VERKENNEND ASBESTONDERZOEK

4.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie ten aanzien van asbest is de norm NEN 5707+C2;2017 gehanteerd.

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de hypothese zoals deze is vastgesteld op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek, zie hoofdstuk 2. Voor het onderhavige onderzoek is de onderzoeksstrategie voor een verkennend onderzoek asbest op diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van de monsterneming gehanteerd (deellocatie 1 en 2). Deellocatie 3 is niet verdacht op de aanwezigheid van asbest en is derhalve niet onderzocht.

Het onderzoek richt zich op de verdachte bodemlaag. Voor de onderzoekslocatie is, op basis van het vooronderzoek, de bodemlaag vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,5 m-mv als verdachte bodemlaag aangemerkt. In verband met het aanwezig beton en asfalt ter plaatse van deellocatie 2 was het niet mogelijk om overal inspectiegaten te graven. Een deel van de gaten zijn derhalve vervangen door boringen.

4.2 VISUELE INSPECTIE MAAIVELD

Controle voorwaarden maaiveldinspectie

Deellocatie 1 is volledig begroeid en is op een deel maaiveldverharding aanwezig. Op deellocatie 2 is maaiveldverharding aanwezig. Er kan niet worden voldaan aan de voorwaarden voor een maaiveldinspectie. Derhalve worden de gehele locaties als asbestverdacht beschouwd.

4.3 VISUELE INSPECTIE GROND

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in tabel 4.3.1. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op de situatietekening, welke is opgenomen in bijlage 1.

TABEL 4.3.1: Samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode		Monsternamen grond 21 en 22 februari 2023		
Uitvoerende partij		IDDS Milieu		
BRL SIKB / protocol		BRL SIKB 2000 Protocol 2018		
Onderzoeksaspect	Type	Aantal	Codering	Bijzonderheden
Deellocatie 1	Inspectiegat	12	02, 05, 07, 08, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 21	-
	Inspectiegat met boring	6	01, 03, 04, 10, 19, 20	-
Deellocatie 2	Inspectiegat met boring	3	24, 25, 27	-
	Boring	4	22, 23, 26, 28	-

#: afmeting inspectiegat: minimaal: 30 cm x 30 cm x 50 cm-mv

Het veldonderzoek is uitgevoerd door IDDS Milieu. Het onderzoek van de grond is uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000, protocol 2018. Het procescertificaat en de hierbij behorende keurmerken zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever. Tijdens het

veldonderzoek is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag is opgenomen in bijlage 3.1.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden (exclusief asbestverdacht materiaal)

Het opgeboorde en vrijgegraven bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3.2.

- Ter plaatse van deellocatie 1 is plaatselijk sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft voornamelijk zwakke tot matige bijmengingen met aardewerk, baksteen, metselpuin, slakken, glas en verbrandingsresten;
- Ter plaatse van deellocatie 2 is plaatselijk sprake van zwakke bijmengingen met baksteen, slakken, beton en aardewerk;

Inspectie grove fractie

Bij de inspectie van de grove fractie is de vrijgegraven grond uit de inspectiegaten geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal (grove fractie). Hierbij is de vrijgegraven grond gezeefd of uitgeharkt. Indien aanwezig is het asbestverdachte materiaal bemonsterd. Op basis van de inspectie van de grove fractie blijkt het navolgende:

- In het vrijgegraven en geïnspecteerde materiaal uit de inspectiegaten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Monsternamen fijne fractie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek zijn meerdere mengmonsters samengesteld. Bij het samenstellen van de mengmonsters is rekening gehouden met de verschillende grondsoorten, de bijmengingen (gradaties en samenstelling) en het voorkomen van asbestverdacht materiaal. De navolgende mengmonsters zijn samengesteld:

TABEL 4.3.3: Overzicht samengestelde grondmengmonsters

Deellocatie	Monstercode	(deel)monsters en traject (m-mv)	Bodemtype en bijzonderheden	Opmerkingen / bijzonderheden
Deellocatie 1	ASB-MM01	01 (0,20 - 0,58) 03 (0,20 - 0,50) 06 (0,10 - 0,50)	Zand, matig aardewerkhoudend, zwak ijzer-, slak-, glas-, metselpuin- en verbrandingsrestenhouidend	-
	ASB-MM02	07 (0,07 - 0,57) 08 (0,05 - 0,55) 10 (0,08 - 0,58) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	Zand, resten baksteen en glas	-
	ASB-MM03	13 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,05) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50)	Zand, resten plastic	-
Deellocatie 2	ASB-MM04	24 (0,08 - 0,58) 25 (0,08 - 0,58) 27 (0,08 - 0,58)	Zand, resten baksteen, beton en plastic	-

4.4 INTERPRETATIE

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op het analysecertificaat, welke in bijlage 4.3 is opgenomen. In het laboratorium is, op de voornoemde monsters, de volgende bepaling uitgevoerd:

- grondmonster: asbest grond NEN 5898 <17,5kg

De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn weergegeven op het analysecertificaat. In tabel 4.4.1 zijn de resultaten beknopt weergegeven.

TABEL 4.4.1: Overzicht resultaten laboratoriumonderzoek

Monstercode	(deel)monsters en traject (m-mv)	Bodemtype en bijzonderheden	Opmerking	Totale gewogen gehalte asbest
ASB-MM01	01 (0,20 - 0,58) 03 (0,20 - 0,50) 06 (0,10 - 0,50)	Zand, matig aardewerkhoudend, zwak ijzer-, slak-, glas-, metselpuin- en verbrandingsrestenhoudend	Fijne fractie	<0,4 mg/kg ds
ASB-MM02	07 (0,07 - 0,57) 08 (0,05 - 0,55) 10 (0,08 - 0,58) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	Zand, resten baksteen en glas	Fijne fractie	<0,6 mg/kg ds
ASB-MM03	13 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,05) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50)	Zand, resten plastic	Fijne fractie	<0,2 mg/kg ds
ASB-MM04	24 (0,08 - 0,58) 25 (0,08 - 0,58) 27 (0,08 - 0,58)	Zand, resten baksteen, beton en plastic	Fijne fractie	<0,4 mg/kg ds

De serpentijn-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentraties.

Bespreking onderzoeksresultaten

De interventiewaarde voor asbest in grond is vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (de serpentijn-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentraties). Indien de interventiewaarde wordt overschreden is ongeacht het bodemvolume sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het resultaat van het milieukundig onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.



De conclusie dat op een locatie geen asbest is aangetoond, kan pas worden getrokken wanneer visueel geen asbesthoudend materiaal wordt waargenomen én bij de analyse van grondmonsters geen analytisch aantoonbaar gehalte aan asbest wordt gevonden.

Resultaat

De gehalten asbest zijn lager dan de detectiegrens. In geen van de mengmonsters is asbest aangetoond.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van NIC Van der Zalm B.V. is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Westeinde 52-54 te Noordwijkerhout

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen functiewijziging/herontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie. Deellocatie 1 wordt in gebruik genomen als bollenland, het pand ter plaatse van deellocatie 2 wordt omgebouwd tot woning en ter plaatse van deellocatie 3 wordt een woning gerealiseerd.

Het doel van het onderzoek is meerledig, te weten:

- het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- het bepalen of op de onderzoekslocatie een verontreiniging met asbest in de bodem aanwezig is;
- het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van het aanwezige asfalt.

5.1 CONCLUSIES

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de navolgende conclusies getrokken:

- De grond ter plaatse van deellocatie 1 is plaatselijk sterk verontreinigd met enkele zware metalen;
- De grond ter plaatse van de deellocatie 2 en 3 is hooguit licht verontreinigd met enkele parameters;
- Het grondwater ter plaatse van deellocatie 1 en 3 is niet verontreinigd met de onderzochte parameters;
- Het grondwater ter plaatse van deellocatie 2 is licht verontreinigd met nikkel;
- Ter plaatse van deellocaties 1 en 2 is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond;
- Het asfalt ter plaatse van deellocatie 1 is niet teerhoudend en komt in aanmerking voor hergebruik.

Gelet op de onderzoeksresultaten kan de hypothese verdacht voor deellocaties 1 en 2 worden gehandhaafd. De hypothese onverdacht voor deellocatie 3 dient formeel te worden verworpen in verband met de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende achtergrondwaarden (grond). Echter, de gemeten waarden zijn dermate gering dat aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze stoffen in de bodem op het perceel ingevolge de Wet bodembescherming, niet noodzakelijk is.

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten worden voor deellocaties 2 en 3 vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voorzien met betrekking tot de voorgenomen realisaties van woningen en het hierop volgende gebruik. De sterk verhoogde gehalten zware metalen ter plaatse van deellocatie 1 vormen een beperking voor het voorgenomen gebruik. Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten kan de mate en omvang van de verontreiniging met zware metalen niet worden bepaald. De onderzoeksresultaten geven aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek om uitsluitel te geven of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging ($>25 \text{ m}^3$ aaneengesloten grond welke gemiddeld sterk verontreinigd is).

5.2 AANBEVELINGEN

Geadviseerd wordt om nader bodemonderzoek te verrichten naar de mate en omvang van de aangetroffen verontreiniging met zware metalen ter plaatse van deellocatie 1. Nader bodemonderzoek dient uitsluitend te verschaffen omtrent het feit of er ten aanzien van de verontreiniging in de grond sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Van een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt gesproken indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigde stof in 25 m³ grond de bijbehorende interventiewaarde overschrijdt.

Wij adviseren ook om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning en/of bestemmingsplanwijziging. Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden.

Het bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Hierdoor is het niet uit te sluiten dat plaatselijk sprake kan zijn van een afwijkende bodemopbouw. Indien op de locatie graafwerkzaamheden worden uitgevoerd wordt derhalve aanbevolen om alert te blijven op plaatselijke afwijkingen in de bodem die kunnen wijzen op een eventuele bodemverontreiniging.

6. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.



BIJLAGE 2.2
Fotoreportage

Fotoreportage











BIJLAGE 3.1
Formulieren veldonderzoek

FV01 Veldwerkacceptatie

Projectnummer	A3087
Opdrachtgever	IDDS Milieu
Contactpersoon (OG)	Dhr. K. Van der Zalm
Adres onderzoekslocatie	Westeinde 54, 2211 XN Noordwijkerhout, Noordwijk
Protocol	p2001
Adviseur	PBE
Projectleider	CMA

Onderdeel veldwerkacceptatie	Antwoord
Zijn de geplande werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en technische bekwaamheid van onze organisatie?	Ja
Komen de geplande werkzaamheden overeen met de proceseisen uit BRL SIKB 2000? (inclusief opdracht)	Ja
Is de KLIC-melding aanwezig?	Ja
Is de beschrijving van veldwerk voldoende duidelijk in alle opzichten?	Ja
Minimaal 1 erkend veldwerker op locatie op max. 1 assistent. Een ploeg bestaat max. uit twee personen	Ja
Zijn de te verwachten aard en mate van de verontreiniging duidelijk beschreven?	Ja
Zijn de bijzondere eisen voor het veldwerk duidelijk gespecificeerd?	Ja
Zijn de juiste apparatuur en hulpmiddelen beschikbaar?	Ja

Opmerkingen:

Check HNA

FV11 Bodem veldwerkformulier uitvoer

Projectnummer	A3087
Projectlocatie	Westeinde 54, 2211 XN Noordwijkerhout, Noordwijk
Uitvoerend instantie	IDDS Milieu

Gecertificeerde veldmedewerker:

Datum	Veldmedewerker(s)	Protocol van toepassing
25-5-2023	Martin de Groote	2001

Overige medewerkers:

Assistenten
Martijn Handgraaf

Contact/voorzorg/informatie/problemen:

Vraag	Ja / Nee	Toelichting
Contact gehad met adviseur of projectleider?	Ja	
Voorinformatie correct en volledig?	Ja	
Problemen opgetreden?	Nee	

Boorplan:

Vraag	Ja / Nee
Is afgeweken van het boorplan	Ja (is verwerkt in Terrainindex)

Nummer pH/EC-lijst:

Is er een peilbuis geplaatst?	Nummer pH/EC-lijst:
Nee	

Asbest:

Vraag	Ja / Nee
Is asbest aangetroffen	Nee
Zo, aantal stukjes	
Bij welk boorpunt	
Getroffen maatregelen	

Protocol:

Vraag	Ja / Nee
Is het onderzoek volgens de aangegeven protocollen uitgevoerd?	Ja
Indien afwijking geef toelichting.	

Opmerkingen:

Drie extra boringen geplaatst tpv de klinkers.

Hierbij verklaren de erkend veldwerker en de projectleider:

- dat het onderzoek is uitgevoerd binnen de reikwijdte en conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2001
- het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. IDDS Milieu heeft geen belangen bij de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. IDDS Milieu en haar medewerkers zijn geen eigenaar van de locatie of in de nabije toekomst te worden waar de veldwerkzaamheden worden uitgevoerd.
- Het procescertificaat van IDDS Milieu en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

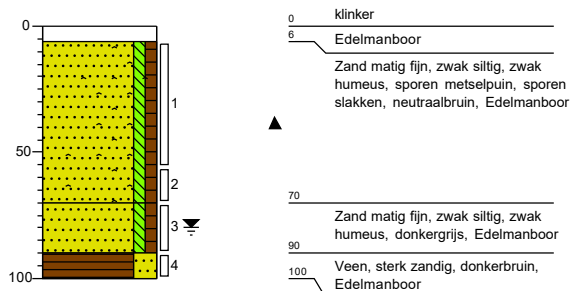
Ondertekening

Erkend veldmedewerker	25-5-2023 Martin de Groote	Geregistreerde projectleider	26-5-2023 Haval Nazar
De formulieren zijn digitaal ondertekend. Het moment van tekenen, de data weergegeven in het formulier en de verificatie van de personen die hebben getekend zijn vastgelegd in het kwaliteitssysteem van IDDS.			

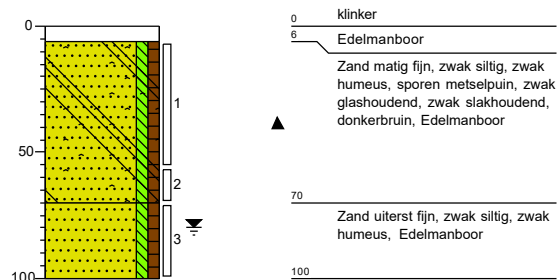


BIJLAGE 3.2
Boorstaten en legenda

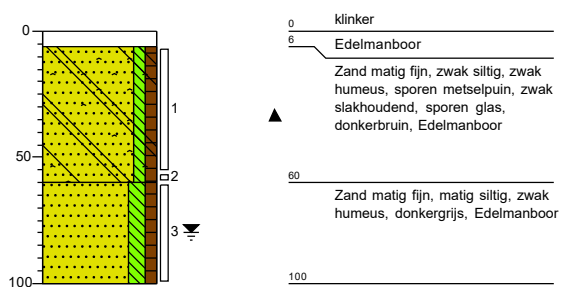
Boring: 101
Datum: 25-5-2023
Boormeester: MGR



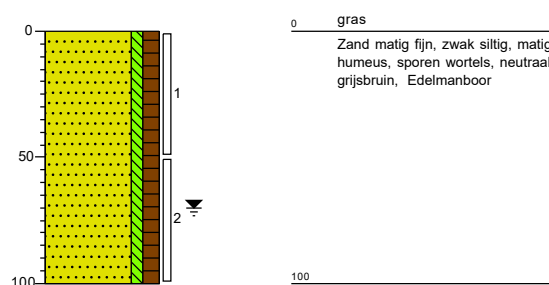
Boring: 102
Datum: 25-5-2023
Boormeester: MGR



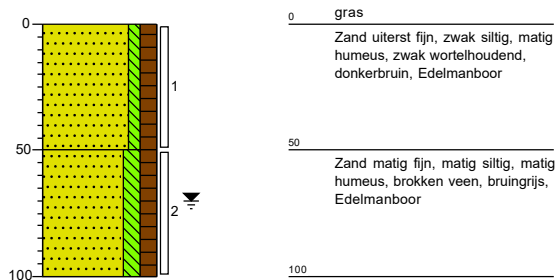
Boring: 103
Datum: 25-5-2023
Boormeester: MGR



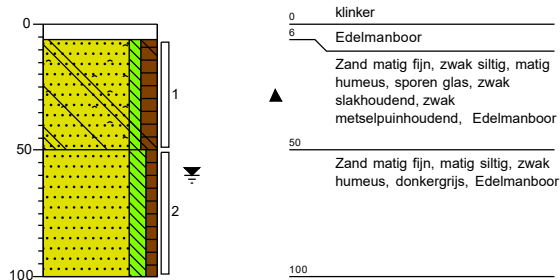
Boring: 104
Datum: 25-5-2023
Boormeester: MGR



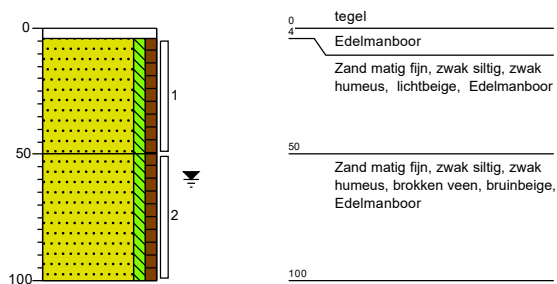
Boring: 105
Datum: 25-5-2023
Boormeester: MGR



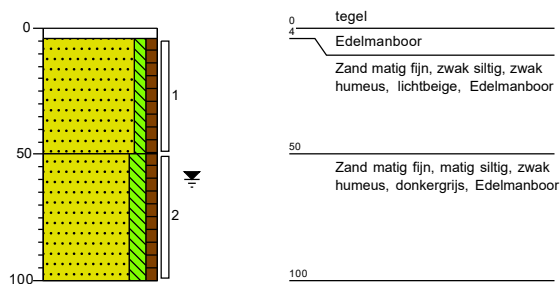
Boring: 106
Datum: 25-5-2023
Boormeester: MGR



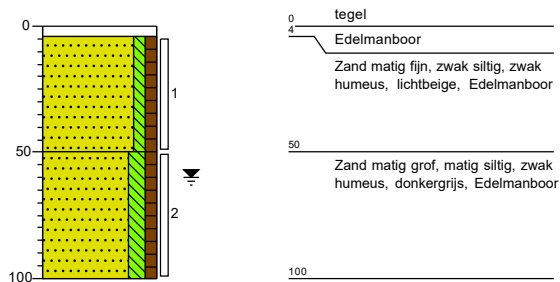
Boring: 107
Datum: 25-5-2023
Boormeester: MGR



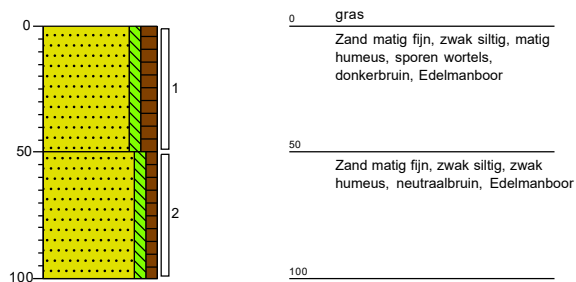
Boring: 108
Datum: 25-5-2023
Boormeester: MGR



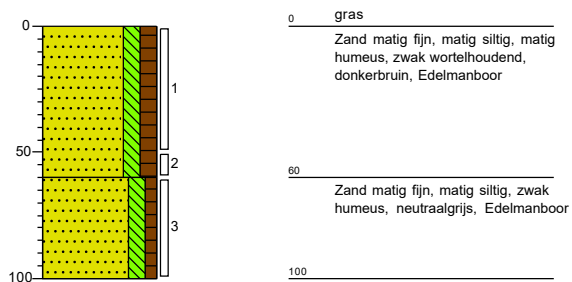
Boring: 109
Datum: 25-5-2023
Boormeester: MGR



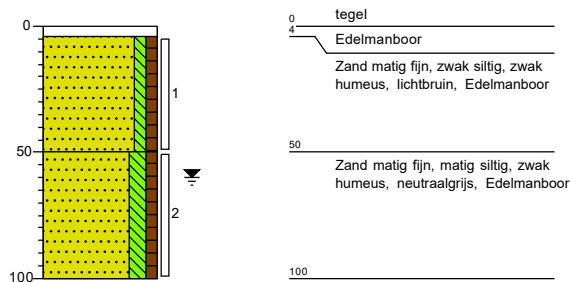
Boring: 110
Datum: 25-5-2023
Boormeester: MGR



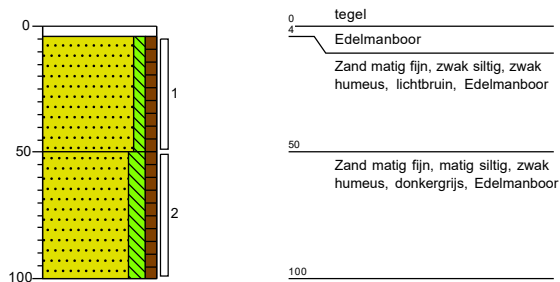
Boring: 111
Datum: 25-5-2023
Boormeester: MGR



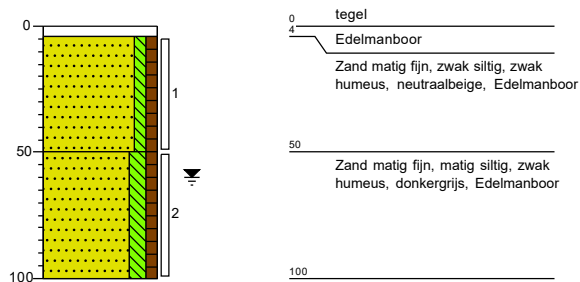
Boring: 112
Datum: 25-5-2023
Boormeester: MGR



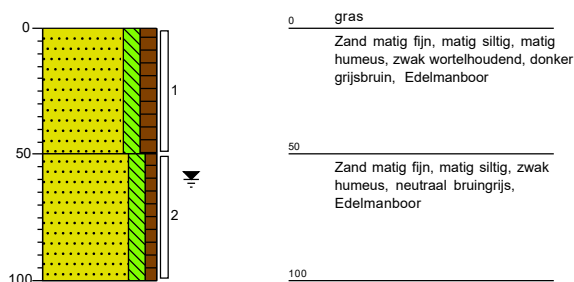
Boring: 113
Datum: 25-5-2023
Boormeester: MGR



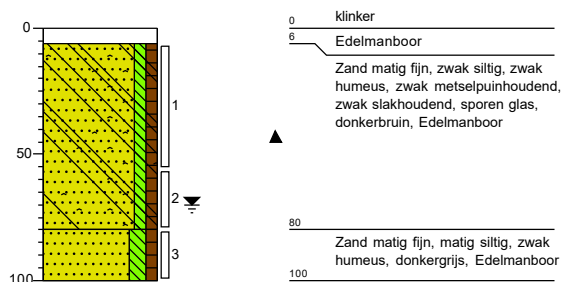
Boring: 114
Datum: 25-5-2023
Boormeester: MGR



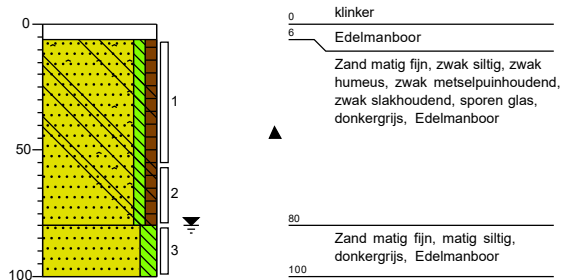
Boring: 115
Datum: 25-5-2023
Boormeester: MGR



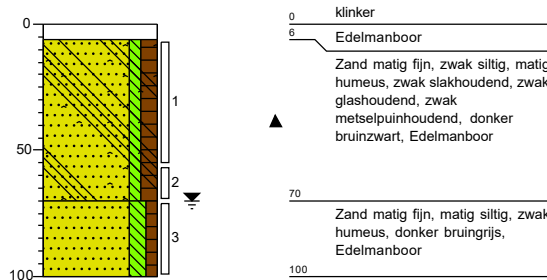
Boring: 116
Datum: 25-5-2023
Boormeester: MGR



Boring: 117
Datum: 25-5-2023
Boormeester: MGR

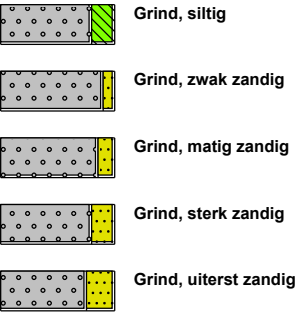


Boring: 118
Datum: 25-5-2023
Boormeester: MGR

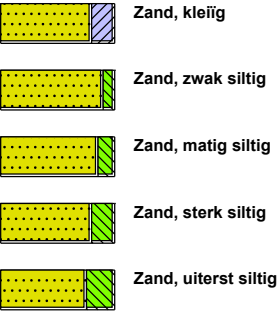


Legenda (conform NEN 5104)

grind



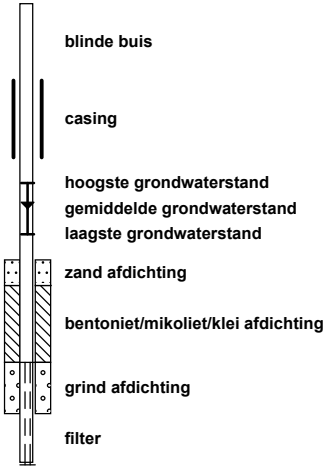
zand



veen



peilbuis



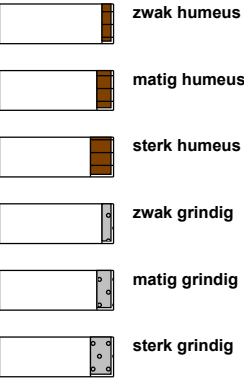
klei



leem



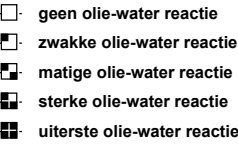
overige toevoegingen



geur



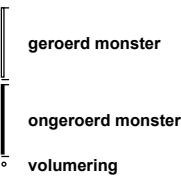
olie



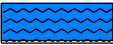
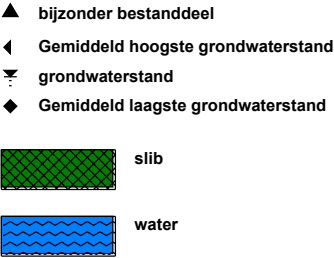
p.i.d.-waarde



monsters



overig





BIJLAGE 4.1
Certificaat grond

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer P. van den Berg
s-Gravendijkseweg 37
2201CZ NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : A3087-06-Westeinde 52 Noordwijkerhout
Ons kenmerk : Project 1553500
Validatieref. : 1553500_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RDZK-ZWAR-NPMC-KTYB
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 mei 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1553500
 Uw project omschrijving : A3087-06-Westeinde 52 Noordwijkerhout
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

7738912 = 101-1 101 (6-56)

7738913 = 102-1 102 (6-56)

7738914 = 103-1 103 (6-56)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/05/2023	25/05/2023	25/05/2023
Ontvangstdatum opdracht :	25/05/2023	25/05/2023	25/05/2023
Startdatum :	25/05/2023	25/05/2023	25/05/2023
Monstercode :	7738912	7738913	7738914
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,4	86,1	84,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7	2,4	3,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,8	< 1	1,1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	4,4	6,6	5,6
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	2,2	3,6	1,9
S chroom (Cr)	mg/kg ds	680	45	22
S koper (Cu)	mg/kg ds	290	470	160
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,10	0,18	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	460	1700	1100
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	620	42	59
S zink (Zn)	mg/kg ds	880	2100	2600

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1553500
Uw project omschrijving : A3087-06-Westeinde 52 Noordwijkerhout
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

7738915 = 106-1 106 (6-50)

7738916 = 108-1 108 (4-50)

7738917 = 111-1 111 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/05/2023	25/05/2023	25/05/2023
Ontvangstdatum opdracht :	25/05/2023	25/05/2023	25/05/2023
Startdatum :	25/05/2023	25/05/2023	25/05/2023
Monstercode :	7738915	7738916	7738917
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,0	87,1	73,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,2	0,5	2,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	4,9	< 4,0	< 4,0
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,8	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	37	12	12
S koper (Cu)	mg/kg ds	220	< 5,0	23
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	< 0,05	0,10
S lood (Pb)	mg/kg ds	520	< 10	45
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	45	6	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	1000	< 20	79

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1553500
 Uw project omschrijving : A3087-06-Westeinde 52 Noordwijkerhout
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

7738918 = 115-1 115 (0-50)

7738919 = 116-1 116 (6-56)

7738920 = 117-1 117 (6-56)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/05/2023	25/05/2023	25/05/2023
Ontvangstdatum opdracht :	25/05/2023	25/05/2023	25/05/2023
Startdatum :	25/05/2023	25/05/2023	25/05/2023
Monstercode :	7738918	7738919	7738920
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,6	84,7	89,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,3	2,0	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,8	1,9	2,0

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	4,5	6,8	4,4
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	2,4	0,93
S chroom (Cr)	mg/kg ds	17	34	24
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	320	120
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,13	0,80
S lood (Pb)	mg/kg ds	12	810	540
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	28	18
S zink (Zn)	mg/kg ds	23	1400	570

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1553500
Uw project omschrijving : A3087-06-Westeinde 52 Noordwijkerhout
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties
 7738921 = 118-1 118 (6-56)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/05/2023
Ontvangstdatum opdracht : 25/05/2023
Startdatum : 25/05/2023
Monstercode : 7738921
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % 89,2
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 2,0
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) < 1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As) mg/kg ds 5,1
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,94
 S chroom (Cr) mg/kg ds 22
 S koper (Cu) mg/kg ds 270
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,07
 S lood (Pb) mg/kg ds 400
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 9
 S zink (Zn) mg/kg ds 560

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1553500
Uw project omschrijving	: A3087-06-Westeinde 52 Noordwijkerhout
Opdrachtgever	: IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1553500
Uw project omschrijving : A3087-06-Westeinde 52 Noordwijkerhout
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7738912	101-1 101 (6-56)	101	0.06-0.56	4440329AA
7738913	102-1 102 (6-56)	102	0.06-0.56	4440345AA
7738914	103-1 103 (6-56)	103	0.06-0.56	4440339AA
7738915	106-1 106 (6-50)	106	0.06-0.5	4440331AA
7738916	108-1 108 (4-50)	108	0.04-0.5	4440304AA
7738917	111-1 111 (0-50)	111	0-0.5	4442187AA
7738918	115-1 115 (0-50)	115	0-0.5	4440343AA
7738919	116-1 116 (6-56)	116	0.06-0.56	4440297AA
7738920	117-1 117 (6-56)	117	0.06-0.56	4440300AA
7738921	118-1 118 (6-56)	118	0.06-0.56	4440291AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1553500
Uw project omschrijving : A3087-06-Westeinde 52 Noordwijkerhout
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961



BIJLAGE 5.1
Toetsingstabellen grond

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

Grondmonster		101-1	102-1	103-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen metselpuin, sporen slakken	sporen metselpuin, zwak glashoudend, zwak slakhoudend	sporen metselpuin, zwak slakhoudend, sporen glas
Certificaatcode		1553500	1553500	1553500
Boring(en)		101	102	103
Traject (m -mv)		0,06 - 0,56	0,06 - 0,56	0,06 - 0,56
Humus	% ds	1,70	2,40	3,30
Lutum	% ds	1,80	1,00	1,10
Datum van toetsing		31-5-2023	31-5-2023	31-5-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
OVERIG				
Droge stof	%	84,4	84,4 ⁽⁶⁾	84,9
Lutum	%	1,8	<1	1,1
Organische stof (humus)	%	1,7	2,4	3,3
Aard artefacten	-			
Gewicht artefacten	g			
METALEN				
Arseen	mg/kg ds	4,4	7,7	-0,22
Cadmium	mg/kg ds	2,2	3,8	0,26
Chroom	mg/kg ds	680	1259	9,63
Koper	mg/kg ds	290	600	3,73
Kwik	mg/kg ds	0,10	0,14	-0
Lood	mg/kg ds	460	724	1,4
Nikkel	mg/kg ds	620	1808	27,28
Zink	mg/kg ds	880	2088	3,36

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

Grondmonster		106-1	108-1	111-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen glas, zwak slakhoudend, zwak metselpuinhoudend		
Certificaatcode		1553500	1553500	1553500
Boring(en)		106	108	111
Traject (m -mv)		0,06 - 0,50	0,04 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,20	0,50	2,50
Lutum	% ds	1,00	1,00	1,00
Datum van toetsing		31-5-2023	31-5-2023	31-5-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
OVERIG				
Droge stof	%	83,0	83,0 ⁽⁶⁾	73,3
Lutum	%	<1	<1	<1
Organische stof (humus)	%	3,2	0,5	2,5
Aard artefacten	-			
Gewicht artefacten	g			
METALEN				
Arseen	mg/kg ds	4,9	8,3	-0,21
Cadmium	mg/kg ds	1,8	2,9	0,19
Chroom	mg/kg ds	37	69	0,11
Koper	mg/kg ds	220	437	2,65
Kwik	mg/kg ds	0,09	0,13	-0
Lood	mg/kg ds	520	801	1,56
Nikkel	mg/kg ds	45	131	1,48
Zink	mg/kg ds	1000	2303	3,73

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

Grondmonster		115-1	116-1	117-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			zwak metselpuinhoudend, zwak slakhoudend, sporen glas	zwak metselpuinhoudend, zwak slakhoudend, sporen glas
Certificaatcode		1553500	1553500	1553500
Boring(en)		115	116	117
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,06 - 0,56	0,06 - 0,56
Humus	% ds	3,30	2,00	2,00
Lutum	% ds	3,80	1,90	2,00
Datum van toetsing		31-5-2023	31-5-2023	31-5-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
OVERIG				
Droge stof	%	77,6	77,6 ⁽⁶⁾	84,7
Lutum	%	3,8	1,9	89,6
Organische stof (humus)	%	3,3	2,0	89,6 ⁽⁶⁾
Aard artefacten	-			
Gewicht artefacten	g			
METALEN				
Arseen	mg/kg ds	4,5	7,3	-0,23
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22	-0,03
Chroom	mg/kg ds	17	30	-0,2
Koper	mg/kg ds	<5,0	<6,5	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	12	18	-0,07
Nikkel	mg/kg ds	4	10	-0,38
Zink	mg/kg ds	23	49	-0,16

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

Grondmonster		118-1
Grondsoort		Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak slakhoudend, zwak glashoudend, zwak metselpuinhoudend
Certificaatcode		1553500
Boring(en)		118
Traject (m -mv)		0,06 - 0,56
Humus	% ds	2,00
Lutum	% ds	1,00
Datum van toetsing		31-5-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
		Meetw
		GSSD
		Index
OVERIG		
Droge stof	%	89,2
Lutum	%	<1
Organische stof (humus)	%	2,0
Aard artefacten	-	
Gewicht artefacten	g	
METALEN		
Arseen	mg/kg ds	5,1
Cadmium	mg/kg ds	0,94
Chroom	mg/kg ds	22
Koper	mg/kg ds	270
Kwik	mg/kg ds	0,07
Lood	mg/kg ds	400
Nikkel	mg/kg ds	9
Zink	mg/kg ds	560

GTA : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 38 : Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720