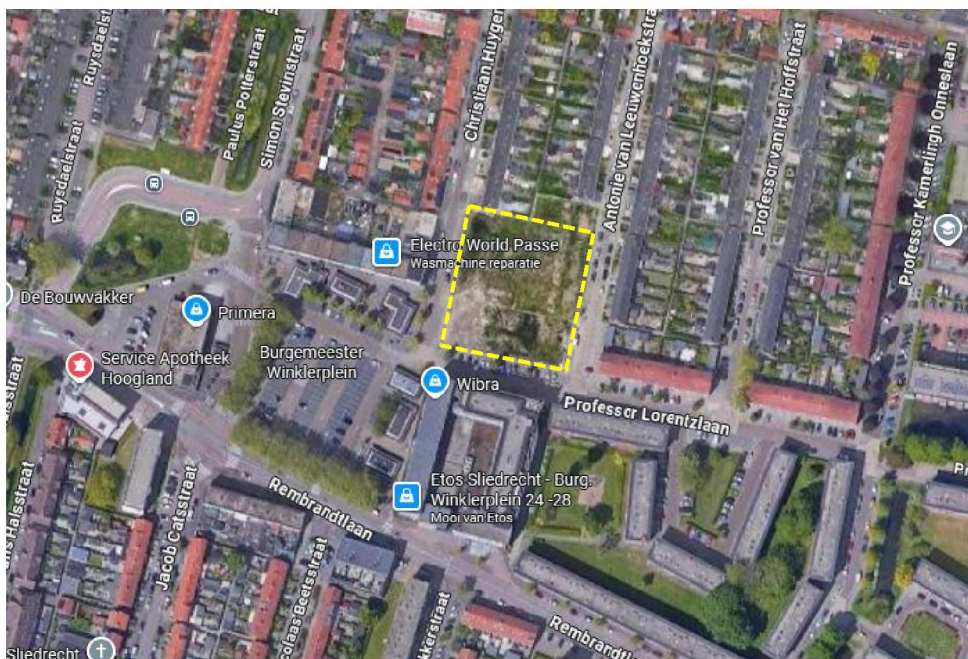


RAPPORT 20250572-O

Verkenkend bodemonderzoek ter plaatse van
het Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht -
Windroos Blok B.



Opdrachtnemer: Arnicon B.V.

Opdrachtgever: ABB Ontwikkeling B.V.
Stationspark 1000
3364 DA Sliedrecht

Contactpersoon: [REDACTED]

Rapportage: [REDACTED]

Controle: [REDACTED]

Versie: 1

Datum: 11 november 2025



Arnicon B.V.

Essebaan 42
2908 LK Capelle a/d IJssel

Fortranweg 8
3821 BK Amersfoort

010 2582 300
www.arnicon.nl

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Algemeen	2
2.2 Conclusies vooronderzoek	3
2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie	3
3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	5
3.1 Veldwerk	5
3.2 Chemisch-analytisch onderzoek	6
4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9
4.1 Samenvatting	9
4.2 Conclusies	10
4.3 Aanbevelingen	10

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekening
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten
5. Toetsingen
6. Relevante broninformatie vooronderzoek
7. Bepaling veiligheidsklasse conform CROW 400
8. Arnicon, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

1. INLEIDING

Door ABB Ontwikkeling B.V. te Sliedrecht is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een actualiserend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van het Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht - Windroos Blok B.

De locatie, met een totale oppervlakte van ca. 3.100 m², is momenteel braakliggend. Op de locatie is nieuwbouw van woningen gepland.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning ter realisatie van een bodemgevoelig gebouw op een bodemgevoelige locatie. Dit betreft de geplande nieuwbouw van woningen met een parkeerplaats. Doel van het actualiserend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit.

Met het oog op mogelijke graafwerkzaamheden worden tevens indicatief de hergebruiks- en/of verwerkingsmogelijkheden bepaald en ook of veiligheidsmaatregelen conform CROW 400 noodzakelijk zijn.

Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

Arnicon en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder diverse BRL SIKB protocollen waarmee wordt voldaan aan de wet- en regelgeving Kwalibo. Arnicon is eveneens gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de NEN-EN-ISO 9001 en VCA**.

Arnicon, haar medewerkers en eventuele onderaannemers zijn op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie. Arnicon heeft geen enkel (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek. Voor meer informatie over de kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid wordt verwezen naar bijlage 8.

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

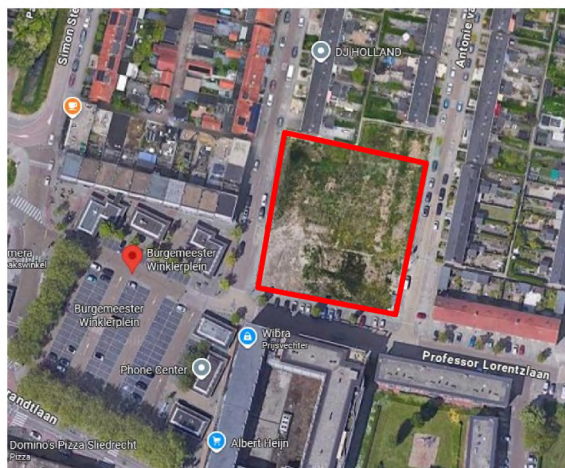
Locatiebeschrijving

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Sliedrecht, sectie I, nrs. 7031, 5177 en 8317.

De locatie is gelegen ten noordoosten van het Burgemeester Winklerplein in Sliedrecht. Ten noorden van de locatie bevinden zich woningen met tuinen. Ten oosten grenst de locatie aan de Antonie van Leeuwenhoekstraat. Ten zuiden van de locatie bevindt zich de Professor Lorentzlaan en ten westen wordt de locatie begrensd door de Christiaan Huygensstraat.

In 2016 en 2020 zijn op de locatie twee bodemonderzoeken uitgevoerd in het kader van sloop van de toen bestaande bebouwing en realisatie van nieuwbouw (*Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van de Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht "Windroos Blok B"*, Arnicon B.V., rapportnummer C16-235-O1, 10 november 2016 en *Aanvullend verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht - Windroos Blok B*, Arnicon B.V., rapportnummer C20-052-O, 17 maart 2020). In de periode 2021 - 2022 is de bebouwing gesloopt. Vanaf de sloop tot heden zijn er geen (bodemverontreinigende) activiteiten geweest op de locatie. Wel is een deel van de locatie in de periode 2023-2024 gebruikt voor de opslag van (bouw)materialen.

De locatie heeft een oppervlakte van ongeveer 3.100 m² en is momenteel braakliggend. Op de locatie is nieuwbouw van woningen en een parkeerterrein gepland. De nieuwbouw zal een oppervlakte van 1.170 m² krijgen, zodat er waarschijnlijk meer dan 25 m³ aan grondverzet nodig zal zijn. De volgende afbeeldingen geven een indruk van de locatie.



Afbeelding 1 : Luchtfoto locatie met rode omlijning (Bron: Google Maps).



Afbeelding 2 : Plattegrond locatie nieuwe situatie (Bron: door opdrachtgever verstrekte tekening)



Afbeelding 3 : De onderzoekslocatie gezien vanuit het oosten (foto 30 oktober 2025)



Afbeelding 4 : De onderzoekslocatie gezien vanuit het zuiden (foto 30 oktober 2025)

Vooronderzoek

In juli 2025 is een volledig vooronderzoek uitgevoerd. Voor de rapportage van het vooronderzoek wordt verwezen naar rapport “Milieuhygiënisch vooronderzoek Bodem (conform NEN 5725), Lycens, projectnummer 2025-0946, 10 juli 2025”. De rapportage van het vooronderzoek is opgenomen in bijlage 6. De conclusies zijn hieronder weergegeven.

2.2 Conclusies vooronderzoek

Potentiële bronnen

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen potentiële bronnen van bodembelasting bekend zijn uit het verleden noch van het heden.

Er wordt geen invloed verwacht van (voormalige) activiteiten in de omgeving op de bodemkwaliteit van de locatie.

Bodemkwaliteitsgegevens

Uit voorgaande bodemonderzoeken die uitgevoerd zijn op de locatie en/of in de directe omgeving blijkt dat hooguit licht verhoogde gehalten aan onderzochte parameters uit het standaardpakket zijn gemeten in grond en grondwater. Een significante verontreiniging valt daarmee niet te verwachten binnen de onderzoekslocatie.

Asbest

Er zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging met asbest bekend.

2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn er op de locatie geen (voormalige) potentiële bronnen van bodembelasting bekend. Vanuit dit oogpunt wordt de locatie beschouwd als onverdacht. Op basis van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken wordt rekening gehouden met licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en PFAS in de bovengrond (klasse wonen).

De locatie wordt als niet asbestverdacht beschouwd.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd aan de hand van de strategie ONV zoals beschreven in de NEN 5740. Voor de actualisatie wordt in principe onderzoek van de ondergrond niet noodzakelijk geacht. Aangezien er in 2016 en 2020 onder de voormalige bebouwing geen boringen zijn verricht zullen twee boringen ter plaatse van de voormalige bebouwing in onderhavige bodemonderzoek worden doorgezet tot 2,0 m-mv.

In verband met de eventuele afvoer van grond wordt een mengmonster van de bovengrond aanvullend onderzocht op PFAS.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de onderzoeksopzet uitgewerkt in aantallen uit te voeren boringen en analyses, zoals weergegeven in onderstaande tabel.

TABEL 1: AANTALLEN BORINGEN EN ANALYSES

Plaats	Aantal boringen	Diepte (m-mv)	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Verspreid over de locatie (ongeveer 3.100 m ²)	10	1,0	-	2 x STAP-1 1 x PFAS	-	
	3	2,0	1 (n)	1 x STAP-1	1 x STAP-W	Twee boringen (nrs. 102 en 103) ter plaatse van voormalige bebouwing.
TOTAAL	13	-	1 (n)	3 x STAP-1 1 x PFAS	1 x STAP-W	-

(n) : bovenzijde peilbuisfilter tenminste 0,5 m-gws

STAP-1 : standaardpakket grond inclusief organische stof en lutum: 9 zware metalen, PAK (10 VROM), PCB's (som 7) en minerale olie (C10-C40)

STAP-W : standaardpakket grondwater: 9 zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN+styreen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI; 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie

PFAS : poly- en perfluoralkylstoffen (30 verbindingen, advieslijst van 12 juli 2019)

3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000.

TABEL 2: UITGEVOERD VELDWERK

Data	Meetpunten	Protocol	Gecertificeerd(e) veldwerker(s)	Assistent / veldwerker in opleiding
30-10-2025	101 t/m 113	2001	Arnicon BV	-
10-11-2025	Peilbuis 101	2002		-

De handboringen zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor. De situering van de meetpunten is weergegeven op bijlage 2. In verband met de ligging van een warmteleiding aan de noordelijke en oostelijke grens van de locatie die naar voren kwam tijdens de KLIC-melding en waarvoor een eis voorzorgsmaatregel geldt, zijn op dit deel van de locatie geen boringen verricht. Er wordt van uitgegaan dat de bodemkwaliteit van dit deel van de locatie overeenkomt met de bodemkwaliteit van het resterend deel van de locatie.

De bemonstering ten behoeve van de PFAS analyse(s) is uitgevoerd volgens de "Handreiking PFAS bemonsteren" van het Expertisecentrum PFAS, VVMA en VKB.

Grond

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bovengrond grotendeels uit klei bestaat. Plaatselijk, bij 4 boringen, is er zand aangetroffen in de bovenste 0,5 meter. De ondergrond bestaat uit zand- en kleilagen. In de diepere ondergrond is plaatselijk ook veen aangetroffen.

De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 0,5 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Bij zintuiglijk onderzoek zijn geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal.

Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Grondwater

In tabel 3 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 3: METINGEN GRONDWATER

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH) (-)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
101-1-1	1,00 – 2,00	0,34	6,5	1419	9

De gemeten waarden van zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EGV) wijken niet af van de gebruikelijke waarden voor grondwater in deze regio. De gemeten waarde voor de troebelheid is normaal (0 – 10 NTU).

Afwijkingen van de protocollen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform de desbetreffende protocollen. Er zijn geen afwijkingen.

3.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Monsterselectie

De monsterselectie en de uitgevoerde analyses zijn weergegeven in tabel 4 en tabel 5.

TABEL 4: MONSTERSELECTIE GROND

Analyse-monster	Deelmonsters	Grondsoort	Analysepakket ¹⁾	Motivatie
MM1	103 (0,00 - 0,50)	Zand	STAP-1	bovengrond, onverdacht
	104 (0,07 - 0,50)			
	105 (0,00 - 0,50)			
	108 (0,00 - 0,50)			
MM2	101 (0,00 - 0,50)	Klei	STAP-1, PFAS	bovengrond, onverdacht
	102 (0,00 - 0,50)			
	106 (0,00 - 0,50)			
	107 (0,00 - 0,50)			
	109 (0,00 - 0,50)			
	110 (0,00 - 0,50)			
	111 (0,00 - 0,50)			
	112 (0,00 - 0,50)			
MM3	101 (0,50 - 1,00)	Klei	STAP-1	ondergrond, onverdacht
	102 (0,50 - 1,00)			
	103 (0,50 - 0,80)			
	106 (0,50 - 1,00)			

¹⁾ : zie tabel 1 voor de samenstelling van de analysepakketten

TABEL 5: ANALYSES GRONDWATER

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket ¹⁾	Motivatie
101-1-1	1,00 - 2,00	STAP-W	onverdacht

¹⁾ : zie tabel 1 voor de samenstelling van de analysepakketten

Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlage 4 voor de certificaten) en de voor grond omgerekende gehalten zijn overschrijdingstabellen samengesteld. In deze tabellen zijn per grondmonster de overschrijdingen van de kwaliteitseis voor de klasse landbouw/natuur (LN) of de interventiewaarde (I) aangegeven. De monsters zijn tevens, ter indicatie van de ontgravingskwaliteit van de grond, getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Grondwatermonsters zijn getoetst aan de signaleringsparameters en waar van toepassing tevens aan de provinciale voorkeurswaarden. De toetsingstabellen met toetsingswaarden en een toelichting op het toetsingskader zijn opgenomen in bijlage 5.

TABEL 6: OVERSCHRIJDINGSTABEL GROND

Analyse-monster	Traject / deelmonsters (m-mv)	Analysepakket	> LN (+index)	> I (+index)	Bbk monster-conclusie
MM1	103 (0,00 - 0,50) 104 (0,07 - 0,50) 105 (0,00 - 0,50) 108 (0,00 - 0,50)	STAP-1	PCB (0,01) Zink (0,09) Molybdeen (0,01) PAK (0,01) Nikkel (0,50)	-	IND
MM2	101 (0,00 - 0,50) 102 (0,00 - 0,50) 106 (0,00 - 0,50) 107 (0,00 - 0,50) 109 (0,00 - 0,50) 110 (0,00 - 0,50) 111 (0,00 - 0,50) 112 (0,00 - 0,50) 113 (0,00 - 0,50)	STAP-1, PFAS	Zink (0,06) Molybdeen (-) Cadmium (-) Kwik (-) Lood (0,02) PFOA (som)	-	WO
MM3	101 (0,50 - 1,00) 102 (0,50 - 1,00) 103 (0,50 - 0,80) 106 (0,50 - 1,00)	STAP-1	Lood (0,01)	-	LN

> LN : > Kwaliteitseis voor klasse landbouw/natuur

> I : > Interventiewaarde bodemkwaliteit

index : $(\text{GSSD} - \text{LN}) / (\text{I} - \text{LN})$; GSSD = gestandaardiseerde meetwaarde (voor 10% o.s. en 25% lutum)

Bbk monsterconclusie:

LN : Klasse landbouw/natuur

WO : Klasse wonen

IND : Klasse industrie

MV : Klasse matig verontreinigd

SV : Klasse sterk verontreinigd

Toetsingsoordeel PFAS:

<d : Niet aantoonbaar aanwezig

LN : Voldoet aan de toepassingswaarde voor de functie landbouw/natuur

WO : Voldoet aan de toepassingswaarde voor de functie wonen/industrie

NT : Niet toepasbaar

TABEL 7: OVERSCHRIJDINGSTABEL GRONDWATER

Grondwater-monster	Filterdiepte (m-mv)	Analysepakket	> VW	> SP
01-1-1	1,00 - 2,00	STAP-W	Barium	Barium

> VW : > Voorkeurswaarde

> SP : > Signaleringsparameter

Interpretatie

Uit tabel 6 blijkt dat zowel in de zandige als in de kleiige bovengrond verhoogde gehalten aan enkele zware metalen, PCB en/of PAK zijn aangetoond. In de kleiige ondergrond is lood marginaal verhoogd aangetoond. Bij indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de bovengrond maximaal voldoet aan klasse industrie. De ondergrond voldoet indicatief aan klasse landbouw/natuur.

Uit tabel 7 blijkt dat in het grondwater een verhoogd gehalte aan barium is gemeten dat de signaleringsparameter overschrijdt. Het verhoogd gehalte aan barium in het grondwater is niet te relateren aan (voormalige) activiteiten op de locatie. Barium komt in heel Nederland dikwijls in verhoogde gehalten voor in het grondwater zonder duidelijke oorzaak.

De bodemkwaliteit op de locatie komt deels overeen met de verwachte bodemkwaliteit volgens de bodemkwaliteitskaart (bovengrond: klasse wonen, ondergrond: klasse landbouw/natuur).

In het op PFAS onderzochte bovengrondmengmonster MM2 zijn gehalten PFOA (som) aangetoond die voldoen aan de toepassingsnormen voor hergebruik als klasse Wonen. Voor verdere bijzonderheden t.a.v. de toepassing van PFAS-houdende grond in verschillende situaties wordt verwezen naar het normenoverzicht in bijlage 5.

Werken in of met verontreinigde grond

Op basis de analyseresultaten van onderhavig bodemonderzoek zijn de te hanteren veiligheidsklassen bepaald. Om te bepalen volgens welke veiligheidsklasse gewerkt dient te worden, zijn de naar standaardbodem omgerekende analyseresultaten van de grond getoetst met behulp van de hiervoor bestemde rekenmodule van het CROW. Voor de resultaten van de toetsing wordt verwezen bijlage 7.

Uit bijlage 7 blijkt dat voor de met nikkel verontreinigde grond geen veiligheidsklasse van toepassing is. Dit houdt in dat alleen de regels voor Basishygiëne in acht dienen te worden genomen.

Een korte toelichting wordt gegeven in bijlage 7. Voor verdere bijzonderheden wordt verwezen naar de CROW publicatie 400 (zie www.crow.nl). De definitieve vaststelling van de veiligheidsklasse dient in principe te geschieden door een middelbaar of hoger veiligheidskundige in opdracht van de uitvoerende partij.

4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Samenvatting

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning ter realisatie van een bodemgevoelig gebouw op een bodemgevoelige locatie. Dit betreft de geplande nieuwbouw van woningen met een parkeerplaats. Doel van het actualiserend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit.

Met het oog op mogelijke graafwerkzaamheden worden tevens indicatief de hergebruiks- en/of verwerkingsmogelijkheden bepaald en ook of veiligheidsmaatregelen conform CROW 400 noodzakelijk zijn.

Vooronderzoek en hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn er op de locatie geen (voormalige) potentiële bronnen van bodembelasting bekend. Vanuit dit oogpunt wordt de locatie beschouwd als onverdacht. Op basis van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken wordt rekening gehouden met licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en PFAS in de bovengrond (klasse wonen).

De locatie wordt als niet asbestverdacht beschouwd.

Verkendend bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bovengrond uit zand en klei bestaat. De ondergrond bestaat uit zand- en kleilagen en in de diepere ondergrond is plaatselijk veen aangetroffen.

Bij zintuiglijk onderzoek zijn geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van 0,34 m-mv.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de zandige bovengrond indicatief voldoet aan klasse industrie, de kleiige bovengrond aan klasse wonen en de kleiige ondergrond aan klasse landbouw/natuur.

Het grondwater is verontreinigd met barium. De bariumverontreiniging is niet te relateren aan (voormalige) activiteiten op de locatie. Barium komt in heel Nederland dikwijls in verhoogde gehalten voor in het grondwater zonder duidelijke oorzaak.

Betrouwbaarheid

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 8.

4.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese onverdacht voor bodemverontreiniging dient te worden verworpen. Dit naar aanleiding van de aangetroffen lichte verontreiniging met zware metalen, PCB en /of PAK. Deze verontreiniging geeft geen aanleiding tot het verrichten van een nader onderzoek of het nemen van saneringsmaatregelen. Er is geen milieukundige begeleiding nodig bij de graafwerkzaamheden. De locatie wordt geschikt geacht voor het beoogde gebruik (nieuwbouw woningen en parkeerplaats).

Op basis van de verkregen onderzoeksgegevens geldt ter plaatse van onderhavige locatie bij graafwerkzaamheden in het traject van 0-1 m-mv geen veiligheidsklasse. De regels voor Basishygiëne zijn van toepassing.

Afwijkingen van de NEN 5740

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Er is niet afgeweken van de norm. De bodemkwaliteit is voldoende vastgesteld.

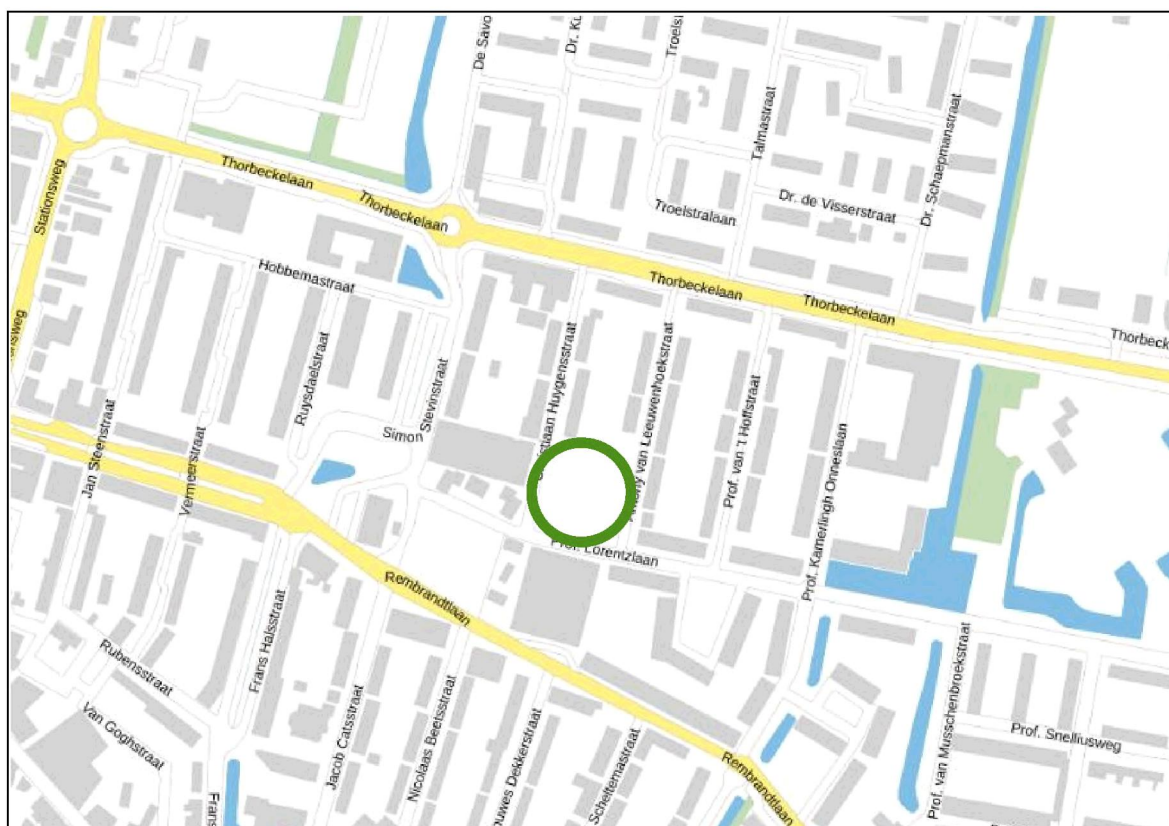
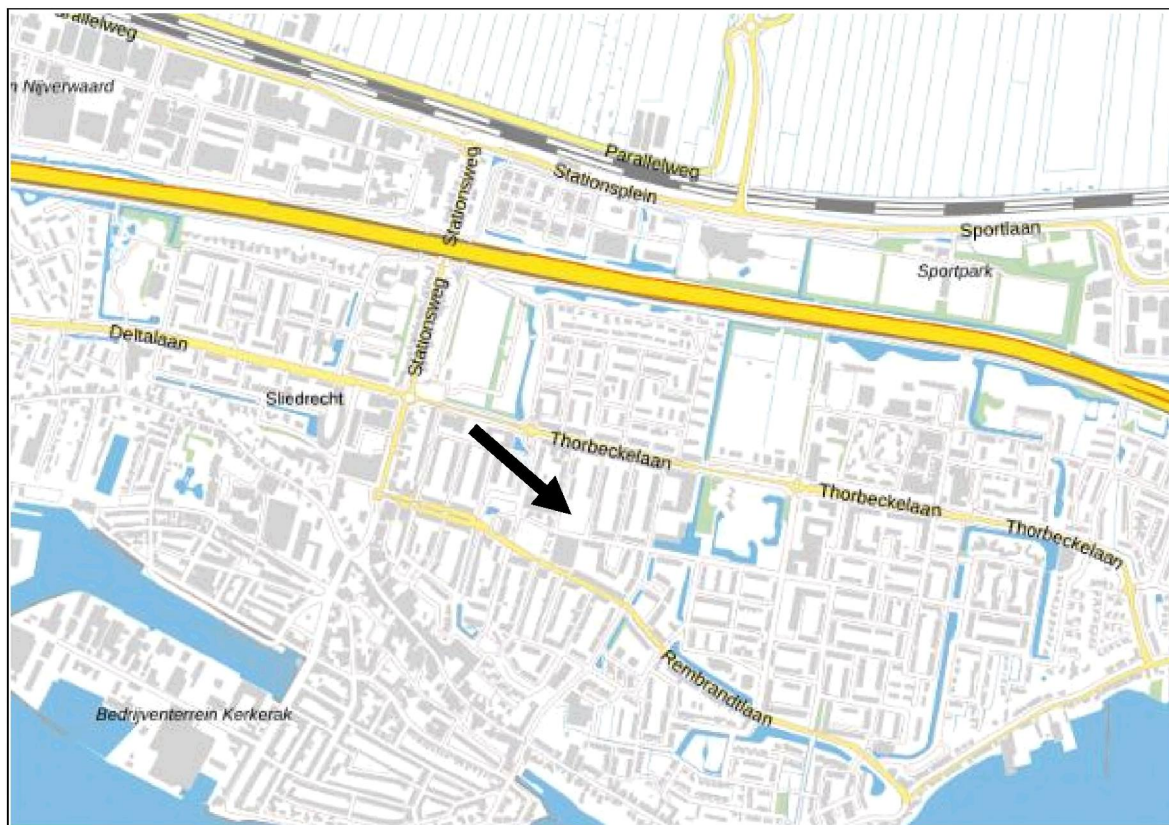
4.3 Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot nader onderzoek of (sanerings-) maatregelen. Bij de geplande nieuwbouw op de locatie zal er waarschijnlijk meer dan 25 m³ aan grondverzet nodig zijn, zodat er een melding van een milieubelastende activiteit (MBA) via het Omgevingsloket (www.omgevingsloket.nl) nodig zal zijn. Het zal dan gaan om de melding 'graven in grond met een kwaliteit kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde bodemkwaliteit' (graven <I).

Bij ontgraving en afvoer van grond dient conform het Besluit bodemkwaliteit grond van verschillende bodemkwaliteitsklassen en/of texturen zoveel mogelijk gescheiden te worden ontgraven. Om vermenging van verschillende kwaliteiten te voorkomen is het aan te bevelen om voorafgaand aan graafwerkzaamheden - vanaf een volume van 25 m³ - een ontgravingsplan op te stellen. Voor een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse ten behoeve van hergebruik is in veel gevallen een partijkeuring conform AP04 vereist.

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht



Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht –
Windroos Blok B
20250572-O
Bijlage: 1

Kaartbron: PDOK, BRT-a (CC-BY-4.0)

BIJLAGE 2

Detailtekening

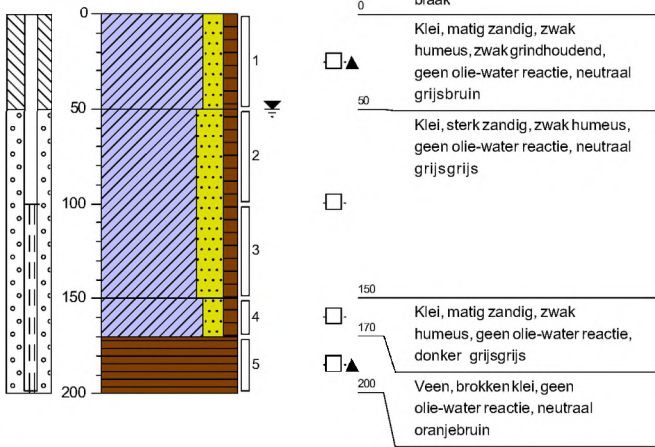
BIJLAGE 3

Boorstaten

Boring: 101

Datum: 30-10-2025

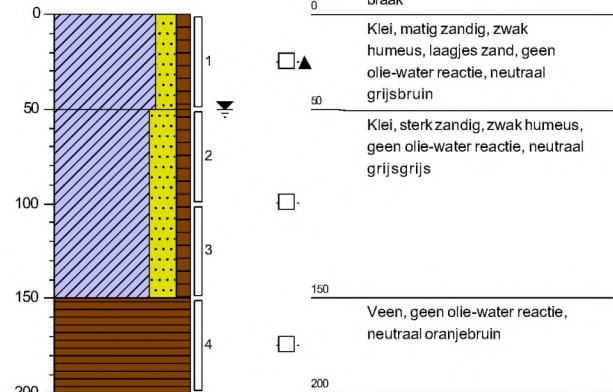
Boormeester: VStreef



Boring: 102

Datum: 30-10-2025

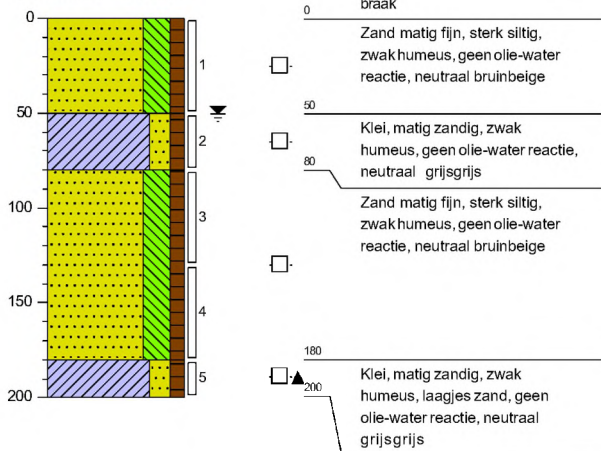
Boormeester: VStreef



Boring: 103

Datum: 30-10-2025

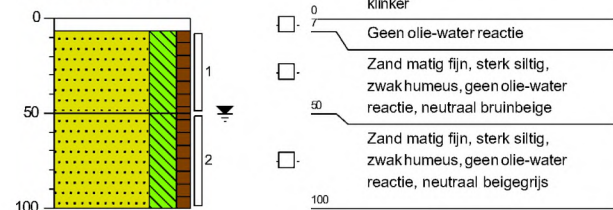
Boormeester: VStreef



Boring: 104

Datum: 30-10-2025

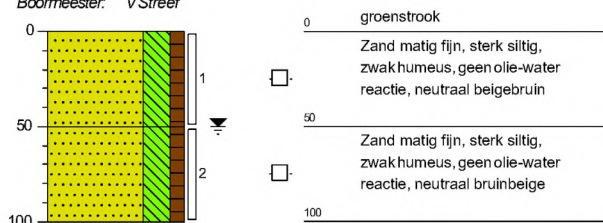
Boormeester: VStreef



Boring: 105

Datum: 30-10-2025

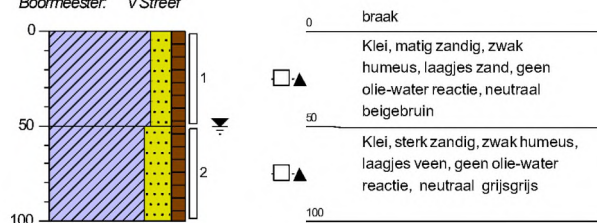
Boormeester: VStreef



Boring: 106

Datum: 30-10-2025

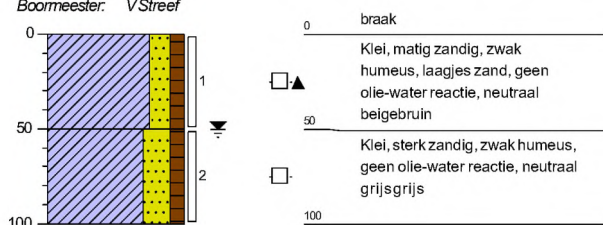
Boormeester: VStreef



Boring: 107

Datum: 30-10-2025

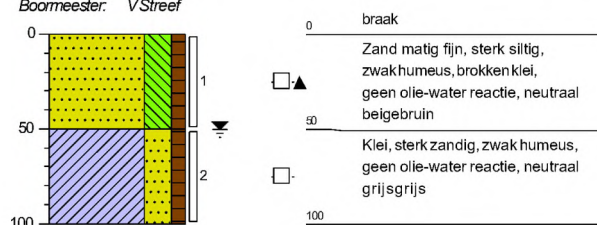
Boormeester: VStreef



Boring: 108

Datum: 30-10-2025

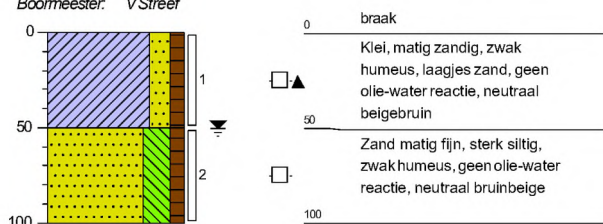
Boormeester: VStreef



Boring: 109

Datum: 30-10-2025

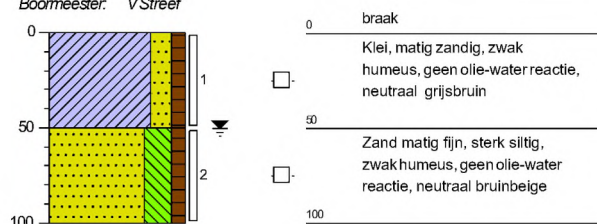
Boormeester: VStreef



Boring: 110

Datum: 30-10-2025

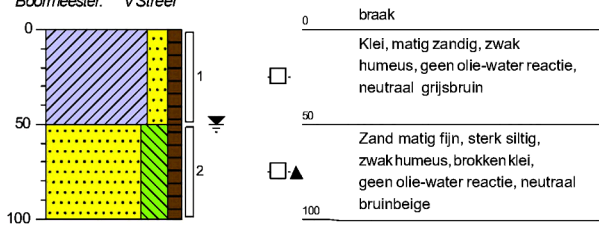
Boormeester: VStreef



Boring: 111

Datum: 30-10-2025

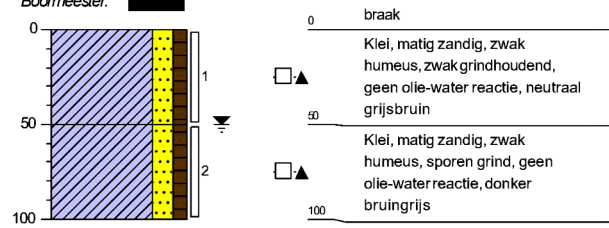
Boormeester: VStreef



Boring: 112

Datum: 30-10-2025

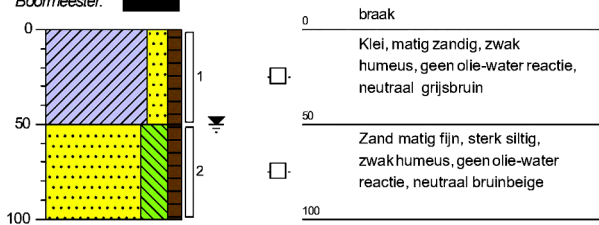
Boormeester:



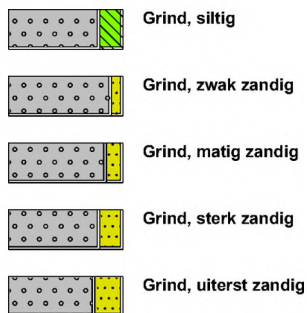
Boring: 113

Datum: 30-10-2025

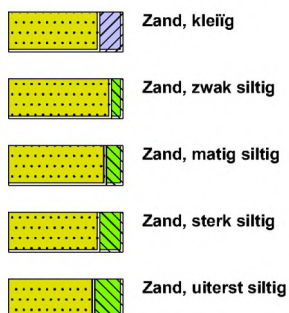
Boormeester:



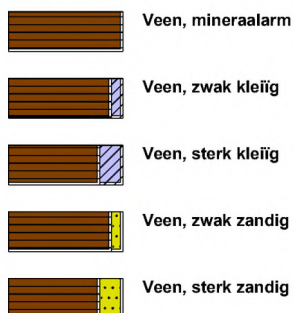
grind



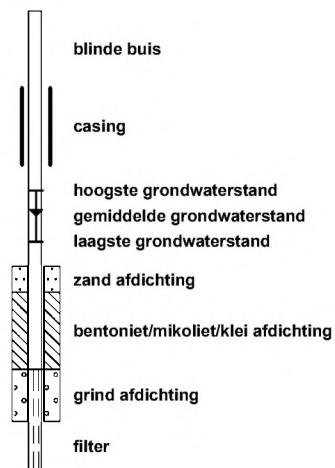
zand



veen



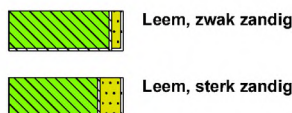
peilbuis



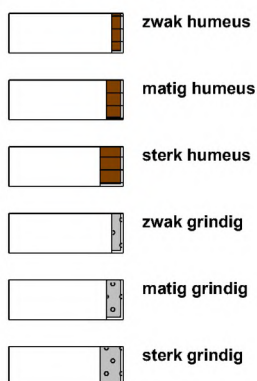
klei



leem



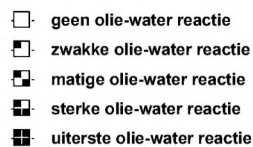
overige toevoegingen



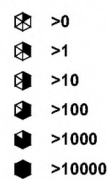
geur



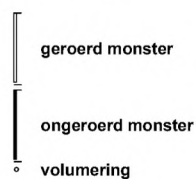
olie



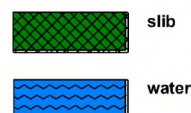
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4

Analysecertificaten

GROND

Analyserapport

ARNICON BV.

Dewika 

Essebaan 42

2908 LK CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht - Windroos Blok B
Uw projectnummer : 20250572-O
SGS rapportnummer : 14394427, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : AZFXNUBT

Rotterdam, 05-11-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20250572-O. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

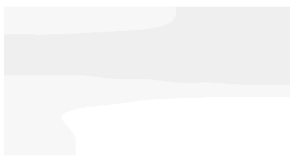
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Business Unit Manager

Analyserapport

ARNICON BV.

Dewika

Projectnaam Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht - Windroos Blok B

Projectnummer 20250572-O

Rapportnummer 14394427 - 1

Orderdatum 30-10-2025

Startdatum 30-10-2025

Rapportagedatum 05-11-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 103 (0-50) 104 (7-50) 105 (0-50) 108 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 101 (0-50) 102 (0-50) 106 (0-50) 107 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-50) 113 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 101 (50-100) 102 (50-100) 103 (50-80) 106 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	83.1	76.6	73.8	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	3.1	3.8	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.0	17	30	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	31	110	150	
cadmium	mg/kgds	S	0.35	0.45	0.45	
kobalt	mg/kgds	S	4.3	6.9	8.8	
koper	mg/kgds	S	9.3	18	22	
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.17	0.14	
lood	mg/kgds	S	24	48	56	
molybdeen	mg/kgds	S	3.9	1.7	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	27	26	30	
zink	mg/kgds	S	88	130	140	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	0.04	0.10	
antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.01	0.04	
fluorantreen	mg/kgds	S	0.46	0.13	0.30	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.25	0.08	0.16	
chryseen	mg/kgds	S	0.24	0.10	0.16	
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.10	0.05	0.08	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.22	0.08	0.17	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.12	0.07	0.12	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.07	0.11	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.707 ¹⁾	0.637 ¹⁾	1.25 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	1.3	1.2	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.5 ¹⁾	5.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :

Analyserapport

ARNICON BV.

Dewika

Projectnaam Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht - Windroos Blok B

Projectnummer 20250572-O

Rapportnummer 14394427 - 1

Orderdatum 30-10-2025

Startdatum 30-10-2025

Rapportagedatum 05-11-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 103 (0-50) 104 (7-50) 105 (0-50) 108 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 101 (0-50) 102 (0-50) 106 (0-50) 107 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-50) 113 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 101 (50-100) 102 (50-100) 103 (50-80) 106 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	8	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	S		4.6	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	S		0.2	
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.7 ²⁾	
PFNA (perfluoromonaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1	
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	S		0.5	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	S		0.1	

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

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.

Dewika

Projectnaam Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht - Windroos Blok B

Projectnummer 20250572-O

Rapportnummer 14394427 - 1

Orderdatum 30-10-2025

Startdatum 30-10-2025

Rapportagedatum 05-11-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 103 (0-50) 104 (7-50) 105 (0-50) 108 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 101 (0-50) 102 (0-50) 106 (0-50) 107 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-50) 113 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 101 (50-100) 102 (50-100) 103 (50-80) 106 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som PFOS (perfluorooctaansulfonzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	S		0.6 ²⁾	
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	S		<0.1	
MePFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	S		<0.1	
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S		<0.1	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S		<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	S		<0.1	

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

Paraaf :

Analysrapport

ARNICON BV.

Dewika

Projectnaam

Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht - Windroos Blok B

Projectnummer

20250572-O

Rapportnummer

14394427 - 1

Orderdatum

30-10-2025

Startdatum

30-10-2025

Rapportagedatum

05-11-2025

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.

Dewika

Projectnaam

Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht - Windroos Blok B

Projectnummer

20250572-O

Rapportnummer

14394427 - 1

Orderdatum

30-10-2025

Startdatum

30-10-2025

Rapportagedatum

05-11-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaan zuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (perfluoroctaan zuur) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

Analyserapport

ARNICON BV.

Dewika

Projectnaam Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht - Windroos Blok B

Projectnummer 20250572-O

Rapportnummer 14394427 - 1

Orderdatum 30-10-2025

Startdatum 30-10-2025

Rapportagedatum 05-11-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA (perfluorooctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (perfluorooctaansulfonzuur) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O2386521	30-10-2025	30-10-2025	SGS201
001	O2386412	30-10-2025	30-10-2025	SGS201
001	O2386543	30-10-2025	30-10-2025	SGS201
001	O2386527	30-10-2025	30-10-2025	SGS201
002	O2386425	30-10-2025	30-10-2025	SGS201
002	O2386428	30-10-2025	30-10-2025	SGS201

Paraaf :

Analyserapport

ARNICON BV.
 Dewika XXXXXXXXXX
 Projectnaam Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht - Windroos Blok B
 Projectnummer 20250572-O
 Rapportnummer 14394427 - 1

Orderdatum 30-10-2025
 Startdatum 30-10-2025
 Rapportagedatum 05-11-2025

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O2386432	30-10-2025	30-10-2025	SGS201
002	O2386523	30-10-2025	30-10-2025	SGS201
002	O2386429	30-10-2025	30-10-2025	SGS201
002	O2386403	30-10-2025	30-10-2025	SGS201
002	O2386546	30-10-2025	30-10-2025	SGS201
002	O2386439	30-10-2025	30-10-2025	SGS201
002	O2386538	30-10-2025	30-10-2025	SGS201
003	O2386530	30-10-2025	30-10-2025	SGS201
003	O2386433	30-10-2025	30-10-2025	SGS201
003	O2386427	30-10-2025	30-10-2025	SGS201
003	O2386422	30-10-2025	30-10-2025	SGS201

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.

Dewika

Projectnaam Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht - Windroos Blok B

Projectnummer 20250572-O

Rapportnummer 14394427 - 1

Orderdatum 30-10-2025

Startdatum 30-10-2025

Rapportagedatum 05-11-2025

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM2 101 (0-50) 102 (0-50) 106 (0-50) 107 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-50) 113 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

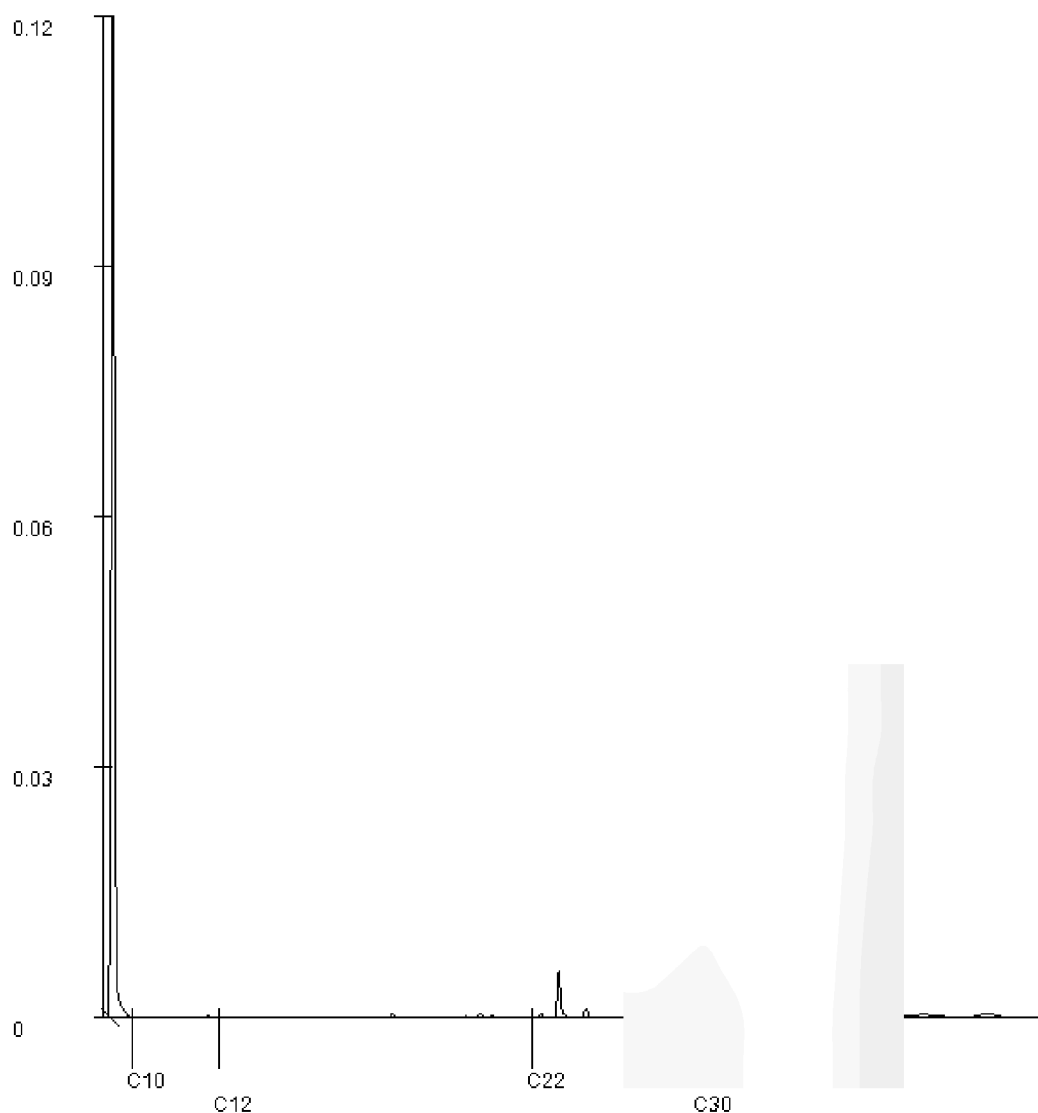
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

GRONDWATER

Analyserapport

ARNICON BV.

Dewika 

Essebaan 42

2908 LK CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht - Windroos Blok B
Uw projectnummer : 20250572-O
SGS rapportnummer : 14400482, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 5S7R6JVH

Rotterdam, 11-11-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20250572-O. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Business Unit Manager

Analyserapport

ARNICON BV.

Dewika

Projectnaam Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht - Windroos Blok B

Projectnummer 20250572-O

Rapportnummer 14400482 - 1

Orderdatum 10-11-2025

Startdatum 10-11-2025

Rapportagedatum 11-11-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (100-200)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	680	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	2.8	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	11	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :

Analyserapport

ARNICON BV.

Dewika

Projectnaam Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht - Windroos Blok B

Projectnummer 20250572-O

Rapportnummer 14400482 - 1

Orderdatum 10-11-2025

Startdatum 10-11-2025

Rapportagedatum 11-11-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (100-200)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :

Analyserapport

ARNICON BV.

Projectnaam Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht - Windroos Blok B
 Projectnummer 20250572-O
 Rapportnummer 14400482 - 1

Orderdatum 10-11-2025
 Startdatum 10-11-2025
 Rapportagedatum 11-11-2025

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.

Projectnaam Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht - Windroos Blok B
Projectnummer 20250572-O
Rapportnummer 14400482 - 1

Orderdatum 10-11-2025
Startdatum 10-11-2025
Rapportagedatum 11-11-2025

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2297093	10-11-2025	10-11-2025	SGS204
001	G7504143	10-11-2025	10-11-2025	SGS236

Paraaf :

BIJLAGE 5

Toetsingen

GROND

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

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 06-11-2025 - 04:45) . PFAS toetsing Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2023)

Projectcode	20250572-O	20250572-O	20250572-O
Projectnaam	Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht - Windroos Blok B	Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht - Windroos Blok B	Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht - Windroos Blok B
Monsteromschrijving	MM1 103 (0-50) 104	MM2 101 (0-50) 102	MM3 101 (50-100) 10
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse industrie	Klasse wonen	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	83.1	83.1			76.6	76.6			73.8	73.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4			3.1	3.1			3.8	3.8		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS4.0		4.0			17	17			30	30		
METALEN													
barium*	mg/kg	31	96.1	--		110	148	--		150	129	--	
cadmium	mg/kg	0.35	0.585	<=L/N 0.00		0.45	0.605	WO	0.00	0.45	0.512	<=L/N -0.01	
kobalt	mg/kg	4.3	12.4	<=L/N -0.01		6.9	9.19	<=L/N -0.03		8.8	7.62	<=L/N -0.04	
koper	mg/kg	9.3	18	<=L/N -0.15		18	23.9	<=L/N -0.11		22	22.4	<=L/N -0.12	
kwik	mg/kg	0.09	0.125	<=L/N 0.00		0.17	0.195	WO	0.00	0.14	0.137	<=L/N 0.00	
lood	mg/kg	24	36.4	<=L/N -0.03		48	58.2	WO	0.02	56	56.8	WO	0.01
molybdeen	mg/kg	3.9	3.9	WO	0.01	1.7	1.7	WO	0.00	<1.5	1.05	<=L/N 0.00	
nikkel	mg/kg	27	67.5	IN	0.50	26	33.7	<=L/N -0.02		30	26.2	<=L/N -0.13	
zink	mg/kg	88	190	WO	0.09	130	172	WO	0.06	140	135	<=L/N -0.01	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
fenantreen	mg/kg	0.12	0.12	-		0.04	0.04	-		0.10	0.1	-	
antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.01	0.01	-		0.04	0.04	-	
fluorantreen	mg/kg	0.46	0.46	-		0.13	0.13	-		0.30	0.3	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.25	0.25	-		0.08	0.08	-		0.16	0.16	-	
chryseen	mg/kg	0.24	0.24	-		0.10	0.1	-		0.16	0.16	-	
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.05	0.05	-		0.08	0.08	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.22	0.22	-		0.08	0.08	-		0.17	0.17	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.12	0.12	-		0.07	0.07	-		0.12	0.12	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	-		0.07	0.07	-		0.11	0.11	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.707	1.71	WO	0.01	0.637	0.637	<=L/N -0.02		1.25	1.25	<=L/N -0.01	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	1.84	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	1.84	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	1.84	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	1.84	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	1.84	-	
PCB 153	ug/kg	1.3	6.5	-		1.2	3.87	-		<1	1.84	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	1.84	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.5	27.5	WO	0.01	5.4	17.4	<=L/N 0.00		4.9	12.9	<=L/N -0.01	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--		<5	11.3	--		<5	9.21	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--		<5	11.3	--		<5	9.21	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--		<5	11.3	--		<5	9.21	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--		8	25.8	--		<5	9.21	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=L/N -0.02		<20	45.2	<=L/N -0.03		<20	36.8	<=L/N -0.03	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds					<0.1	0.07	--					
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds					<0.1	0.07	--					
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds					<0.1	0.07	--					
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds					<0.1	0.07	--					
PFOA lineair													
(perfluoroctaanzuur)	ug/kgds					4.6	4.6	-					
PFOA vertakt													
(perfluoroctaanzuur)	ug/kgds					0.2	0.2	-					
som PFOA (perfluoroctaanzuur)													
(0.7 factor)	ug/kgds					4.7	4.7	WO	--				
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kgds					<0.1	0.07	--					

PFDA (perfluordecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFODA (perfluorooctadecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.5	0.5	-
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	-
som PFOS (perfluorooctaansulfonzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	0.6	0.6	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MePFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	--

Monstercode	Monsteromschrijving
14394427-001	MM1 103 (0-50) 104 (7-50) 105 (0-50) 108 (0-50)
14394427-002	MM2 101 (0-50) 102 (0-50) 106 (0-50) 107 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-50) 113 (0-50)
14394427-003	MM3 101 (50-100) 102 (50-100) 103 (50-80) 106 (50-100)

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

BodemIndex waarde

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

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

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage IIA van het Bal, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 06-11-2025 - 04:50)

Projectcode	20250572-O	20250572-O	20250572-O
Projectnaam	Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht - Windroos Blok B	Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht - Windroos Blok B	Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht - Windroos Blok B
Monsteromschrijving	MM1 103 (0-50) 104	MM2 101 (0-50) 102	MM3 101 (50-100) 10
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Interventiewaarde	Voldoet aan Interventiewaarde	Voldoet aan Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SR	BT	TC	SR	BT	TC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	83.1	83.1		76.6	76.6		73.8	73.8	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		3.1	3.1		3.8	3.8	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4.0	4.0		17	17		30	30	
METALEN										
barium*	mg/kg	31	96.1	--	110	148	--	150	129	--
cadmium	mg/kg	0.35	0.585	<=	0.45	0.605	<=	0.45	0.512	<=
kobalt	mg/kg	4.3	12.4	<=	6.9	9.19	<=	8.8	7.62	<=
koper	mg/kg	9.3	18	<=	18	23.9	<=	22	22.4	<=
kwik	mg/kg	0.09	0.125	<=	0.17	0.195	<=	0.14	0.137	<=
lood	mg/kg	24	36.4	<=	48	58.2	<=	56	56.8	<=
molybdeen	mg/kg	3.9	3.9	<=	1.7	1.7	<=	<1.5	1.05	<=
nikkel	mg/kg	27	67.5	<=	26	33.7	<=	30	26.2	<=
zink	mg/kg	88	190	<=	130	172	<=	140	135	<=
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.01	0.01	-
fenantreen	mg/kg	0.12	0.12	-	0.04	0.04	-	0.10	0.1	-
antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.01	0.01	-	0.04	0.04	-
fluoranteen	mg/kg	0.46	0.46	-	0.13	0.13	-	0.30	0.3	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.25	0.25	-	0.08	0.08	-	0.16	0.16	-
chryseen	mg/kg	0.24	0.24	-	0.10	0.1	-	0.16	0.16	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-	0.05	0.05	-	0.08	0.08	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.22	0.22	-	0.08	0.08	-	0.17	0.17	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.12	0.12	-	0.07	0.07	-	0.12	0.12	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	-	0.07	0.07	-	0.11	0.11	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.707	1.71	<=	0.637	0.637	<=	1.25	1.25	<=
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.26	-	<1	1.84	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.26	-	<1	1.84	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.26	-	<1	1.84	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.26	-	<1	1.84	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.26	-	<1	1.84	-
PCB 153	ug/kg	1.3	6.5	-	1.2	3.87	-	<1	1.84	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.26	-	<1	1.84	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.5	27.5	<=	5.4	17.4	<=	4.9	12.9	<=
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	11.3	--	<5	9.21	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	11.3	--	<5	9.21	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	<5	11.3	--	<5	9.21	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	8	25.8	--	<5	9.21	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=	<20	45.2	<=	<20	36.8	<=
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg				<0.1	0.07	--			
PFPa (perfluorpentaanzuur)	ug/kg				<0.1	0.07	--			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg				<0.1	0.07	--			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg				<0.1	0.07	--			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg				4.6	4.6	-			
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg				0.2	0.2	-			
som PFOA (perfluoroctaanzuur)										
(0.7 factor)	ug/kg				4.7	4.7	--			
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg				<0.1	0.07	--			
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg				<0.1	0.07	--			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg				<0.1	0.07	--			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg				<0.1	0.07	--			

PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHxDA				
(perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFPeS				
(perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHpS				
(perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOS lineair				
(perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.5	0.5	-
PFOS vertakt				
(perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.1	0.1	-
som PFOS				
(perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	ug/kg	0.6	0.6 ^a	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOSA				
(perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	<0.1	0.07	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	<0.1	0.07	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	<0.1	0.07	--

Monstercode	Monsteromschrijving
14394427-001	MM1 103 (0-50) 104 (7-50) 105 (0-50) 108 (0-50)
14394427-002	MM2 101 (0-50) 102 (0-50) 106 (0-50) 107 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-50) 113 (0-50)
14394427-003	MM3 101 (50-100) 102 (50-100) 103 (50-80) 106 (50-100)

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

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

Analyse	Eenheid	I
METALEN		
cadmium	mg/kg	13
kobalt	mg/kg	190
koper	mg/kg	190
kwik	mg/kg	36
lood	mg/kg	530
molybdeen	mg/kg	190
nikkel	mg/kg	100
zink	mg/kg	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	1000
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS		
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	ug/kg	60
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	ug/kg	59
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	--
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

I = Interventiewaarde bodemkwaliteit

GRONDWATER

Toetsing volgens TerraIndex, module T.1002-Boordeling BKL Zoet Grondwater Zuid-Holland voor grondwatersanering tov de Voorkeurswaarde

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving T.1002 Zuid-Hollandse Omgevingsverordening, bijlage III., aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 11-11-2025 - 09:23)

Projectcode	20250572-O
Projectnaam	Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht - Windroos Blok B
Monsteromschrijving	101-1-1 101 (100-20
Monstersoort	Grondwater (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Voorkeurswaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	VW
METALEN					
barium	ug/l	680	680	>VW	200
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=VW	0.35
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=VW	20
koper	ug/l	<2	1.4	<=VW	15
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=VW	0.05
lood	ug/l	<2	1.4	<=VW	7.4
molybdeen	ug/l	2.8	2.8	<=VW	3.6
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=VW	20
zink	ug/l	11	11	<=VW	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=VW	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=VW	7
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=VW	4
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=VW	0.2
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=VW	6
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=VW	0.1
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=VW	7
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=VW	7
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=VW	0.01
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=VW	0.01
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=VW	0.01
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=VW	0.8
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=VW	0.5
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=VW	0.01
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=VW	0.01
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=VW	0.01
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=VW	0.5
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=VW	6
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=VW	0.01
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=VW	0.1
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5		
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5		
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5		
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5		
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=VW	200

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	TC	SP
14400482-001				
som 16 aromatische oplosmiddelen	ug/l	0.77	^	
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	ug/l	0.014	^	
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.14	--	

Monstercode 14400482-001
 Monsteromschrijving 101-1-1 101 (100-200)

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=VW	Kleiner of gelijk aan de Voorkeurswaarde
>VW	Overschrijding van de Voorkeurswaarde
^	Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

(licht)Blauw Overschrijding van de Voorkeurswaarde

Toetsing volgens TerraIndex, module T.1006-Boordeling BKL Grondwater Zuid-Holland voor grondwatersanering tov de Signaleringsparameters

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving T.1006 Zuid-Hollandse Omgevingsverordening, bijlage III, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 11-11-2025 - 09:25)

Projectcode	20250572-O
Projectnaam	Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht - Windroos Blok B
Monsteromschrijving	101-1-1 101 (100-20
Monstersoort	Grondwater (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Signaleringsparameter

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SP
METALEN					
barium	ug/l	680	680	>SP	625
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	6
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=SP	100
koper	ug/l	<2	1.4	<=SP	75
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=SP	0.3
lood	ug/l	<2	1.4	<=SP	75
molybdeen	ug/l	2.8	2.8	<=SP	300
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=SP	75
zink	ug/l	11	11	<=SP	800
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	30
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	1000
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	150
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=SP	70
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	300
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=SP	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	10
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=SP	20
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	1000
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=SP	80
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	40
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	130
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	500
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	400
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	5
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	630
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5		
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5		
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5		
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5		
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=SP	600

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	TC	SP
14400482-001				
som 16 aromatische oplosmiddelen	ug/l	0.77	^	
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	ug/l	0.014	^	
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	--	1

Monstercode	Monsteromschrijving
14400482-001	101-1-1 101 (100-200)

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

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

TC *Toetsoordeel toetsingsmodule*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=SP *Kleiner of gelijk aan de Signaleringsparameter*

>SP *Overschrijding van de Signaleringsparameter*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Oranje *Overschrijding van de Signaleringsparameter*

TOELICHTING

TOETSINGSKADERS

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden, waarmee de Wet bodembescherming (Wbb) is komen te vervallen. Overigens blijft het Wbb-toetsingkader van toepassing op locaties waarvoor overgangsrecht van toepassing is, zoals saneringslocaties en nazorglocaties waarover een beschikking is afgegeven voor 1 januari 2024.

De nieuwe, op de Omgevingswet gebaseerde, Toetsservice is op 1 juli 2024 formeel beschikbaar gekomen en wordt fasegewijs geïmplementeerd door de aangesloten laboratoria en TerraIndex. De nieuwe toetsingskaders worden hieronder toegelicht.

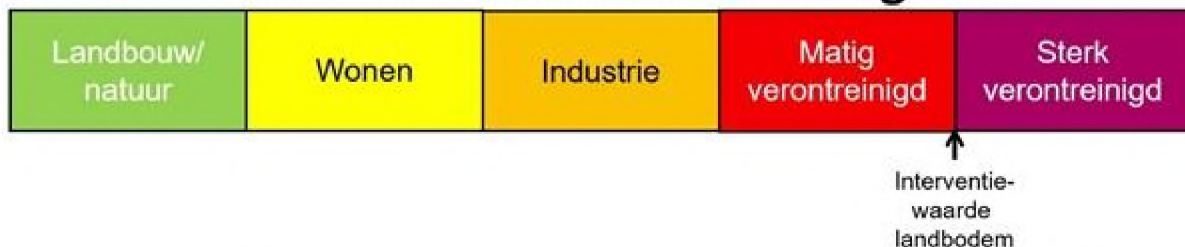
Toetsingskader grond

Analyseresultaten van grondmonsters worden in de eerste plaats getoetst aan de interventiewaarden bodemkwaliteit zoals vermeld in Bijlage IIA van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). De *toelaatbare bodemkwaliteit* zoals bedoeld in het omgevingsplan is gekoppeld aan de interventiewaarde bodemkwaliteit.

Ter indicatie van de hergebruikskwaliteit worden de analyseresultaten van de grondmonsters tevens getoetst aan de kwaliteitseisen voor grond uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (actuele versie). Het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit kennen voor toepassing van grond op landbodem de volgende kwaliteitsklassen:

- Landbouw/natuur
- Wonen
- Industrie
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd

Kwaliteitsklassen voor landbodem en grond



Alle toetsingswaarden gelden voor standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof. De in de grondmonsters gemeten gehalten worden aan de hand van de aanwezige percentages lutum en organische stof omgerekend naar gehalten voor standaardbodem. In eerste instantie wordt aan de landelijke normwaarden getoetst. Gemeenten kunnen lokale normwaarden vastleggen. Aan deze waarden dient te worden voldaan bij toepassing van grond binnen de betreffende gemeente.

Voor een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse is in principe een partijkeuring conform AP04 vereist. Een dergelijke keuring onderscheidt zich van het onderhavige onderzoek door een intensievere bemonstering en een aangepaste monstervoorbehandeling in het laboratorium, waarbij zowel monsternamen als analyse in duplo worden uitgevoerd.

Bodemindex

Naast toetsing aan de normwaarden wordt per parameter de 'bodemindex' berekend. Deze index geeft de mate van overschrijding van de normwaarden weer en wordt als volgt berekend: $\text{Bodemindex} = (\text{gecorrigeerd resultaat} - \text{LN}) / (I - \text{LN})$, waarbij I de interventiewaarde is en LN de kwaliteitseis voor klasse landbouw/natuur. Wanneer de index kleiner dan of gelijk aan 0 is voldoet de meetwaarde aan de kwaliteitseis voor landbouw/natuur ("schone grond"). Is de index groter dan 1 dan wordt de interventiewaarde overschreden. In een mengmonster kan ook bij een index tussen 0 en 1 sprake zijn van overschrijding van de interventiewaarde in één van de samenstellende monsters. Het hangt af van het aantal samenstellende monsters vanaf welke indexwaarde de kans hierop reëel is.

Toetsingskader grondwater

De voormalige streefwaarden – voor zware metalen de streefwaarden voor diep grondwater – zijn in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) overgenomen in bijlage XVIIIa als "standaardwaarden voor het grondwater" welke vooralsnog enkel gebruikt worden om te controleren of een lozingsactiviteit de grondwaterkwaliteit nadelig beïnvloedt. Daarnaast heeft het Rijk voor een beperkt aantal stoffen "omgevingswaarden voor grondwater" vastgesteld, deze zijn weergegeven in bijlage IV van het Bkl. In bijlage Vd van het Bkl zijn de "signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering" opgenomen, welke gelijk zijn aan de voormalige interventiewaarden. Bij overschrijding van deze waarden kan er sprake zijn van risico's, gebruiksbeperkingen en/of een saneringsnoodzaak. Decentrale overheden (provincies) zijn bevoegd om voor hun eigen grondgebied voorkeurswaarden (in plaats van streefwaarden) en signaleringsparameters (in plaats van interventiewaarden) vast te stellen. De provincies Zuid-Holland en Noord-Brabant hebben dit als eersten gedaan.

PFAS

In december 2021 is het "Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" verschenen waarin landelijke achtergrondwaarden en toepassingsnormen voor PFOS en PFOA zijn gegeven. Het Handelingskader is per 1 januari 2024 aangepast aan de Omgevingswet, waarbij de normwaarden ongewijzigd zijn gebleven.

Asbest

Voorafgaand aan het toetsen van asbest wordt de gewogen concentratie berekend: de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest. De gewogen concentratie wordt getoetst aan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. Deze is gelijk aan de kwaliteitseis voor de klassen Wonen, Industrie en Matig Verontreinigd (gewogen concentratie), tenzij het asbest opzettelijk is toegevoegd, in dat geval geldt als kwaliteitseis de nulnorm. Voor puin geldt een restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s.

Waterbodem

Analyseresultaten van slibmonsters worden allereerst getoetst aan de normwaarden van de Regeling bodemkwaliteit en aan de interventiewaarden (zie toetsingskader grond). In de regeling wordt onderscheid gemaakt tussen toepassen op landbodem en toepassen in een oppervlaktewaterlichaam (op waterbodem). Bij het verspreiden van baggerspecie op landbodem wordt ook de zogenaamde mengseltoxiciteit of toxische druk bepaald: de ms-PAF (meerdere stoffen, Potentieel Aangetaste Fractie). Bij de mengseltoxiciteit gaat het om de risico's voor de ecologie die de relevante stoffen gezamenlijk meebrengen in de baggerspecie waarin zij voorkomen. Bij een msPAF percentage <20% voor organische verbindingen en <50% voor metalen is het slib 'verspreidbaar' (op de kant).

VEILIGHEIDSKLASSE

Bij het werken in of met verontreinigde (water)bodem, baggerspecie en grondwater is CROW publicatie 400 van toepassing en dient bij de uitvoering gewerkt te worden volgens gezamenlijk afgesproken veiligheids- en gezondheidsregels.

Om de veiligheidsklasse te bepalen, worden de analyseresultaten van vluchtige stoffen van de grond/ waterbodem en/of grondwater getoetst aan de interventiewaarden uit het Besluit bodemkwaliteit en aan de *tussenwaarden* (= rekenkundig gemiddelde van de kwaliteitseis voor klasse landbouw/natuur en de interventiewaarde). Voor niet vluchtige stoffen wordt getoetst aan de humane ernstige risicowaarden (SRC) (RIVM, report 711703 023, d.d. 2001). Voor carcinogene en mutagene (CM) stoffen gelden aanvullende verplichtingen.

De volgende zes veiligheidsklassen worden op basis van de mate van (water)bodem-verontreiniging onderscheiden:

VLUCHTIG		NIET VLUCHTIG	
Oranje:	> tussenwaarde < interventiewaarde	Oranje:	> 75% SRC < 100% SRC
Rood	> interventiewaarde met voldoende ventilatie	Rood	> 100% SRC en CM < 1000 mg/kg (of µg/l)
Zwart	> interventiewaarde met mogelijk onvoldoende ventilatie of CM-stof	Zwart	> 100% SRC + CM > 1000 mg/kg (of µg/l) of Asbest > 100 mg/kg / respirabel asbest > 10 mg/kg

Op basis van de afgeleide veiligheidsklasse dienen onder andere de volgende zaken bij aanvang dan wel tijdens de grondwerkzaamheden geregeld te zijn:

- V&G-plan
- (R)DLP'er op het werk
- Afzettingen verontreinigde zone
- Metingen
- Persoonlijke beschermingsmiddelen

Wanneer geen van de veiligheidsklassen van toepassing is dienen altijd de algemene regels van de Basishygiëne te worden nageleefd. Voor de regels wordt verwezen naar de CROW 400 (zie www.crow.nl).

De definitieve vaststelling van de veiligheidsklasse dient in principe te geschieden door een middelbaar of hoger veiligheidskundige in opdracht van de uitvoerende partij.

TOEPASSINGSNORMEN VOOR PFAS IN GROND EN BAGGERSPECIE

uit: Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie - versie december 2023

Categorie	Toepassingssituatie		Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) (2) (3) (4) (5) (7)
Op de landbodem			
4.1	Grond en baggerspecie toepassen		
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse	
	wonen of industrie	wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
	landbouw/natuur	wonen of industrie	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
4.2	Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 4.1269, derde lid onder a van het Bal (verspreiden inclusief verspreiden in weilanddepots van baggerspecie afkomstig uit regionale wateren op aangrenzende percelen of op landbouwgronden gelegen tot 10 km afstand van de plaats van vrijkomen)		PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen		PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1
4.5, vervallen	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwatervniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing.		Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3
In een oppervlaktewaterlichaam ⁽⁹⁾			
4.6, vervallen	Grond toepassen		Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) ⁽¹⁰⁾ stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen (als bedoeld in artikel 4.1269, derde lid onder b en c van het Bal)		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters ⁽⁸⁾ .
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in toepassingen, als bedoeld in artikel 4.1269, tweede lid onder f, g en h van het Bal		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters ⁽⁸⁾ .
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam : • verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 4.1269, derde lid onder b van het Bal en • het toepassen van baggerspecie en grond in toepassingen als bedoeld in artikel 4.1269, tweede lid onder f, g en h van het Bal.		Rijkswater: PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8 Anders: PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ⁽¹⁾ ⁽⁶⁾		PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8

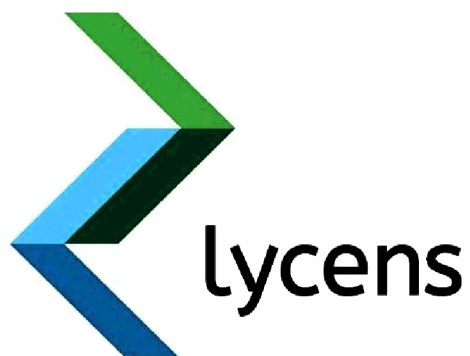
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1 ⁽⁶⁾	PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
-------	--	--

Voetnoten bij tabel:

- (1) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: diepe plas als bedoeld in bijlage I, deel A van het Bal.
Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet. De definities van vrijliggende en niet-vrijliggende diepe plas komen overeen met hetgeen is opgenomen in bijlage B van de Rbk2022.
- (2) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie.
- (3) Tenzij een lokale toepassingswaarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).
- (4) PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt. Overige PFAS worden getoetst per stof (dus niet gesommeerd).
- (5) Deze toepassingswaarde is alleen van toepassing op plassen waarin voor 3 juli 2020 een verondieping heeft plaatsgevonden. Voor andere gevallen geldt dat de waterbeheerder als bevoegd gezag in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is (bijvoorbeeld vanuit het oogpunt van het bevorderen van de natuurwaarde) en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplicht zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
- (6) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen.
- (7) Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel I van de Rbk2022, ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.
- (8) Metingen om uitschieters te identificeren zijn bedoeld om te bepalen of er in partijen mogelijk sprake kan zijn van puntbronvervuilingen. Als vuistregel kan hiervoor de P95-waarde van een bepaalde PFAS worden gehanteerd.
Bagger uit rijkswateren: In 2007 is voor een aantal metalen het onderscheid tussen matig verontreinigde locaties en hot spots gemaakt op basis van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn). Per stof zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid. Destijds zijn geen PFAS gemeten, maar aangevuld met recente projecten van RWS is hieruit een P95-percentiel af te leiden: PFOS = 8,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,8 µg/kg d.s., EtFOSAA = 5,5 µg/kg d.s., MeFOSAA = 1,0 µg/kg d.s.. Op basis hiervan kan voor overige PFAS de laagste van de genoemde waarden, 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.
Bagger uit regionale wateren: In 2019 is in het kader van het herverontreinigingsniveau (HVN) een inventarisatie uitgevoerd van de gehalten PFAS in bagger uit regionale watergangen. Hiervoor zijn PFAS-gehalten verzameld en verwerkt in een database. Uitsluitend voor de stoffen die voldoende vaak zijn gemeten, zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid: PFOS = 2,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,9 µg/kg d.s., EtFOSAA = 1,8 µg/kg d.s. Voor overige PFAS kan de waarde 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.
Hogere dan voornoemde waarden in respectievelijk bagger uit rijkswateren en regionale wateren kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een puntbronvervuiling in de partij. Wat vervolgens de mogelijkheden zijn voor de betreffende partij, hangt onder meer af van de aantallen gemeten uitschieters, de hoogte van de gemeten waarden en de lokale situatie. Dit is aan het bevoegd gezag om te beoordelen.
- (9) Onder oppervlaktewaterlichaam wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam als bedoeld in bijlage I, deel A, bij de Omgevingswet.
- (10) Oppervlaktewaterlichamen zijn 'sedimentdelend' als sediment vrij uitgewisseld kan worden tussen de oppervlaktewaterlichamen door stroming, wind of getij.

BIJLAGE 6

Relevante broninformatie vooronderzoek



Milieuhygiënisch vooronderzoek Bodem

(conform NEN 5725)

Sliedrecht, Burgemeester Winklerplein

Projectnummer: 2025-0946

Datum: 10 juli 2025

Versie 1.0

██████████
Adviseur
██████████@lycens.nl
██████████

██████████ ██████████
Projectleider Bodem
██████████@lycens.nl
██████████

> lycens.nl
> info@lycens.nl
> 0541 – 570 730

Oldenzaal
Deventerstraat 10
7575 EM Oldenzaal

Zwolle
Schrevenweg 6
8024 HA Zwolle

Groningen
Euvelgunnerweg 25A
9723 CV Groningen



Inhoud

1. Inleiding	2
2. Vooronderzoek	4
2.1. Werkwijze	4
2.2. Geraadpleegde bronnen	5
3. Locatiegegevens	6
3.1. Algemeen	6
3.2. Historische gegevens	6
3.3. Locatiebezoek	7
3.4. Algemene bodemkwaliteit	7
3.5. Geohydrologische gegevens	8
4. Resultaten vooronderzoek	9
4.1. Inleiding	9
4.2. Bedrijfsmatige activiteiten	9
4.3. Boven- en ondergrondse tanks	9
4.4. Dempingen	9
4.5. Dammen	9
4.6. Wegbermen	9
4.7. Asbest	9
4.8. Beschikbare onderzoeksrapporten	10
4.9. Conclusies	10
5. Conclusie en aanbevelingen	11
5.1. Conclusies	11
5.2. Aanbevelingen	12

Bijlagen

- Bijlage 1. Locatiekaart
- Bijlage 2. Situatietekening
- Bijlage 3. Beoordeelde bodemonderzoeken
- Bijlage 4. Foto's onderzoekslocatie
- Bijlage 5: Rapport historisch onderzoek 2016

1. Inleiding

In opdracht van MOVARES heeft Lycens B.V. een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem conform NEN 5725 uitgevoerd in voorbereiding op de ontwikkeling van het appartementencomplex Windroos Blok B, aan de Christiaan Huygensstraat, Professor Lorentzlaan en de Antonie van Leeuwenhoekstraat in het centrum van Sliedrecht. De onderzoekslocatie is in onderstaande figuur weergegeven.



Figuur 1. Situering en weergave onderzoekslocatie

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

Het doel van het vooronderzoek is om op basis van minimaal de verplichte aspecten inzicht te krijgen in de bodemopbouw, het (historische) gebruik van de locatie en de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten c.q. situaties. Verder dient de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie in beeld te worden gebracht. Op basis van onderhavig vooronderzoek wordt bepaald of de bodemkwaliteit van de bodem te bepalen is of dat er hiertoe verkennend bodemonderzoek verricht dient te worden conform de NEN5740 en/of een onderzoek asbest in bodem conform de NEN5707.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm "Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek" (NEN 5725:2017).

Lycens heeft in 2016 een historisch onderzoek bodem uitgevoerd voor het project Burgemeester Winklerplein in Sliedrecht (Historisch onderzoek Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht, door Lycens, d.d. 18 oktober 2016 met projectnummer 2016.0222). Het bestemmingsplan voor Burgemeester Winklerplein is echter nooit vastgesteld. Op dit moment is er een BOPA procedure voor de ontwikkeling van een appartementencomplex met 55 woningen en aanvullend commerciële ruimte. Deze ontwikkeling was destijds ook onderdeel van het bestemmingsplan maar betreft een kleiner gebied. De ontwikkeling gaat om het appartementencomplex Windroos Blok B. Het plangebied is gelegen aan de Christiaan Huygensstraat, Professor Lorentzlaan en de Antonie van Leeuwenhoekstraat in het centrum van Sliedrecht. Dus dit betreft het noordoostelijke deel van het plangebied zoals opgenomen in het historisch onderzoek in 2016. Voor de BOPA-omgevingsvergunning moet het rapport geactualiseerd worden (en aangetoond worden dat bodem geen belemmering vormt). Dit vooronderzoek betreft een actualisatie van het destijds door ons bureau opgestelde historisch onderzoek.

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens B.V. of een aan Lycens B.V. gerelateerd bedrijf. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor onjuiste of onvolledige informatie die door derden is verstrekt.

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving van de werkwijze en een overzicht van de geraadpleegde bronnen weergegeven. In hoofdstuk 3 zijn de locatiegegevens opgenomen en is het bodemgebruik beschreven. In hoofdstuk 4 is een weergave opgenomen van de verkregen beschikbare bodeminformatie. Het rapport wordt met hoofdstuk 5 besloten met de conclusies en aanbevelingen.

2. Vooronderzoek

2.1. Werkwijze

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN5725:2017. Conform deze norm bepaalt de aanleiding van het onderzoek de minimale onderzoekaspecten. In onderstaande tabel zijn deze onderzoekaspecten per aanleiding weergegeven. In onderhavige situatie is sprake van aanleiding H. (Uitvoeren van de (milieubelastende) activiteit graven (exclusief tijdelijk uitplaatsen) en inschatten van arbeidshygiënische risico's).

Tabel 2.1: Onderzoekaspecten in relatie tot aanleiding van het onderzoek

Onderzoekaspecten			Aanleiding tot vooronderzoek								
			A: Uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende	B: Nul-/eindsituatie onderzoek	C: Bepalen van de bodemkwaliteitsklasse van de	D1: Uitvoeren van een in-situ partijkuring	D2: Uitvoeren van een ex-situ partijkuring	E: Opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart t	F: Gebruik van bodemkwaliteitskaarten ten behoeve van de milieuverklaring	G: Tijdelijk uitnemen van grond en inschatten van arbeid hygiënische	H: Uitvoeren van de (milieubelastende) activiteit graven (exclusief tijdelijk
1	Locatiegegevens	Eigendomssituatie									
		Hoogteligging									
2	Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw									
		Antropogene lagen in de bodem of bijzondere bestanddelen in de bodem									
		Geohydrologie							a	a	
3	Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?					b				
		Kwaliteit o.b.v. Bodemkwaliteitskaart					b				
		O.b.v. uitgevoerde onderzoeken					b				
4	Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig									
		Huidig		c							
		Toekomst		d							
		Asbestverdacht?									
5	Terreinverkenning										
Optioneel			Verplicht								

Optioneel

Verplicht

a Ingeval de grondwaterstand zich dieper dan 25 cm onder het ontgravingsvlak bevindt, kan de geohydrologie buiten beschouwing blijven.

b Het betreft hierbij de herkomstlocatie van de te beoordelen partij.

c Bij eindonderzoek bodem verplicht, bij nulonderzoek bodem optioneel.

d Bij nulonderzoek bodem verplicht, bij eindonderzoek bodem optioneel.

2.2. Geraadpleegde bronnen

Onderstaand is een overzicht gegeven van de geraadpleegde instanties en online bronnen. Er is van uitgegaan dat de geleverde informatie juist, actueel en volledig is. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor onjuiste of onvolledige informatie die door derden is verstrekt. Een overzicht van de verkregen informatie is weergegeven in bijlage 4.

Bronnen:

- > Historisch Bodem Bestand (HBB)
- > Beeldmateriaal Cyclomedia
- > Qterra (Geografische database met alle digitale bodeminformatie van de bevoegde gezagen in Nederland).
- > Gemeente Sliedrecht en Provincie/Omgevingsdienst Zuid Holland Zuid (OZHZ)
- > Bodemkwaliteitskaart inclusief Nota Bodembeheer
- > Rapport: Historisch onderzoek Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht, door Lycens, d.d. 18 oktober 2016 met projectnummer 2016.0222
- > Opdrachtgever
- > www.bodemloket.nl
- > <https://bagviewer.kadaster.nl>
- > www.topotijdreis.nl
- > <https://topokaartnederland.nl/>
- > <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten>
- > www.BROloket.nl
- > <http://www.grondwatertools.nl/>

3. Locatiegegevens

3.1. Algemeen

In onderstaande tabel zijn de algemene locatiegegevens weergegeven.

Tabel 3.1: Locatiegegevens

Locatie	Sliedrecht
Ligging locatie	De onderzoekslocatie betreft een te ontwikkelen appartementencomplex (Windroos Blok B) aan de Christiaan Huygensstraat, Professor Lorentzlaan en de Antonie van Leeuwenhoekstraat in het centrum van Sliedrecht.
Kadastrale gegevens	Kadastrale gem. Sliedrecht, sectie I, ns 8371,7031 5177
Oppervlakte onderzoekslocatie	3373 m ² (resp. 2221 + 268 + 884)
GHG (m-mv)	0,8 m-mv
Onderzoekscontour rondom tracé (m)	20 m
Topografische aanduiding (X,Y)	X: 113.033 , Y: 426.186
Risicoplaatsen (chemische verontreiniging)	Geen
Risicoplaatsen (asbestverontreiniging)	Geen
Druppelzones	Nee
Waargenomen verhardingen	Geen, locatie is braakliggend
Gebruik locatie:	
voormalig	Woningbouw
huidig	Braakliggend
toekomstig	Woningbouw
Opdrachtgever	BRO
Overige belanghebbenden	Initiatiefnemer(s)

3.2. Historische gegevens

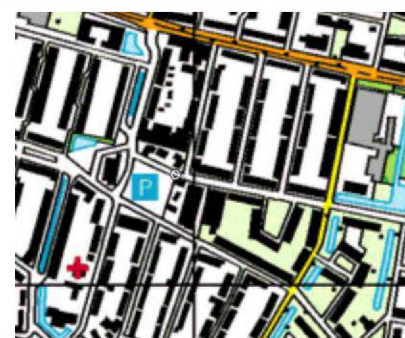
Voor het historisch onderzoek zijn de topografische kaarten van 1890 tot op heden bestudeerd. In onderstaande afbeeldingen zijn van de jaartallen 1900-1950, 1975, 2000 en 2024 kaartuitsneden weergegeven.



1950



1975



2000



2024

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de bebouwing aan en rondom het Burgemeester Winklerplein in de jaren '50 van de vorige eeuw is gerealiseerd. Op kaartmateriaal van voor 1959 is het plangebied onbebouwd en betreft het een poldergebied (Polder Sliedrecht).

Binnen de huidige onderzoekslocatie is sprake geweest van woningen. Deze zijn in/rond 2021 gesloopt. Sindsdien is sprake van een braakliggend terrein.

Huidig- en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie is momenteel braakliggend. Voor een gedetailleerdere beschrijving van het voormalig en huidig gebruik van de locatie wordt verwezen naar hoofdstuk 4.

3.3. Locatiebezoek

Er heeft op 9 juli 2025 een locatiebezoek plaatsgevonden door de heer [REDACTED] van Lycens B.V.. Foto's hiervan zijn weergegeven in bijlage 4.

3.4. Algemene bodemkwaliteit

De gemeente Sliedrecht beschikt over een bodemkwaliteitskaart (Regionale Bodemkwaliteitskaart Zuid-Holland Zuid d.d. 22-11-2021; Marmos Bodemmanagement).

In onderstaande tabel is de vastgestelde kwaliteitsklasse voor zowel de boven- als ook de ondergrond weergegeven.

Tabel 3.3: Kwaliteitsklasse grond onderzoekslocatie

Deellocatie	Bovengrond	Ondergrond
Gehele onderzoekslocatie	Wonen	Achtergrondwaarde

Er is door ons bureau een Qterra rapportage opgevraagd. Hieruit blijkt dat de huidige graaflocatie valt in de onderstaande zones van de bodemkwaliteitskaart Zuid-Holland Zuid 2021. Getoetst aan de CROW publicatie 400 'Werken in en met verontreinigde bodem' voldoen deze zones aan de volgende veiligheidsklassen:

- AV7: Naoorlogse woonwijken kwaliteitsklasse Wonen (0,0 - 0,5 m-mv): Basishygiëne
- AV7: Naoorlogse woonwijken kwaliteitsklasse Wonen (0,5 - 2,0 m-mv): Basishygiëne

Volgens de regels uit de Nota bodembeheer is het niet nodig om laagscheiding toe te passen, tenzij gewerkt wordt in sterk verontreinigde grond en/of overgangsrecht van toepassing is.

PFAS

Er is een aparte bodemkwaliteitskaart beschikbaar met statistische kentallen voor PFAS (Omgevingsdienst OZHZ: PFOA en grondverzet (rapport "Aanvullend luchtdepositie onderzoek PFOA en HFPO-DA (GenX) Dordrecht en omgeving: aanvullend onderzoek naar de invloed van luchtemissies op de kwaliteit van grond en grondwater"). Grondmonsters E001 en E002 uit dit onderzoek zijn aan weerszijde van het onderzoeksgebied gelegen. Uit de resultaten is af te leiden dat er ter hoogte van de onderzoekslocatie sprake is van overschrijding evenwichtswaarde grond-grondwater (gebruik grondwater als drinkwater) doch dat de gehalten beneden de risicogrenswaarde Wonen met moestuin liggen.

In de verwachtingenkaart die in de Herziene handreiking is opgenomen worden vier verwachtingszones onderscheiden. De onderzoekslocatie bevindt zich binnen Zone 0 – verwacht gehalte PFOA 0 tot 2,5 µg/kg (achtergrondbelasting). In de handreiking is aangegeven dat grond uit alle vier de verwachtingszones dient te worden onderzocht op PFOA bij toepassing van de grond.

3.5. Geohydrologische gegevens

De onderstaande (geo)hydrologische beschrijving is afkomstig uit de Basis Registratie Ondergrond (BRO).

De bodem bestaat tot circa 14 m-mv uit een complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand, behorende tot Holocene afzettingen. Hieronder is tot circa 22 meter een zandige aanwezig, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen, behorende tot de Formatie van Kreftenheye. Van 22 tot 33 meter wordt vervolgens een zandige eenheid aangetroffen, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei, behorende tot de Formatie van Sterksel.

Van 33 tot 36 meter is een kleiige eenheid aanwezig, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor bruinkool, behorende tot de Formatie van Stramproy, waaronder tot 56 met een kleiige eenheid aanwezig is, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind, behorende tot de Formatie van Waalre.

Dieper zijn afwisselend watervoerende pakketten en scheidende lagen aanwezig. Onderstaand is een weergave van de bodemopbouw weergegeven.

Appelboor BRO REGIS II v2.2.3

Coördinaten: 112928, 426350 (RD)
 Maaiveld: -0.56 m t.o.v. NAP
 Diepte t.o.v. maaiveld: 0.00 m - 417.66 m
 Geselecteerde diepte: 0.00 m - 108.31 m

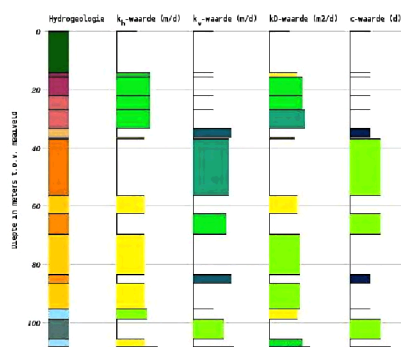
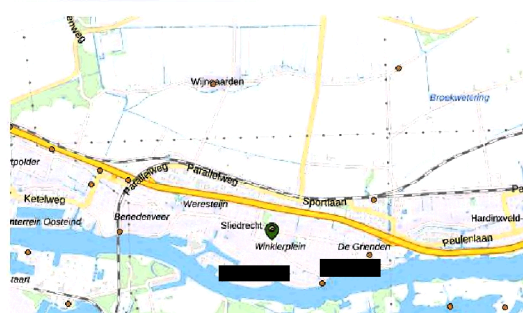
Diepte t.o.v. maaiveld in meters



Opslaan profiel

Kies een ander model

BRO REGIS II v2.2.3



De grondwaterstand wisselt tussen 0,8 (GHG) tot 1,5 (GLG) m-mv. Dit is afhankelijk van het seizoen en weersinvloeden. De grondwaterstromingsrichting kan op basis van de grondwatergegevens (grondwatertools.nl/gwsinbeeld/) niet goed vast worden gesteld.

4. Resultaten vooronderzoek

4.1. Inleiding

Voor het vaststellen van relevante verontreinigingen en/of verdachte (bedrijfs)activiteiten is gebruik gemaakt van het zogenaamde bron-pad model. De verdachte activiteit of de relevante verontreiniging is de bron. Hierbij is van belang of en hoe deze binnen het werkgebied terecht kan komen. Dit betreft zowel de onderzoekslocatie als de diepte van de ontgraving. Hierbij is tevens de grondwaterstand van belang. Uit paragraaf 3.6 blijkt dat de gemiddelde grondwaterstand circa 1,2 m-mv bedraagt. Hierdoor is de kwaliteit van het grondwater relevant voor de voorgenomen werkzaamheden.

Verder is sinds 1993 de Wet Milieubeheer van toepassing. Deze is inmiddels opgegaan in de Omgevingswet. In deze wet is vastgelegd welke wettelijke maatregelen er zijn om het milieu te beschermen. Hierdoor geldt voor bedrijven die na 1993 zijn opgericht een lager risico op bodemverontreiniging. Verder is de omvang van het bedrijf van belang, mede in relatie tot de gehanteerde UBI-codes (Uniforme Bedrijfs-Indeling). Bij een UBI-score van 5 en hoger is er sprake van een verdachte activiteit waarbij bodemverontreiniging kan optreden.

4.2. Bedrijfsmatige activiteiten

Binnen het huidige plangebied zijn voor zover bekend geen bedrijfsmatige activiteiten uitgevoerd. De in het rapport uit 2016 weergegeven activiteiten zijn buiten het huidige plangebied uitgevoerd.

4.3. Boven- en ondergrondse tanks

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat binnen de huidige onderzoekslocatie geen boven- en ondergrondse tanks bekend zijn.

4.4. Dempingen

Vanwege het voormalige poldergebied zijn in het gebied diverse sloten gedempt. Hiervan bevindt zich één voormalige sloot binnen de begrenzing van de huidige onderzoekslocatie. Tijdens eerdere onderzoeken zijn in de dempingen (indicatief) geen significante verontreinigingen aangetoond. De demping welke zich binnen de huidige onderzoekslocatie bevindt is ter hoogte van de Professor Lorentzlaan onderzocht in 2022 (zie bijlage 3 voor een verdere beschrijving van de onderzoeksresultaten). De resultaten van dat onderzoek kunnen representatief worden geacht voor het deel van de demping binnen de huidige onderzoekslocatie. Daarmee wordt aangenomen dat de demping niet significant verontreinigd is. Verder onderzoek ter plaatse van de dempingen wordt daarmee niet noodzakelijk geacht.

4.5. Dammen

Er zijn geen dammen aanwezig op de onderzoekslocatie.

4.6. Wegbermen

Op de onderzoekslocatie zijn geen wegbermen aanwezig.

4.7. Asbest

Voor werkzaamheden in de bodem waarbij sprake is van tijdelijke uitname en terugplaatsen van grond, zonder dat daarbij sprake is van afvoer van grond is de "Richtlijn voor risicogestuurd werken bij tijdelijk uitplaatsen (zonder afvoer van grond) met betrekking tot asbest in puinhoudende bodem" van toepassing. Deze richtlijn gaat over de scope van het vooronderzoek en geeft handvatten voor het (onverwacht) aantreffen van puin of asbestverdacht materiaal tijdens het werk. Uitgangspunt van de richtlijn is dat voorafgaand aan de graafwerkzaamheden ten minste een vooronderzoek conform NEN 2725 is uitgevoerd en daaruit geen verdenking op het voorkomen van asbest is op basis van het historisch gebruik of eerder aantreffen van asbesthoudend materiaal.

Uit de bekende gegevens zijn geen verdachte activiteiten bekend met betrekking tot asbest. Tijdens eerdere onderzoeken zijn in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen verontreinigingen met asbest aangetoond (>100 mg/kg d.s.).

Tijdens het locatiebezoek is op het maaiveld puin aangetroffen. Op basis van de onderzoeken die in de omgeving van de onderzoekslocatie en/of ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd blijkt dat ook daarbij puin in de bodem is aangetroffen. Analytisch is (in de puinhoudende grond) geen asbestverontreiniging aangetroffen (>100 mg/kg d.s.) en/of binnen de huidige onderzoekslocatie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen in de bodem. Op basis hiervan wordt geen asbestverontreiniging verwacht. Om die reden wordt de locatie ten aanzien van asbest als onverdacht beschouwd.

4.8. Beschikbare onderzoeksrapporten

In 2016 is door ons bureau voor de huidige graaflocatie (als onderdeel van een groter gebied) een vooronderzoek verricht (Historisch onderzoek Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht, door Lycens, d.d. 18 oktober 2016 met projectnummer 2016.0222, opgenomen in bijlage 3 van dit vooronderzoek).

In het kader van actualisatie van dat vooronderzoek is aanvullende bodeminformatie gewenst vanaf circa 2015 tot nu. Door ons bureau is een dynamisch rapport opgevraagd ten behoeve van het verkrijgen van bodeminformatie van de locatie Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht. Het dynamisch rapport benoemt diverse bodemonderzoeken welke na 2015 zijn verricht, doch geen van deze onderzoeken is gekoppeld aan het dynamisch rapport. Derhalve is aanvullend bodeminformatie is opgevraagd bij de Omgevingsdienst Zuid Holland Zuid (OZH). De door de OZH ontvangen rapportages zijn weergegeven in de tabellen van bijlage 3.

Uit de beoordeelde bodemonderzoeken blijkt dat er ter hoogte van de graaflocatie (binnen de 20-metercontour hiervan) tijdens voorgaande onderzoeken hooguit licht verhoogde gehalten gemeten zijn. Om die reden bestaat er geen aanleiding om ter plaatse van de graaflocatie een significante bodemverontreiniging te verwachten. Aanvullend onderzoek wordt niet nodig geacht en er is geen aanvullende veiligheidsklasse van toepassing.

Er is bij Qterra een case aangemaakt. Het rapport van Qterra is weergegeven in de bijlage 3 van deze memo. Uit de rapportages van Qterra blijkt dat op basis van de beschikbare gegevens dat in de boven- en ondergrond nabij en ter plaatse van het tracé met 25-metercontour geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond of te verwachten zijn.

4.9. Conclusies

Uit alle beschikbare gegevens kan worden geconcludeerd dat:

- ter hoogte van de onderzoekslocatie tijdens voorgaande onderzoeken hooguit licht verhoogde gehalten gemeten zijn, waardoor er, om die reden, geen aanleiding bestaat om ter plaatse van de locatie een significante bodemverontreiniging te verwachten. Aanvullend onderzoek op basis van die bekende onderzoeken wordt niet nodig geacht en is er geen aanvullende veiligheidsklasse van toepassing.
- Er is een aparte bodemkwaliteitskaart beschikbaar met statistische kentallen voor PFAS (Omgevingsdienst OZH: PFOA en grondverzet).

In de verwachtingenkaart die in de Herziene handreiking is opgenomen worden vier verwachtingszones onderscheiden. De onderzoekslocatie bevindt zich binnen Zone 0 – verwacht gehalte PFOA 0 tot $2,5$ $\mu\text{g/kg}$ (achtergrondbelasting). In de handreiking is aangegeven dat grond uit alle vier de verwachtingszones dient te worden onderzocht op PFOA bij toepassing van de grond. Bij toekomstig grondverzet dient dus op de stoffengroep PFAS te worden onderzocht. Bij toekomstig grondverzet is een partijkeuring (AP-04) noodzakelijk. Geadviseerd wordt daarbij PFAS mee te nemen. Het op voorhand onderzoeken op PFAS is daarmee niet noodzakelijk.

5. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van MOVARES heeft Lycens B.V. een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem conform NEN 5725 uitgevoerd in voorbereiding op de ontwikkeling van het appartementencomplex Windroos Blok B, aan de Christiaan Huygensstraat, Professor Lorentzlaan en de Antonie van Leeuwenhoekstraat in het centrum van Sliedrecht.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie. Het doel van het vooronderzoek is het vaststellen of er sprake is of is geweest van potentieel bodemverontreinigende activiteiten op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie en of hierdoor aanvullende veiligheidsmaatregelen noodzakelijk zijn om de werkzaamheden uit te voeren.

5.1. Conclusies

Uit de bestudeerde informatie blijkt dat er, voor zover bekend, op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie verschillende bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Daarbij zijn hooguit licht verhoogde gehalten cq. concentraties gemeten. Een significante verontreiniging valt daarmee niet te verwachten binnen de onderzoekslocatie.

Bij toekomstig grondverzet dient de af te voeren grond onderzocht te worden op PFAS. Dit kan meegenomen worden in de dan noodzakelijk partijkeuring (AP-04). PFAS onderzoek op voorhand is daarmee niet noodzakelijk.

Op het maaiveld is puin aangetroffen. Tijdens eerdere onderzoeken is ook in de bodem puin aangetroffen, zowel binnen als direct buiten de huidige onderzoekslocatie. Binnen de huidige onderzoekslocatie is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen en buiten de huidige onderzoekslocatie zijn analytisch geen asbestverontreinigingen (>100 mg/kg d.s.) aangetoond. Daarmee wordt binnen de huidige onderzoekslocatie geen asbestverontreiniging verwacht. Asbestonderzoek wordt om die reden niet noodzakelijk geacht.

Verder wordt opgemerkt dat de grondwaterstand wisselt tussen 0,8 en 1,5 m-mv. Hier moet rekening mee worden gehouden tijdens de werkzaamheden. In het grondwater zijn over het algemeen licht verhoogde concentraties aan met name zware metalen aangetroffen. Met betrekking tot het grondwater is geen aanvullende veiligheidsklasse van toepassing. Wel moet in dat geval rekening worden gehouden met maatregelen ter verlaging van de grondwaterstand.

Tot slot wordt opgemerkt dat in 2016 is geadviseerd om rekening te houden met een verhoogd gehalte aan PAK en een ondoordringbare laag, deze bevinden zich buiten het huidige plangebied en dus niet van toepassing op onderhavige onderzoekslocatie. Wat betreft de gedempte sloot is met het latere onderzoek uit 2022 ons inziens in voldoende mate vastgesteld dat de demping welke zich binnen de huidige onderzoekslocatie bevindt niet significant verontreinigd is. De bodemkwaliteit komt overeen met de kwaliteit van de overige bodemlagen. Verder onderzoek ter plaatse van de demping wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

5.2. Aanbevelingen

Ons inziens is het uitvoeren van verder bodemonderzoek niet noodzakelijk. De resultaten zijn samengevat in onderstaande tabel.

Verder geldt het advies om bij toekomstige graafwerkzaamheden continue aandacht te besteden aan eventuele niet eerder aangetoonde bodemverontreiniging. Indien het vermoeden van bodemverontreiniging bestaat wordt geadviseerd om de werkzaamheden op dat terreindeel te staken en bodemonderzoek uit te voeren.

Tabel 5.2: Maatregelen

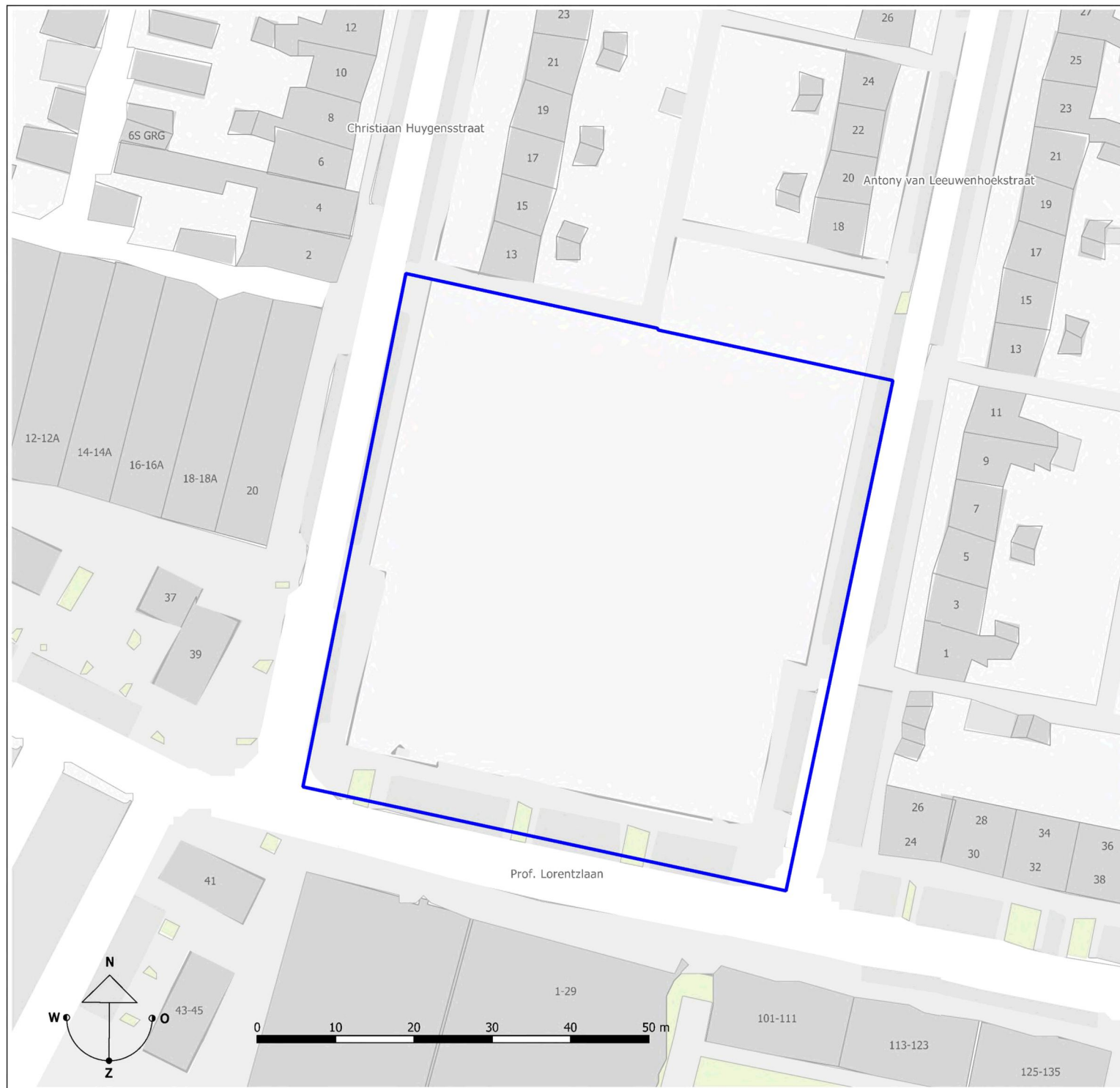
Aspect	Gegevens
Geval van ernstige bodemverontreiniging	Nee
Veiligheidsklasse	Basishygiëne
Kwaliteitsklasse bovengrond	Wonen
Kwaliteitsklasse ondergrond	Landbouw / Natuur
Bepalend	Bodemkwaliteit Kaart (BKK)
Kritische parameter(s)	Geen
BRL 7000 certificering vereist	Nee
BRL 6000 (MKB) certificering vereist	Nee
V&G-plan	Nee

Bijlage 1: Locatiekaart met onderzoekslocatie



Onderdeel: Locatiekaart
 Schaal: 1:25.000 (Bron: Topografische Dienst Nederland)
 Projectnummer: 2025-0946

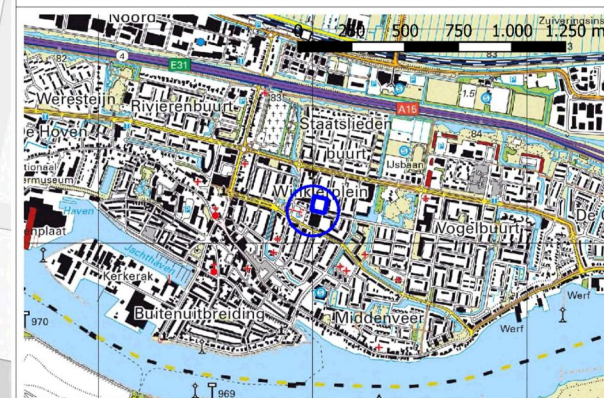
Bijlage 2. Tekening



Legenda

Locatie

 Onderzoeksgebied



Opdrachtgever :

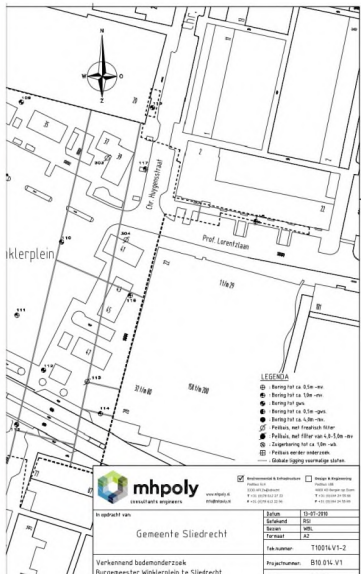
MOVARES

Type onderzoek : Historisch onderzoek
Locatie : Burg. Winklerplein Sliedrecht
Fase : Definitief
Tekening : Situatietekening
Projectleider : 
Uitvoeringsdatum : -

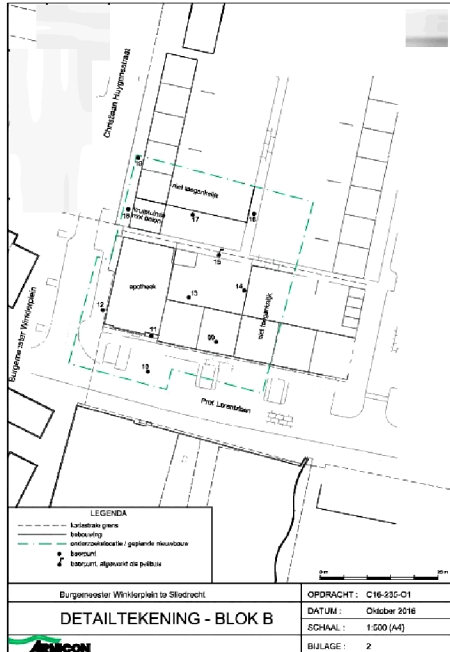
Projectnummer : 2025-0946
Bladnummer : 1/1
Getekend : 
Schaal : 1 à 500
Formaat : A3L



Bijlage 3. Beoordeelde bodemonderzoeken

Projectnaam	Historisch onderzoek Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht		
Adviesbureau	Lycens		
Datum	18 oktober 2016	Projectnummer	2016.0222
Type onderzoek	Historisch onderzoek		
Aanleiding	Bestemmingsplan voor Burgemeester Winklerplein		
Ligging t.o.v. tracé	De locatie op basis waarop het historisch onderzoek heeft plaatsgevonden, overlapt de huidige onderzoekslocatie, aangezien de huidige onderzoekslocatie destijds ook onderdeel van het bestemmingsplan was, maar nu een kleiner gebied betreft. De ontwikkeling gaat om het appartementencomplex Windroos Blok B. Het plangebied is gelegen aan de Christiaan Huygensstraat, Professor Lorentzlaan en de Antoine van Leeuwenhoekstraat in het centrum van Sliedrecht. Dit betreft het noordoostelijke deel van het plangebied zoals opgenomen in het historisch onderzoek in 2016. Het Historisch onderzoek bevat het bodemonderzoek uit 2011 van mhpoly, zie tekening hieronder. 		
Resultaten en conclusies	Hierin is boring 118 verricht op de huidige onderzoekslocatie (117 en 119 grenzen aan de westelijke rand van de huidige onderzoekslocatie).		
Resultaten/Conclusies	Het rapport omvat ook het bodemonderzoek uit 2011, waarvan boring 118 is verricht op de huidige onderzoekslocatie (117 en 119 grenzen aan de westelijke rand van de huidige onderzoekslocatie). MM2 (0,01-1,1): Cadmium, lood, zink en PCB > Achtergrondwaarde (Industrie) Ter plaatse van de Burgemeester Winklerplein en openbare ruimten binnen het plangebied zijn licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen, minerale olie en PCB aangetoond. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties.		
Voorlopige veiligheidsklasse	Basishygiëne		

Tabel 2.

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht "Windroos Blok B"										
Adviesbureau	Arnicon										
Datum	10 november 2016	Projectnummer	C16-235-01								
Type onderzoek	Verkennend bodemonderzoek										
Aanleiding	geplande sloop van de huidige bebouwing en nieuwbouw op de locatie										
Ligging t.o.v. tracé	 <table><tr><td>Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht</td><td>OPDRACHT: C16-235-01</td></tr><tr><td>DETAILTEKENING - BLOK B</td><td>DATE: 10 oktober 2016</td></tr><tr><td></td><td>SCHAL: 1:500 (A4)</td></tr><tr><td></td><td>BILAGE: 2</td></tr></table>			Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht	OPDRACHT: C16-235-01	DETAILTEKENING - BLOK B	DATE: 10 oktober 2016		SCHAL: 1:500 (A4)		BILAGE: 2
Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht	OPDRACHT: C16-235-01										
DETAILTEKENING - BLOK B	DATE: 10 oktober 2016										
	SCHAL: 1:500 (A4)										
	BILAGE: 2										
Resultaten en conclusies	De gehele onderzoekslocatie valt binnen de contour van de huidige onderzoekslocatie (en overlapt de zuidwestelijke hoek van de huidige onderzoekslocatie).										
Verdachte locatie	Ja										
Verdachte parameter(s)	Zware metalen, PAK en minerale olie										
Visuele waarnemingen	Sporen baksteen, aardewerk, metselpuin en/of glas (plaatselijk ook zwak kolengruishoudend). Plaatselijk is de kleilaag op een diepte tussen 0,5 en 1,0 m-mv zwak kolengruishoudend en/of uiterst baksteenhoudend. Geen asbestverdachte materialen aangetroffen.										
Bovengrond	Cadmium, lood en/of zink > Achtergrondwaarde										
Ondergrond	Geen verhoogde gehalten aangetoond										
Grondwater	Barium > Streefwaarde; Grondwaterstand: 1,0 – 1,3 m-mv; Grondwaterstand: 1,15 m-mv										
Asbest	Niet onderzocht; visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen.										
Conclusies	Maximaal licht verhoogde gehalten of concentraties aangetoond.										
Voorlopige veiligheidsklasse	Basishygiëne										

Projectnaam	Milieutechnisch onderzoek Burgemeester Winklerplein e.o. te Sliedrecht		
Adviesbureau	Tritium		
Datum	10 mei 2022	Projectnummer	2110/189/SF-0
Type onderzoek	Verkennd en nader bodemonderzoek		
Aanleiding	voorgenomen herontwikkeling van de locatie waaronder de aanleg en vervanging van de riolering en mogelijk het realiseren van een loopbrug naar de winkels aan de overzijde van de weg. Het nader onderzoek is direct uitgevoerd ivm aangetroffen asbest in de grond		
Ligging t.o.v. tracé	 Het noordoostelijke deel van de onderzoekslocatie omkadert het zuidwestelijke deel van de huidige onderzoekslocatie. Boringen B01, B02, B03, B04, B05, C01, C02, F01 en K01 (in de noordoostelijke rand) overlappen de 20-metercontour van de zuidwestelijke rand van de te onderzoeken locatie.		
Resultaten en conclusies			
Verdachte locatie	nav resultaten verkennend onderzoek: ja		
Verdachte parameter(s)	Asbest		
Visuele waarnemingen	Geen bijzonderheden (B03: resten slib 1,5-2,3)		
Bovengrond	MMB10: kwik, zink en PCB > Achtergrondwaarde		
Ondergrond	MMB11: Geen verhoogde gehalten aangetoond MMB12: Geen verhoogde gehalten aangetoond C3: PCB > Achtergrondwaarde (C1 en C2 niet onderzocht) MMPFAS04: resultaten PFAS: Landbouw/natuur (toegestaan in zone A en B) MMC06: Kobalt en zink > Achtergrondwaarde MMC07: Koper > Tussenwaarde (> Achtergrondwaarde; < Interventiewaarde) B03-5 (uitsplitsing koper): Geen verhoogd kopergehalte aangetoond F01-3: geen verhoogde gehalten aangetoond K01-2: geen verhoogde gehalten aangetoond		
Grondwater	Peilbuis: Grondwaterstand/ analyseresultaten: B02: 0,4 m-mv / Barium en naftaleen > Streefwaarde F01: 0,85 m-mv / Naftaleen > Streefwaarde K01: 0,63 m-mv / Geen verhoogde concentraties aangetoond.		
Asbest	Niet onderzocht tpv overlap met 20-metercontour. Visueel zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Algemeen (daar waar asbestonderzoek heeft plaatsgevonden): in de puinhoudende bovengrond en in de puinfundaties: geen asbest boven 50 mg/kg d.s.		
Conclusies	Boven- en ondergrond heterogeen licht verontreinigd zijn met diverse zware metalen en PCB. Het grondwater blijkt diffuus licht verontreinigd te zijn met barium en plaatselijk met zink en naftaleen.		
Voorlopige veiligheidsklasse	Basishygiëne. (geen veiligheidsklasse van toepassing)		

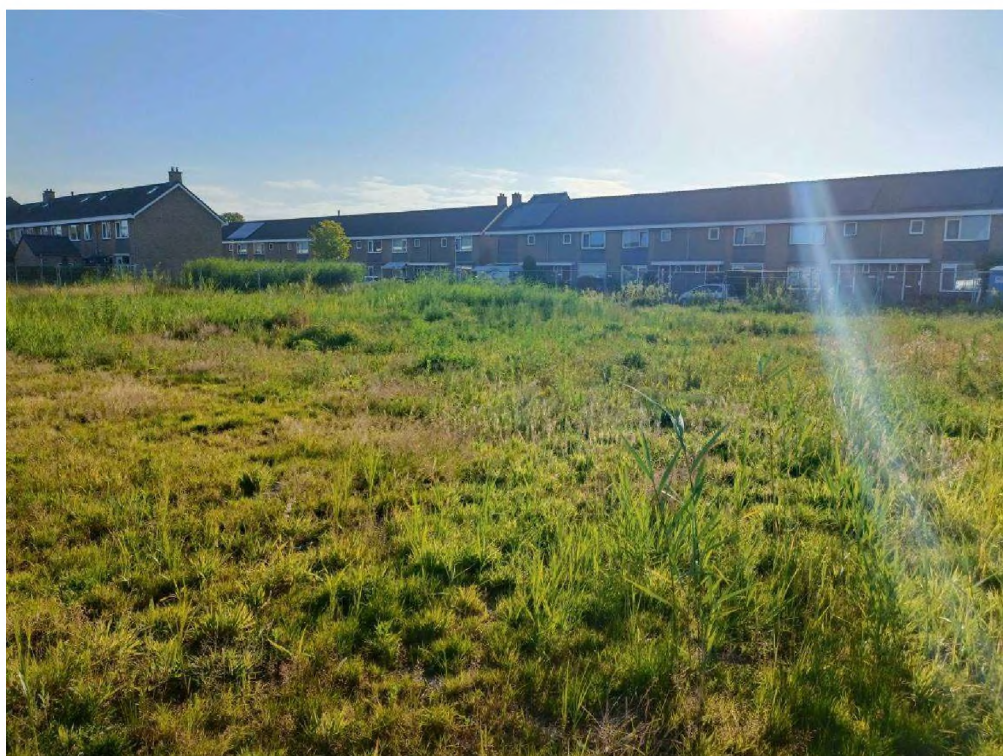
Projectnaam	Evaluatieverslag sanering		
Adviesbureau	Iwaco		
Datum	28 augustus 2001	Projectnummer	42646a0
Type onderzoek	Evaluatie bodemsanering		
Aanleiding	Purificatie van het tankstation. Resultaten afperkend onderzoek (IWaco 1033570, dd oktober 1992)		
Ligging t.o.v. tracé	Locatie bevindt zich op grote afstand ten zuiden van de te onderzoeken onderzoekslocatie, het betreft een tankstation aan de Rembrandtlaan en is derhalve niet relevant.		

Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van de [REDACTED] te Sliedrecht		
Adviesbureau	Arnicon		
Datum	22 juli 2019	Projectnummer	C19-200-O
Type onderzoek	Verkennd onderzoek		
Aanleiding	geplande sloop van de huidige bebouwing en nieuwbouw op de locatie Locatie bevindt zich op grote afstand ten zuidwesten van de huidige te onderzoeken onderzoekslocatie, en is derhalve niet relevant.		

Bijlage 4: Foto's onderzoekslocatie







Bijlage 5: Rapport historisch onderzoek 2016

Historisch onderzoek

Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht

Project 2016.0222

projectnummer
2016.0222

project
Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht

opdrachtgever
BRO

versie
1.0

datum
18 oktober 2016

auteur

A black rectangular redaction box covering the author's name, with a blue ink signature written over it.

controle

A black rectangular redaction box covering the control name, with a blue ink signature written over it.

bestand
G:\3.Projecten\2016\0222 Burgemeester Winklerplein, Sliedrecht\7.Rapportage



Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
2	LOCATIEGEGEVENS EN GERAADPLEEGDE BRONNEN.....	4
2.1	LOCATIEGEGEVENS	4
2.2	GERAADPLEEGDE BRONNEN.....	5
3	BESCHIKBARE INFORMATIE.....	6
3.1	VERKREGEN GEGEVENS.....	6
3.2	LOCATIEBEZOEK	13
3.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS	14
4	CONCLUSIES EN ADVIES.....	15
4.1	CONCLUSIES	15
4.2	AANBEVELINGEN	17

BIJLAGEN

1. Locatiekaart
2. Luchtfoto met afbakening plangebied
3. Foto's locatiebezoek
4. Rapportage verkennend/aanvullend bodemonderzoek 2011
5. Rapportage aanvullend/nader bodemonderzoek 2011

I INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Lycens B.V. een historisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht. Voor de ligging van het plangebied wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart. In bijlage 2 is een luchtfoto opgenomen met de (globale) afbakening van het plangebied.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande herontwikkeling van de locatie.

In het kader van de herontwikkeling is in 2011 een verkennend en aanvullend (Verkenkend / aanvullend bodemonderzoek Burgemeester Winklerplein Sliedrecht, door MH Poly Consultants & Engineers BV, B10.014.VI d.d. 22 februari 2011) en een aanvullend en nader bodemonderzoek (Aanvullend / nader bodemonderzoek punt D, E en G Burgemeester Winklerplein Gemeente Sliedrecht, door MH Poly Consultants & Engineers BV, B10.014.NI d.d. 22 februari 2011) uitgevoerd. Door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid is bij memo d.d. 8 april 2016 (Advies uit te voeren onderzoeken bestemmingsplan Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht met kenmerk D-16-) aangegeven dat de bodemonderzoeken zijn beoordeeld en destijds voldoende informatie gaven voor het geplande bestemmingsplan. Aangezien het bestemmingsplan uiteindelijk niet haalbaar bleek te zijn is deze niet in procedure gebracht. Inmiddels is de planvorming aangepast en is ten aanzien van bodem geëist dat in aanvulling op de uitgevoerde onderzoeken historisch onderzoek plaatsvindt waarbij wordt vastgesteld of na 2011 bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden welke een negatieve invloed kunnen hebben (gehad) op de milieuhygienische bodemkwaliteit ter plaatse van het plangebied. Hiertoe dient een historisch bodemonderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd te worden.

Het doel van het onderzoek is om op basis van alle relevante gegevens ten aanzien van bodemkwaliteit vast te stellen of binnen het plangebied na 2011 bodembedreigende activiteiten zijn uitgevoerd cq. bodembedreigende situaties hebben plaatsgevonden.

Het onderzoek is conform de Nederlandse Norm "Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (NEN 5725) uitgevoerd.

In hoofdstuk 2 worden de locatiegegevens en geraadpleegde bronnen beschreven. In hoofdstuk 3 is de beschikbare bodeminformatie en geohydrologische situatie ter plaatse van het plangebied beschreven. In hoofdstuk 4 zijn vervolgens conclusies getrokken en aanbevelingen geformuleerd.

2 LOCATIEGEGEVENS EN GERAADPLEEGDE BRONNEN

2.1 LOCATIEGEGEVENS

Locatie	: Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht
Ligging locatie	: In het centrum van Sliedrecht
Oppervlakte	: Circa 23.500 m ²
Topografische aanduiding	: Coördinaten: X: 112.948, Y: 426.140
Gebruik locatie	- voormalig : Agrarisch (Sliedrechtse Polder)
	- huidig : Plein met woon-, winkel en eetgelegenheden
	- toekomstig : Het gehele plein wordt opnieuw ingericht, met o.a. een ondergrondse parkeergarage en bebouwing
Opdrachtgever	: BRO
Overige belanghebbenden	: Initiatiefnemer(s), gebruikers locatie

De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Opgemerkt dient te worden dat het perceel waar zich momenteel een supermarkt bevindt eveneens tot het plangebied behoort. Betreffende locatie is in figuur 1 rood gearceerd weergegeven. Verder dient opgemerkt te worden dat het plangebied in geringe mate is gewijzigd ten opzichte van het plangebied in 2011. In noordoostelijke richting zijn een aantal woonpercelen aan de Chr. Huygenstraat alsmede de huidige supermarkt in oostelijke richting toegevoegd aan het plangebied. Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens B.V. of een aan Lycens B.V. gerelateerd bedrijf.

Figuur 1: Begrenzing plangebied (bron: BRO)



2.2 GERAARDPLEEGDE BRONNEN

Opdrachtgever, BRO

[REDACTED]

Gemeente Sliedrecht

[REDACTED]

Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

De heer [REDACTED] (via Gemeente Sliedrecht)

Locatiebezoek d.d. 11 oktober 2016

Rapport: Verkennend / aanvullend bodemonderzoek Burgemeester Winklerplein Sliedrecht, door MH Poly Consultants & Engineers BV, B10.014.VI d.d. 22 februari 2011

Rapport: Aanvullend / nader bodemonderzoek punt D, E en G Burgemeester Winklerplein Gemeente Sliedrecht, door MH Poly Consultants & Engineers BV, B10.014.NI d.d. 22 februari 2011

Memo: Advies uit te voeren onderzoeken bestemmingsplan Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht met kenmerk D-16-

Rapport: Partijkeuring Schilderswijk in Sliedrecht, door RPS BCC B.V., NC8190901/01 d.d. 19 november 2008

Rapport: Nader bodemonderzoek Rubensstraat Sliedrecht, door Dordrecht Research B.V., 100907.III d.d. 12 oktober 2011

Bodematlas Provincie Zuid-Holland

www.bodemloket.nl

www.topotijdreis.nl

www.bagviewer.kadaster.nl

www.dinoloket.nl

3 BESCHIKBARE INFORMATIE

3.1 VERKREGEN GEGEVENS

De digitale, bij gemeente/omgevingsdienst opgevraagde en door de opdrachtgever beschikbaar gestelde informatie is in dit hoofdstuk samengevat beschreven.

Algemeen historisch gebruik

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de bebouwing aan en rondom het Burgemeester Winklerplein in de jaren '50 van de vorige eeuw is gerealiseerd. Op kaartmateriaal van voor 1959 is het plangebied onbebouwd en bestaande uit een poldergebied (Polder Sliedrecht). De voormalige watergangen binnen het plangebied zullen voorafgaande aan de inrichting van het gebied zijn gedempt.

Rapport: Verkennend / aanvullend bodemonderzoek Burgemeester Winklerplein Sliedrecht, door MH Poly Consultants & Engineers BV, B10.014.V1 d.d. 22 februari 2011

Het onderzoek is uitgevoerd in de periode mei-juli 2010 naar aanleiding van de voorgenomen herinrichting van het Burgemeester Winklerplein. Aangegeven is dat de (asfalt)verhardingen buiten de scope van het uitgevoerde onderzoek vallen. Het onderzochte gebied heeft een oppervlakte van circa 16.330 m².

Historische gegevens

Uit de situatiebeschrijving van de onderzoekslocatie blijkt dat voornamelijk sprake is van eetgelegenheden, winkels (zoals bloemisten/cadeauwinkels) en woningen. Voor de locatie Rembrandtlaan 51 blijkt dat in 1983 door de Gemeente Sliedrecht een Hinderwetvergunning voor een wasserij is verleend. In 2001 zijn in de (naastgelegen) woningen binnenluchtmetingen uitgevoerd. Daarbij werden voor PER concentraties boven de referentiewaarden gemeten. In 2011 werd afvalwater op de achterzijde van het perceel opgeslagen. Het is niet bekend of water is geloosd op het riool en/of bodemonderzoek is uitgevoerd.

In de rapportage is informatie opgenomen welke afkomstig is van het landelijke bodemloket. Daaruit blijkt dat binnen of direct buiten het plangebied diverse (potentieel) bodembedreigende activiteiten zijn uitgevoerd. Deze zijn weergegeven in tabel I op de volgende pagina.

Tabel 1: Potentieel bodembedreigende activiteiten

Locatie	Activiteit
<i>Binnen plangebied</i>	
Burgemeester Winklerplein 8	Fotografisch bedrijf/schildersbedrijf/verfhandel
Burgemeester Winklerplein 10	Ondergrondse brandstoftank
Burgemeester Winklerplein 20	Ondergrondse brandstoftank
Burgemeester Winklerplein 54	Transportbedrijf
Rembrandtlaan 51	Chemische wasserij/stomerij
<i>Buiten plangebied</i>	
Rembrandtlaan 200	Autogarage met benzinestation
Rembrandtlaan 48	Groepsvervoer- en touringcarbedrijf
Professor Lorentzlaan 101	Ondergrondse brandstoftank
Frans Halsstraat 53	Schildersbedrijf
Frans Halsstraat	Stortplaats puin en bouw-/sloopafval op land

Uit de historische informatie blijkt dat binnen de in 2011 onderzochte locatie voor zover bekend geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. In de directe omgeving van het plangebied zijn wel enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. De resultaten zijn onderstaand per locatie samengevat beschreven.

Rembrandtlaan 200

Betreffende locatie bevindt zich direct ten oosten van het plangebied. Op de locatie zijn diverse onderzoeken uitgevoerd. De locatie bestaat uit een gedeelte waar zich een autogarage bevond en een gedeelte dat bestond uit een tankstation. Uit de resultaten blijkt per (deel)locatie het volgende:

Autogarage

Tijdens de diverse onderzoeken (periode 2000) is de volgende verontreinigingssituatie aangetoond:

- Ter plaatse van een ondergrondse tank is een sterke verontreiniging met olie en vluchtige aromaten (omvang <15 m³) aangetoond in de grond- en grondwater. Daarnaast is een bodemvolume van circa 40 m³ licht verontreinigd met betreffende parameters;
- Op het zuidwestelijk terreindeel is een sterke verontreiniging met olie en vluchtige aromaten (omvang ca. 20 m³) aangetoond in de grond. Daarnaast is een volume van circa 80 m³ grondwater sterk verontreinigd met olie en vluchtige aromaten. De omvang van de lichte verontreiniging bedraagt circa 100 m³;

Geconcludeerd is dat geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Voorafgaande aan de vestiging van de supermarkt op het zuidoostelijk deel van het huidige plangebied heeft sanering plaatsgevonden. Daarbij zijn tanks verwijderd, is de verontreinigde grond ontgraven en is het grondwater bemalen. Resultaten van de sanering zijn niet opgenomen in de rapportage van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek (2011).

Tankstation

Tijdens het uitgevoerde bodemonderzoek (1992) is ter plaatse van het pompeiland en de inrit naar de showroom tot circa 3,0 m-mv een sterke verontreiniging met olie en vluchtige aromaten aangetoond. Naar aanleiding hiervan heeft tussen 1999 en 2001 sanering plaatsgevonden waarbij in totaal ruim 700 ton verontreinigde grond is ontgraven en afgevoerd. Daarnaast zijn de aanwezige tanks verwijderd. Op basis van de eindmonsters is geconcludeerd dat in voldoende mate sanering heeft plaatsgevonden. Ten aanzien van grondwater heeft na sanering monitoring plaatsgevonden. Direct na sanering zijn nog hooguit licht verhoogde concentraties aan olieproducten in grondwater gemeten. In verband met de realisatie van een verdiepte parkeergarage na uitvoering van de sanering heeft bemaling plaatsgevonden. Verwacht wordt dat hiermee de restverontreiniging in grondwater is gesaneerd.

Frans Halsstraat

Ter plaatse van de Frans Halsstraat, ten zuidwesten van het huidige plangebied, is mogelijk sprake geweest van een stortplaats met puin/bouw/sloopafval. In 1994 zou een bodemonderzoek hebben plaatsgevonden, deze was echter niet te herleiden uit het archief van de omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid.

Burgemeester Winklerplein 4

De locatie bevindt zich direct ten noorden van het huidige plangebied. In 1994 heeft een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zink, nikkel, cadmium en kwik aangetoond. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond. In het grondwater zijn matig verhoogde concentraties aan arseen en licht verhoogde concentraties aan chroom, zink en fenolen gemeten. De arseenverontreiniging zou te relateren zijn aan natuurlijk verhoogde concentraties.

Burgemeester Winklerplein 10

De locatie bevindt zich direct ten noorden van het huidige plangebied. Op de locatie zou mogelijk een brandstoftank aanwezig zijn geweest. In 1997 heeft een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten van het onderzoek waren echter niet te herleiden in de archieven van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid.

Zintuiglijke waarnemingen

Over het algemeen zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Er zijn geen waarnemingen gedaan met betrekking tot sliblagen welke afkomstig zouden kunnen zijn van voormalige (gedempte) watergangen. Incidenteel zijn bijmengingen met hout/wortels aangetroffen. Verder geldt dat:

- ter plaatse van de wasserij/stomerij op een diepte van 0,5 tot 1,5 m-mv bodemvreemde bijmengingen met puin zijn waargenomen;
- binnen het noordwestelijk deel van het plangebied enkele boringen zijn gestaakt op een ondoordringbare laag (vermoedelijk fundering);
- in de achtertuin van de wasserij/stomerij is een opslagplaats aangetroffen welke overdekt is met asbestverdachte golfplaten.

Analyseresultaten

Uit de analyseresultaten blijkt samengevat het volgende:

- Op het zuidelijk deel van de locatie zijn verspreid over betreffend terreindeel licht (tot plaatselijk matig) verhoogde gehalten aan PAK aangetoond in de grond;
- Ter plaatse van de uitgaansgelegenheden aan het Burgemeester Winklerplein zelf zijn in de grond licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen, minerale olie en PCB aangetoond;
- Ter plaatse van de openbare ruimten binnen het plangebied zijn voornamelijk licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en PCB aangetoond in de grond;
- Ter plaatse van de stomerij zijn in de ondergrond geen verhoogde gehalten aan VOCl gemeten;
- In het grondwater zijn verspreid over de locatie overwegend licht verhoogde concentraties aan barium, zink en xylenen aangetoond. Plaatselijk zijn (vermoedelijk van nature) matig tot sterk verhoogde concentraties aan barium aangetoond. Verder zijn incidenteel licht verhoogde concentraties aan nikkel, molybdeen, toluen, naftaleen en chloormethaan gemeten. Ter plaatse van de wasserij/stomerij zijn daarnaast licht verhoogde concentraties aan VOCl aangetoond in het grondwater;
- De onderzochte waterbodem binnen het plangebied blijkt te voldoen aan klasse A en is daarmee verspreidbaar op het aangrenzende perceel.

Advies

- In verband met het matig verhoogde gehalte aan PAK in de ondergrond op het zuidelijk terreindeel (boring 104) is geadviseerd om bij eventuele (graaf)werkzaamheden ter plaatse van betreffende boring nader onderzoek te verrichten naar een eventuele sterke PAK-verontreiniging;
- De in het verleden gedempte sloten zijn indicatief onderzocht. Niet uitgesloten kon worden dat andere dempingen verontreinigd zijn. Aanbevolen is om de dempingen waar in het kader van de herontwikkeling graafwerkzaamheden worden verricht nader te onderzoeken door middel van raaien/sleuven;
- Ten aanzien van de geplande herinrichting van de locatie en in verband met de matig tot sterk verhoogde concentraties aan barium is geadviseerd om het grondwater ter plaatse van betreffende peilbuizen (301/304) opnieuw te bemonsteren. In verband met de geplande realisatie van een verdiepte parkeerplaats is tevens geadviseerd om het grondwater binnen betreffend terreindeel aanvullend te onderzoeken op lozingsparameters;
- In verband met de ondoordringbare laag in de ondergrond op het noordwestelijk terreindeel is geadviseerd om deze na het vrijkomen daarvan in depot te zetten en indicatief te onderzoeken alvorens deze af te voeren;
- Hoewel formeel niet noodzakelijk is geadviseerd om ter plaatse van de wasserij/stomerij een intensiever/gerichter onderzoek uit te voeren. Dit ter vaststelling van een eventueel (dieper) aanwezige verontreiniging met VOCl.

Voor een compleet overzicht van de onderzoeksresultaten wordt verwezen naar de rapportage van het onderzoek welke is opgenomen in bijlage 4.

Rapport: Aanvullend / nader bodemonderzoek punt D, E en G Burgemeester Winklerplein Gemeente Sliedrecht, door MH Poly Consultants & Engineers BV, B10.014.N1 d.d. 22 februari 2011

Het onderzoek heeft zich gericht op de verificatie van de verhoogde concentraties aan barium in het grondwater, het vaststellen van de kwaliteit van het grondwater ten aanzien van lozingsparameters en het nader onderzoeken van de locatie waar de wasserij/stomerij is gevestigd. De resultaten van het uitgevoerde onderzoek zijn onderstaand samengevat beschreven.

Verificatie barium grondwater

Het grondwater ter plaatse van de bestaande peilbuizen 301 en 304 is herbemonsterd. Uit de analyseresultaten blijkt dat daar waar tijdens voorgaand onderzoek een matig verhoogde concentratie aan barium is gemeten opnieuw een matig verhoogde concentratie aan barium is gemeten. Daar waar tijdens voorgaand onderzoek een sterk verhoogde concentratie aan barium is gemeten is na herbemonstering een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. Geconcludeerd is dat de in eerste instantie gemeten sterk verhoogde concentratie aan barium een incidenteel verhoogde waarde betrof. Aangezien na herbemonstering geen sterk verhoogde concentraties aan barium meer zijn gemeten is geconcludeerd dat geen aanvullend onderzoek noodzakelijk is.

Lozingsparameters

Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen nabij de toekomstige ondergrondse parkeerplaats is in verband met de noodzakelijk bemaling onderzocht op lozingsparameters (onopgeloste bestanddelen, zuurstofgehalte en ijzer). Eén van de peilbuizen (101) bleek ten tijde van het onderzoek verdwenen te zijn. Derhalve is enkel gebruik gemaakt van de overige peilbuizen. Een conclusie op basis van de gemeten concentraties is niet gegeven.

Locatie wasserij/stomerij

De licht verhoogde concentraties aan VOCL (dichlooretheen en vinylchloride) zoals gemeten tijdens het voorgaande onderzoek zijn gerelateerd aan de ter plaatse van de locatie uitgevoerde activiteiten. Om vast te stellen of zich in de diepere bodem en/of het diepere grondwater een verontreiniging met VOCL bevindt zijn een aanvullende freatische en diepe peilbuis geplaatst. Daarnaast is de grond in het traject van 2 tot 6 m-mv onderzocht middels steekbussen. In zowel de onderzochte grond- als grondwatermonsters zijn geen verhoogde gehalten (grond) cq. concentraties (grondwater) aan VOCL aangetoond. Geconcludeerd is dat de tijdens voorgaand onderzoek gemeten licht verhoogde concentratie aan VOCL in grondwater (naar verwachting) geen belemmering vormt voor de herinrichting cq. grondwateronttrekking inzake de aanleg van een ondergrondse parkeerplaats.

Voor een compleet overzicht van de onderzoeksresultaten wordt verwezen naar de rapportage van het onderzoek welke is opgenomen in bijlage 5.

Memo: Advies uit te voeren onderzoeken bestemmingsplan Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht met kenmerk D-16-

Uit de door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid opgestelde memo blijkt dat de in 2011 uitgevoerde bodemonderzoek (zoals eerder in dit rapport beschreven) zijn beoordeeld en destijds voldoende informatie gaven voor het geplande bestemmingsplan. Uiteindelijk is in 2013 een voorontwerpbestemmingsplan opgesteld welke niet haalbaar is gebleken en derhalve niet in procedure is gebracht. Momenteel is de planvorming aangepast en zijn in de memo ten aanzien van de uitgevoerde onderzoeken aanvullende eisen gesteld. Ten aanzien van bodem is aangegeven dat in aanvulling op de in 2011 uitgevoerde bodemonderzoeken middels een historisch onderzoek conform NEN 5725 vastgesteld dient te worden of na uitvoering van betreffende onderzoeken (vanaf 2011) bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden welke een negatieve invloed kunnen hebben (gehad) op de milieuhygenische bodemkwaliteit ter plaatse van het plangebied. Derhalve is onderhavig onderzoek uitgevoerd.

Rapport: Partijkeuring Schilderswijk in Sliedrecht, door RPS BCC B.V., NC8190901/01 d.d. 19 november 2008

In verband met de voorgenomen werkzaamheden aan de riolering in de Jan Steenstraat, Vermeerstraat, Rembrandtlaan, Frans Halsstraat en de Rubenstraat hebben partijkeuringen plaatsgevonden. De onderzochte locaties bevinden zich ten westen van het plangebied. In totaal zijn 7 (deel)partijen in-situ onderzocht. Op basis van de analyseresultaten blijkt dat alle partijen op basis van verhoogde gehalten aan nikkel en/of PCB voldoen aan de kwaliteitsklasse Industrie.

Rapport: Nader bodemonderzoek Rubensstraat Sliedrecht, door Dordrecht Research B.V., 100907.III d.d. 12 oktober 2011

Tijdens rioleringswerkzaamheden op circa 100 meter ten zuidwesten van het plangebied is zintuiglijk een sterk afwijkende geur waargenomen aan de grond. Naar aanleiding daarvan zijn enkele grondmonsters genomen waaruit is gebleken dat sprake is van een sterke verontreiniging met PAK en in mindere mate sprake is van een verontreiniging met minerale olie. Naar aanleiding van de waarnemingen en onderzoeksresultaten is in een opgestelde memo een plan van aanpak opgenomen ten behoeve van de voortgang van de rioleringswerkzaamheden. Daarin is opgenomen dat de vrijkomende verontreinigde grond wordt opgeladen voor transport naar een erkend verwerker. Na ontgraving van de verontreinigde grond zijn de wanden en sleuven van de rioleringsleuf uitgekeurd. Daaruit blijkt dat in de wand in noordelijke en zuidelijke richting alsmede de sleufbodem nog sterk verhoogde gehalten aan PAK bevatten. Derhalve is een foliescherm aangebracht en is geadviseerd om nader bodemonderzoek uit te voeren naar de verontreiniging met PAK en minerale olie.

Uit de resultaten van het nader bodemonderzoek blijkt dat in de grond ter plaatse van de Rubensstraat alsmede de aangrenzende tuinen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK. De verontreiniging heeft een oppervlakte van circa 650 m² en strekt zich uit tot op circa 70 meter ten zuidwesten van het plangebied. De gemiddelde verontreinigde laagdikte van de bodem bedraagt 1,5 meter. De omvang van de verontreiniging is daarmee op 975 m³ geschat. De verontreiniging is in horizontale en verticale richting afgeperkt en hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

In de kern van de verontreiniging is in het grondwater eveneens een sterke verontreiniging met PAK, vluchtige aromaten en minerale olie aangetoond. In het diepere grondwater is een licht verhoogde concentratie aan PAK aangetoond. De omvang van de sterke grondwaterverontreiniging bedraagt minder dan 100 m³ waardoor geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in grondwater.

Informatie Gemeente Sliedrecht

Naast reeds in deze rapportage beschreven informatie is door [REDACTED] van de Gemeente Sliedrecht aangegeven dat na uitvoering van het bodemonderzoek in 2011 geen bouw- cq. omgevingsvergunningen zijn verleend. Dit heeft onder andere te maken met de geplande herontwikkeling van het plangebied. Wel zijn sinds 2011 enkele exploitatievergunningen afgegeven cq. gewijzigd. Uit de exploitatievergunningen is gebleken dat het gebruik van de betreffende locaties niet is gewijzigd, wel zijn de locaties gewisseld van exploitant. Het gaat om de volgende locaties met het volgende gebruik:

- Burgemeester Winklerplein 1-3, kenmerk vergunning: 2014-1157959, exploitatie drank en horeca chinees restaurant;
- Burgemeester Winklerplein 25, kenmerk vergunning: 2014-1155796, exploitatie cafetaria;
- Burgemeester Winklerplein 33, kenmerk vergunning: 2014-1200962, exploitatie ijssalon;
- Burgemeester Winklerplein 43-45, kenmerk vergunning: 2014-1126376, exploitatie kledingwinkel.

Informatie Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

Door de omgevingsdienst is een bodeminformatierapport aangeleverd met daarin opgenomen de bekende informatie van de locatie en directe omgeving. Hieruit blijkt dat binnen en rondom het plangebied diverse onderzoeken zijn uitgevoerd. Behoudens de resultaten van de reeds in dit rapport beschreven onderzoeken (2011) zijn de resultaten onderstaand per locatie samengevat beschreven.

Ruysdaelstraat te Sliedrecht

De in 1991 onderzochte locatie bevindt zich voor het overgrote deel ten noordwesten van het plangebied. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning. In zowel boven- als ondergrond zijn geen parameters verhoogd gemeten. In de ondergrond is een licht verhoogde concentratie aan chroom aangetoond.

Jan Steenstraat

Tijdens diverse onderzoeken, welke hebben plaatsgevonden op ruim 100 meter ten zuidwesten van het plangebied, is in het grondwater een verontreiniging aangetoond. Het is onbekend met welke parameter(s) het grondwater verontreinigd is. Wel is bekend dat geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De locatie heeft de status voldoende onderzocht. Daarnaast zijn in de grond licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en PAK aangetoond.

Naast de resultaten van bodemonderzoeken zijn binnen en/of rondom het plangebied diverse locaties bekend die vanwege historisch uitgevoerde activiteiten verdacht zijn. Betreffende locaties zijn onderstaand opgesomd. Voor zover bekend heeft geen bodemonderzoek plaatsgevonden ter plaatse van betreffende locaties.

- Thorbeckelaan, ten noorden van plangebied, rioolwaterzuiveringsinrichting;
- Chr. Huygenstraat, ten noorden van plangebied, transportbedrijf;
- Burgemeester Winklerplein, huidige supermarkt, transportbedrijf;
- Burgemeester Winklerplein, ten noorden van plangebied, ondergrondse brandstoftank.

Provinciale bodematlas

In de bodematlas van de Provincie Zuid-Holland is van het plangebied geen informatie bekend ten aanzien van bodemverontreiniging, locaties welke met spoed gesaneerd dienen te worden of waar sprake is van (voormalige) stortplaatsen. Langs de Frans Halsstraat, direct ten zuidwesten van het plangebied, zijn wel twee voormalige stortplaatsen bekend. Betreffende stortplaatsen zijn eerder in dit rapport reeds behandeld.

3.2 LOCATIEBEZOEK

Op 11 oktober 2016 heeft ter verificatie van de bekende gegevens een locatiebezoek plaatsgevonden door de heer [REDACTED] van Lycens B.V.. Tijdens het locatiebezoek zijn ten opzichte van de reeds bekende en in deze rapportage beschreven gegevens geen bijzonderheden waargenomen. Ook ter plaatse van de terreindelen die na 2011 aan het plangebied zijn toegevoegd zijn geen bijzonderheden waargenomen. Binnen het plangebied waren ten tijde van het locatiebezoek (graaf)werkzaamheden in uitvoering waarvoor grondwaterbemaling plaatsvindt. Er zijn echter geen bijzonderheden (zoals opslag van dieselolie o.i.d.) waargenomen aan het werkterrein.

In bijlage 3 zijn foto's van het plangebied opgenomen welke zijn gemaakt tijdens het locatiebezoek.

3.3 GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO) zijn de volgende (hydro)geologische gegevens afkomstig:

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een ophooglaag met een dikte van circa 4 meter aanwezig. Deze ophooglaag bestaat uit zowel zand als klei. Onder de ophooglaag bevindt zich tot circa 16 m-mv een deklaag bestaande uit zand. Tot circa 36 m-mv is vervolgens het eerste watervoerend pakket aanwezig welke voornamelijk bestaat uit matig tot uiterst grof zand. Vanaf circa 36 m-mv is een scheidende laag bestaande uit zandig klei aanwezig.

De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in noordelijke richting. Lokaal kan de grondwaterstroming van deze richting afwijken. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied en/of boringsvrije zone.

4 CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van BRO heeft Lycens B.V. een historisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande herontwikkeling van de locatie.

In het kader van de herontwikkeling is in 2011 een verkennend en aanvullend en een aanvullend en nader bodemonderzoek uitgevoerd. Door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid zijn de bodemonderzoeken beoordeeld: deze gaven destijds voldoende informatie voor het geplande bestemmingsplan. Het bestemmingsplan is uiteindelijk niet haalbaar gebleken en niet in procedure gebracht. Inmiddels zijn aanpassingen doorgevoerd waarna ten aanzien van bodem geëist is dat in aanvulling op de uitgevoerde onderzoeken historisch onderzoek conform NEN 5725 plaatsvindt waarbij wordt vastgesteld of na 2011 bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden welke een negatieve invloed kunnen hebben (gehad) op de milieuhygenische bodemkwaliteit ter plaatse van het plangebied.

Het doel van het onderzoek is om op basis van alle relevante gegevens ten aanzien van bodemkwaliteit vast te stellen of binnen het plangebied na 2011 bodembedreigende activiteiten zijn uitgevoerd cq. bodembedreigende situaties hebben plaatsgevonden.

Het onderzoek is conform de Nederlandse Norm "Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (NEN 5725) uitgevoerd.

Op grond van de beschikbare gegevens (voorgaande onderzoeken, verkregen informatie en het locatiebezoek) zijn in de navolgende paragrafen conclusies en aanbevelingen geformuleerd.

4.1 CONCLUSIES

De bebouwing aan en rondom het Burgemeester Winklerplein is in de jaren '50 van de vorige eeuw gerealiseerd. In de bebouwing zijn voornamelijk eetgelegenheden en winkels gecombineerd met woningen gevestigd. Binnen het plangebied zijn op diverse locaties aan het Burgemeester Winklerplein (ondergrondse) brandstoftanks aanwezig geweest en is een transportbedrijf gevestigd geweest. Binnen het zuidwestelijk deel van het plangebied (Rembrandtlaan 51) is een wasserij/stomerij gevestigd. In de directe omgeving van het plangebied zijn eveneens ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest), (onder andere) een autogarage met benzinestation aanwezig geweest en is sprake van een voormalige stortplaats van puin/bouw/sloopafval (ten zuidwesten van plangebied).

Ter plaatse van de autogarage en het benzinestation ten zuidoosten van het plangebied zijn in het verleden diverse verontreinigingen met olieproducten en vluchtige aromaten aangetoond in zowel grond als grondwater. Op betreffende locaties hebben diverse saneringen plaatsgevonden waarbij de aanwezige tanks zijn verwijderd, verontreinigde grond is ontgraven en afgevoerd en verontreinigd grondwater door middel van bemaling is onttrokken en geloosd.

Tijdens diverse onderzoeken in de (directe) omgeving van het plangebied zijn over het algemeen licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en/of PAK aangetoond in zowel boven- als ondergrond. In het grondwater zijn plaatselijk en gedeeltelijk als gevolg van een natuurlijke oorzaak overwegend licht tot matig verhoogde concentraties aan enkele zware metalen alsmede fenolen aangetoond. In het gebied ten westen van het plangebied zijn diverse partijkeuringen uitgevoerd waarbij voornamelijk verhoogde gehalten aan nikkel en/of PCB zijn aangetoond op basis waarvan betreffende grond voldeed aan de kwaliteitsklasse Industrie.

Op circa 100 meter ten zuidwesten van het plangebied is tijdens graafwerkzaamheden en uitvoering van bodemonderzoek vastgesteld dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (grond) met PAK. De verontreiniging bevindt zich globaal ter hoogte van de Rubensstraat en strekt zich uit tot circa 70 meter ten zuidwesten van het plangebied. De verontreiniging is afgeperkt en heeft een geschatte omvang van 975 m³. In de kern van de verontreiniging is het freatische grondwater eveneens verontreinigd met PAK, vluchtige aromaten en minerale olie. De omvang van de sterke grondwaterverontreiniging bedraagt minder dan 100 m³.

Binnen het plangebied zijn in 2011 een verkennend en aanvullend alsmede een aanvullend en nader bodemonderzoek uitgevoerd. Binnen het zuidelijk deel van het plangebied zijn overwegend licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond in de grond. Rondom het Burgemeester Winklerplein zijn voornamelijk licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en PCB aangetoond in de grond. In het grondwater zijn overwegend licht verhoogde concentraties aan diverse zware metalen, toluene, naftaleen en chloormethaan gemeten. Daarnaast zijn (na nader onderzoek) plaatselijk matig verhoogde concentraties aan barium aangetoond in het grondwater.

Ter plaatse van de wasserij/stomerij zijn tijdens het verkennend en aanvullend bodemonderzoek in de ondergrond geen verhoogde gehalten aan VOCl gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan VOCl aangetoond. Om vast te stellen of de diepere bodemlagen en het diepere grondwater verontreinigd zijn geraakt met VOCl heeft op betreffende locatie aanvullend bodemonderzoek plaatsgevonden. In zowel de aanvullend onderzochte grond- als grondwatermonsters zijn geen verhoogde gehalten (grond) cq. concentraties (grondwater) aan VOCl aangetoond.

De in 2011 uitgevoerde bodemonderzoek zijn in het kader van de destijds geplande bestemmingsplanwijziging als voldoende beoordeeld door de Omgevingsdienst Zuid-Holland zuid.

In de periode van 2011 tot heden hebben voor zover bekend geen wijzigingen in het gebruik van de diverse locaties binnen het plangebied plaatsgevonden. In deze periode hebben slechts enkele wijzigingen plaatsgevonden in de exploitatievergunningen van enkele locaties aan het Burgemeester Winklerplein. Uit de betreffende vergunningen is gebleken dat het gebruik van de betreffende locaties niet is gewijzigd maar dat de locaties enkel van exploitant zijn gewijzigd. Van de terreindelen welke na 2011 aan het plangebied zijn toegevoegd is ten aanzien van de milieuhygenische bodemkwaliteit geen negatieve informatie bekend. Gezien het gebruik van de locaties (woningen en supermarkt) wordt bovendien geen (significante) negatieve invloed op de milieuhygenische bodemkwaliteit verwacht.

Op basis van de beschikbare informatie en het uitgevoerde locatiebezoek wordt geconcludeerd dat in de periode van 2011 tot heden geen (potentieel) bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden binnen het plangebied, anders dan reeds bekend waren.

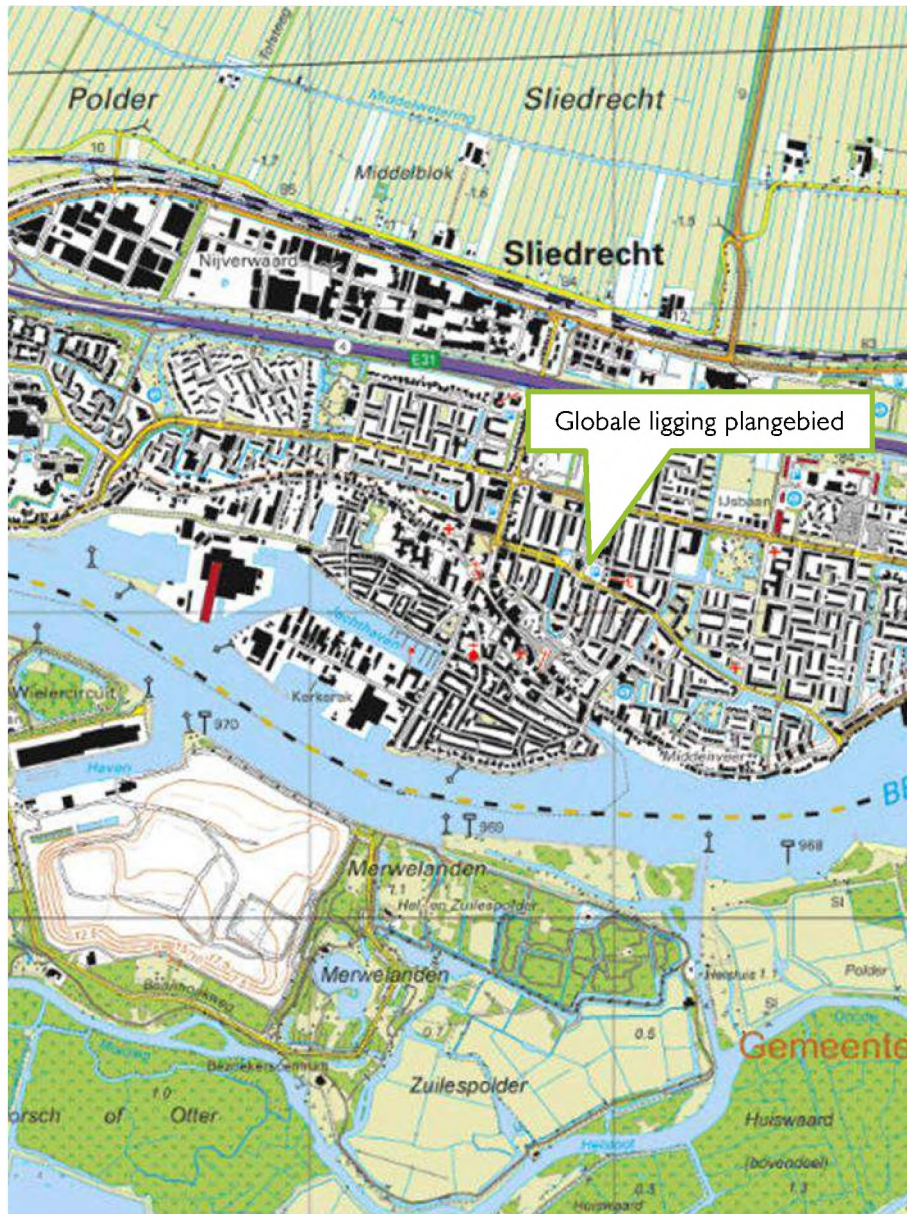
4.2 AANBEVELINGEN

Vanaf 2011 zijn voor zover bekend binnen het plangebied geen (aanvullende potentieel) bodembedreigende activiteiten uitgevoerd. Op basis van deze gegevens wordt het uitvoeren van (verder) bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht. Wel dient rekening gehouden te worden met de adviezen welke uit het in 2011 uitgevoerde onderzoek volgden. Gedeeltelijk zijn de betreffende adviezen opgevolgd door middel van het in 2011 uitgevoerde aanvullend/nader bodemonderzoek. Er dient echter nog rekening gehouden te worden met:

- het matig verhoogde gehalte aan PAK in de ondergrond op het zuidelijk terreindeel (boring 104). In 2011 is geadviseerd om bij eventuele (graaf)werkzaamheden ter plaatse van betreffende boring nader onderzoek te verrichten naar een eventueel aanwezige sterke PAK-verontreiniging;
- de gedempte sloten. De gedempte sloten zijn tijdens het in 2011 uitgevoerde onderzoek indicatief onderzocht. Niet uitgesloten kon worden dat niet onderzochte dempingen verontreinigd zijn. Geadviseerd is om de dempingen waar in het kader van de herontwikkeling graafwerkzaamheden worden verricht nader te onderzoeken door middel van het uitvoeren van boormaaian en/of het graven van proefsleuven;
- de ondoordringbare laag in de ondergrond op het noordwestelijk deel van het plangebied. Geadviseerd is om deze (puin)laag (alsmede vergelijkbare lagen elders binnen het plangebied) separaat te ontgraven en (eventueel na onderzoek) af te voeren.

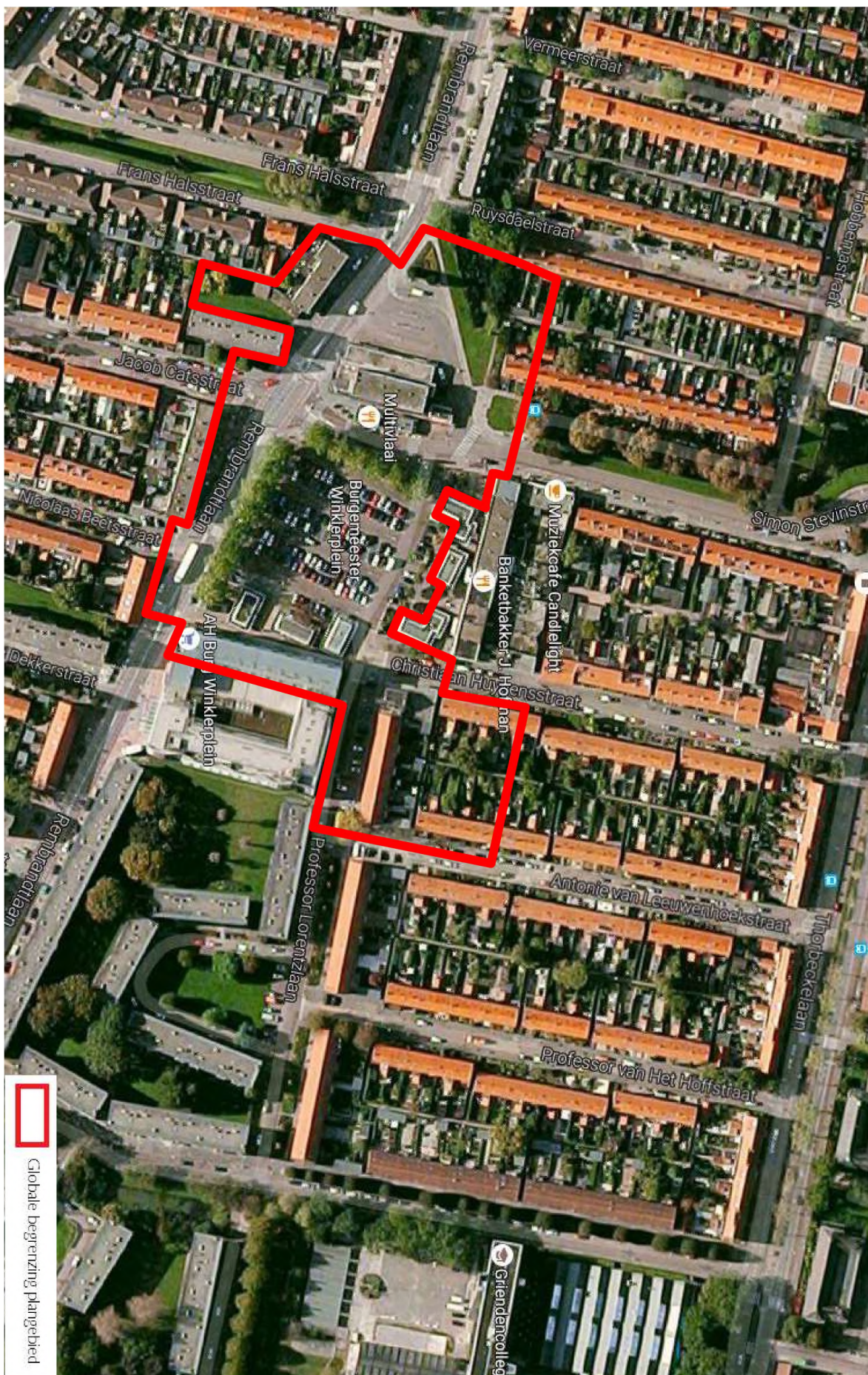
Verder wordt geadviseerd om bij de (graaf)werkzaamheden ten behoeve van de herontwikkeling van het perceel continu aandacht te blijven besteden aan eventuele (niet aangetroffen) bodemverontreiniging. Indien het vermoeden van bodemverontreiniging bestaat wordt geadviseerd de werkzaamheden op betreffend terreindeel te staken en bodemonderzoek uit te voeren. Op basis van de onderzoeksresultaten kan bepaald worden of en welke veiligheidsmaatregelen getroffen dienen te worden. Overwogen kan worden om de graafwerkzaamheden ten behoeve van de herontwikkeling onder milieukundige begeleiding uit te laten voeren. In dat geval kunnen bij het aantreffen van een verontreiniging direct gepaste maatregelen worden getroffen en kan vertraging als gevolg van eventuele stilstand (zoveel mogelijk) worden voorkomen.

BIJLAGE I
LOCATIEKAART



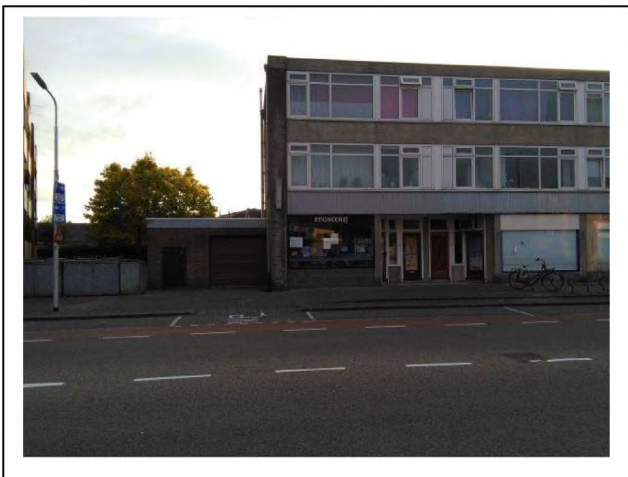
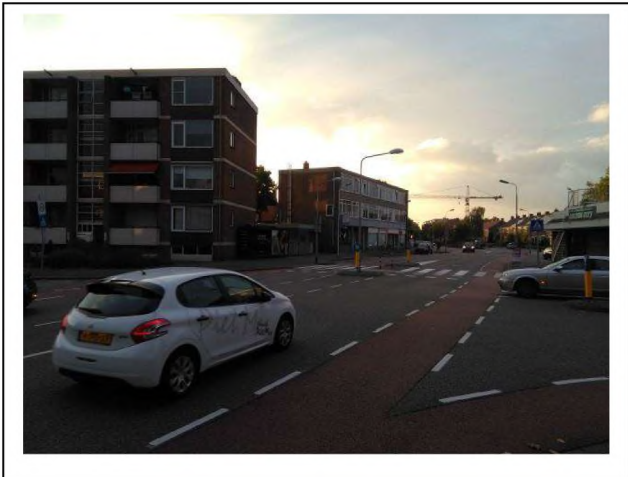
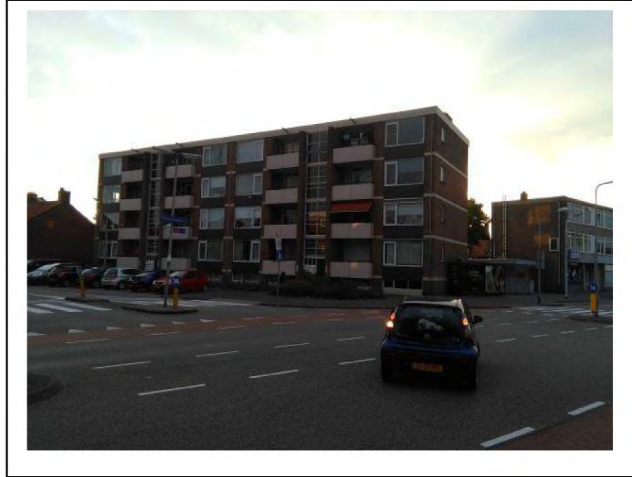
Onderdeel	:	Locatiekaart
Schaal	:	1:25.000 (Bron: Topografische kaart van Nederland)
Projectnummer	:	2016.0222
Opdrachtgever	:	BRO

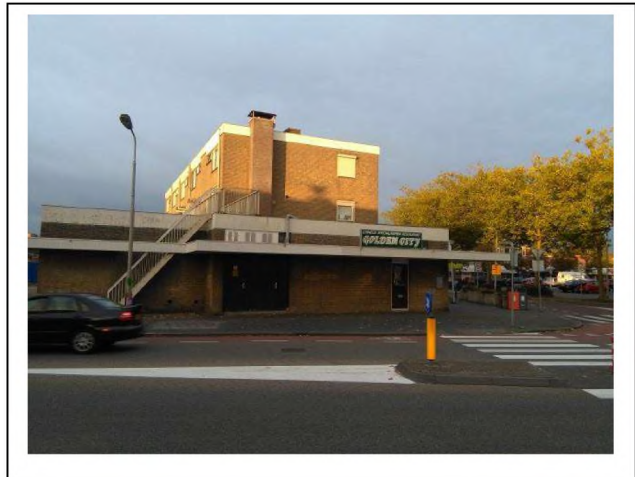
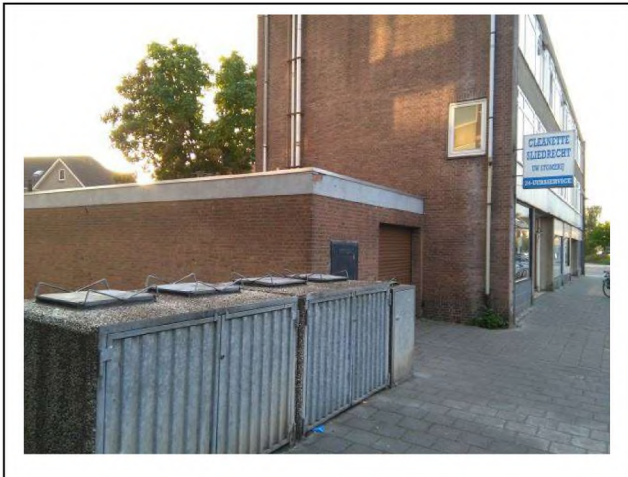
BIJLAGE 2
LUCHTFOTO MET AFBAKENING PLANGEBIED

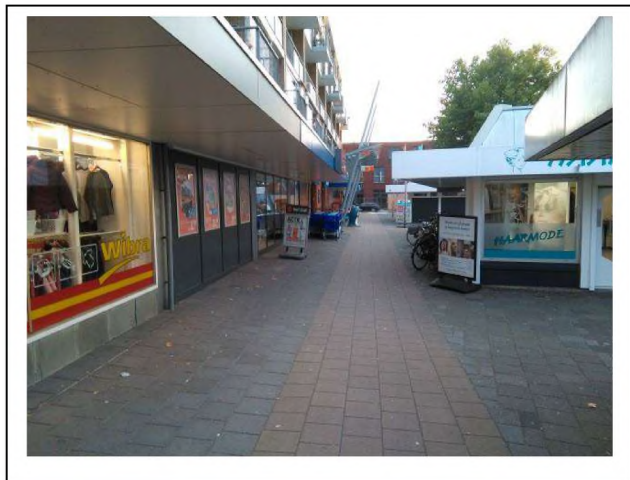
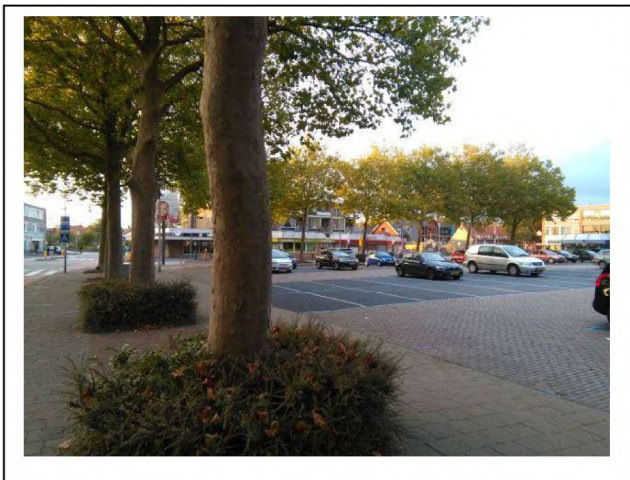
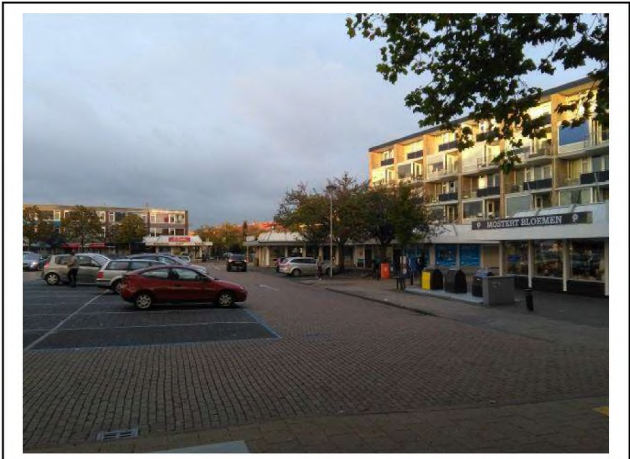


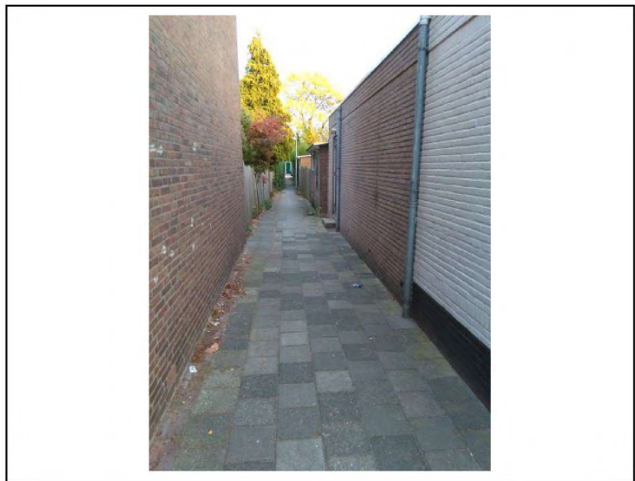
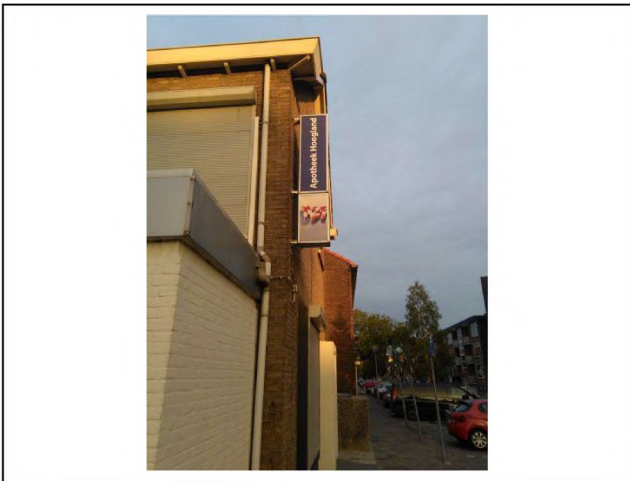
BIJLAGE 3
FOTO'S LOCATIEBEZOEK

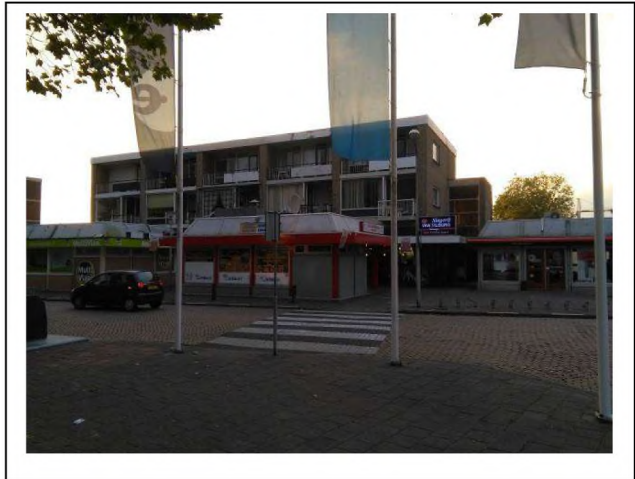
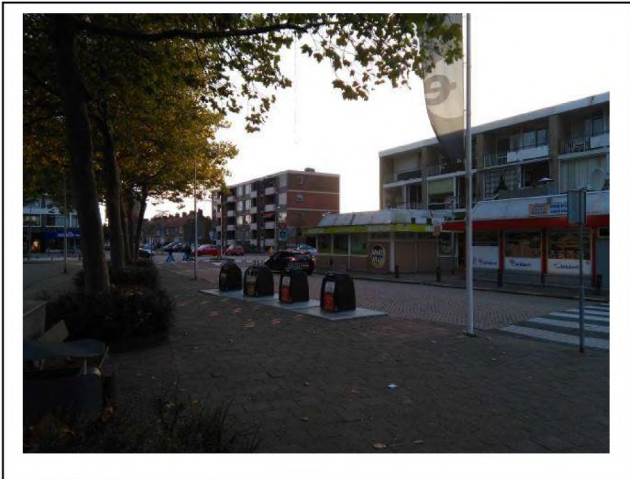
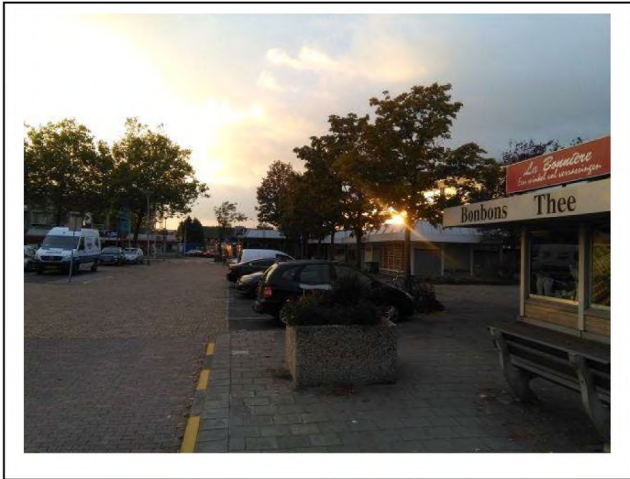
Foto rapportage: Burgemeester Winklerplein te Sliedrecht

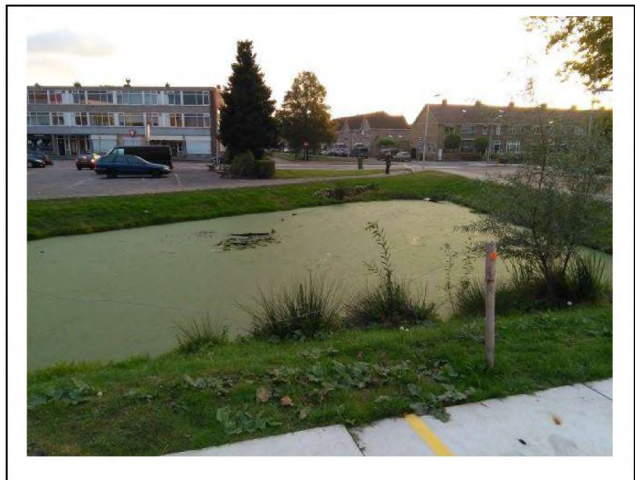
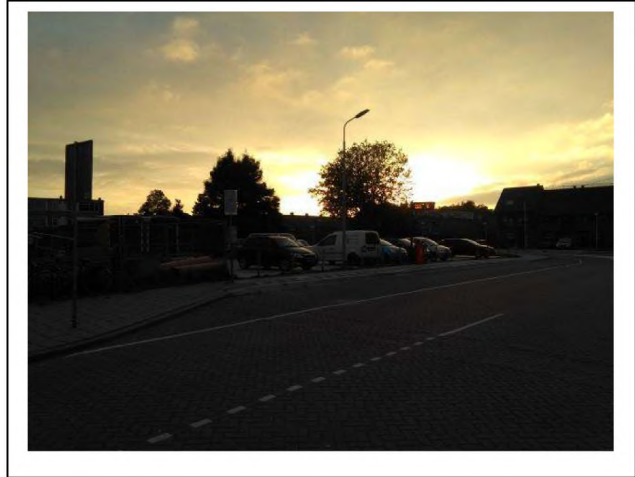


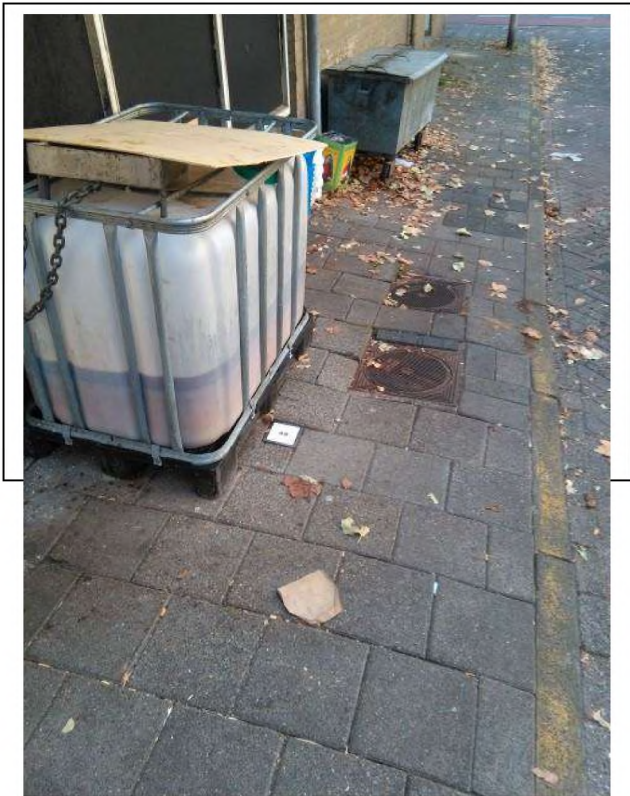












BIJLAGE 4
RAPPORTAGE VERKENNEND/AANVULLEND
BODEMONDERZOEK 2011

Voor deze bijlage wordt in verband met de omvang van het bestand verwezen naar de separaat aangeleverde rapportage: Verkennend / aanvullend bodemonderzoek Burgemeester Winklerplein Sliedrecht, door MH Poly Consultants & Engineers BV, B10.014.VI d.d. 22 februari 2011

BIJLAGE 5
RAPPORTAGE AANVULLEND/NADER
BODEMONDERZOEK 2011

Voor deze bijlage wordt in verband met de omvang van het bestand verwezen naar de separaat aangeleverde rapportage: Aanvullend / nader bodemonderzoek punt D, E en G Burgemeester Winklerplein Gemeente Sliedrecht, door MH Poly Consultants & Engineers BV, B10.014.N1 d.d. 22 februari 2011

BIJLAGE 7

Bepaling veiligheidsklasse conform CROW 400

Bepaling veiligheidsklasse

Datum: 10-11-2025 versie: 4.0
Locatie: 20250572
Kadastraalnummer:
Uitvoerende partij:
Op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen	Reprotoxisch	Factor => SRCarbo
Nikkel	27	0	ja	nee	nee	0.03

SRC-overschrijdingsanalyse

Datum: 10-11-2025 versie: 4.0
Locatie: 20250572
Kadastraalnummer:
Uitvoerende partij:
Op basis van CROW-publicatie 400

! let op: dit tabblad met blootstellingsprofielen maakt alleen gebruik van de ingevoerde niet-vluchtige stoffen in de bodem.

Maatgevende stoffen, niet vluchtig		
! let op: de aangegeven maatgevende stof is de stof met de hoogste SRCarbo overschrijdingsfactor. Blijf ook kritisch bij waarden van andere stoffen, met name bij CM-stoffen.		
Stof	Concentratie bodem (mg/kg)	Factor => SRCarbo
Nikkel	27	0.03

X De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk.
! De blootstelling is naar verwachting lager dan de toegestane dosis (10-100%). De klasse-maatregelen strikt volgen.
✓ De blootstelling is ruim lager dan de toegestane dosis (<10%). Geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

		SRC-overschrijdingsindex				Functie	Profiel
		De SRC-overschrijdingsindex is gelijk aan het gemeten gehalte gedeeld door de SRCarbo-waarde.				Grondwerker	1
		Gehalte in grond: 0.03 maal de SRCarbo-waarde				Machinist GWW/Sloop/Schipper	3
Activiteit	stoflast mg/m3	% van de toegestane blootstelling				Bediener kleine funderingsmachine, zonder cabine	1
						Uitzetter	3
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte kleiner of gelijk aan 10 % in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	7	✓ 2	✓ 2	✓ 2	✓ 1	Medewerker uitvoering netwerkbedrijven	1
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte groter dan 10% in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	4	✓ 2	✓ 2	✓ 1	✓ 1	Medewerker storingen netwerkbedrijven	1
Het mechanisch zeven van droge grond in een buitensituatie	0.9	✓ 2	✓ 1	✓ 1	✓ 0	Kabel- en buizenlegger	1
Graven in droge bouwstoffen	0.7	✓ 1	✓ 1	✓ 1	✓ 0	Chauffeur/Laden/Lossen/Cabine	2
Graven/Ploegen/Storten van grond en bouwstoffen	0.5	✓ 1	✓ 1	✓ 1	✓ 0	Uitvoerder/Veiligheidskundige	4
Het mechanisch zeven van aardvochtige grond in een buitensituatie	0.3	✓ 1	✓ 1	✓ 1	✓ 0	MKB-er/KVP/DLP	2
Graven in aardvochtige bouwstoffen	0.2	✓ 1	✓ 1	✓ 1	✓ 0	Veldwerker bodemonderzoek	1
		Profiel 1	Profiel 2	Profiel 3	Profiel 4	Sondeerder	2
Omschrijving werkprofielen		Werknemers, die actief handmatig objecten in de bodem vastpakken	Werknemers, die grondroeren met een handmatig hulpmiddel (schep, lans, etc)	Werknemers, die GWW-machines besturen (GROOT en/of KLEIN)	Werknemers, die enkel toezicht houden op het werk of leiding geven	Baggeraar/dekknecht	1
Ingestie per dag	mg/dag	150	110	70	20	Dijkwerker/Steenzetter	1
Huid-contact-oppervlak per dag	cm2/dag	12500	6500	4000	1000	Bronbemaler	1
Bij deze inschatting wordt ervan uitgegaan dat de maatregelen van de veiligheidsklasse (oranje, rood of zwart) worden gevolgd. De blootstellingsparameters zijn conservatief gekozen. Op basis van de inschatting kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn of dienen de maatregelen strikt gehanteerd en/of is strikt toezicht op deze maatregelen noodzakelijk.						Opperman straatmaker	3
Deze profielen en blootstellingsroutes zijn alleen gemaakt voor niet-vluchtige stoffen, omdat bij deze stoffen makkelijker te reguleren en standaardiseren is hoeveel blootstelling er is. Vluchtige stoffen zijn qua blootstelling afhankelijk van meer factoren en daarom wordt bij deze stoffen nog steeds de interventie en tussenwaarde gehanteerd zoals u vanuit CROW 400 al gewend was.						Straatmaker	1
						Cultuurtechnisch medewerker	1
						Funderingswerker	1
						Bedieners kleine machines zonder cabine	1
						Machinist grote funderingsmachines	3
						Rioleerder/rioolbuizenlegger	1
						Rioolreparateur	1
						Sloper	3
						Spoorlegger	2
						Archeoloog	1
						NGE Benadering	1
						Agrariër	2

BIJLAGE 8

Arnicon, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID

Kwaliteitswaarborg

Arnicon en haar medewerkers zijn door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder de volgende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000, protocol 1001, Partijkeuring grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit
- BRL SIKB 1000, protocol 1002, Partijkeuring niet-vormgegeven bouwstoffen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit
- BRL SIKB 2000, protocol 2001/2002/2003, Milieukundig bodemonderzoek
- BRL SIKB 2000, protocol 2018, Locatie inspectie en monsterneming asbest in bodem
- BRL SIKB 2100, protocol 2101, Mechanisch boren
- BRL SIKB 6000, protocol 6005, Milieukundige begeleiding en verificatie bij bodemsanering conventionele methoden

Hiermee voldoet Arnicon aan de wet- en regelgeving Kwalibo, die sinds 2007 van kracht is. Kwalibo houdt onder andere in dat bodemintermediairs door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend moeten zijn voor het verrichten van hun werkzaamheden. Voor het verkrijgen en behouden van de benodigde certificaten moet het werk zowel in voorbereiding en uitvoering als oplevering conform de eisen van de BRL worden uitgevoerd en moet het uitvoerend personeel voldoen aan gestelde opleidings- en ervaringseisen.

Bij afwijking van de kritieke proceseisen van de BRL en/of de protocollen wordt het onderzoek niet gerapporteerd onder certificaat of keurmerk.

Het chemisch-analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor test-laboratoria conform ISO/IEC 17025:2018.

Het (kwaliteits)managementsysteem van Arnicon is gecertificeerd volgens de eisen van de NEN-EN-ISO 9001:2015.

Veilig en gezond werken

Veilig en gezond werken is een vast onderdeel van de cultuur binnen Arnicon. VCA (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers is een middel om aan te tonen dat een organisatie er alles aan doet om een veilige omgeving te creëren voor haar medewerkers. Arnicon Holding is gecertificeerd volgens VCA**.

Onafhankelijkheid

Arnicon is op geen enkele manier gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzochte locatie. Arnicon heeft geen (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek.

Klachten

In geval van een klacht over de uitgevoerde werkzaamheden binnen de scope van de betreffende BRL kunt u zich wenden tot Arnicon. In tweede instantie kunt u terecht bij de certificerende instantie Normec Certification te Geldermalsen.

Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gangbare inzichten en richtlijnen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Een dergelijk onderzoek is echter per definitie gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses.

Daardoor blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Verder wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door aanvoer van grond van elders.

Arnicon acht zich niet aansprakelijk voor eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van dit rapport.