

VanderHelm Milieubeheer B.V.

Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs

T 010 249 24 60
F 010 249 24 70
I www.vdhelm.nl
E info@vdhelm.nl

BIC RABONL2U
IBAN NL56 RABO 0354 4306 45
K.v.K. 27233428
B.T.W. nr. NL8079.90.000.B01

Oosterlaan architectuur en vormgeving
T.a.v. [REDACTED]
Klapwijkseweg 8
2651 CJ Berkel en Rodenrijs

Onze referentie: 20190928
Betreft: Resultaten grondwateronderzoek (monitoring)
Datum: 2 september 2019
Behandeld door: [REDACTED]

Geachte [REDACTED],

Hierbij ontvangt u de onderzoeksresultaten inzake een milieukundig grondwateronderzoek op het terrein aan de Noordersingel te Berkel en Rodenrijs. Tenzij anders door u aangegeven, worden geen rapporten verzonden aan derden.

Aanleiding

Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen bouw van woningen op de locatie alsmede de geconstateerde sterke verontreinigingen met kobalt, nikkel en/of zink in het grondwater.

Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek is het vaststellen of de mate van verontreiniging in het grondwater afneemt.

Kwaliteitsborging

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V. Dit kwaliteitssysteem is gecertificeerd conform de norm ISO 9001:2015.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek) en de huidige versie van protocol 2002 (het nemen van grondwatermonsters).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Synlab Analytics & Services te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2005 onder nummer L028.

VanderHelm Milieubeheer B.V. heeft geen financiële en/of juridische belangen bij de onderzoekslocatie van dit project.

Achtergrondinformatie

Van de locatie zijn de volgende onderzoeken bekend:

- **Eindsituatie bodemonderzoek aan de Noordersingel 58 te Berkel en Rodenrijs**, door VanderHelm Milieubeheer B.V. met projectcode GRBE130349, d.d. 18 maart 2014. In dit onderzoek is de bodem (grond en grondwater) ter plaatse van de voormalige bedrijfsactiviteiten (substraatruimte en referentielocatie) onderzocht op de aanwezigheid van zware metalen en nutriënten. Er is geconcludeerd dat de bedrijfsactiviteiten niet hebben geleid tot een verslechtering van de bodem.
- **Verkennd bodem- en asbestonderzoek Noordersingel (ong). te Berkel en Rodenrijs**, door Rouwmaat groep met projectcode MT18595, d.d. 2 april 2019. Uit het onderzoek blijkt dat de grond maximaal licht verontreinigd is. Bij het asbestonderzoek is geen asbest aangetroffen. In het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb01 overschrijdt de concentratie cadmium de tussenwaarde en overschrijden de concentraties kobalt, nikkel en zink de interventiewaarde. Na een heranalyse van hetzelfde grondwatermonster worden dezelfde resultaten aangetoond. Na herbemonstering en -analyse overschrijden de concentraties kobalt, nikkel en zink wederom de interventiewaarde, de tussenwaarde-overschrijding met cadmium is niet meer aangetoond. Ten behoeve van de afperking van de verontreiniging zijn 5 peilbuizen geplaatst, Pb11-Pb14 ten behoeve van de horizontale afperking en PB15 voor de verticale afperking. Na bemonstering en analyse wordt in het grondwater ter plaatse van peilbuis PB15 (diepe peilbuis) worden geen overschrijdingen van de tussen- en interventiewaarde aangetoond. In het grondwater ter plaatse van de peilbuis Pb11 - Pb 14 overschrijden de concentraties kobalt en nikkel de interventiewaarde en overschrijdt de concentratie zink de interventiewaarde (Pb11 en Pb14) of tussenwaarde Pb12 en Pb13).

In glastuinbouwgebieden worden regelmatig grondwaterverontreinigingen met zware metalen veroorzaakt door een verstoord evenwicht in de bodem als door verzuring, ionenwisseling en/of chloridecomplexatie als gevolg van het (intensief) gebruik van meststoffen. Als de glastuinbouw-activiteit stopt, treedt na verloop van tijd vaak weer een natuurlijk evenwicht op en dalen de concentraties zware metalen in het grondwater.

Veldonderzoek

De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 1. De locaties van de peilbuizen zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 5.

Tabel 1: Verrichte veldwerkzaamheden

Datum	Verrichte werkzaamheden	Boorpuntnummer	Monsternemer
8-7-2019	Bemonstering peilbuizen	Pb01 Pb11 Pb12 Pb13 Pb14	De heer J. Berk
27-8-2019	Bemonstering peilbuizen	Pb01 Pb11 Pb12 Pb13 Pb14	De heer J. Berk

De veldwerkzaamheden en monsterverdracht zijn uitgevoerd conform de vigerende BRL's, de geldende regelgeving en NEN-norm(en).

Resultaten watermonsternamen

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 2: Grondwatermonsternamen resultaten

Datum	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
8-7-2019	Pb01	0,95 - 1,95	0,65	6,42	4.060	706
	Pb11	1,00 - 2,00	0,72	6,36	1.850	462
	Pb12	1,00 - 2,00	0,61	6,88	1.870	382
	Pb13	1,00 - 2,00	0,75	6,47	1.700	357
	Pb14	1,00 - 2,00	0,70	6,40	1.900	312
27-8-2019	Pb01	0,95 - 1,95	0,58	6,34	2.190	502
	Pb11	1,00 - 2,00	0,77	6,42	3.450	57,2
	Pb12	1,00 - 2,00	0,68	6,54	2.930	184
	Pb13	1,00 - 2,00	0,80	6,25	3.010	193
	Pb14	1,00 - 2,00	0,75	6,57	3.530	343

Laboratoriumonderzoek

De grondwatermonsters zijn voor analyse bij Synlab aangeleverd en geanalyseerd op In de tabel 3 wordt weergegeven welke grondwatermonsters zijn geanalyseerd.

Toetsing van de analyseresultaten

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(water)monsters zijn getoetst met behulp van Botova (versie 1.5) aan de richtlijnen zoals beschreven in de "Regeling bodemkwaliteit" (Staatscourant 20 december 2007) en de "Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013". In de tabel 3 worden de resultaten van de toetsing weergegeven. De (volledige) toetsingstabellen zijn opgenomen in de bijlagen. De originele analyserapporten van het laboratorium zijn te vinden in de bijlagen. In de bijlagen worden de verschillende verontreinigingsparameters beschreven.

Getoetste analyseresultaten

In onderstaande tabellen zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven.

Tabel 3: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondwatermonsters

Analyse monster	Filterdiepte (m -mv)	Resultaat Rouwmaat (nov. 2018)		Resultaat Rouwmaat (jan./maart 2019)		Resultaat VanderHelm (juli 2019)		Resultaat VanderHelm (augustus 2019)	
		µg/ltr	Toets	µg/ltr	Toets	µg/ltr	Toets	µg/ltr	Toets
Pb01	0,95 - 1,95	Co: 540 Ni: 920 Zn: 2.500	> IW > IW > IW	Co: 400 [-140] Ni: 640 [-280] Zn: 1.400 [-900]	> IW > IW > IW	Co: 14 [-386] Ni: 25 [-615] Zn: 59 [-1.341]	< SW > SW < SW	Co: <2 [-12] Ni: <3 [-22] Zn: <10 [-49]	< SW < SW < SW
Pb11	1,00 - 2,00			Co: 330 Ni: 550 Zn: 2.000	> IW > IW > IW	Co: 40 [-290] Ni: 79 [-471] Zn: 96 [-1.904]	> SW > IW > SW	Co: 13 [-27] Ni: 41 [-38] Zn: 130 [+34]	> SW > SW > SW
Pb12	1,00 - 2,00			Co: 190 Ni: 320 Zn: 630	> IW > IW > TW	Co: 6,1 [-184] Ni: 24 [-296] Zn: <10 [-620]	< SW > SW < SW	Co: 6,9 [+0,8] Ni: 27 [+3] Zn: <10 [=]	< SW > SW < SW
Pb13	1,00 - 2,00			Co: 190 Ni: 240 Zn: 610	> IW > IW > TW	Co: 18 [-172] Ni: 36 [-204] Zn: 68 [-542]	< SW > SW > SW	Co: 6,1 [-11,9] Ni: 19 [-17] Zn: 67 [-1]	< SW > SW > SW
Pb14	1,00 - 2,00			Co: 300 Ni: 350 Zn: 2.100	> IW > IW > IW	Co: 17 [-283] Ni: 63 [-287] Zn: 120 [-1.980]	< SW > TW > SW	Co: 8,9 [-8,1] Ni: 30 [-33] Zn: 96 [-24]	< SW > SW > SW

* gemeten concentratie [afname c.q. toename ten opzichte van vorige meting]

** > IW: overschrijding interventiewaarde

> TW: overschrijding tussenwaarde

> SW: overschrijding streefwaarde

< SW: voldoet aan streefwaarde

Interpretatie en conclusie

Op de locatie aan de Noordersingel te Berkel en Rodenrijs is door VanderHelm Milieubeheer B.V. een milieukundig grondwateronderzoek uitgevoerd.

Geconcludeerd wordt de concentraties van de onderzochte parameters allen zijn afgenomen tot onder de tussenwaarde, zodat geen belemmeringen meer aanwezig zijn voor de voorgenomen bouw van woningen.

De concentraties kobalt, nikkel en zink ter plaatse van peilbuis Pb01, Pb11, Pb12, Pb13 en Pb14 zijn dusdanig afgenomen dat er geen aanleiding meer is voor sanerende maatregelen en/of nader onderzoek.

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om bij de aanvraag van de omgevingsvergunning deze rapportage toe te voegen aan de rapportage van Rouwmaat.

Tot slot

Kwaliteit waarborgt tevredenheid en daarom vinden wij het belangrijk om te weten of u tevreden bent over onze diensten en producten. Wij stellen het dan ook zeer op prijs indien u op- en/of aanmerkingen heeft, dat u deze aan ons kenbaar maakt.

Indien u nog vragen heeft naar aanleiding van de resultaten en eventuele vervolgacties zijn wij graag bereid een nadere toelichting te geven. Hierover kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Dit rapport mag, na kennisgeving aan VanderHelm Milieubeheer B.V., uitsluitend in haar geheel worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt.

Wij gaan er vanuit u hiermee van dienst te zijn geweest.

VanderHelm Milieubeheer B.V.

Berkel en Rodenrijs, 2 september 2019

Behandeld door:

**Bijlagen:**

1. Veldgegevens
2. Analysecertificaten
3. Toetsingstabellen
4. Lokale situatiekaart
5. Situatieschets terrein



BIJLAGE 1 VELDGEGEVENS



BIJLAGE 1A FOTOGRAFISCHE WEERGAVE



Foto 1



Foto 2



BIJLAGE 2 ANALYSECERTIFICATEN



VanderHelm Milieubeheer

Nobelsingel 2

2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : MR, Noordersingel te Berkel en Rodenrijs, grondwater (1e ronde)
Uw projectnummer : 20190928
SYNLAB rapportnummer : 13066406, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : U6CEELMY

Rotterdam, 10-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20190928. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

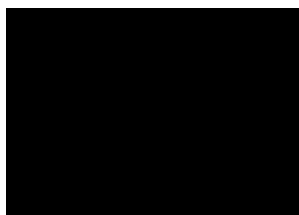
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analysrapport

Projectnaam MR, Noordersingel te Berkel en Rodenrijs, grondwater (1e ronde)
 Projectnummer 20190928
 Rapportnummer 13066406 - 1

Orderdatum 08-07-2019
 Startdatum 08-07-2019
 Rapportagedatum 10-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-P01 01-P01
002	Grondwater (AS3000)	11-P11 11-P11
003	Grondwater (AS3000)	12-P12 12-P12
004	Grondwater (AS3000)	13-P13 13-P13
005	Grondwater (AS3000)	14-P14 14-P14

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
kobalt	µg/l	S	14	40	6.1	18	17
nikkel	µg/l	S	25	79	24	36	63
zink	µg/l	S	59	96	<10	68	120

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

Paraaf :

Projectnaam MR, Noordersingel te Berkel en Rodenrijs, grondwater (1e ronde)
 Projectnummer 20190928
 Rapportnummer 13066406 - 1

Orderdatum 08-07-2019
 Startdatum 08-07-2019
 Rapportagedatum 10-07-2019

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam MR, Noordersingel te Berkel en Rodenrijs, grondwater (1e ronde)
 Projectnummer 20190928
 Rapportnummer 13066406 - 1

Orderdatum 08-07-2019
 Startdatum 08-07-2019
 Rapportagedatum 10-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
kobalt	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1868897	08-07-2019	08-07-2019	ALC204
002	B1868898	08-07-2019	08-07-2019	ALC204
003	B1868906	08-07-2019	08-07-2019	ALC204
004	B1868905	08-07-2019	08-07-2019	ALC204
005	B1869256	08-07-2019	08-07-2019	ALC204

Paraaf :

VanderHelm Milieubeheer

Nobelsingel 2

2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : MR, Noordersingel te Berkel en Rodenrijs, grondwater (2e ronde)
Uw projectnummer : 20190928
SYNLAB rapportnummer : 13093227, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 4IM7SS62

Rotterdam, 29-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20190928. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

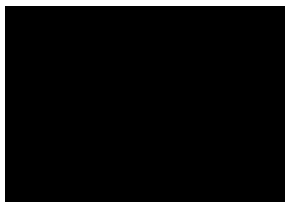
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analysrapport

Projectnaam MR, Noordersingel te Berkel en Rodenrijs, grondwater (2e ronde)
 Projectnummer 20190928
 Rapportnummer 13093227 - 1

Orderdatum 27-08-2019
 Startdatum 27-08-2019
 Rapportagedatum 29-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 P01
002	Grondwater (AS3000)	11-1-1 P11
003	Grondwater (AS3000)	12-1-1 P12
004	Grondwater (AS3000)	13-1-1 P13
005	Grondwater (AS3000)	14-1-1 P14

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
kobalt	µg/l	S	<2	13	6.9	6.1	8.9
nikkel	µg/l	S	<3	41	27	19	30
zink	µg/l	S	<10	130	<10	67	96

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam MR, Noordersingel te Berkel en Rodenrijs, grondwater (2e ronde)
 Projectnummer 20190928
 Rapportnummer 13093227 - 1

Orderdatum 27-08-2019
 Startdatum 27-08-2019
 Rapportagedatum 29-08-2019

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam MR, Noordersingel te Berkel en Rodenrijs, grondwater (2e ronde)
 Projectnummer 20190928
 Rapportnummer 13093227 - 1

Orderdatum 27-08-2019
 Startdatum 27-08-2019
 Rapportagedatum 29-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
kobalt	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1902269	27-08-2019	27-08-2019	ALC204
002	B1902267	27-08-2019	27-08-2019	ALC204
003	B1815790	27-08-2019	27-08-2019	ALC204
004	B1902272	27-08-2019	27-08-2019	ALC204
005	B1902273	27-08-2019	27-08-2019	ALC204

Paraaf :

BIJLAGE 3 TOETSINGSTABELLEN



BIJLAGE 3A TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS

Toelichting BoToVa toetsing

De richtwaarden voor grond worden onderscheiden in achtergrondwaarden en interventiewaarden. De richtwaarden voor grondwater worden onderscheiden in streefwaarden en interventiewaarden. De berekening van de gemeten concentraties in de grond geschiedt op basis van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. Voor milieuvreemde stoffen zijn veelal de rapportagegrenzen van de gebruikelijke analysemethoden als achtergrond/streefwaarde gesteld. Naast de hierboven genoemde achtergrond/streef- en interventiewaarde wordt getoetst aan het criterium voor nader onderzoek ofwel de tussenwaarde. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde.

Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) van de Rijksoverheid, versie 1.5.

- **Referentiewaarden voor een multifunctionele bodem (achtergrond/ streefwaarde)**
De achtergrond/streefwaarde is een referentiewaarde voor een goede bodemkwaliteit. De waarde vertegenwoordigt het concentratieniveau waaronder geen afbreuk wordt gedaan aan de multifunctionaliteit van de bodem. De streefwaarden voor grondwater zijn afgeleid van kwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewater en van drinkwaternormen. Over het algemeen zijn deze referentiewaarden te beschouwen als toetsingswaarden waaronder geen en waarboven wel sprake is van verontreiniging.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van (nader) onderzoek (criterium nader onderzoek)**
Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meer verontreinigende stoffen het criterium voor nader onderzoek op één of meer plaatsen overschrijdt, wordt er in het toetsingskader vanuit gegaan dat zich een risico van blootstelling aan de mens en/of het milieu zou kunnen voordoen. Indien dit risico aanwezig wordt geacht, is een nader onderzoek op korte termijn gewenst.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van een beslissing tot sanering (interventiewaarde)**
De interventiewaarde geldt als richtlijn voor de wenselijkheid van een saneringsonderzoek en de daarop volgende sanering. Wanneer de concentratie van de verontreinigende stof(fen) de interventiewaarde overschrijdt, is het noodzakelijk om (op korte termijn) een saneringsonderzoek uit te voeren en een beslissing te nemen omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen.



RESULTATEN MONITORING JULI 2019

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-07-2019 - 10:48)

Projectcode 20190928
 Projectnaam MR, Noordersingel te Berkel en Rodenrijs, grondwater (1e ronde)
 Monsteromschrijving P01-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
kobalt	ug/l	14	14	<=S	-
nikkel	ug/l	25	25	>S	0.17
zink	ug/l	59	59	<=S	-

Monstercode 13066406-001
 Monsteromschrijving 01-P01 01-P01

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-07-2019 - 10:48)

Projectcode 20190928
 Projectnaam MR, Noordersingel te Berkel en Rodenrijs, grondwater (1e ronde)
 Monsteromschrijving P11-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
kobalt	ug/l	40	40	>S	0.25
nikkel	ug/l	79	79	>I	1.07
zink	ug/l	96	96	>S	0.04

Monstercode 13066406-002
 Monsteromschrijving 11-P11 11-P11

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-07-2019 - 10:48)

Projectcode 20190928
 Projectnaam MR, Noordersingel te Berkel en Rodenrijs, grondwater (1e ronde)
 Monsteromschrijving P12-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
kobalt	ug/l	6.1	6.1	<=S	-
nikkel	ug/l	24	24	>S	0.15
zink	ug/l	<10	7	<=S	-

Monstercode 13066406-003
 Monsteromschrijving 12-P12 12-P12

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-07-2019 - 10:48)

Projectcode 20190928
 Projectnaam MR, Noordersingel te Berkel en Rodenrijs, grondwater (1e ronde)
 Monsteromschrijving P13-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
kobalt	ug/l	18	18	<=S	-
nikkel	ug/l	36	36	>S	0.35
zink	ug/l	68	68	>S	0.00

Monstercode 13066406-004
 Monsteromschrijving 13-P13 13-P13

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-07-2019 - 10:48)

Projectcode 20190928
 Projectnaam MR, Noordersingel te Berkel en Rodenrijs, grondwater (1e ronde)
 Monsteromschrijving P14-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
kobalt	ug/l	17	17	<=S	-
nikkel	ug/l	63	63	>S	0.80
zink	ug/l	120	120	>S	0.07

Monstercode 13066406-005
 Monsteromschrijving 14-P14 14-P14

RESULTATEN MONITORING AUGUSTUS 2019

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-08-2019 - 08:34)

Projectcode 20190928
 Projectnaam MR, Noordersingel te Berkel en Rodenrijs, grondwater (2e ronde)
 Monsteromschrijving P01-2
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-

Monstercode 13093227-001
 Monsteromschrijving 01-1-1 P01

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-08-2019 - 08:34)

Projectcode 20190928
 Projectnaam MR, Noordersingel te Berkel en Rodenrijs, grondwater (2e ronde)
 Monsteromschrijving P11-2
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
kobalt	ug/l	13	13	<=S	-
nikkel	ug/l	41	41	>S	0.43
zink	ug/l	130	130	>S	0.09

Monstercode 13093227-002
 Monsteromschrijving 11-1-1 P11

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-08-2019 - 08:34)

Projectcode 20190928
 Projectnaam MR, Noordersingel te Berkel en Rodenrijs, grondwater (2e ronde)
 Monsteromschrijving P12-2
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
kobalt	ug/l	6.9	6.9	<=S	-
nikkel	ug/l	27	27	>S	0.20
zink	ug/l	<10	7	<=S	-

Monstercode 13093227-003
 Monsteromschrijving 12-1-1 P12

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-08-2019 - 08:34)

Projectcode 20190928
 Projectnaam MR, Noordersingel te Berkel en Rodenrijs, grondwater (2e ronde)
 Monsteromschrijving P13-2
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
kobalt	ug/l	6.1	6.1	<=S	-
nikkel	ug/l	19	19	>S	0.07
zink	ug/l	67	67	>S	0.00

Monstercode 13093227-004
 Monsteromschrijving 13-1-1 P13

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-08-2019 - 08:34)

Projectcode 20190928
 Projectnaam MR, Noordersingel te Berkel en Rodenrijs, grondwater (2e ronde)
 Monsteromschrijving P14-2
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
kobalt	ug/l	8.9	8.9	<=S	-
nikkel	ug/l	30	30	>S	0.25
zink	ug/l	96	96	>S	0.04

Monstercode 13093227-005
 Monsteromschrijving 14-1-1 P14

Legenda
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.
 BC Toetsoordeel
 BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
 -- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
 --- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
 # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 <=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
 <=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
 >S Groter dan de streefwaarde
 >I Groter dan interventiewaarde
 >(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
 ^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw > streefwaarde

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
---------	---------	---	---

METALEN

kobalt	ug/l	20	100
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

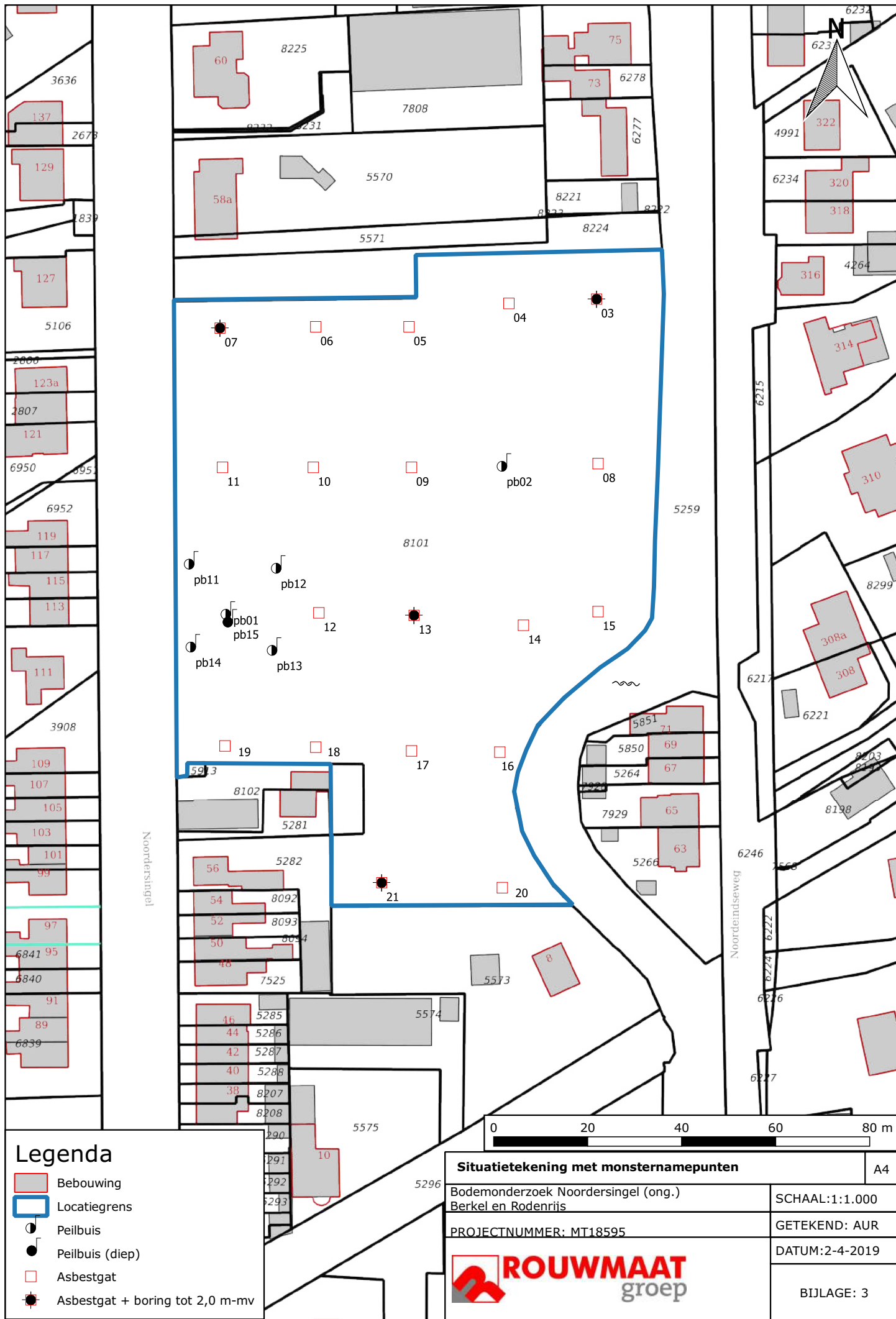


BIJLAGE 4 LOKALE SITUATIEKAART



○ = Locatie

BIJLAGE 5 SITUATIESCHETS TERREIN



Legenda

-  Bebouwing
-  Locatiegrens
-  Peilbuis
-  Peilbuis (diep)
-  Asbestgat
-  Asbestgat + boring tot 2,0 m-mv

Situatietekening met monsternamepunten

A4

Bodemonderzoek Noordersingel (ong.) Berkel en Rodenrijs		SCHAAL:1:1.000
PROJECTNUMMER: MT18595		GETEKEND: AUR
		DATUM:2-4-2019
		BIJLAGE: 3