

**PROJECT 4780**

**EENDSITUATIE BODEMONDERZOEK**

**ONTWIKKELING  
CRONENBURGH TE LOENEN**

**opdrachtgever:**  
Gemeente Loenen  
Postbus 99  
3632 ZS LOENEN

**contactpersoon:**  
De heer R. Hamer  
Tel.: 0294-236262  
Fax: 0294-232236



**projectleider:**  
M. van der Bijl

**rapporteur:**  
De heer A.G.Jongkind

**datum:**  
7 april 2006

**Grondslag BV**

Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK  
Tel.: 0348-402103  
Fax: 0348-402703

Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD  
Tel.: 072-5729457  
Fax: 072-5721744

Oevers 16  
8331 VC STEENWIJK  
Tel.: 0521-521924  
Fax: 0521-521928

**SAMENVATTING**

Soort:	Verkennd bodemonderzoek	
Aanleiding:	Voorgenomen uitgifte van kavels	
Doel:	Het vastleggen van de milieuhygiënische situatie voorafgaande aan de overdracht van de kavels	
Opzet:	Conform NEN 5740 (ONV)	
Locatie:	Uitbreidingslocatie Cronenburgh te Loenen	
Oppervlakte:	11.000m <sup>2</sup> en 3.000m <sup>2</sup>	
Terreingebruik:	Braakliggend	
Terreingebruik in omgeving:	Wonen / agrarisch	
Hypothese:	De locatie wordt aangemerkt als onverdacht	
Aantal boringen en peilbuizen:	boringen	waarvan peilbuizen:
	35	2
Bodemopbouw:	Afwisselend zand en klei	
Grondwaterstand:	rond de 1,0 m-mv	
Zintuiglijke waarnemingen	bovengrond bevat plaatselijk wat bijmengingen aan puindelen	
Resultaten grond:	Enkele lichte verhogingen	
Resultaten grondwater:	Eén lichte verhoging	
Conclusies:	Hypothese is bevestigd	
	De aangetroffen lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek	
	Ons inziens bestaan er milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen overdracht van de kavels	

**INHOUDSOPGAVE**

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	1
2.4	Voorgaande onderzoeken en rapportages	2
2.5	Toekomstige situatie	3
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	3
3.1	Uitvoering	3
3.2	Resultaten	4
3.2.1	Grond	4
3.2.2	Grondwater	4
4	CHEMISCHE ANALYSES	5
4.1	Toetsingskader	5
4.2	Analyses grond	5
4.3	Analyses grondwater	6
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	7

**BIJLAGEN**

BIJLAGE I	: Onderzoekslocatie en boorpunten
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabel streef- en interventiewaarden
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

---

## 1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Loenen is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een deel van het uitbreidingsplan Cronenburgh te Loenen.

De opdrachtgever wenst inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater ter plaatse in verband met het beoogde toekomstig gebruik van de locatie.

In 1999 is de bodem van het uitbreidingsgebied Cronenburgh grotendeels milieuhygiënisch onderzocht. Een klein deel van het plangebied is destijds echter niet meegenomen. Daarnaast hebben ter plaatse van het voormalige bedrijfsgebied (boerderij met erfdelen en opstallen) na 1999 diverse activiteiten, waaronder sloop van de opstallen en het verwijderen van asbesthoudend afval, plaatsgevonden.

Het is wenselijk om van het nog niet eerder onderzochte terreindeel en het voormalige bedrijfsgebied (opnieuw) de bodemkwaliteit in beeld te brengen, met als doel: het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater ter plaatse, voorafgaand aan de overdracht van de kavels.

## 2 TERREINGEGEVENS

### 2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het onderzoek richt zich op het uitbreidingsplan Cronenburgh (het geografisch besluitvormingsgebied) in de gemeente Loenen.

Het feitelijke bodemonderzoek richt zich op het perceel waar zich voorheen de boerderij met opstallen aan de Rijksstraatweg 99 bevond en een deel van het noordelijk plangebied dat nog niet eerder is onderzocht. Beide locaties zijn weergegeven in bijlage I.

### 2.2 Huidige situatie

De opstallen op het voormalige bedrijfsgebied aan de Rijksstraatweg 99 zijn gesloopt. Het perceel is braakliggend. Er is een bouwweg aangelegd. Deze zal in de toekomst als fundatie dienen voor een nieuw aan te leggen weg.

De weilanddelen, waar het nog niet eerder onderzochte terreindeel zich bevindt, zijn grotendeels geschikt gemaakt van bebouwing. De bodem is geëgaliseerd en er is grond (zand) opgebracht.

De x- en y-coördinaten van de locaties zijn respectievelijk 129,8 en 468,8 (voormalige bedrijfsgebied) en 129,6 en 469,1 (nog niet eerder onderzocht terreingebied). De te onderzoeken delen hebben respectievelijk een oppervlakte van circa 11.000 m<sup>2</sup> en 3.000 m<sup>2</sup>.

### 2.3 Historie tot op heden

Voor de historie van de onderzoekslocaties wordt voor de periode vóór 1999 verwezen naar het rapport van het verkennend bodemonderzoek.

Voor het nog niet eerder onderzochte weilanddeel geldt eenzelfde historie als voor de overige onderzochte weilanddelen. Tussen 1999 en nu hebben er voor zover bekend geen bijzonderheden plaatsgevonden.



De opstallen op het voormalige bedrijfsgebied zijn allen gesloopt. Er is een bouwweg aangelegd, hierbij heeft grondverzet plaatsgevonden. Tijdens de aanleg van de bouwweg is een niet eerder ontdekte stukje gedempte sloot aangetroffen. Het dempingsmateriaal bestond voornamelijk uit (huishoudelijk) afval, waaronder asbesthoudend plaatmateriaal. Het materiaal is verwijderd en afgevoerd naar een stortplaats.

Een tweetal in 1999 aangetoonde en in kaart gebrachte beperkte verontreinigingen van de bodem met minerale olie zijn in 2005 verwijderd.

Bij het bouwrijp maken is het maaiveld geëgaliseerd en opgeschoond (puinhoudende toplaag verwijderd). Deze toplaag is afgevoerd naar een hergebruiklocatie.

## 2.4 Voorgaande onderzoeken en rapportages

Zoals vermeld is, behoudens een klein deel van het noordelijk gelegen plangebied, de uitbreidingslocatie Cronenburgh in 1999 alomvattend verkennend onderzocht. De resultaten van het onderzoek zijn opgenomen in de rapportage van het verkennend bodemonderzoek uitbreiding Loenen aan de vecht, projectnummer 4780, Grondslag BV, d.d. 3 december 1999. Uit het verkennend onderzoek is gebleken dat, behoudens een tweetal plaatsen waar met olieproducten is gewerkt, grond en grondwater overwegend lichte verhogingen bevatten. Op twee plaatsen is aangetoond dat de bodem verontreinigd is met olieproducten.

De milieuhygiënische situatie ter plaatse van de twee olieverontreinigingen is vastgelegd in het door Grondslag BV uitgevoerde nader bodemonderzoek (Nader bodemonderzoek Uitbreiding Loenen aan de Vecht, rapport 4780, d.d. 29 december 1999). Onderstaand wordt de verontreinigingssituatie omschreven.

### *Verontreinigingssituatie tweetal oliespots*

Volgens de onderzoeksgegevens is er sprake van maximaal enkele tientallen kuubs met olie verontreinigde grond. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse opslag van gasolie zijn oliespots (waarschijnlijk als gevolg van morsverliezen) aanwezig over een oppervlak van circa 45 m<sup>2</sup> tot maximaal 0,5 meter diep. Ter plaatse van de voormalige overloop/ontluchting van een pomp voor de melkvoorziening is circa 3,2 m<sup>3</sup> licht tot sterk met olie verontreinigd grond aanwezig. Bij het ontgraven van beide verontreinigingen zullen naar verwachting ontgravingsverliezen optreden waardoor de werkelijke hoeveelheid te ontgraven grond wat groter zal zijn. Het grondwater ter plaatse van laatstgenoemde deellootatie is matig verontreinigd met minerale olie.

In een brieffrapportage d.d. 13 juni 2005 (evaluatieverslag sanering tweetal oliespots) zijn de resultaten van het behaalde saneringsresultaat vastgelegd. In grond zijn de gehalten teruggebracht tot beneden de streefwaarden. In grondwater is de concentratie aan minerale olie teruggebracht tot onder de T-waarde. Er is 28,6 tot met olie verontreinigde grond afgevoerd naar een verwerker. De ontgraving is aangevuld met gebiedseigen grond.

### *Gedempte sloot*

Bij de realisatie van een bouwweg is een stuk gedempte sloot ontdekt. Het stuk sloot is in het verleden gedempt met hoofdzakelijk afval. Vastgesteld is dat het materiaal sterk is verontreinigd met asbest, waardoor het materiaal niet geschikt is voor verwerking en naar een stortplaats afgevoerd dient te worden. Het asbesthoudende afval is verwijderd en afgevoerd naar een stortplaats. Uit controlemonsters is gebleken dat na verwijdering van het afval in grond geen asbest is achtergebleven. De werkzaamheden met betrekking tot het verwijderen van het afval uit de gedempte sloot zijn door Grondslag BV vastgelegd in het "evaluatieverslag verwijdering (depot) met asbesthoudend afval", d.d. 22 december 2005, project 4780, Rijksstraatweg 99 te Loenen.

De Milieudienst Noord-West Utrecht heeft in een beoordelingsbrief (beoordeling evaluatierapportages Rijksstraatweg 99 te Loenen aan de Vecht, d.d. 24 januari 2006) vastgesteld dat op basis van de uitgevoerde onderzoeken en (sanerende) werkzaamheden, het terrein geschikt is gemaakt voor de bestemming wonen met tuin.

## 2.5 Toekomstige situatie

Op de te onderzoeken deellocaties zal het uitbreidingsplan Cronenburgh worden gerealiseerd.

## 2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de onderzoeksgegevens uit 1999 worden ter plaatse van de onderzoekslocaties voorafgaand aan het bodemonderzoek lichte verhogingen in grond en grondwater aan met name enkele metalen en/of PAK's verwacht. De onderzoeksstrategie volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" van de NEN 5740. Deze onderzoeksopzet is voldoende om eventueel aanwezige lichte verontreinigingen aan te kunnen tonen.

Ter plaatse van het in 1999 niet onderzochte terreindeel wordt alleen de kwaliteit van de grond vastgesteld. Er bestaan geen verdenkingen ten aanzien van de (verslechtering) van de grondwaterkwaliteit ten opzichte van 1999. Destijds zijn twee peilbuizen in de nabijheid van het te onderzoek terreindeel geplaatst. De kwaliteit van het grondwater ter plaatse van die twee meetpunten wordt representatief gesteld voor de kwaliteit van het grondwater op het te onderzoeken terreingedeelte.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een bouwvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

## 3 VELDWERK

### 3.1 Uitvoering

Het veldwerk (het verrichten van boringen en het plaatsen van peilbuizen) is uitgevoerd op 13 maart 2006. Grondwatermonstername heeft plaatsgevonden op 30 maart 2006.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000 (versie 3 van 3 maart 2005). Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie vijfendertig boringen verricht (nrs. 200 t/m 222 op de voormalige bedrijfslocatie en 225 t/m 236 op het nog niet eerder onderzochte terreindeel), waarvan er twee van een peilbuis zijn voorzien (nr. 203 en 221). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 206, 209, 211, 215, 219, 226, 231, en 235 zijn doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. De boringen 203 en 221 zijn doorgezet tot een diepte van 3,0 m-mv.

De boringen 203 en 221 zijn voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op de locatie.

## 3.2 Resultaten

### 3.2.1 Grond

#### *Bodemopbouw*

De bodem is opgebouwd uit afzettingen van zand en klei. De samenstelling van de lagen varieert van klei via zwak zandige klei, zwak kleilig zand tot matig fijn zand. Op de beide locaties varieert de volgorde en de aanwezigheid van de verschillende bodemlagen.

De kleur van het zand varieert van bruin, beige tot grijs. De kleur van de klei varieert van bruin, lichtbruin, beigegrijs tot grijs. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

In de bovengrond zijn, ter plaatse van boringen 201, 203, 208, 209, 220 en 225 puindelen aangetroffen. In boring 215 zijn tot een diepte van maximaal 1,5 m-mv puindelen aangetroffen. De aanwezigheid van puin in de bodem kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK's.

Er is tijdens de uitvoering van het veldwerk ter plaatse van de onderzoekslocatie visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

### 3.2.2 Grondwater

De gemeten grondwaterstanden, de veldmetingen en de zintuiglijke waarnemingen die tijdens de grondwatermonsternamen zijn gedaan, zijn weergegeven in onderstaande tabel 3.1.

**Tabel 3.1: Grondwaterstanden en zintuiglijke waarnemingen**

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	waarnemingen
203	2,0-3,0	1,15	7,64	2,63	Grijs, troebel
221	2,0-3,0	0,85	7,40	1,10	Grijs, troebel

## 4 CHEMISCHE ANALYSES

Voor dit onderzoek zijn zowel monsters van de grond als het grondwater voor analyse geselecteerd. De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

### 4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, als genoemd in de Circulaire Streef- en Interventiewaarden Bodemsanering (feb. 2000). De streef- en interventiewaarden zijn weergegeven in bijlage III. Overschrijdingen van de normen kunnen als volgt worden geïnterpreteerd:

gehalte > streefwaarde	: <i>lichte verhoging</i>
gehalte > T-waarde	: <i>matige verhoging</i>
gehalte > interventiewaarde	: <i>sterke verhoging</i>

De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van het percentage organische stof. De streef- en interventiewaarden voor een aantal niet-organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van de percentages organische stof en lutum. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vaste waarden. Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. De termijn waarop een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de urgentie. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens en het ecosysteem en de verspreidingsrisico's bepalend.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de ernst van de verontreiniging, in beginsel terstond dient te worden verwijderd.

### 4.2 Analyses grond

Tien grond(meng)monsters zijn voor analyse geselecteerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

De geselecteerde mengmonsters van de boven- en de ondergrond zijn geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond. Van alle mengmonsters zijn tevens de percentages lutum en organische stof gemeten.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monster		Waarnemingen	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK's 10 VROM	EOX	Olie
Bovengrond													
201(0,00-0,50)+ 203(0,00-0,30)+	I	zwak puinhoudend zwak puinhoudend	-	-	-	-	-	96	-	-	-	-	-
208(0,00-0,50)+ 209(0,00-0,50)+ 215(0,00-0,40)	II	zwak puinhoudend sporen baksteen sporen baksteen	-	-	-	-	-	89	-	-	1,9	-	-
205(0,00-0,50)+ 211(0,00-0,50)+ 218(0,00-0,50)	III	- - -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
216(0,00-0,50)+ 220(0,00-0,50)+ 225(0,00-0,50)	IV	sporen puin sporen puin zwak puinhoudend	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
226(0,00-0,50)+ 230(0,00-0,50)+ 233(0,00-0,50)+ 236(0,00-0,50)	VIII	- - - -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
227(0,00-0,50)+ 229(0,00-0,50)+ 232(0,00-0,50)+ 234(0,00-0,50)	IX	- - - -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ondergrond													
203(1,50-2,00)+ 206(0,90-1,50)	V	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
209(1,00-1,50)+ 215(0,40-1,00)	VI	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	-	-
219(0,70-1,50)+ 221(1,00-1,50)	VII	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
226(1,40-2,00)+ 231(1,40-2,00)+ 235(1,30-2,00)	X	- - -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- I : bodemtype met 13,2% lutum en 4,3% organische stof  
 II : bodemtype met 20,0% lutum en 4,8% organische stof  
 III : bodemtype met 1,0% lutum en 0,5% organische stof  
 IV : bodemtype met 37,4% lutum en 7,8% organische stof  
 V : bodemtype met 10,9% lutum en 4,0% organische stof  
 VI : bodemtype met 19,4% lutum en 4,4% organische stof  
 VII : bodemtype met 35,7% lutum en 3,7% organische stof  
 VIII : bodemtype met 1,0% lutum en 0,3% organische stof  
 IX : bodemtype met 44,8% lutum en 8,7% organische stof  
 X : bodemtype met 39,8% lutum en 5,5% organische stof  
 blanco : geen analyse uitgevoerd  
 - : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)  
 getal : het gehalte overschrijdt de streefwaarde  
 getal\* : het gehalte overschrijdt de T-waarde  
 getal\*\* : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde  
 getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

In de mengmonsters van de bovengrond van boringen 201/203 en 208/209/215 overschrijdt het gehalte lood (Pb) de streefwaarde.

In de mengmonsters van de boringen 209/215 208/209/215 overschrijdt het gehalte PAK's de streefwaarde.

### 4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater ( $\mu\text{g/l}$ )

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	VAK				Chl.- benz.	Naft.	Olie	VOCI
										B	T	E	X				
pb 203	2,0-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-	-
pb 221	2,0-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	-	-	-	-

blanco : geen analyse uitgevoerd  
 - : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)  
 getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde  
 getal\* : de concentratie overschrijdt de T-waarde  
 getal\*\* : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Het grondwatermonster afkomstig uit beide peilbuizen is geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit deze peilbuizen overschrijdt de concentratie xyleen de streefwaarde.

## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocaties binnen het plangebied Cronenburgh te Loenen is vastgelegd.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de onderzoekslocatie lichte verontreinigingen konden worden verwacht, is bevestigd. In zowel grond als grondwater zijn enkele stoffen licht verhoogd aangetoond. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

Ons inziens bestaan er milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen overdracht van de kavels. De bodem is geschikt voor de toekomstige functie 'wonen met tuin'.

Grond die bij de herinrichting vrijkomt kan worden toegepast binnen het plangebied. Indien dit niet mogelijk of wenselijk is, kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Bouwstoffenbesluit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot.



**BIJLAGE I: ONDERZOEKSLOCATIE EN BOORPUNTEN**



# ONDERZOEKSLOCATIE

**grondslag**  
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik  
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ  
Tel: 0348-402103

Heerhugowaard  
Galileestraat 69, 1704 SE  
Tel: 072-5729457

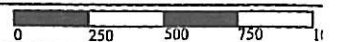
Steenwijk  
Oevers 16, 8331 VC  
Tel: 0521-521924

Opdrachtgever:  
Gemeente Loenen

Project: Cronenburgh te Loenen aan de Vecht

## Legenda

- o - boorpunt
- ⊕ - boorpunt met peilbuis



Schaal: 1:25000    Formaat: A4

Bestandsnaam: 4780onderzoekslocatie





**BOORPUNTENKAART  
NIET EERDER ONDERZocht  
TERREINDEEL**

**Legenda**

- o- boorpunt
- o- boorpunt met peilbuis



Schaal: 1:500  
Formaat: A3

Opdrachtgever: Gemeente Loenen

Project: Uitbreiding Loenen aan de Vecht

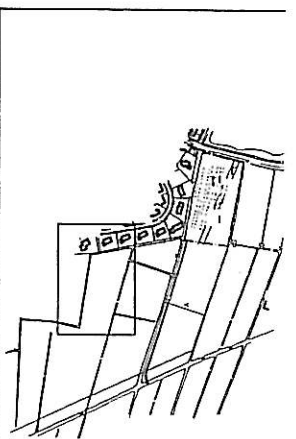
Project nummer: 4780

Datum: 11 april 2006

Getekend: F.D.

Bestandsnaam: 4780\ek2

**ERZICHTSKAART schaal 1:10.000**

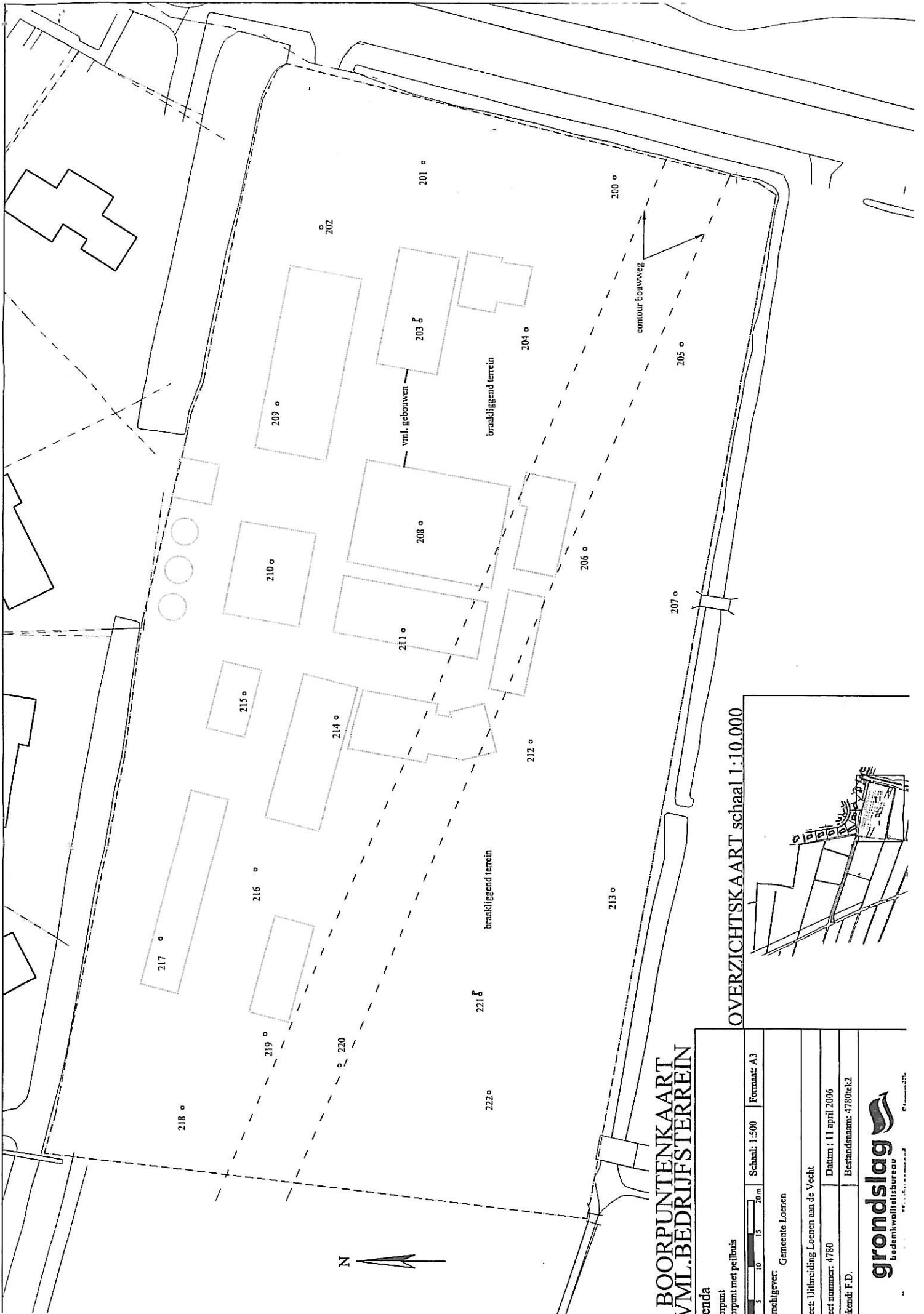


Kamerik (Gen. Voorzien)  
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ  
Tel: 0348-407103

Hoofdkantoor  
Galliasweg 69, 1704 SR  
Tel: 072-579457

Slooswijk  
Oerweg 15, 3431 VC  
Tel: 031-321924

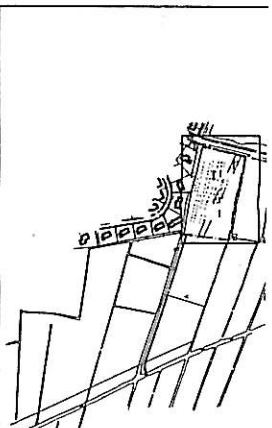




**BOORPUNTENKAART  
V.M.L. BEDRIJFSTERREIN**

enda	Schaal: 1:500	Formaat: A3
opruim met peilbuis	1 5 10 15 20 m	
inrichting:	Gemeente Loenen	
oet: Uitbreiding Loenen aan de Vecht		
oet nummer: 4780	Datum: 11 april 2006	
oent: F.D.	Bestandsnaam: 4780iek2	

**OVERZICHTSKAART schaal 1:10.000**

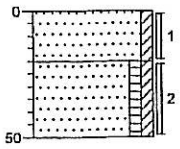




**BIJLAGE II: BOORBESCHRIJVINGEN**



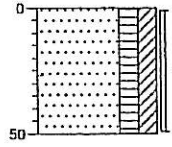
**Boring: 200**



Zand, matig fijn, zwak kleiig, beige

Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak kleiig, bruin

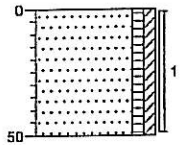
**Boring: 201**



Zand, matig fijn, matig humeus, matig kleiig, zwak puinhoudend, bruin

▲

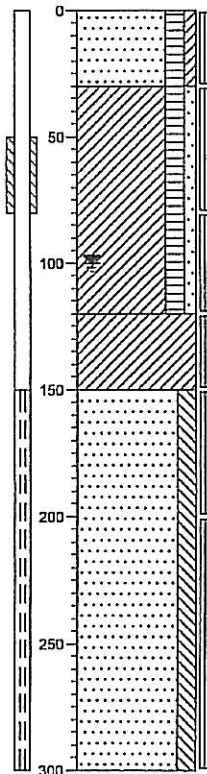
**Boring: 202**



Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak kleiig, sporen grind, beige

▲

**Boring: 203**



Zand, matig fijn, matig humeus, zwak kleiig, zwak puinhoudend, bruin

▲

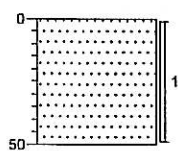
Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak puinhoudend, bruin

▲

Klei, grijs

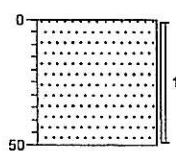
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs

**Boring: 204**



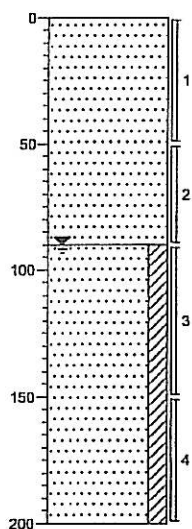
Zand, matig fijn, beige

**Boring: 205**



Zand, matig fijn, beige

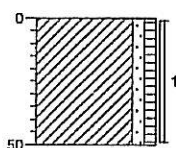
**Boring: 206**



Zand, matig fijn, beige

Zand, matig fijn, matig kleiig, grijs

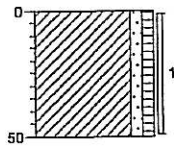
**Boring: 207**



Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin



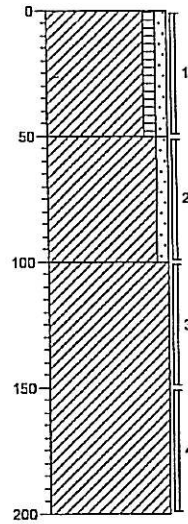
**Boring: 208**



Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, bruingrijs



**Boring: 209**



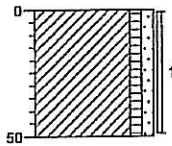
Klei, zwak humeus, zwak zandig, sporen baksteen, grijs



Klei, zwak zandig, sporen veen, grijs

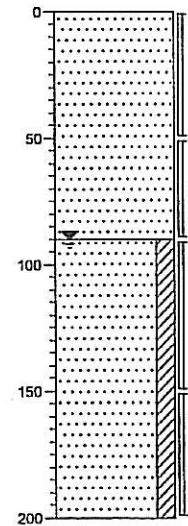
Klei, grijs

**Boring: 210**



Klei, zwak humeus, zwak zandig, bruin

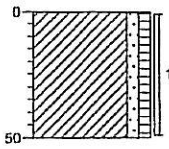
**Boring: 211**



Zand, matig fijn, beige

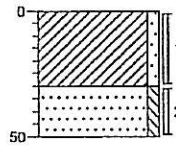
Zand, matig fijn, matig kleiig, grijs

**Boring: 212**



Klei, zwak zandig, zwak humeus, beigegrijs

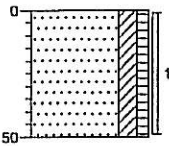
**Boring: 213**



Klei, zwak zandig, lichtbruin

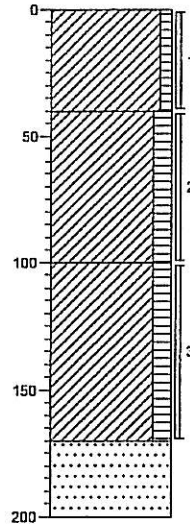
Zand, matig fijn, zwak silig, beige

**Boring: 214**



Zand, matig fijn, matig kleiig, zwak humeus, bruin

**Boring: 215**



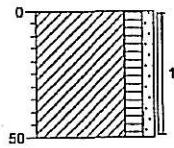
Klei, zwak humeus, bruingrijs

Klei, matig humeus, zwak puinhoudend, bruin

Klei, matig humeus, sporen puin, bruin

Zand, matig fijn, grijs

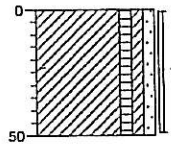
**Boring: 216**



Klei, matig humeus, zwak zandig, sporen  
puin, bruin

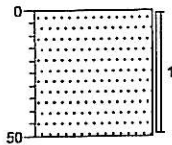


**Boring: 217**



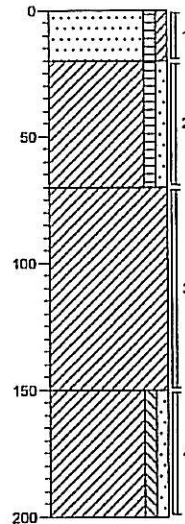
Klei, zwak humeus, zwak kleiig, zwak  
zandig, sporen roest, bruin

**Boring: 218**



Zand, matig fijn, beige

**Boring: 219**



Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak  
kleiig, sporen puin, beigebruin

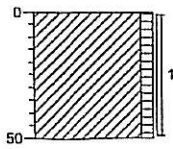
Klei, zwak humeus, zwak zandig, zwak  
puinhoudend, grijs



Klei, grijs

Klei, zwak siltig, zwak zandig, grijs

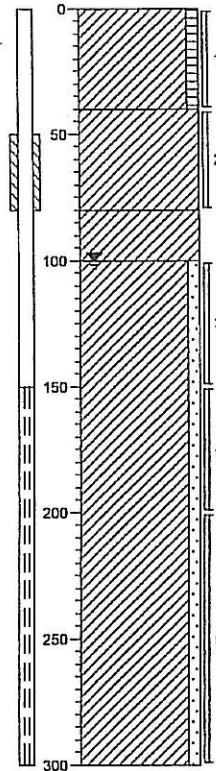
Boring: 220



Klei, zwak humeus, zwak roesthoudend, sporen puin, bruingrijs



Boring: 221



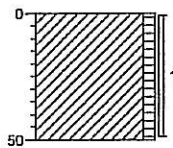
Klei, zwak humeus, lichtbruin

Klei, grijs

Klei, lichtbruin

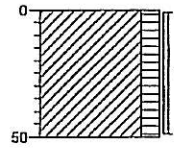
Klei, zwak zandig, grijs

Boring: 222



Klei, zwak humeus, lichtbruin

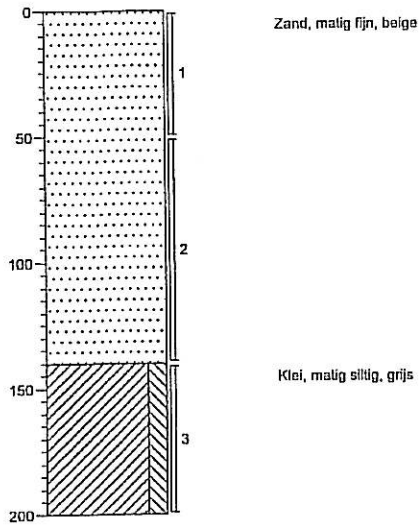
Boring: 225



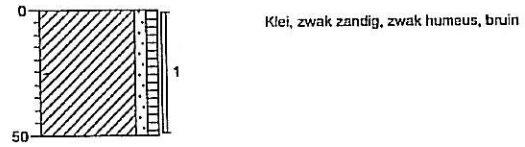
Klei, matig humeus, zwak puinhoudend, bruin



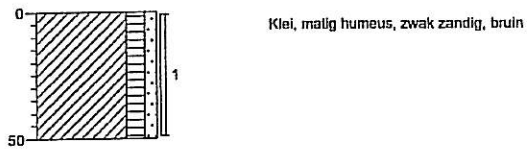
**Boring: 226**



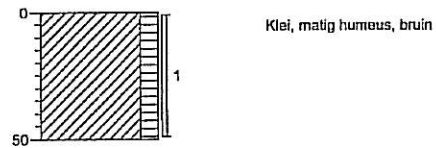
**Boring: 227**



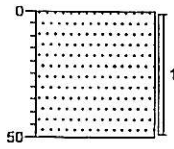
**Boring: 228**



**Boring: 229**

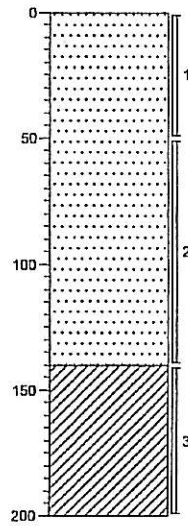


**Boring: 230**



Zand, matig fijn, beige

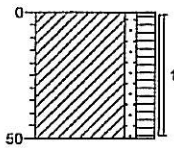
**Boring: 231**



Zand, matig fijn, beige

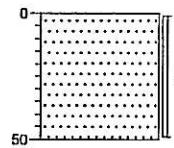
Klei, grijs

**Boring: 232**



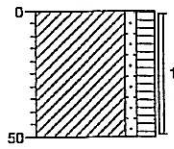
Klei, zwak zandig, matig humeus, sporen roest, bruin

**Boring: 233**



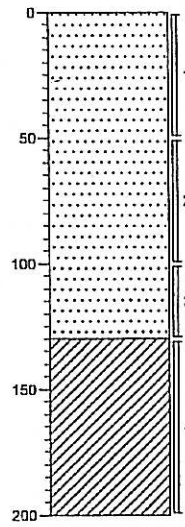
Zand, matig fijn, beige

**Boring: 234**



Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin

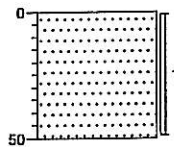
**Boring: 235**



Zand, matig fijn, beige

Klei, beige

**Boring: 236**



Zand, matig fijn, beige

**BIJLAGE III: TOETSINGSTABEL**



Lutum	13,2	%	Projectnaam:	Cronenburg/Uitbreiding Loenen			Opmerkingen:
Organische stof	4,3	%	Projectnummer:	4780			Bodem type I
	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)			
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Intervallewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Intervallewaarde	
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,5	*					
MINERALE OLIE	21,5	1086	2150	50	325	600	
<b>METALEN</b>							
Arseen (As)	22	32	42	10	35	60	
Cadmium (Cd)	0,6	4,7	8,9	0,4	3,2	6	
Chroom (Cr)	70	183	280	1	16	30	
Koper (Cu)	26	80	135	15	45	75	
Kwik (Hg)	0,3	4,3	8,4	0,05	0,175	0,3	
Lood (Pb)	88	244	421	15	45	75	
Nikkel (Ni)	23	81	139	15	45	75	
Zink (Zn)	98	295	404	65	433	800	
<b>VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
Benzeen	0,0043	0,2	0,43	0,2	15,1	30	
Tolueen	0,0043	20,0	55,9	7	503,5	1000	
Ethylbenzeen	0,0129	10,8	21,5	4	77	150	
Xyleen	0,043	5,4	10,75	0,2	35,1	70	
<b>AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
Monochloorbenzeen				7	93,5	180	
Dichloorbenzenen (som)				3	28,5	50	
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10	
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)</b>							
PAK (som 10)	1	20,5	40				
Naftaleen				0,01	35,005	70	
Antraceen				0,0007	2,50035	5	
Fenantheen				0,003	2,5015	5	
Fluorantheen				0,003	0,5015	1	
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5	
Chryseen				0,003	0,1015	0,2	
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05	
Benzo(ghi)perylene				0,0003	0,02515	0,05	
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05	
<b>VLUCHTIGE ALFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN</b>							
1,1-dichloorethaan	0,0088	3,2	8,45	7	453,5	900	
1,2-dichloorethaan	0,0088	0,9	1,72	7	203,5	400	
dichloorpropanen	0,00088	0,4	0,88	0,8	40,4	80	
1,1,1-trichloorethaan	0,0301	3,2	8,45	0,01	150,005	300	
1,1,2-trichloorethaan	0,172	2,2	4,3	0,01	65,005	130	
Dichloormethaan	0,172	2,2	4,3	0,01	500,005	1000	
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,088	0,3	0,43	0,01	10,005	20	
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,172	0,3	0,43	0,01	5,005	10	
Tetrachlooretheen (Per)	0,00088	0,9	1,72	0,01	20,005	40	
Trichloormethaan (Chloroform)	0,0088	2,2	4,3	8	203	400	
Trichlooretheen (Tri)	0,043	12,9	25,8	24	282	500	
Vinylchloride	0,0043	0,0	0,043	0,01	2,505	5	

Blanco: Geen streefwaarde van bekend

\*: Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Lutum	20,0	%	Projectnaam: Cronenburgh/Uitbreiding Loenen	Opmerkingen:		
Organische stof	4,8	%	Projectnummer: 4780	Bodem type II		
	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)		
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,8	*				
MINERALE OLIE	24	1212	2400	50	325	600
<b>METALEN</b>						
Arsen (As)	25	38	47	10	35	60
Cadmium (Cd)	0,6	5,2	8,8	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	80	216	342	1	16	30
Koper (Cu)	30	84	158	15	45	75
Kwik (Hg)	0,3	4,7	9,1	0,05	0,175	0,3
Lead (Pb)	75	271	468	15	45	75
Nikkel (Ni)	30	105	180	15	45	75
Zink (Zn)	117	380	603	65	433	800
<b>VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
Benzeen	0,0040	0,2	0,48	0,2	15,1	30
Tolueen	0,0048	31,2	82,4	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,0144	12,0	24	4	77	150
Xyleen	0,048	6,0	12	0,2	35,1	70
<b>AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
Monochloorbenzeen				7	83,5	180
Dichloorbenzenen (som)				3	28,5	50
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)</b>						
PAK (som 10)	1	20,5	40			
Naftaleen				0,01	35,085	70
Antraceen				0,0007	2,50035	5
Fenantreen				0,003	2,5015	5
Fluorantheen				0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5
Chryseen				0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05
<b>VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN</b>						
1,1-dichloorethaan	0,0086	3,8	7,2	7	453,5	800
1,2-dichloorethaan	0,0088	1,0	1,82	7	203,5	400
dichloorpropanen	0,0098	0,5	0,98	8	40,4	80
1,1,1-trichloorethaan	0,0338	3,8	7,2	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,182	2,5	4,8	0,01	65,005	130
Dichloormethaan	0,182	2,5	4,8	0,01	500,005	1000
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,088	0,3	0,48	0,01	10,005	20
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,182	0,3	0,48	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Peta)	0,0088	1,0	1,82	0,01	20,005	40
Trichloormethaan (Chloroform)	0,0886	2,4	4,8	8	203	400
Trichlooretheen (Tri)	0,048	14,4	28,8	24	202	500
Vinylchloride	0,048	0,8	0,48	0,01	2,505	5

Blanco: Geen streefwaarde van bekend

\*: Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Lutum	1,0	%	Projectnaam:	Cronenburg/Uitbreiding Loenen			Opmerkingen:
Organische stof	0,5	%	Projectnummer:	4780			Bodem type III
Parameter	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)			
	Streefwaarde	T-waarde	Intervallewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Intervallewaarde	
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,3	*					
MINERALE OLIE	10	505	1000	50	325	600	
<b>METALEN</b>							
Arsen (As)	10	23	30	10	35	60	
Cadmium (Cd)	0,4	3,4	6,4	0,4	3,2	6	
Chroom (Cr)	52	125	198	1	16	30	
Koper (Cu)	16	50	84	15	45	75	
Kwik (Hg)	0,2	3,5	6,8	0,05	0,175	0,3	
Lood (Pb)	52	166	321	15	45	75	
Nikkel (Ni)	11	39	66	15	45	75	
Zink (Zn)	54	165	276	65	433	600	
<b>VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
Benzeen	0,002	0,1	0,2	0,2	15,1	30	
Toluene	0,002	13,0	26	7	503,5	1000	
Ethylbenzeen	0,005	5,0	10	4	77	150	
Xyloen	0,02	2,5	5	0,2	35,1	70	
<b>AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
Monochloorbenzeen				7	93,5	180	
Dichloorbenzenen (som)				3	26,5	50	
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10	
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)</b>							
PAK (som 10)	1	20,5	40				
Naftaleen				0,01	35,005	70	
Antraceen				0,0007	2,50035	5	
Fenanthreen				0,003	2,5015	5	
Fluorantheen				0,003	0,5015	1	
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5	
Chryseen				0,003	0,1015	0,2	
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05	
Benzo(ghi)perylene				0,0003	0,02515	0,05	
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05	
<b>VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN</b>							
1,1-dichloorethaan	0,004	1,5	3	7	453,5	900	
1,2-dichloorethaan	0,004	0,4	0,8	7	203,5	400	
dichloorpropanen	0,0004	0,2	0,4	0,8	40,4	80	
1,1,1-trichloorethaan	0,014	1,5	3	0,01	150,005	300	
1,1,2-trichloorethaan	0,08	1,0	2	0,01	65,005	130	
Dichloormethaan	0,08	1,0	2	0,01	500,005	1000	
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,04	0,1	0,2	0,01	10,005	20	
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,08	0,1	0,2	0,01	5,005	10	
Tetrachlooretheen (Per)	0,0004	0,4	0,8	0,01	20,005	40	
Trichloormethaan (Chloroform)	0,004	1,0	2	8	203	400	
Trichlooretheen (Tri)	0,02	6,0	12	24	202	500	
Vinylchloride	0,002	0,0	0,02	0,01	2,505	5	

Blanco: Geen streefwaarde van bekend

\*: Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Lulum	37,4	%	Projectnaam:	Cronenburg/Ui/breiding Loenen			Opmerkingen:
Organische stof	7,8	%	Projectnummer:	4780			Bodem type IV
	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)			
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	
<b>EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)</b>	0,9	*					
<b>MINERALE OLIE</b>	39	1970	3900	50	325	600	
<b>METALEN</b>							
Arseen (As)	33	40	63	10	35	60	
Cadmium (Cd)	0,8	6,7	12,6	0,4	3,2	6	
Chroom (Cr)	125	300	474	1	16	30	
Koper (Cu)	42	132	222	15	45	75	
Kwik (Hg)	0,3	5,8	11,3	0,05	0,175	0,3	
Lood (Pb)	95	344	594	15	45	75	
Nikkel (Ni)	47	166	284	15	45	75	
Zink (Zn)	174	534	894	65	433	800	
<b>VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
Benzeen	0,0078	0,4	0,78	0,2	15,1	30	
Tolueen	0,0078	50,7	101,4	7	503,5	1000	
Ethylbenzeen	0,0234	19,5	38	4	77	150	
Xyleen	0,078	9,8	19,5	0,2	35,1	70	
<b>AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
Monochloorbenzeen				7	83,5	180	
Dichloorbenzenen (som)				3	28,5	50	
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10	
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)</b>							
PAK (som 10)	1	20,5	40				
Naftaleen				0,01	35,005	70	
Antraceen				0,0007	2,50035	5	
Fenantreen				0,003	2,5015	5	
Fluorantheen				0,003	0,5015	1	
Benzo(e)antraceen				0,0001	0,25005	0,5	
Chryseen				0,003	0,1015	0,2	
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05	
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05	
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05	
<b>VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN</b>							
1,1-dichloorethaan	0,0158	5,9	11,7	7	453,5	800	
1,2-dichloorethaan	0,0158	1,8	3,12	7	203,5	400	
dichloopropanen	0,00158	0,8	1,58	0,8	40,4	80	
1,1,1-trichloorethaan	0,0548	5,9	11,7	0,01	150,005	300	
1,1,2-trichloorethaan	0,312	4,1	7,8	0,01	65,005	130	
Dichloormethaan	0,312	4,1	7,8	0,01	500,005	1000	
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,158	0,5	0,78	0,01	10,005	20	
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,312	0,5	0,78	0,01	5,005	10	
Tetrachlooretheen (Per)	0,00158	1,8	3,12	0,01	20,005	40	
Trichloormethaan (Chloroform)	0,0158	3,9	7,8	8	203	400	
Trichlooretheen (Tri)	0,078	23,4	46,8	24	282	500	
Vinylchloride	0,0078	0,0	0,078	0,01	2,505	5	

Blanco: Geen streefwaarde van bekend

\*: Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Lutum	10,9	%	Projectnaam:	Cronenburgh/Uitbreiding Loenen			Opmerkingen:
Organische stof	4,0	%	Projectnummer:	4780			Bodem type V
	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)			
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Intervallewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Intervallewaarde	
<b>EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)</b>	0,5	*					
<b>MINERALE OLIE</b>	20	1010	2000	50	325	600	
<b>METALEN</b>							
Arseen (As)	21	30	40	10	35	80	
Cadmium (Cd)	0,8	4,6	0,8	0,4	3,2	6	
Chroom (Cr)	72	172	273	1	16	30	
Koper (Cu)	24	75	128	15	45	75	
Kwik (Hg)	0,2	4,2	0,1	0,05	0,175	0,3	
Lood (Pb)	65	235	405	15	45	75	
Nikkel (Ni)	21	73	125	15	45	75	
Zink (Zn)	89	272	458	65	433	800	
<b>VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
Benzeen	0,004	0,2	0,4	0,2	15,1	30	
Tolueen	0,004	26,0	52	7	503,5	1000	
Ethylbenzeen	0,012	10,0	20	4	77	150	
Xyleen	0,04	5,0	10	0,2	35,1	70	
<b>AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
Monochloorbenzeen				7	83,5	180	
Dichloorbenzenen (som)				3	28,5	50	
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10	
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)</b>							
PAK (som 10)	1	20,5	40				
Naftaleen				0,01	35,005	70	
Antraceen				0,0007	2,50035	5	
Fenantreen				0,003	2,5015	5	
Fluorantheen				0,003	0,5015	1	
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5	
Chryseen				0,003	0,1015	0,2	
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05	
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05	
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05	
<b>VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN</b>							
1,1-dichloorethaan	0,008	3,0	6	7	453,5	900	
1,2-dichloorethaan	0,008	0,8	1,6	7	203,5	400	
dichloopropanen	0,0008	0,4	0,8	0,8	40,4	80	
1,1,1-trichloorethaan	0,028	3,0	6	0,01	150,005	300	
1,1,2-trichloorethaan	0,16	2,1	4	0,01	65,005	130	
Dichloormethaan	0,16	2,1	4	0,01	500,005	1000	
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,08	0,2	0,4	0,01	10,005	20	
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,16	0,3	0,4	0,01	5,005	10	
Tetrachlooretheen (Per)	0,0008	0,8	1,6	0,01	20,005	40	
Trichloormethaan (Chloroform)	0,008	2,0	4	6	203	400	
Trichlooretheen (Tri)	0,04	12,0	24	24	282	500	
Vinylchloride	0,004	0,0	0,04	0,01	2,505	5	

Blanco: Geen streefwaarden van bekend

\*: Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek



Lutum	19,4	%	Projectnaam:	Cronenburg/Uitbreiding Loenen			Opmerkingen:
Organische stof	4,4	%	Projectnummer:	4780			Bodem type VI
	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)			
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Intervallwaarde	Streefwaarde	T-waarde	Intervallwaarde	
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,5	*					
MINERALE OLIE	22	1111	2200	50	325	600	
<b>METALEN</b>							
Arsen (As)	25	30	47	10	35	60	
Cadmium (Cd)	0,6	5,1	9,6	0,4	3,2	8	
Chroom (Cr)	89	213	337	1	16	30	
Koper (Cu)	29	92	155	15	45	75	
Kwik (Hg)	0,3	4,7	9,1	0,05	0,175	0,3	
Lood (Pb)	74	267	460	15	45	75	
Nikkel (Ni)	29	103	176	15	45	75	
Zink (Zn)	115	353	580	65	433	800	
<b>VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
Benzeen	0,0044	0,2	0,44	0,2	15,1	30	
Tolueen	0,0044	29,9	57,2	7	503,5	1000	
Ethylbenzeen	0,0132	11,0	22	4	77	150	
Xyleen	0,044	5,5	11	0,2	35,1	70	
<b>AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
Monochloorbenzeen				7	93,5	180	
Dichloorbenzenen (som)				3	28,5	50	
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10	
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)</b>							
PAK (som 10)	1	20,5	40				
Naftaleen				0,01	35,005	70	
Antraceen				0,0007	2,50035	5	
Fenantheen				0,003	2,5015	5	
Fluorantheen				0,003	0,5015	1	
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5	
Chryseen				0,003	0,1015	0,2	
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05	
Benzo(ghi)perylene				0,0003	0,02515	0,05	
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05	
<b>VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLORKOOLWATERSTOFFEN</b>							
1,1-dichloorethaan	0,0088	3,3	6,6	7	453,5	900	
1,2-dichloorethaan	0,0088	0,9	1,76	7	203,5	400	
dichloorpropanen	0,00088	0,4	0,88	0,8	40,4	80	
1,1,1-trichloorethaan	0,0308	3,3	6,6	0,01	150,005	300	
1,1,2-trichloorethaan	0,176	2,3	4,4	0,01	65,005	130	
Dichloormethaan	0,176	2,3	4,4	0,01	500,005	1000	
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,088	0,3	0,44	0,01	10,005	20	
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,176	0,3	0,44	0,01	5,005	10	
Tetrachlooretheen (Per)	0,00088	0,9	1,76	0,01	20,005	40	
Trichloormethaan (Chloroform)	0,0088	2,2	4,4	6	203	400	
Trichlooretheen (Tri)	0,044	13,2	26,4	24	262	500	
Vinylchloride	0,0044	0,0	0,044	0,01	2,505	5	

Blanco: Geen streefwaarde van bekend

\*: Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Lutum	35,7	%	Projectnaam:	Cronenburg/Witbreiding Loosdrecht			Opmerkingen:
Organische stof	3,7	%	Projectnummer:	4780			Bodem type VII
Parameter	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)			
	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	
<b>EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)</b>	0,5	*					
<b>MINERALE OLIE</b>	10,5	934	1850	50	325	600	
<b>METALEN</b>							
Arsen (As)	31	45	50	10	35	60	
Cadmium (Cd)	0,7	5,9	11,1	0,4	3,2	6	
Chroom (Cr)	121	291	461	1	16	30	
Koper (Cu)	30	121	204	15	45	75	
Kwik (Hg)	0,3	5,6	10,0	0,05	0,175	0,3	
Lood (Pb)	89	323	557	15	45	75	
Nikkel (Ni)	46	160	274	15	45	75	
Zink (Zn)	163	500	836	65	433	800	
<b>VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
Benzeen	0,0037	0,2	0,37	0,2	15,1	30	
Tolueen	0,0037	24,1	48,1	7	503,5	1000	
Ethylbenzeen	0,0111	9,3	18,5	4	77	150	
Xyleen	0,037	4,6	9,25	0,2	35,1	70	
<b>AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
Monochloorbenzeen				7	93,5	180	
Dichloorbenzenen (som)				3	28,5	50	
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10	
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)</b>							
PAK (som 10)	1	20,5	40				
Naftaleen				0,01	35,005	70	
Anthracen				0,0007	2,50035	5	
Fenantreen				0,003	2,5015	5	
Fluorantheen				0,003	0,5015	1	
Benzo(a)anthracen				0,0001	0,25005	0,5	
Chryseen				0,003	0,1015	0,2	
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05	
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05	
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05	
<b>VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLORKOOLWATERSTOFFEN</b>							
1,1-dichloorethaan	0,0074	2,8	5,55	7	453,5	900	
1,2-dichloorethaan	0,0074	0,7	1,46	7	203,5	400	
dichloorpropaan	0,00074	0,4	0,74	0,8	40,4	80	
1,1,1-trichloorethaan	0,0259	2,8	5,55	0,01	150,005	300	
1,1,2-trichloorethaan	0,146	1,9	3,7	0,01	65,005	130	
Dichloormethaan	0,146	1,9	3,7	0,01	500,005	1000	
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,074	0,2	0,37	0,01	10,005	20	
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,146	0,3	0,37	0,01	5,005	10	
Tetrachlooretheen (Per)	0,00074	0,7	1,46	0,01	20,005	40	
Trichloormethaan (Chloroform)	0,0074	1,9	3,7	0	203	400	
Trichlooretheen (Tri)	0,037	11,1	22,2	24	262	500	
Vinylchloride	0,0037	0,0	0,037	0,01	2,505	5	

Blanco: Geen streefwaarde van bekend

\*: Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Lutum	1,0	%	Projectnaam:	Cronenburgh/Uitbreiding Loenen			Opmerkingen:
Organische stof	0,3	%	Projectnummer:	4780			Bodem type VIII
	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)			
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	
<b>EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)</b>	0,3	*					
<b>MINERALE OLIE</b>	10	505	1000	50	325	600	
<b>METALEN</b>							
Arseen (As)	16	22	29	10	35	60	
Cadmium (Cd)	0,4	3,4	6,3	0,4	3,2	6	
Chroom (Cr)	52	125	199	1	16	30	
Koper (Cu)	16	50	83	15	45	75	
Kwik (Hg)	0,2	3,5	6,8	0,05	0,175	0,3	
Loed (Pb)	51	166	320	15	45	75	
Nikkel (Ni)	11	39	69	15	45	75	
Zink (Zn)	53	164	275	65	433	800	
<b>VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
Benzeen	0,002	0,1	0,2	0,2	15,1	30	
Tolueen	0,002	13,0	26	7	503,5	1000	
Ethylbenzeen	0,006	5,0	10	4	77	150	
Xyleen	0,02	2,5	5	0,2	35,1	70	
<b>AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
Monochloorbenzeen				7	93,5	160	
Dichloorbenzenen (som)				3	28,5	50	
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10	
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)</b>							
PAK (som 10)	1	20,5	40				
Nafaleen				0,01	35,005	70	
Antraceen				0,0007	2,50035	5	
Fenanthreen				0,003	2,5015	5	
Fluorantheen				0,003	0,5015	1	
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5	
Chryseen				0,003	0,1015	0,2	
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05	
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05	
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05	
<b>VLUCHTIGE ALFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN</b>							
1,1-dichloorethaan	0,004	1,5	3	7	453,5	900	
1,2-dichloorethaan	0,004	0,4	0,8	7	203,5	400	
dichloorpropanen	0,0004	0,2	0,4	0,8	40,4	80	
1,1,1-trichloorethaan	0,014	1,5	3	0,01	150,005	300	
1,1,2-trichloorethaan	0,08	1,0	2	0,01	65,005	130	
Dichloormethaan	0,08	1,0	2	0,01	500,005	1000	
1,2-dichloorethaan (som van cis en trans)	0,04	0,1	0,2	0,01	10,005	20	
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,08	0,1	0,2	0,01	5,005	10	
Tetrachloorethaan (Per)	0,0004	0,4	0,8	0,01	20,005	40	
Trichloormethaan (Chloroform)	0,004	1,0	2	6	203	400	
Trichloorethaan (Tri)	0,02	6,0	12	24	282	500	
Vinylchloride	0,002	0,0	0,02	0,01	2,505	5	

Blanco: Geen streefwaarde van bekend

\*: Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek



Lutum	44,8	%	Projectnaam:	Cronenburg/Wilbreiding Loenen			Opmerkingen:
Organische stof	8,7	%	Projectnummer:	4780			Bodem type IX
Parameter	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)			
	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,9	*					
MINERALE OLIE	43,5	2197	4350	50	325	600	
<b>METALEN</b>							
Arsen (As)	36	53	69	10	35	60	
Cadmium (Cd)	0,9	7,3	13,7	0,4	3,2	6	
Chroom (Cr)	140	335	530	1	16	30	
Koper (Cu)	47	148	249	15	45	75	
Kwik (Hg)	0,4	6,3	12,2	0,05	0,175	0,3	
Lood (Pb)	104	374	645	15	45	75	
Nikkel (Ni)	55	192	329	15	45	75	
Zink (Zn)	197	606	1015	65	433	800	
<b>VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
Benzeen	0,0087	0,4	0,87	0,2	15,1	30	
Tolueen	0,0087	56,6	113,1	7	503,5	1000	
Ethylbenzeen	0,0261	21,8	43,5	4	77	150	
Xyloen	0,087	10,9	21,75	0,2	35,1	70	
<b>AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
Monochloorbenzeen				7	93,5	180	
Dichloorbenzenen (som)				3	26,5	50	
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10	
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)</b>							
PAK (som 10)	1	20,5	40				
Naftaleen				0,01	35,005	70	
Antraceen				0,0007	2,50035	5	
Fenantheen				0,003	2,5015	5	
Fluorantheen				0,003	0,5015	1	
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5	
Chryseen				0,003	0,1015	0,2	
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05	
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05	
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05	
<b>VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN</b>							
1,1-dichloorethaan	0,0174	6,5	13,05	7	453,5	900	
1,2-dichloorethaan	0,0174	1,7	3,48	7	203,5	400	
dichloopropanen	0,00174	0,9	1,74	0,8	40,4	80	
1,1,1-trichloorethaan	0,0809	6,6	13,05	0,01	150,005	300	
1,1,2-trichloorethaan	0,348	4,5	9,7	0,01	85,005	130	
Dichloomethaan	0,348	4,5	9,7	0,01	500,005	1000	
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,174	0,5	0,87	0,01	10,005	20	
Tetrachloomethaan (Tetra)	0,348	0,6	0,87	0,01	5,005	10	
Tetrachlooretheen (Pent)	0,00174	1,7	3,48	0,01	20,005	40	
Trichloomethaan (Chloroform)	0,0174	4,4	8,7	6	203	400	
Trichlooretheen (Tri)	0,087	26,1	52,2	24	262	500	
Vinylchloride	0,0087	0,0	0,087	0,01	2,505	5	

Blanco: Geen streefwaarde van bekend

\*: Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Lutum	39,0	%	Projectnaam:	Cronenburgh/Uitbreiding Loenen			Opmerkingen:
Organische stof	5,5	%	Projectnummer:	4780			Bodem type X
	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)			
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	
<b>EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)</b>	0,8	*					
<b>MINERALE OLIE</b>	27,5	1389	2750	50	325	600	
<b>METALEN</b>							
Arseen (As)	33	48	63	10	35	60	
Cadmium (Cd)	0,8	0,5	12,1	0,4	3,2	6	
Chroom (Cr)	130	311	492	1	16	30	
Koper (Cu)	42	132	223	15	45	75	
Kwik (Hg)	0,3	5,9	11,4	0,05	0,175	0,3	
Lood (Pb)	95	345	594	15	45	75	
Nikkel (Ni)	50	174	299	15	45	75	
Zink (Zn)	170	546	914	65	433	800	
<b>VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
Benzeen	0,055	0,3	0,55	0,2	15,1	30	
Toluoen	0,055	35,8	71,5	7	503,5	1000	
Ethylbenzeen	0,0165	13,8	27,5	4	77	150	
Xyleen	0,055	6,9	13,75	0,2	35,1	70	
<b>AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
Monochloorbenzeen				7	93,5	180	
Dichloorbenzenen (som)				3	26,5	50	
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10	
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)</b>							
PAK (som 10)	1	20,5	40				
Nafteleen				0,01	35,005	70	
Antraceen				0,0007	2,50035	5	
Fenantreen				0,003	2,5015	5	
Fluorantheen				0,003	0,5015	1	
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5	
Chryseen				0,003	0,1015	0,2	
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05	
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05	
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05	
<b>VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLORKOOLWATERSTOFFEN</b>							
1,1-dichloorethaan	0,011	4,1	8,25	7	453,5	900	
1,2-dichloorethaan	0,011	1,1	2,2	7	203,5	400	
dichloorpropanen	0,0011	0,6	1,1	0,8	40,4	80	
1,1,1-trichloorethaan	0,0385	4,1	8,25	0,01	150,005	300	
1,1,2-trichloorethaan	0,22	2,0	5,5	0,01	65,005	130	
Dichloormethaan	0,22	2,0	5,5	0,01	500,005	1000	
1,2-dichloorethaan (som van cis en trans)	0,11	0,3	0,65	0,01	10,005	20	
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,22	0,4	0,55	0,01	5,005	10	
Tetrachlooretheen (Per)	0,0011	1,1	2,2	0,01	20,005	40	
Trichloormethaan (Chloroform)	0,011	2,8	5,5	6	203	400	
Trichlooretheen (Tri)	0,055	16,5	33	24	262	500	
Vinylchloride	0,0055	0,0	0,055	0,01	2,505	5	

Blanco: Geen streefwaarde van bekend

\*: Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek