

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

**RAPPORT
INTEGRAAL ONDERZOEK**

De Held 3
te Groningen

Januari 2002

Ingewoerd in NARCA

BODEN DIEPT	DOSSIERNR.	3157						
	LOCATIERNR.	Legenweg, De Held						
	PROJECTNR.							
	PROF.	V08						
	DATUM	03-06-03						
	OPRAAF	OKPN						

Naam opdrachtgever : Groninger Projecten CV
K.v.K. nr. : -
Postadres : Postbus 237
Postcode + plaats : 7460 AE Rijssen
Lokatieadres : De Held 3
Postcode + plaats : 9746 Groningen
Contactpersoon : de heer H. Bijl
Telefoon : 0548-518024
Telefax : 0548-520335
Emailadres : H.bijl@rotij.nl

Datum : 24 januari 2002
Adviesbureau : Centraal Bodemkundig Bureau Deventer B.V.
Postadres : Postbus 807
Postcode + plaats : 7400 AV Deventer
Adviseur : Ing. G.J. Bakker
Telefoon : 0570-620500
Telefax : 0570-620707
Emailadres : info@cbbnl.com

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

INHOUDSOPGAVE

	SAMENVATTING	1
1.	INLEIDING EN DOELSTELLING	2
2.	LIGGING ONDERZOEKSLOKATIE	3
3.	INFORMATIE ONDERZOEKSLOKATIE EN DIRECTE OMGEVING	3
3.1	Informatie regionale achtergrondgehalten	3
3.2	Geologisch en archeologisch verwachtingsmodel onderzoeksgebied	3
3.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslokatie	4
3.4	Toekomstig gebruik onderzoekslokatie	5
3.5	Juridische en financiële informatie	5
3.6	Verhardingen, kabels en leidingen	6
3.7	Bodembedreigende activiteiten op aangrenzende terreinen	7
3.8	Calamiteiten op of nabij de onderzoekslokatie	7
3.9	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken	7
3.10	Samenvatting te onderzoeken deellokaties	8
4.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	9
4.1	Regionale bodemopbouw	9
4.2	Regionale grondwatergegevens en ligging oppervlaktewater	9
4.3	Grondwateronttrekkingen	9
5.	PLAN VAN AANPAK	10
5.1	Aanleidingen onderzoek en afbakening onderzoekslokatie	10
5.2	Te onderzoeken deellokaties en onderzoekshypotheses	10
5.3	Onderzoeksstrategie	11
6.	ONDERZOEKSRESULTATEN	12
6.1	Opzet veldwerkzaamheden	12
6.2	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	12
6.3	Globale bodemopbouw	15
6.4	Zintuiglijke waarnemingen	15
6.5	Analyseresultaten	23
7.	INTERPRETATIE EN TOETSING HYPOTHESE	30
7.1	Interpretatie	30
7.2	Toetsing Interpretatie	32
8.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	32
8.1	Conclusies	32
8.2	Aanbevelingen	33
	BIJLAGEN:	
	Bijlage 1. Ligging onderzoekslokatie op topografische kaart	
	Bijlage 2. N.v.t.	
	Bijlage 3. Foto's onderzoekslokatie	
	Bijlage 4. Onderzoekslokatie met eventuele verdachte plekken en boorpunten	
	Bijlage 5. Boorprofielbeschrijvingen	
	Bijlage 6. Kopie analyseresultaten	
	Bijlage 7. Geraadpleegde informatiebronnen	
	Bijlage 8. Verklarende woordenlijst	
	Bijlage 9. Mogelijke herkomst meest voorkomende verontreinigingen	
	Bijlage 10. Relatie bodembeschermende voorzieningen en aard stoffen	
	Bijlage 11. Kwaliteitseisen bodemonderzoek	
	Bijlage 12. Toetsing volgens Waterbodemonormering regeringsbeslissing ENW	
	Bijlage 13. Samenvatting voorgaand onderzoek	

SAMENVATTING

Op de lokatie De Held 3 te Groningen is een integraal onderzoek volgens de richtlijnen uit NEN 5740/NVN 5725, NEN 5707 en NVN 5720 verricht. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een toekomstige transactie en in het kader van de te realiseren woningbouw. De onderzoeksresultaten kunnen als volgt worden samengevat:

A: Weilanden (en C: gedempte sloten)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond op de deellokatie de groepsparameter EOX de streefwaarde overschrijdt. De ondergrond op de deellokatie is licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater op de deellokatie is licht verontreinigd met chroom, nikkel, zink, benzeen, xylenen en minerale olie en sterk verontreinigd met arseen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn rietresten bij de boringen 45, 60, 341, 345 t/m 348 en 353, weinig puin bij boring 53, schelpjes bij de boringen 104 en 281, weinig rietresten bij de boringen 245, 246, 249, 324 t/m 340, 390, 393, 396 en 398 en plantenresten bij de boringen 404, 407, 408 en 414 aangetroffen.

B: 'Puin'dammen

Uit de analyseresultaten blijkt dat het puin op de deellokatie licht is verontreinigd met minerale olie en PAK. In één puin mengmonster (boringen 747, 753 en 770) is asbest (Chrysotiel, Amosiet en Crocidoliet) aangetroffen. De bovengrond op de deellokatie is licht verontreinigd met kwik, lood, cadmium en koper en matig verontreinigd met PAK. De groepsparameter EOX overschrijdt de streefwaarde. Tijdens de veldwerkzaamheden is weinig puin bij de boringen 666, 667, 670 t/m 685, 692 t/m 696, 698, 706, 707, 712 t/m 714, 726 t/m 729, 734, 735, 741, 742, 748 t/m 751, 756, 758 t/m 761, 767, 768, 771, 773 t/m 787, 790 en 791 en weinig rietresten bij boring 766 aangetroffen. De boringen 684, 685, 752 en 753 zijn gestaakt. Zintuiglijk is asbest aangetroffen bij de boringen 747, 753 en 770.

D: Sloten

Zintuiglijk zijn geen afwijkingen van het bodemmateriaal waargenomen. Er is sprake van klasse 0 en 1 slib.

E: Archeologie

Samenvattend kan worden gesteld dat twee wierden en een deel van een voormalige geul voor behoud in aanmerking komen. Eén andere wierde en drie mogelijke wierdes dienen nader onderzocht te worden door middel van een proefsleuven onderzoek. Een overblijfsel van een geul moet nader onderzocht worden om uitsluitsel te geven over de aanwezigheid van oeverwallen en de periode waarin de geul actief was. Dit kan het beste gedaan worden door het graven van een proefsleuf.

In onderstaande tabel worden per onderzochte deellokatie de bevindingen uit het veldonderzoek en het laboratoriumonderzoek samengevat:

Deellokatie	Omschrijving	Overschrijdingen	Zintuiglijke afwijkingen
A: Weilanden	Bovengrond	EOX>S	roestvlekken, roestvlekken en weinig puin
	Ondergrond	minerale olie>S	roestvlekken, weinig puin, rietresten, weinig rietresten en plantenresten
	Grondwater	arsen>=I chroom, nikkel, zink, benzeen, xylenen en minerale olie>S	geen
B: 'Puin'dammen	Puin	PAK>T minerale olie>S	weinig rietresten, asbest en boring gestaakt
	Bovengrond	PAK>T kwik, lood, cadmium, koper en EOX>S	roestvlekken, weinig puin en boring gestaakt
C: Gedempte sloten			

Betekenis van de tekens en afkortingen: D: detectiegrens, S: streefwaarde, T: ½(S+I) criterium voor nader onderzoek, I: interventiewaarde

Tabel 1 Samenvatting onderzoeksresultaten

Deellokatie	Omschrijving	Overschrijdingen	Zintuiglijke afwijkingen
D: Sloten	Sliblaag	minerale olie, nikkel en EOX>S	geen
Betekenis van de tekens en afkortingen: D: detectiegrens, S: streefwaarde, T: 1/2(S+I) criterium voor nader onderzoek, I: interventiewaarde			

Tabel 1 Samenvatting onderzoeksresultaten

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

Een integraal onderzoek kan vanuit een breed scala aan aanleidingen worden uitgevoerd. Bij aan- en verkoop wordt de bodemkwaliteit van op het onder de transactie vallende terrein vastgelegd. Er is geen wettelijke aanleiding voor het onderzoek, één en ander vloeit voort uit een afspraak tussen de contractpartijen. Er is dikwijls een ontbindende voorwaarde in het koopcontract opgenomen, die behelst dat een bodemonderzoek uitgevoerd dient te worden.

Integraal onderzoek wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen uit de NEN 5740, NEN 5707, NVN 5720, het protocol voor nader onderzoek en de richtlijnen voor archeologisch onderzoek. De NEN-5740 schrijft de uitvoering van een vooronderzoek voor volgens de richtlijnen uit de NVN 5725, leidraad bij het vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek. Middels dit vooronderzoek wordt informatie ingewonnen over het gebruik van de lokatie in heden en verleden, en over de aanwezigheid van activiteiten die bodemverontreiniging (hebben) kunnen veroorzaken in heden of verleden, de zogenaamde verdachte deellokaties.

De richtlijn/protocol schrijft, afhankelijk van de gestelde hypothese, een onderzoeksstrategie voor een bepaalde deellokatie voor een bepaalde deellokatie voor. Deze strategie behelst het aantal boringen dat verricht en het aantal peilbuizen dat geplaatst moet worden, de diepte van de boringen en peilbuizen, het aantal te analyseren monsters en de stoffen waarop de monsters geanalyseerd moeten worden.

Na analyse worden de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 24 februari 2000. De resultaten van deze toetsing zijn opgenomen in het rapport.

Het doel van een integraal onderzoek is om vast te stellen of er belemmeringen of beperkingen zijn voor de geplande herinrichting van de lokatie. Vastgesteld wordt of op een bepaalde deellokatie bodemverontreiniging aanwezig is, en zo ja, wat de omvang van deze verontreiniging bedraagt, wat weer tot uiting komt in het vaststellen van de saneringskosten. **De specifieke doelstelling van een bodemonderzoek in het kader van aan- en verkoop is vast te stellen of op het te verkopen terrein bodemverontreiniging en/of -vondsen aanwezig zijn in zodanige mate, dat dit van invloed is op de gebruiksmogelijkheden of waarde van het terrein.**

De voor het onderzoek te verrichten werkzaamheden zijn hoofdzakelijk door CBB zelf verricht. Het kwaliteitsmanagement van CBB met betrekking tot deze werkzaamheden is geëvalueerd en goedgekeurd volgens ISO 9001, door Lloyd's Register Quality Assurance (certificaat no. 653084).

De boorpunten zijn vastgelegd met een Global Position System (GPS).

De analyses zijn uitbesteed aan het Sterlab geaccrediteerde laboratorium Alcontrol-Biochem Laboratoria BV te Hoogvliet, danwel aan Alex Stewart Environmental Services B.V. te Rotterdam.

Dit rapport mag zonder schriftelijke toestemming van CBB en van haar opdrachtgever niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd. De resultaten van het uitgevoerde onderzoek hebben uitsluitend betrekking op het onderzochte terrein of op de onderzochte objecten. De oppervlakte- en inhoudsmaten van terreindelen en objecten zijn niet bindend en dienen als "circa" te worden beschouwd.

2. LIGGING ONDERZOEKSLOKATIE

De ligging van de onderzoekslokatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:50.000) is weergegeven in bijlage 1 (Ligging onderzoekslokatie op topografische kaart). Enkele gegevens omtrent de lokatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Ligging onderzoekslokatie	
Adres	De Held 3
Postcode/plaats	9746 Groningen
Gemeente	Groningen
Provincie	Groningen
Kaartblad topografische kaart	7C
Oppervlakte	930000 m ²
Maaiveldhoogte	0.5 m-NAP
X-coördinaat	230200
Y-coördinaat	583378
Kadastrale gegevens	
Gemeente	Groningen
Sectie	A EN B
Nummers:	197,199,201,280,281,283,284,285,286,513,514,574,575,796,480,1022,1056,1073,1565 / 9,10,11,12,13,14,7,19,20,21,22,1158,1159,1714

Tabel 2. Ligging onderzoekslokatie

3. INFORMATIE ONDERZOEKSLOKATIE EN DIRECTE OMGEVING

3.1 Informatie regionale achtergrondgehalten

Er zijn bij het bevoegd gezag geen gegevens bekend over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond in de omgeving van de lokatie.

Wel blijkt dat het gehalte arseen tot boven de interventiewaarde in het grondwater kan voorkomen. Wanneer er geen relatie tussen het voorkomen van arseen in de grond en in het grondwater aanwezig is, kunnen saneringsmaatregelen echter achterwege blijven.

3.2 Geologisch en archeologisch verwachtingsmodel onderzoeksgebied

Het plangebied/onderzoeksterrein is gelegen aan beide zijden van de Legeweg, tussen de stad Groningen (wijk Vinkhuizen) en het dorp Hoogkerk. Aan de noordkant vormt de Friesestraatweg de uiterste begrenzing en aan de zuidkant de Tochtsloot. Het totale oppervlak bedraagt ca. 93

hectare. Het huidige landgebruik bestaat uit grasland, waarop enkele schapen en pony's grazen.

Het onderzoeksterrein ligt aan de zuidkant van een zogenaamd Groninger Wierdenlandschap, een landschap van eeuwenoude dijken en wierden, oude rivierloopjes en slootpatronen. Tot aan de bedijking stond het gebied onder invloed van de zee en het land. Ten zuiden van de Legeweg bevindt zich ongeveer 1,5 m beneden maaiveld een dik veenpakket, het basisveen.

Globaal ten noorden van de Kleiweg is dit basisveen niet aanwezig. Perioden met veel en weinig invloed van de zee wisselden elkaar vervolgens af. Tijdens rustige fases kon er (meer) vegetatie groeien en kon zich een sterke humeuze laag vormen. In het gebied zijn 00n en soms twee vegetatielaagjes van ongeveer 10 cm dikte, zogenaamde donkerbruin/zwarte sterk humeuze laklaagjes, waar te nemen. Deze niveau's zijn gedateerd op respectievelijk 585 v.Chr. en 285 n.Chr.

Vervolgens werd er tussen 300 en 600 n.Chr., na overspoeling door de zee, in het relatief laag gelegen terrein klei afgezet. In de winter kon deze klei in stilstaand water rustig bezinken waardoor een zeer fijne (zwarte) klei werd afgezet (knipklei). In de volgende eeuwen groeide het land aan de zeezijde aan, doch de overstromingen bleven. Vanaf landzijde stroomde in het onderzoeksterrein het Eelderdiep die af en toe overstroomde, waardoor oeverwallen ontstonden.

Na 600 n.Chr. was er sprake van een bevolkingsuitbreiding waardoor er op de klei wierden werden opgeworpen,

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

4

voornamelijk op de (hogere) oeverwallen, om hier woonplaatsen te creëren. Tussen 600 en 1000 n.Chr. is in het gebied een veenlaag gevormd, die vervolgens vanaf de 10e eeuw n.Chr. door de mens is afgegraven. Hierdoor vond er een bodemverlaging plaats, waardoor overstromingen van onder andere het Eelderdiep makkelijker plaats konden vinden. Deze overstromingen erodeerden vervolgens (een groot deel van) het overgebleven veen. In het onderzoeksgebied is op ongeveer 45cm beneden maaiveld, voornamelijk ten zuiden van de Legeweg, van dit veenpakket slechts een dunne, soms verslagen, sterk venige vegetatiehorizont over. Ten tijde van deze erosie van het veen is klei afgezet, afkomstig van het Eelderdiep.

Het huidige verkavelingspatroon dateert uit de 14e en 15e eeuw. Het verkavelingspatroon van het onderzoeksterrein heeft een afwijkende richting ten opzichte van het omliggend land. Dit herinnert aan de oude bedding van het Eelderdiep. Ook zijn er op een perceel een aantal kleine zeer ondiepe greppeltjes te zien, welke werden gegraven voor de afwatering.

Archeologische context

Archeologisch gezien is er weinig bekend van het onderzoeksgebied. Er zijn een aantal wierdes bekend, en enkele voormalige kreekjes zijn onder andere op luchtfoto's waar te nemen. In verband met mogelijk aanwezige oeverwallen zijn ook deze kreekjes archeologisch interessant en meegenomen in fase 2 van het onderzoek.

Het landelijk archeologisch registratiesysteem "Archis" vermeld één waarneming en een aantal Monumenten in het gebied:

Waarnemingsnummer 238187	-	Oude bedding met oeverwal, mogelijk oude woonplaats.
CMAnummer 07D-027 (5451)	-	Twee gave wierdes en 1 beschadigde wierde uit de Vroege Middeleeuwen.
CMAnummer 07D-057 (7161)	-	Twee huiswierdes uit de Late Middeleeuwen "het Hooihuis".
CMAnummer 07D-004 (8772)	-	Eén huiswierde uit de IJzertijd tot Nieuwe Tijd.

Diverse luchtfoto's zijn bestudeerd uit verschillende perioden, te weten 1923, 1954 en 1978. In de bijlage wordt een uitsnede getoond van een luchtfoto uit 1978 met een tweetal duidelijk zichtbare fenomenen, gegraven greppels ten behoeve van de afwatering en een deel van een oude geul.

Vereenvoudigde Archeologische tijdschaal:

Periode	Datering
Nieuwe Tijd	1500 - heden
Middeleeuwen	450 - 1500 n.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr. - 450 n.Chr.
IJzertijd	800 - 12 v.Chr.
Bronstijd	2000 - 800 v.Chr.
Neolithicum	5300 - 2000 v.Chr.

3.3 Historisch en huidige gebruik onderzoekslokatie

Op 17 oktober 2001 is door het Centraal Bodemkundig Bureau Deventer-Breda B.V. (CBB) een lokatiebezoek afgelegd aan de De Held 3 te Groningen. Tijdens dit bezoek is de beschikbare informatie over de onderzoekslokatie alsmede over de aangrenzende terreinen geverifieerd danwel aangevuld middels een terreininspectie.

De onderzoekslokatie is gelegen buiten de bebouwde kom van Groningen. De lokatie ligt in een gebied met een agrarische bestemming. De dichtstbijzijnde woonbebouwing bevindt zich op een afstand van 50 meter van de onderzoekslokatie. De bestemming van de lokatie is agrarisch.

Er zijn geen gegevens bekend over ophoging van het terrein in het verleden. Er is sprake van 2 slootdempingen op de lokatie. De ligging hiervan is bekend, over de kwaliteit van het dempingsmateriaal zijn geen gegevens bekend.

De lokaties zijn in eigendom van meerdere personen. Hoofdzakelijk zijn de eigenaren:

- 1 Gemeente Groningen, welke diverse percelen verpacht
- 2 Mevrouw Klooster-Emming
- 3 Mevrouw A. Land-Venema
- 4 De heer R. Venema
- 5 De heer M.K. Oosting
- 6 De heer Wolters

De lokatie is momenteel niet bebouwd en, voor zover bekend, in het verleden ook nooit bebouwd geweest.

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

5

Op basis van de geraadpleegde bronnen (zie bijlage 7 (Geraadpleegde informatiebronnen)) en tijdens de terreininspectie verzamelde informatie kunnen er verdachte activiteiten worden aangewezen. Deze staan vermeld in de onderstaande tabel, tezamen met informatie omtrent de activiteit en aanwezigheid van bodembeschermende voorzieningen.

Object (evt. verharding)	Inhoud/ oppervlakte/ volume/aantal	Plaats	Periode	Voorzieningen/ bijzonderheden	Onder- zoeken ja/nee
weilanden	n.v.t.			T.g.v. het gebruik van meststoffen kan de bodem verontreinigd zijn, de lokatie is echter 'extensief gebruikt'	ja
dammen	70 stuks	in sloten tussen percelen		Er kan sprake zijn van verontreinigd puin, tevens is de aanwezigheid van asbest niet uitgesloten.	ja
gedempte sloten	2 stuk			het dempingsmateriaal is van onbekende kwaliteit, onderzoek naar deze kwaliteit in het kader van woningbouw is noodzakelijk, dit onderzoek wordt echter gecombineerd met het onverdachte terrein.	ja
sloten percelen	n.v.t.			t.g.v. afspoeling van omliggende landbouwpercelen kan het slib in de watergangen zijn verontreinigd.	ja

Tabel 3.3.2 Mogelijk bodembedreigende activiteiten en voorzieningen

De volgende deellokaties worden sepeeraat onderzocht:

- A: Weilanden,**
- B: 'Puin'dammen (Zware metalen en PAK (10 VROM)),**
- C: Gedempte sloten, gecombineerd onderzoek met weilanden,**
- D: Sloten (Zware metalen en EOX).**

Op basis van de in het vooronderzoek verzamelde informatie kunnen op de lokatie verdachte deellokaties aangewezen worden. De te onderzoeken deellokaties worden vermeld in de samenvatting 3.10.

3.4 Toekomstig gebruik onderzoekslokatie

De activiteiten zullen voorlopig worden voortgezet. In de toekomst vindt mogelijk woningbouw plaats. De huidige gebruiker/eigenaar gaat het perceel verkopen in de nabije toekomst.

3.5 Juridische en financiële informatie

Juridische informatie

Vanaf 1 januari 1987 is de zorg- en meldingsplicht voor de bodem vastgelegd in de Wet Bodembescherming (Wbb).

De zorgplicht (artikel 13 Wbb) houdt in dat een ieder die op of in de bodem handelingen verricht en die weet of redelijkerwijs had kunnen vermoeden dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd of aangetast, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd, teneinde die verontreiniging of aantasting te voorkomen, danwel indien die verontreiniging of aantasting zich voordoet, de bodem te saneren of de aantasting en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken.

Met de meldingsplicht (artikel 28 Wbb) wordt bedoeld dat wie bodembedreigende handelingen verricht en daarbij bodemverontreiniging constateert, kennis heeft van bestaande dan wel nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan vóór respectievelijk na 1 januari 1987) of betrokken is bij een ongewoon voorval (incident), dit moet melden bij het bevoegde gezag: provincie of gemeente.

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Conform BOOT (Besluit Opslag in Ondergrondse Tanks) hadden eigenaren, voor zover van toepassing, de verplichting de aanwezigheid van tanks voor 1 september 1993 te melden bij de gemeente.
Tanks die in gebruik zijn dienen jaarlijks gecontroleerd te worden door KIWA-erkende bedrijven.
De niet in gebruik zijnde tank(s) dienen vanaf 1 januari 1999 verplicht te worden verwijderd (BOOT'98).

Voor zover wij hebben kunnen nagaan, worden de huidige bedrijfsactiviteiten op onderhavige lokatie verricht in overeenstemming met het vigerende bestemmingsplan en geldige vergunningen.

Wij troffen ten aanzien van de lokatie geen kadastrale aantekeningen aan (WB/WBD) met betrekking tot bodemverontreiniging (artikel 55 Wbb), alsmede geen afschriften van beschikkingen bevelen (stakings-, onderzoeks-, sanerings-, gedoogbevelen of het bevel tot het nemen van tijdelijke (beveiligings)maatregelen of vernietigingen, intrekkingen en/of wijzigingen of vorderingen (van het gebruik of eigendom) hiervan aan op het kantoor voor de Rijksdienst van het Kadaster en de Openbare registers.

Het door ons opgevraagde uittreksel van het eigendomsbewijs bij het Kadaster geeft een getrouw beeld van de huidige situatie.

Financiële informatie

De economische gebruikswaarde kan door bodemverontreiniging de verkoop- of huurwaarde verminderen.
De milieuhygiënische gebruikswaarde kan de gebruiksmogelijkheden bij bodemverontreiniging eveneens beperken.

Indien in de toekomst eventuele bodemsanering vrijwillig uitgevoerd wordt of door het bevoegd gezag wordt voorgeschreven, is het verstandig de sanering af te stemmen op het huidige of toekomstige gebruik - het zogenaamd functiegericht saneren - waardoor de kosten van sanering vaak aanzienlijk goedkoper worden.

Graag wijzen wij op de mogelijkheid voor iedere onderneming tot gebruikmaking van de slechts eenmaal fiscaal aftrekbare lasten via de passiefzijde van de balans (voorzieningen - kostenegalisatiereserve - assurantiereserve - verplichting) op te nemen bij eventueel toekomstige bodemsanering.

Daarnaast bestaat de mogelijkheid voor iedere onderneming via de actiefzijde van de balans bedrijfsmiddelen vervroegd of zelfs in één keer af te schrijven (VAMIL), alsmede afwaardering van grond als bedrijfsmiddel en of waardering van grond als voorraad of onderhanden werk. Raadpleeg hiervoor een milieuaccountant of fiscalist!

Voor een eventuele toekomstige bodemsanering kan een beroep worden gedaan op een bodemsaneringborgstellingskrediet van uw bankinstelling (max. NLG 2.000.000). Voor grote ondernemingen of/ en hogere saneringskosten kan een beroep worden gedaan op de Regeling Bijzondere Financiering (RBF) via de Nationale Investeringsbank (NIB).

In bepaalde gevallen (nog eigenaar, erfpachter, huurder / gebruiker is veroorzaker / het bedrijf is onschuldig als eigenaar / het bedrijf is partiele veroorzaker) kan u in aanmerking komen voor een bijdrage van de provincie (co-financiering).

Voorts kan bij onvoldoende draagkracht van de onderneming bij toekomstige bodemsanering een beroep worden gedaan op voorfinanciering door de gemeente.

Tenslotte is soms subsidie op saneringskosten mogelijk voor tanks die al eerder zijn behandeld, maar niet op de juiste wijze. De gemeente kan hierover uitsluitel geven.

De dekking van milieuschade was tot voor enkele jaren terug versnipperd over verschillende verzekeringen (brandschadeverzekering - de CARpolis - aansprakelijkheidsverzekering voor bedrijven AVB - Milieu Aansprakelijkheid Samenwerkingsverband MASpolis).

Bij vorenstaande "oude" milieuschadeverzekeringen werden de verzekerden bij milieuschade veelvuldig geplaagd met lange procedures en onzekere uitkomsten.

Sinds 1 januari 1998 kunnen bedrijven zich tegen zeer uitgebreide milieuschade verzekeren middels één milieuschadeverzekering (MSV) met Topdekkingpolis voor onder meer het saneren van de bodem op eigen terrein en dat van een ander (waar door uw bedrijf milieuschade is veroorzaakt). Deze milieuschadeverzekering sluit bovendien aan bij het voornemen van de overheid een financiële zekerheid te vereisen voor bepaalde risicovolle bedrijfsactiviteiten. Vorenstaande wordt dan gekoppeld aan onder andere de vestigings- en milieuvergunningen, hetgeen reeds verplicht is bij tankstations en ondergrondse huisbrandolie - of HBO - tanks.

3.6 Verhardingen, kabels en leidingen

Voor zover bekend is op de agrarische percelen zelf geen verontreinigd verhardingsmateriaal gebruikt. Wel is er sprake van ca 70 dammen in de percelen, deze kunnen puinhoudend danwel asbesthoudend materiaal bevatten.

In de bodem van het terrein bevinden zich kabels en leidingen. Hiervoor zijn KLIC-meldingen aangevraagd.

3.7 Bodembedreigende activiteiten op aangrenzende terreinen

De huidige activiteiten op de aangrenzende terreinen zullen waarschijnlijk niet van invloed zijn op de kwaliteit van de onderzoekslokatie.

3.8 Calamiteiten op of nabij de onderzoekslokatie

Volgens de geraadpleegde bronnen hebben zich op of in de nabijheid van de onderzoekslokatie geen calamiteiten voorgedaan die een verontreiniging van grond en/of grondwater veroorzaakt kunnen hebben.

3.9 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Op de lokatie (V percelen Hoogkerk, sectie B nrs 11 t/m 14 en 1714 nabij Kerkweg/Legeweg te Hoogkerk) heeft in juni 1995 een bodemonderzoek plaatsgevonden. De aanleiding hiervoor was aankoop/verkoop. Het betrof een verkennend onderzoek en had betrekking op het gehele terrein. De resultaten waren:

- In de grond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater is plaatselijk sprake van licht verhoogde gehalten. Het slootslib wordt op basis van de analyseresultaten ingedeeld in klasse 0. Milieuhygiënisch gezien is er geen bezwaar aanwezig tegen het voorgenomen gebruik ten behoeve van woningbouw. In het onderzoek is echter geen extra aandacht besteed aan mogelijke gedempte sloten en puindammen.
- Advies: Er dient een historisch onderzoek en veldinspectie plaats te vinden naar de aanwezigheid van mogelijke gedempte sloten en puindammen. Van deze "verdachte" locaties dient de bodem aanvullend onderzocht te worden.

Het bevoegd gezag is indertijd akkoord gegaan met de uitvoering en resultaten van het onderzoek. Het onderzoek kan als geldig worden beschouwd. Het rapportnummer is 10289- 60888/60889 (Oranjewoud).

Op de lokatie (Legeweg Groningen) heeft in april 1996 een bodemonderzoek plaatsgevonden. De aanleiding hiervoor was aankoop/verkoop. Het betrof een indicatief onderzoek en had betrekking op het gehele terrein. De resultaten waren:

- In de grond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. En in het grondwater is plaatselijk sprake van lichte verhoogde gehalten. Het slib op en om de lokatie gelegen sloten is destijds niet onderzocht. Ook naar eventuele gedempte sloten en puindammen is niet gekeken. Afgezien hiervan is geen milieuhygiënisch bezwaar aanwezig voor het voorgenomen gebruik.
- Advies: Het slootslib dient nog onderzocht te worden. Daarnaast dient naar de aanwezigheid van eventueel aanwezige gedempte sloten en puindammen gekeken worden. Deze locaties dienen aanvullend onderzocht te worden.

Het bevoegd gezag is indertijd akkoord gegaan met de uitvoering en resultaten van het onderzoek. Het onderzoek kan als geldig worden beschouwd. Het rapportnummer is 36020/PvdM (WMR).

Op de lokatie (Legeweg te Hoogkerk (D.Klooster) heeft in februari 1996 een bodemonderzoek plaatsgevonden. De aanleiding hiervoor was aankoop/verkoop. Het betrof een verkennend onderzoek en had betrekking op het gehele terrein. De resultaten waren:

- In de grond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen en in het grondwater is sprake van licht verhoogde gehalten. Het slootslib van de omliggende sloten is ingedeeld in klasse 0. Er is onbekend of er sloten gedempt zijn en of er puindammen aanwezig zijn.
- Advies: Er dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden naar gedempte sloten en puindammen.

Het bevoegd gezag is indertijd akkoord gegaan met de uitvoering en resultaten van het onderzoek. Het onderzoek kan als geldig worden beschouwd. Het rapportnummer is ZB.96.007 (Consulmij).

Op de lokatie (Legeweg 3 te Groningen) heeft op 22 mei 1995 en 18 juli 1995 een bodemonderzoek plaatsgevonden. De aanleiding hiervoor was aankoop/verkoop. Het betrof een indicatief en aanvullend onderzoek en had betrekking op het gehele terrein. De resultaten waren:

- Op de betreffende lokatie is sprake van licht verhoogde PAK-gehalten in de grond. Ter plaatse van een bovengrondse dieseltank is de grond zintuigelijk verontreinigd. In de hiervan onderzochte grondmonsters zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater is sprake van licht verhoogde gehalten. Het slootslib wordt in klasse 2 ingedeeld en mag tot 2003 tot 20 meter uit de slootkant nog op het land verwerkt worden. Op het terrein is een puinverharding aanwezig. Ook is er sprake van gier- en ammoniakgeuren. Hieraan is geen nadere aandacht aan besteed. Op basis van reeds bekende gegevens kan gesteld worden dat eventueel vrijkomende grond van dit terrein niet in het overige deel van het plangebied hergebruikt mag worden.
- Advies: Indien er op deze lokatie grondverzet is gepland dan dient er vooraf enig aanvullend onderzoek plaats te vinden naar de kwaliteit van de grond onder de puinverharding, de zintuigelijk aanwezige olieverontreiniging en de aanwezigheid van gier- en ammoniakgeuren. Daarnaast is bij grondafvoer noodzakelijk om partijkeringen te laten uitvoeren om zodoende de hergebruiksmogelijkheden te bepalen.

Het bevoegd gezag is indertijd akkoord gegaan met de uitvoering en resultaten van het onderzoek. Het onderzoek kan als geldig worden beschouwd. Het rapportnummer is R-K0351.ch (Argus).

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Op de lokatie (Uitbreidingsplan aan de Noodweg) heeft op 22 mei 1995 een bodemonderzoek plaatsgevonden. De aanleiding hiervoor was aankoop/verkoop. Het betrof een indicatief onderzoek en had betrekking op het gehele terrein. De resultaten waren:

- In de grond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater is sprake van licht verhoogde gehalten. Het sloot slib is schoon (klasse 0).
- Advies: Indien op basis van historisch onderzoek blijkt dat er gedempte sloten aanwezig zijn en/of dat er puindammen aanwezig zijn is aanvullend onderzoek noodzakelijk.

Het bevoegd gezag is indertijd akkoord gegaan met de uitvoering en resultaten van het onderzoek. Het onderzoek kan als geldig worden beschouwd. Het rapportnummer is J0675.01.001/J0741.01.001 (Argus/DHV).

Op de lokatie (bestemmingsplan 'De Held') heeft in mei 1994 een bodemonderzoek plaatsgevonden. De aanleiding hiervoor was aankoop/verkoop. Het betrof een indicatief onderzoek en had betrekking op het gehele terrein. De resultaten waren:

- In de grond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater zijn enkele licht verhoogde waarden aangetroffen. Het sloot slib is in klasse 0 ingedeeld.
- Advies: Indien op basis van historisch onderzoek blijkt dat er gedempte sloten aanwezig zijn en/of dat er puindammen aanwezig zijn is aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk.

Het bevoegd gezag is indertijd akkoord gegaan met de uitvoering en resultaten van het onderzoek. Het onderzoek kan als geldig worden beschouwd. Het rapportnummer is H0486.01.001 (Argus/DHV).

Op de lokatie (friesestraatweg 422 te Groningen) heeft op 25 september 1995 een bodemonderzoek plaatsgevonden. De aanleiding hiervoor was aankoop/verkoop. Het betrof een verkennend onderzoek en had betrekking op het gehele terrein. De resultaten waren:

- Uit de resultaten blijkt dat de bovengrond op de lokatie plaatselijk licht verontreinigd met cadmium.
- In de ondergrond op de lokatie zijn geen verhoogde gehalten verontreinigde stoffen aangetroffen.
- Het grondwater op de lokatie is licht verontreinigd met arseen, zink, nikkel, chroom en lood. plaatselijk is het gehalte arseen matig verhoogd.
- In klei worden vaker verhoogde gehalten nikkel aangetroffen.
- De verhoogde gehalten arseen in het grondwater is waarschijnlijk van natuurlijke oorsprong.
- De gehalten chroom, nikkel en zink zijn aan te merken als achtergrondgehalten. Dergelijke chroom gehalten worden vaker in het grondwater aangetroffen zonder dat er een bron op of buiten de lokatie aanwezig is.
- Er zijn geen gegevens over de lokatie bekend die een verklaring kunnen vormen voor het licht verhoogde gehalte lood in het grondwater.
- De aangetroffen gehalten verontreinigende stoffen vormen geen verhoogd risico voor de toekomstige gebruikers van de lokatie. Om deze reden behoeft de kwaliteit van de bodem geen belemmering voor bouwplannen op de lokatie te vormen.

Het bevoegd gezag is indertijd akkoord gegaan met de uitvoering en resultaten van het onderzoek. Het onderzoek kan als geldig worden beschouwd. Het rapportnummer is 106370-16 (CBB).

Op de lokatie heeft, voor zover bekend, nooit een sanering plaatsgevonden.

3.10. Samenvatting te onderzoeken deellokaties

In de volgende tabel worden de te onderzoeken deellokaties schematisch weergegeven.

Periode	Deellokatie	Verharding	Verwachte stoffen	Eerder onderzoek	Aanleiding voor bodemonderzoek
	A: Weilanden		geen	nee	Woningbouw Aankoop/verkoop
	B: 'Puin'dammen	puin	Zware metalen PAK (10 VROM) Asbest	nee	Woningbouw Aankoop/verkoop
	C: Gedempte sloten		geen	nee	Woningbouw Aankoop/verkoop
	D: Sloten		geen	nee	Woningbouw Aankoop/verkoop

Tabel 3.10 Te onderzoeken deellokaties

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1 Regionale bodemopbouw

In de onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven:

Pakket	Diepte (m-mv)	Samenstelling
Slecht doorlatende deklaag	0 -25 mmv	Verweerde keileem, veen en slibhoudend zand
Eerste watervoerend pakket	25-130 mmv	Zeer fijn tot uiterst grove zanden
Scheidende laag	130 mmv	Slibhoudende zanden van Formatie van Scheemda

Tabel 4.1 Regionale bodemopbouw

Het terrein is niet gelegen in een natuurbeschermingsgebied danwel in een bodembeschermingsgebied.

4.2 Regionale grondwatergegevens en ligging oppervlaktewater

In de onderstaande tabel zijn regionale grondwatergegevens en de ligging van oppervlaktewater in het kort weergegeven:

Grondwaterstand en -stroming	Diepte/richting/aard
Verwachte grondwaterstand	1,0 m-mv
Stromingsrichting freatisch grondwater	noord
Kwel/infiltratie	onbekend
Oppervlaktewater	Aard en afstand
Op de lokatie	Diverse sloten
Aangrenzende terreinen	niet aanwezig
Grondwaterbeschermingsgebied	Afstand
De lokatie ligt niet in of in de nabijheid van een grondwaterbeschermingsgebied.	n.v.t.
Drinkwaterwingebed	Station / jaarzone
De lokatie ligt niet in of in de nabije omgeving van een drinkwaterwingebed	n.v.t.

Tabel 4.2 Regionale grondwatergegevens en ligging oppervlaktewater

4.3 Grondwateronttrekkingen

In de omgeving van de onderzoekslokatie vinden slechts kleinschalige grondwateronttrekkingen plaats. Het is niet waarschijnlijk dat deze de stromingsrichting van het grondwater op de lokatie zullen beïnvloeden.

5. PLAN VAN AANPAK

5.1 Aanleidingen onderzoek en afbakening onderzoekslokatie

Wettelijke aanleiding voor bodemonderzoek

- 1 Het Europees Verdrag van Malta heeft als doel het archeologisch erfgoed waar mogelijk te behouden. Dat betekent dat bij het ontwikkelen van ruimtelijk beleid het archeologische belang vanaf het begin moet worden meegewogen in de besluitvorming. Daaraan worden **ontgrondings- en bouwvergunningen** direct gekoppeld aan een archeologieplicht. Indien mogelijk dient het cultureel erfgoed te worden beschermd door het te behouden en het te beheren en eventueel in te passen in nieuwe bouwplannen.
- 2 De provincie Groningen stelde per 30 oktober 2000 verplicht dat **asbestinventarisatie** onderdeel dient uit te maken van een bodemonderzoek, het onderzoek dient conform NEN 5707 uitgevoerd te worden.
- 3 Voor bouwvergunningplichtige bouwactiviteiten stelt de gemeente Groningen de eis op de **woningbouwlokatie** een bodemonderzoek uit te laten voeren. Dit om te voorkomen dat op verontreinigde grond wordt gebouwd en daarmee risico's ontstaan voor de toekomstige gebruikers van het bouwwerk, danwel dat het onmogelijk wordt een eventuele verontreiniging te verwijderen t.g.v. de aanwezigheid van het bouwwerk.

Niet wettelijke aanleidingen voor bodemonderzoek

- 4 Bij **aan- en verkoop** van een terrein wordt in de koopakte opgenomen dat de verkoper geen weet heeft van de aanwezigheid van bodemverontreiniging op het terrein. Indien hij hiervan niet zeker is, zal er bodemonderzoek uitgevoerd moeten worden. Vaak is dit ook een eis van de kopende partij of van de financier.

Afbakening van de onderzoekslokatie

Gelet op de hierboven genoemde aanleidingen voor bodemonderzoek wordt de onderzoekslokatie gedefinieerd als de deellokaties:

- Weilanden, gedempte sloten
- 'Puin'dammen
- Sloten

5.2 Te onderzoeken deellokaties en onderzoekshypotheses

In de volgende tabel zijn, op basis van de beschikbare informatie, de geselecteerde deellokaties met daarbij de aanleiding, het van toepassing zijnde onderzoeksprotocol en de te volgen onderzoeksstrategie vermeld.

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

11

Deellokatie	A: Wellanden	B: 'Puin'dammen	C: Gedempte sloten
Oppervlakte	400000 m2	1750 m2	150 m2
Aanleidingen			
Aankoop/verkoop	ja	ja	ja
Woningbouw	ja	ja	ja
Verwachte verspreiding (homogeen/heterogeen)	n.v.t.	homogeen	heterogeen
Verwachte stoffen	geen	Zware metalen PAK (10 VROM) Asbest	geen
Onderzoeksprotocol	NEN 5740/NVN 5725	NEN 5740/NEN 5707	NEN 5740/NVN 5725
Hypothese	ONV-GR	HOM	VEP

Onderzoekshypothesen volgens NEN 5740:

ONV-GR : Grootchalig onverdacht

HOM : Homogene verontreiniging

VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting (Milieuvergunning/BSB)

Deellokatie	D: Sloten
Oppervlakte	110000 m2
Aanleidingen	
Aankoop/verkoop	ja
Woningbouw	ja
Verwachte verspreiding (homogeen/heterogeen)	n.v.t.
Verwachte stoffen	Zware metalen EOX
Onderzoeksprotocol	NEN 5720
Hypothese	ONV

Onderzoekshypothese volgens NEN 5740:

ONV : Onverdacht

Tabel 5.2 Te onderzoeken deellokaties en onderzoekshypothese

5.3 Onderzoeksstrategie

Aan de hand van de aanleiding van het onderzoek, zoals vermeld in 5.2, worden de werkzaamheden (onderzoeksstrategie) aanbevolen, zoals omschreven in de volgende tabel. De hierin eventueel vermelde verharding betreft de te doorboren verharding en kan daardoor afwijken van de verharding zoals omschreven in tabel 3.9.

Deellokatie chemisch onderzoek	Veldwerk		Peilbuizen (m-mv)	Chemisch onderzoek	
	Boringen (m-mv)	Verharding		Grond	Grondwater
A: Weilanden	624*2.0		41*2.2	41*NEN g	39*NEN gw
B: 'Puin'dammen	140*1.0	puin		24*NEN g, Asbest	
C: Gedempte sloten	6*0.5				
D: Sloten	110*0.5			11*NEN g	
Totaal aantal boringen en analyses	116*0.5 140*1.0 624*2.0		41*2.2	52*NEN g 24*NEN g, Asbest	39*NEN gw

Tabel 5.3 Onderzoeksstrategie

De deellokaties **A: Weilanden** en **C: Gedempte sloten** zijn gecombineerd.

6. ONDERZOEKSRESULTATEN

6.1 Opzet veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen, het bemonsteren van de grond, het bemonsteren van het grondwater en het zintuiglijk onderzoek van de grond(water)monsters zijn uitgevoerd conform de methodieken beschreven in de NEN 5740 Bodem Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek; 1e druk, oktober 1999 van de Normcommissie 390 009 'Bodemkwaliteit'.

De situering van de boorpunten en de peilbuizen is weergegeven in bijlage 4 (Onderzoekslokatie met eventuele verdachte plekken en boorpunten). De boorprofielbeschrijvingen zijn als bijlage 5 (Boorprofielbeschrijvingen) opgenomen.

6.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De boorwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 22, 23 en 26 t/m 29 november 2001.

In de volgende tabel worden de daadwerkelijk uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven:

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

13

Deellokatie	Aantal boringen (m-mv)	Aantal peilbuizen (m-mv)	Verharding (doorboord)
Weilanden	1*0.5 3*1.0 183*2.0 1*2.2 1*2.3 3*2.5	1*2.5 (50) 1*2.5 (63) 1*2.2 (101) 1*2.2 (108) 1*2.2 (116) 1*2.2 (121) 1*2.2 (128) 1*2.2 (133) 1*2.2 (142) 1*2.5 (155) 1*2.5 (161) 1*2.5 (167) 1*2.5 (243) 1*2.5 (255) 1*2.0 (263) 1*3.2 (273) 1*3.0 (275) 1*3.0 (281) 1*3.2 (298) 1*2.2 (317) 1*2.5 (325) 1*2.5 (332) 1*2.5 (340) 1*2.0 (344) 1*2.2 (350) 1*2.5 (387) 1*2.5 (394) 1*2.5 (401) 1*3.2 (404) 1*3.0 (414) 1*3.2 (420) 1*3.0 (427) 1*2.5 (432) 1*2.5 (435) 1*3.1 (443)	geen
'Puin'dammen	2*0.2 2*0.4 89*0.5 5*1.0		puin en beton
Gedempte sloten			geen
Sloten	110*0.2		geen

Tabel 6.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Om de doelstelling te kunnen verwezenlijken werden er op het gehele terrein tijdens fase 1 in totaal 454 boringen gezet (gedeeltelijk in combinatie met het milieu-onderzoek) in diverse raaien, ten behoeve van een archeologische interpretatie (zie bijlage: boorpuntenkaart). Op deze wijze kon een totaal archeologisch/bodemkundig overzicht van het gehele terrein verkregen worden, waarna de wijze van vervolgonderzoek (fase 2) bepaald kon worden. Tijdens dit vervolgonderzoek, fase 2 de waardering, zijn er 146 boringen gezet op archeologisch interessante locaties (zie raaien A-A' tot en met X-X'). Enkele boringen van raai P en Q konden niet gezet worden door de grote hoeveelheid puin die in de ondergrond aanwezig was. De raaien zijn als kruizen over de (mogelijke) wierdes gezet. Enkele raaien zijn evenwijdig aan en dwars over een voormalig kreekje gezet om mogelijk aanwezige oeverwallen te traceren. Alle boringen zijn in raaien gezet. De minimale boordiepte tijdens beide onderzoeksfases, indien haalbaar, was 2 meter. Een enkele keer is dieper geboord.

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

14

Tijdens het booronderzoek is er tevens een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het inspecteren van molshopen, slootkanten en andere bodemontsluitingen. Helaas was de vondstzichtbaarheid als gevolg van het vele water en gras matig. Vervolgens is van een aantal (mogelijke) wierdes de relatieve hoogtes ten opzichte van maaiveld gemeten. De maaiveldhoogte is een gemiddelde hoogte van vier metingen direct rondom de wierdes. De hoogte van de wierde is gemeten ten opzichte van dit gemiddelde.

Bij de bemonstering van de peilbuizen (PB) zijn de volgende veldwaarnemingen verricht. Zie bijlage 5 (Boorprofielbeschrijvingen) voor de boorprofielbeschrijvingen en de veldwaarnemingen.

Code	Plaatsing-datum	Bemonstering-datum	Filterstelling (m-mv)	Grondwater-stand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (mS/cm)
PB55	23-11-01	- -	1.50-2.50	0.50	0.0	0.00
PB58	23-11-01	- -	1.50-2.50	0.50	0.0	0.00
PB63	23-11-01	06-12-01	1.50-2.50	0.20	7.4	0.95
PB50	23-11-01	06-12-01	1.50-2.50	0.70	6.8	0.68
PB40	23-11-01	- -	1.50-2.50	0.20	0.0	0.00
PB34	23-11-01	- -	1.30-2.30	0.50	0.0	0.00
PB101	23-11-01	06-12-01	1.20-2.20	0.20	6.9	0.44
PB116	23-11-01	06-12-01	1.20-2.20	0.20	6.9	0.34
PB108	23-11-01	06-12-01	1.20-2.20	0.20	6.7	0.55
PB121	23-11-01	06-12-01	1.20-2.20	0.20	6.7	0.53
PB128	23-11-01	06-12-01	1.20-2.20	0.20	6.8	0.71
PB133	23-11-01	06-12-01	1.20-2.20	0.30	6.5	0.74
PB142	23-11-01	06-12-01	1.20-2.20	0.20	6.9	0.46
PB155	23-11-01	06-12-01	1.50-2.50	0.20	6.8	0.70
PB161	23-11-01	06-12-01	1.50-2.50	0.20	7.0	0.67
PB167	23-11-01	06-12-01	1.50-2.50	0.50	7.4	0.78
PB273	23-11-01	06-12-01	2.20-3.20	0.40	6.9	0.75
PB275	23-11-01	06-12-01	2.00-3.00	0.40	6.8	0.96
PB298	23-11-01	06-12-01	2.20-3.20	0.50	6.9	0.68
PB281	23-11-01	06-12-01	2.00-3.00	0.40	7.0	0.79
PB243	23-11-01	06-12-01	1.50-2.50	0.20	6.8	0.83
PB255	23-11-01	06-12-01	1.50-2.50	0.45	6.9	0.78
PB263	23-11-01	06-12-01	1.00-2.00	0.35	6.9	0.98
PB317	23-11-01	06-12-01	1.20-2.20	0.80	6.2	0.15
PB325	23-11-01	06-12-01	1.50-2.50	0.50	6.9	0.78
PB332	23-11-01	06-12-01	1.50-2.50	0.20	6.9	1.70
PB340	23-11-01	06-12-01	1.50-2.50	0.30	6.8	1.40
PB344	23-11-01	06-12-01	1.00-2.00	0.60	6.4	1.70
PB350	23-11-01	06-12-01	1.20-2.20	0.60	6.7	2.40
PB387	23-11-01	06-12-01	1.50-2.50	0.50	6.3	2.50
PB394	23-11-01	06-12-01	1.50-2.50	0.45	6.9	2.90
PB401	23-11-01	06-12-01	1.50-2.50	0.50	6.9	0.60
PB404	23-11-01	06-12-01	2.20-3.20	0.45	6.3	1.60
PB414	23-11-01	06-12-01	2.00-3.00	0.25	6.3	2.90
PB420	23-11-01	06-12-01	2.20-3.20	0.40	6.9	0.56
PB427	23-11-01	06-12-01	2.00-3.00	0.35	6.5	2.80
PB435	23-11-01	06-12-01	1.50-2.50	0.25	6.6	4.58
PB443	23-11-01	06-12-01	2.10-3.10	0.40	6.7	0.93
PB432	23-11-01	06-12-01	1.50-2.50	0.50	6.9	1.97

Tabel 6.2.2 Veldwaarnemingen

De peilbuizen 55, 58, 40 en 34 zijn verwijderd tussen het moment van plaatsen en bemonstering.

6.3 Globale bodemopbouw

Over het algemeen valt op te merken dat de grond overwegend bestaat uit klei op zand met daaronder klei.

6.4 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de boringen is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen (o.a. asbest). De antropogene insluitsels (zoals aardewerk, al dan niet verbrand bot, natuursteen, houtskool, verbrande leem, baksteen of fosfaten) worden genoteerd. Verder wordt door middel van de olie-op-water-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld in bijlage 5 (Boorprofielbeschrijvingen).

Deellokatie	Boring nr.	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
Weilanden	34	0.00-1.50	roestvlekken
	35	0.50-1.00	roestvlekken
	36	0.00-2.00	roestvlekken
	37	0.50-1.00	roestvlekken
	38	0.50-1.00	roestvlekken
	39	0.00-1.50	roestvlekken
	40	0.00-1.00	roestvlekken
	41	0.50-1.00	roestvlekken
	42	0.50-1.00	roestvlekken
	43	0.00-1.00	roestvlekken
	44	0.00-1.00	roestvlekken
	45	0.00-1.10	roestvlekken
	45	1.10-2.00	rietresten
	46	0.50-1.00	roestvlekken
	47	0.50-1.00	roestvlekken
	48	0.00-1.00	roestvlekken
	49	0.00-1.00	roestvlekken
	50	0.00-0.50	roestvlekken
	51	0.50-1.00	roestvlekken
	53	0.00-0.50	roestvlekken, weinig puin
	53	0.50-1.00	roestvlekken
	54	0.00-1.00	roestvlekken
	55	0.00-0.50	roestvlekken
	56	0.00-1.00	roestvlekken
	57	0.00-0.50	roestvlekken
	58	0.00-0.70	roestvlekken
	59	0.00-1.00	roestvlekken
	60	0.00-1.00	roestvlekken
	60	1.00-1.50	rietresten
	61	0.00-0.70	roestvlekken
	62	0.00-2.00	roestvlekken
	63	0.00-1.00	roestvlekken
	99	0.00-1.00	roestvlekken
	100	0.00-0.70	roestvlekken
	101	0.00-1.00	roestvlekken
	102	0.50-1.00	roestvlekken
	103	0.00-1.00	roestvlekken
	104	0.00-1.60	roestvlekken
	104	1.60-2.00	schelpjes
	105	0.00-1.00	roestvlekken
	106	0.00-1.00	roestvlekken
	107	0.00-0.80	roestvlekken
	108	0.00-1.00	roestvlekken
	109	0.00-1.00	roestvlekken
	110	0.00-1.50	roestvlekken
	111	0.50-1.50	roestvlekken
	112	0.00-1.50	roestvlekken
	113	0.00-1.50	roestvlekken

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

16

Deellokatie	Boring nr.	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
	114	0.00-1.00	roestvlekken
	115	0.00-1.00	roestvlekken
	116	0.00-1.50	roestvlekken
	117	0.50-1.00	roestvlekken
	119	0.00-1.50	roestvlekken
	120	0.50-1.00	roestvlekken
	121	0.50-1.00	roestvlekken
	122	0.50-1.00	roestvlekken
	123	0.50-1.00	roestvlekken
	124	0.50-1.00	roestvlekken
	125	0.50-1.00	roestvlekken
	126	0.00-1.00	roestvlekken
	127	0.50-2.00	roestvlekken
	130	0.50-1.00	roestvlekken
	131	0.50-1.00	roestvlekken
	132	0.50-1.00	roestvlekken
	133	0.50-0.90	roestvlekken
	134	0.50-1.00	roestvlekken
	136	0.50-1.00	roestvlekken
	137	0.50-1.00	roestvlekken
	138	0.00-1.50	roestvlekken
	139	0.00-1.50	roestvlekken
	140	0.00-1.50	roestvlekken
	141	0.00-1.50	roestvlekken
	142	0.00-1.50	roestvlekken
	143	0.00-1.50	roestvlekken
	144	0.00-1.50	roestvlekken
	145	0.50-1.00	roestvlekken
	153	0.00-1.00	roestvlekken
	154	0.00-1.00	roestvlekken
	155	0.00-1.00	roestvlekken
	156	0.00-1.00	roestvlekken
	157	0.00-1.00	roestvlekken
	158	0.00-1.00	roestvlekken
	159	0.00-1.00	roestvlekken
	160	0.00-1.00	roestvlekken
	161	0.00-0.50	roestvlekken
	162	0.00-0.70	roestvlekken
	163	0.00-0.70	roestvlekken
	164	0.00-0.50	roestvlekken
	165	0.00-0.50	roestvlekken
	166	0.00-0.50	roestvlekken
	167	0.00-1.00	roestvlekken
	168	0.00-1.00	roestvlekken
	242	0.00-1.00	roestvlekken
	243	0.00-1.20	roestvlekken
	244	0.00-1.10	roestvlekken
	245	0.00-0.50	roestvlekken
	245	0.50-1.00	weinig rietresten
	246	0.00-0.50	roestvlekken
	246	0.50-1.00	roestvlekken, weinig rietresten
	246	1.00-1.20	weinig rietresten
	247	0.00-1.00	roestvlekken
	248	0.00-0.70	roestvlekken
	249	0.00-0.50	roestvlekken
	249	0.50-1.00	roestvlekken, weinig rietresten
	250	0.00-1.00	roestvlekken
	251	0.00-0.80	roestvlekken
	253	0.50-1.00	roestvlekken
	254	0.00-1.50	roestvlekken

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Deellokatie	Boring nr.	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
	255	0.00-2.50	roestvlekken
	261	0.00-0.80	roestvlekken
	262	0.00-0.50	roestvlekken
	266	0.50-1.00	roestvlekken
	267	0.00-1.50	roestvlekken
	268	0.00-1.50	roestvlekken
	269	0.00-1.00	roestvlekken
	270	0.00-1.00	roestvlekken
	271	0.00-1.50	roestvlekken
	272	0.00-1.00	roestvlekken
	273	0.50-1.00	roestvlekken
	274	0.50-1.00	roestvlekken
	275	0.50-1.00	roestvlekken
	276	0.00-1.50	roestvlekken
	277	0.00-1.50	roestvlekken
	278	0.00-1.00	roestvlekken
	279	0.00-1.50	roestvlekken
	280	0.50-1.50	roestvlekken
	281	0.50-1.50	roestvlekken
	281	2.00-3.00	schelpjes
	282	0.00-1.50	roestvlekken
	297	0.50-1.00	roestvlekken
	298	0.50-1.00	roestvlekken
	299	0.50-1.00	roestvlekken
	322	0.50-0.80	roestvlekken
	324	0.00-0.50	roestvlekken
	324	0.50-1.50	weinig rietresten
	325	0.50-1.50	weinig rietresten
	326	0.00-0.50	roestvlekken
	326	0.60-1.50	weinig rietresten
	327	0.00-0.50	roestvlekken
	327	0.50-1.50	weinig rietresten
	328	0.00-0.50	roestvlekken
	328	0.50-1.60	weinig rietresten
	329	0.00-0.50	roestvlekken
	329	0.50-1.50	weinig rietresten
	330	0.00-0.50	roestvlekken
	330	0.50-1.90	weinig rietresten
	331	0.00-0.50	roestvlekken
	331	0.50-1.80	weinig rietresten
	332	0.00-0.50	roestvlekken
	332	0.60-1.50	weinig rietresten
	333	0.00-0.50	roestvlekken
	333	0.60-1.80	weinig rietresten
	334	0.00-0.50	roestvlekken
	334	0.60-1.60	weinig rietresten
	335	0.00-0.50	roestvlekken
	335	0.80-1.80	weinig rietresten
	336	0.00-0.80	roestvlekken
	336	0.80-1.60	weinig rietresten
	337	0.50-1.00	weinig rietresten
	338	0.00-0.50	roestvlekken
	338	0.80-2.00	weinig rietresten
	339	0.00-0.40	roestvlekken
	339	0.60-1.90	weinig rietresten
	340	0.60-1.90	weinig rietresten
	341	0.00-0.40	roestvlekken
	341	0.60-1.90	rietresten
	342	0.00-0.40	roestvlekken
	343	0.00-0.40	roestvlekken

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

18

Deellokatie	Boring nr.	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
	344	0.00-0.40	roestvlekken
	345	0.00-0.40	roestvlekken
	345	1.00-2.00	rietresten
	346	0.00-0.40	roestvlekken
	346	0.50-1.80	rietresten
	347	1.00-1.90	rietresten
	348	0.50-1.70	rietresten
	349	0.40-1.10	roestvlekken
	353	0.40-1.00	roestvlekken
	353	1.00-1.80	roestvlekken, rietresten
	390	0.60-1.80	weinig rietresten
	393	0.50-1.80	weinig rietresten
	396	0.00-0.80	roestvlekken
	396	0.80-1.90	weinig rietresten
	397	0.40-0.50	roestvlekken
	398	0.00-0.50	roestvlekken
	398	0.50-1.00	roestvlekken, weinig rietresten
	398	1.00-1.90	weinig rietresten
	400	0.00-1.00	roestvlekken
	401	0.00-0.70	roestvlekken
	402	0.40-0.70	roestvlekken
	404	1.00-2.20	plantenresten
	405	0.00-1.00	roestvlekken
	406	0.00-1.00	roestvlekken
	407	0.60-1.80	plantenresten
	408	0.60-1.00	plantenresten
	409	0.00-1.50	roestvlekken
	410	0.00-1.00	roestvlekken
	411	0.50-1.50	roestvlekken
	412	0.50-1.00	roestvlekken
	413	0.00-1.50	roestvlekken
	414	0.60-1.10	plantenresten
	415	0.00-1.00	roestvlekken
	417	0.00-1.00	roestvlekken
	418	0.50-1.00	roestvlekken
	419	0.50-1.00	roestvlekken
	420	0.50-1.00	roestvlekken
	421	0.50-1.00	roestvlekken
	422	0.50-1.00	roestvlekken
	423	0.00-1.00	roestvlekken
	424	0.00-2.00	roestvlekken
	425	0.00-0.50	roestvlekken
	427	0.50-1.00	roestvlekken
	428	0.50-0.70	roestvlekken
	430	0.00-1.00	roestvlekken
	431	0.00-1.00	roestvlekken
	433	0.50-1.50	roestvlekken
	434	0.50-1.00	roestvlekken
	435	0.50-1.50	roestvlekken
	436	0.50-1.20	roestvlekken
	437	0.50-1.00	roestvlekken
	438	0.00-1.00	roestvlekken
	439	0.00-1.00	roestvlekken
	440	0.50-1.50	roestvlekken
	441	0.50-1.00	roestvlekken
	442	0.50-1.00	roestvlekken
	443	0.50-1.00	roestvlekken
	444	0.00-1.50	roestvlekken
	445	0.50-1.50	roestvlekken
	446	0.50-1.00	roestvlekken

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

19

Deellokatie	Boring nr.	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
'Puin'dammen	447	0.50-1.00	roestvlekken
	666	0.00-0.50	weinig puin
	667	0.00-0.50	weinig puin
	670	0.00-0.50	weinig puin
	671	0.00-0.50	weinig puin
	672	0.00-0.50	weinig puin
	673	0.00-0.50	weinig puin
	674	0.00-0.20	weinig puin
	674	0.20-0.50	roestvlekken
	675	0.00-0.20	weinig puin
	675	0.20-0.50	roestvlekken
	676	0.00-0.50	weinig puin
	677	0.00-0.50	weinig puin
	678	0.00-0.50	weinig puin
	679	0.00-0.50	weinig puin
	680	0.00-0.50	weinig puin
	681	0.00-0.50	weinig puin
	682	0.00-0.50	weinig puin
	683	0.00-0.50	weinig puin
	684	0.00-0.10	roestvlekken, weinig puin
	684	0.10-0.20	boring gestaakt
	685	0.00-0.10	roestvlekken, weinig puin
	685	0.10-0.20	boring gestaakt
	692	0.00-0.50	weinig puin
	693	0.00-0.50	weinig puin
	694	0.00-0.50	weinig puin
	695	0.00-0.50	weinig puin
	696	0.00-0.50	weinig puin
	698	0.10-0.30	weinig puin
	706	0.00-0.30	weinig puin
	707	0.00-0.30	weinig puin
	712	0.00-0.50	weinig puin
	713	0.00-0.50	weinig puin
	714	0.00-0.50	weinig puin
	726	0.00-0.50	weinig puin
	727	0.00-0.50	weinig puin
	728	0.00-0.50	weinig puin
	729	0.00-0.50	weinig puin
	734	0.00-0.50	weinig puin
	735	0.00-0.50	weinig puin
	741	0.00-0.50	weinig puin
	742	0.00-0.50	weinig puin
	747	0.00-0.50	asbest
	748	0.00-0.50	roestvlekken, weinig puin
	749	0.00-0.50	weinig puin
	750	0.00-0.50	weinig puin
	751	0.00-0.50	weinig puin
	752	0.30-0.40	boring gestaakt
	753	0.00-0.30	asbest
	753	0.30-0.40	boring gestaakt
	756	0.00-0.30	weinig puin
	758	0.00-0.50	weinig puin
	759	0.00-0.50	weinig puin
	760	0.00-1.00	weinig puin
	761	0.00-0.20	weinig puin
	762	0.00-0.50	roestvlekken
	766	0.40-1.00	weinig rietresten
	767	0.00-0.50	weinig puin
	768	0.00-0.50	weinig puin
	770	0.00-0.50	asbest

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

20

Deellokatie	Boring nr.	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
	771	0.00-0.50	weinig puin
	773	0.00-0.50	roestvlekken, weinig puin
	774	0.00-0.50	roestvlekken, weinig puin
	775	0.00-0.50	weinig puin
	776	0.00-0.50	weinig puin
	777	0.00-0.50	weinig puin
	778	0.00-0.50	weinig puin
	779	0.00-0.50	weinig puin
	780	0.00-0.50	weinig puin
	781	0.00-0.50	weinig puin
	782	0.00-0.50	weinig puin
	783	0.00-0.50	roestvlekken, weinig puin
	784	0.00-0.50	roestvlekken, weinig puin
	785	0.00-0.50	weinig puin
	786	0.00-0.50	weinig puin
	787	0.00-0.50	roestvlekken, weinig puin
	790	0.00-0.50	weinig puin
	791	0.00-0.50	weinig puin
Gedempte sloten	alle	alle	Geen zintuiglijke afwijkingen waargenomen
Sloten	alle	alle	Geen zintuiglijke afwijkingen waargenomen

Tabel 6.4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Conform NPR 5706 is de omschrijving van de hoeveelheid als volgt;
hoeveelheid

Weinig = (< 5 %)
Veel = (5 % - 15 %)
Zeel veel = (15 % - 50 %)

Het aangegeven van de hoeveelheid (toevoegsels) dat in de bodem aanwezig is, is op basis van het materiaal dat vrijkomt bij een handboring, subjectief.

In onderstaande tabel wordt per onderzochte deellokatie vermeld welke bodemlaag is onderzocht (omschrijving), welke monsters zijn geanalyseerd en van welke boringen deze monsters afkomstig zijn. De analysenummers refereren aan de analyseresultaten in bijlage 6 (Kopie analyseresultaten). M betreft een mengmonster, E een enkelvoudig monster. In het geval van een mengmonster geeft het getal tussen haakjes weer uit hoeveel monsters het mengmonster is samengesteld.

Deellokatie	Monster	Diepte (m-mv)	Analyse nrs.	M/E	Boringnummers	Pakket
A: Weilandten	Bovengrond	0.0-0.5	4783	M (10)	34 t/m 43	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.5	4784	M (10)	44 t/m 51, 53, 54	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.5	4785	M (10)	55 t/m 63, 99	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.5	4786	M (10)	100 t/m 107, 109, 110	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.5	4787	M (10)	111 t/m 117, 119, t/m 121	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.5	4788	M (10)	122 t/m 128, 130, t/m 132	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.5	4789	M (9)	133, 134, 136 t/m 142	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.5	4790	M (10)	143 t/m 145, 153, t/m 159	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.5	4791	M (10)	160 t/m 168, 242	NEN g
	Ondergrond	0.0-0.5	4792	M (10)	243 t/m 252	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.5	4793	M (10)	253 t/m 255, 260, t/m	NEN g

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

21

Deellokatie	Monster	Diepte (m-mv)	Analyse nrs.	M/E	Boringnummers	Pakket
	Bovengrond	0.0-0.5	4794	M (10)	263, 265 t/m 267	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.5	4795	M (10)	268 t/m 277	NEN g
					278, 280, 282, 297 t/m	NEN g
					299, 314, 317, 318,	
					323	
	Bovengrond	0.0-0.5	4796	M (6)	311 t/m 313, 319, 320,	NEN g
					322	
	Bovengrond	0.0-0.5	4797	M (10)	324 t/m 333	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.5	4798	M (10)	334 t/m 343	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.4	4799	M (10)	344 t/m 353	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.5	4800	M (10)	387 t/m 396	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.5	4801	M (10)	397 t/m 406	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.5	4802	M (10)	407 t/m 416	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.5	4803	M (10)	417 t/m 425, 427	NEN g
	Ondergrond	0.0-0.5	4804	M (10)	428, 430 t/m 438	NEN g
	Ondergrond	0.0-0.5	4805	M (9)	439 t/m 447	NEN g
	Ondergrond	0.5-1.8	4806	M (3)	35, 37, 55	NEN g
	Ondergrond	0.4-2.5	4807	M (4)	40, 47, 53, 60	NEN g
	Ondergrond	0.5-1.5	4808	M (3)	99, 104, 106	NEN g
	Ondergrond	0.5-1.0	4809	M (3)	110, 116, 120	NEN g
	Ondergrond	0.5-2.5	4810	M (3)	123, 144, 155	NEN g
	Ondergrond	0.5-1.5	4811	M (4)	128, 132, 161, 168	NEN g
	Ondergrond	0.5-1.5	4812	M (3)	243, 250, 253	NEN g
	Ondergrond	0.5-1.5	4813	M (3)	260, 263, 267	NEN g
	Ondergrond	0.5-1.0	4814	M (3)	271, 273, 275	NEN g
	Ondergrond	0.5-1.0	4815	M (3)	279, 282, 298	NEN g
	Ondergrond	0.7-1.5	4816	M (3)	317, 318, 320	NEN g
	Ondergrond	0.5-1.9	4817	M (4)	326, 331, 334, 339	NEN g
	Ondergrond	0.5-1.7	4818	M (3)	387, 392, 405	NEN g
	Ondergrond	0.5-2.0	4819	M (3)	395, 402, 416	NEN g
	Ondergrond	0.5-1.0	4820	M (3)	419, 423, 427	NEN g
	Ondergrond	0.5-1.1	4821	M (3)	414, 417, 446	NEN g
	Ondergrond	0.6-2.0	4822	M (3)	341, 344, 345	NEN g
	Ondergrond	0.5-1.0	4823	M (2)	435, 441	NEN g
	Grondwater		7241	E	63	NEN w
	Grondwater		7242	E	50	NEN w
	Grondwater		7245	E	101	NEN w
	Grondwater		7246	E	116	NEN w
	Grondwater		7247	E	108	NEN w
	Grondwater		7248	E	121	NEN w
	Grondwater		7249	E	128	NEN w
	Grondwater		7250	E	133	NEN w
	Grondwater		7251	E	142	NEN w
	Grondwater		7252	E	155	NEN w
	Grondwater		7253	E	161	NEN w
	Grondwater		7254	E	167	NEN w
	Grondwater		7255	E	273	NEN w
	Grondwater		7256	E	275	NEN w
	Grondwater		7257	E	298	NEN w
	Grondwater		7258	E	281	NEN w
	Grondwater		7259	E	243	NEN w
	Grondwater		7260	E	255	NEN w
	Grondwater		7261	E	263	NEN w
	Grondwater		7262	E	317	NEN w
	Grondwater		7263	E	325	NEN w
	Grondwater		7264	E	332	NEN w
	Grondwater		7265	E	340	NEN w
	Grondwater		7266	E	344	NEN w

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

22

Deellokatie	Monster	Diepte (m-mv)	Analyse nrs.	M/E	Boringnummers	Pakket
	Grondwater		7267	E	350	NEN w
	Grondwater		7268	E	387	NEN w
	Grondwater		7269	E	394	NEN w
	Grondwater		7270	E	401	NEN w
	Grondwater		7271	E	404	NEN w
	Grondwater		7272	E	414	NEN w
	Grondwater		7273	E	420	NEN w
	Grondwater		7274	E	427	NEN w
	Grondwater		7275	E	435	NEN w
	Grondwater		7276	E	443	NEN w
	Grondwater		7277	E	432	NEN w
B: 'Puin'dammen	Puin	0.0-0.5	4824	E	668	NEN g
	Puin	0.0-0.5	4825	E	711	NEN g
	Puin	0.0-0.5	4826	E	715	NEN g
	Puin	0.0-0.5	4827	E	720	NEN g
	Puin	0.0-0.4	4828	E	765	NEN g
	Puin	0.0-0.5	4829	E	754	NEN g
	Puin	0.0-0.5	4830	M (2)	769, 772	NEN g
	Puin	0.0-0.5	4831	E	746	NEN g
	Puin	0.0-0.3	4832	E	752	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.5	4833	M (7)	666, 667, 670 t/m 674	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.5	4834	M (7)	675 t/m 681	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.5	4835	M (7)	682 t/m 685, 690 t/m 692	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.5	4836	M (8)	693 t/m 699, 702	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.5	4837	M (7)	703 t/m 707, 712, 713	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.5	4838	M (7)	714, 717, 726 t/m 729, 734	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.5	4839	M (7)	735, 741, 742, 748 t/m 751	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.5	4840	M (7)	756 t/m 762	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.5	4841	M (7)	763, 767, 768, 771, 773 t/m 775	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.5	4842	M (8)	776 t/m 783	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.5	4843	M (8)	784 t/m 791	NEN g
	Puin	0.0-0.5	4857	M (3)	669, 699, 716	
	Puin	0.0-0.5	4858	M (2)	764, 766	
	Puin	0.0-0.5	4859	E	755	
	Puin	0.0-0.5	4860	M (3)	747, 753, 770	
C: Gedempte sloten						
D: Sloten						
	Sliblaag	0.0-0.2	4846	M (10)	812 t/m 821	NEN g
	Sliblaag	0.0-0.2	4847	M (10)	822 t/m 831	NEN g
	Sliblaag	0.0-0.2	4848	M (10)	832 t/m 841	NEN g
	Sliblaag	0.0-0.2	4849	M (10)	842 t/m 851	NEN g
	Sliblaag	0.0-0.2	4850	M (10)	852 t/m 861	NEN g
	Sliblaag	0.0-0.2	4851	M (10)	862 t/m 871	NEN g
	Sliblaag	0.0-0.2	4852	M (10)	872 t/m 881	NEN g
	Sliblaag	0.0-0.2	4853	M (10)	882 t/m 891	NEN g
	Sliblaag	0.0-0.2	4854	M (10)	892 t/m 901	NEN g
	Sliblaag	0.0-0.2	4855	M (10)	902 t/m 911	NEN g
	Sliblaag	0.0-0.2	4856	M (10)	912 t/m 921	NEN g

Tabel 6.4.2 Beschrijving uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

De monsters met analysenummers 4857 t/m 4860 zijn geanalyseerd op asbest.

6.5 Analyseresultaten

De in de geanalyseerde monsters aangetroffen gehalten verontreinigende stoffen zijn getoetst aan de streef-, tussen- en interventiewaarden uit de Wet Bodembescherming, waarbij de tussenwaarde is gedefinieerd als het rekenkundig gemiddelde van streef- en interventiewaarde. De streef-, tussen- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met organische stof- en/of lutumpercentages zoals deze in de onderstaande tabellen zijn gepresenteerd.

In onderstaande tabellen worden de resultaten van de toetsing in beeld gebracht, waarbij per bodemcompartiment alleen die stoffen worden genoemd, die in één der monsters de streefwaarde overschrijden. In bijlage 6 (Kopie analyseresultaten) is een kopie van de analyseresultaten opgenomen.

In deze bijlage zijn eveneens opgenomen de berekende streef-, tussen- en interventiewaarden voor een representatief monster van elk onderzocht bodemcompartiment.

Puinmonsters worden alleen indicatief beoordeeld op organische parameters.

Puin(meng)monsters									
Verbinding	M42	S	½(S+I)	I	M43	S	½(S+I)	I	Eenheid
Organische stof	4.8				8.9				% vd ds
lutum	24.0				21.0				% vd ds
minerale olie	< 20 -	24	1210	2400	45 -	45	2250	4450	mg/kgds
PAK-totaal	34 ++	1.0	21	40	4.9 +	1.0	21	40	mg/kgds
M42	668 (0.0-0.5 m-mv)								
M43	711 (0.0-0.5 m-mv)								

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I

Tabel 6.5.1 Overschrijdingstabel puin(meng)monsters

Puin(meng)monsters									
Verbinding	M44	S	½(S+I)	I	M46	S	½(S+I)	I	Eenheid
Organische stof	3.1				3.4				% vd ds
lutum	9.1				2.7				% vd ds
minerale olie	< 20 -	20(3)	783	1550	120 +	20(3)	858	1700	mg/kgds
PAK-totaal	4.2 +	1.0	21	40	16 +	1.0	21	40	mg/kgds
M44	715 (0.0-0.5 m-mv)								
M46	765 (0.0-0.4 m-mv)								

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I

(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.2 Overschrijdingstabel puin(meng)monsters

Puin(meng)monsters									
Verbinding	M47	S	½(S+I)	I	M50	S	½(S+I)	I	Eenheid
Organische stof	< 0.50				2.2				% vd ds
lutum	4.0				9.0				% vd ds
minerale olie	< 20 -	20(3)	505	1000	25 +	20(3)	556	1100	mg/kgds
PAK-totaal	1.3 +	1.0	21	40	2.7 +	1.0	21	40	mg/kgds
M47	754 (0.0-0.5 m-mv)								
M50	752 (0.0-0.3 m-mv)								

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I

(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.3 Overschrijdingstabel puin(meng)monsters

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

24

Bovengrondmengmonsters									
Verbinding	M15	S	½(S+I)	I	M20	S	½(S+I)	I	Eenheid
Organische stof	8.0				7.0				% vd ds
lutum	43.0				42.0				% vd ds
cadmium	< 0.4 -	0.9	7	13	0.6 -	0.8	7	13	mg/kgds
koper	10 -	46	140	240	10 -	44	140	230	mg/kgds
kwik	0.07 -	0.4	6	12	0.08 -	0.4	6	12	mg/kgds
lood	32 -	100	370	630	36 -	99	360	620	mg/kgds
PAK-totaal	< 0.10 -	1.0	21	40	< 0.10 -	1.0	21	40	mg/kgds
EOX	0.37 +	0.3			0.41 +	0.3			mg/kgds
M15	324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333 (0.0-0.5 m-mv)								
M20	407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416 (0.0-0.5 m-mv)								

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I
(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.4 Overschrijdingstabel bovengrondmengmonsters

Bovengrondmengmonsters									
Verbinding	M54	S	½(S+I)	I	M55	S	½(S+I)	I	Eenheid
Organische stof	5.6				8.4				% vd ds
lutum	25.0				27.0				% vd ds
cadmium	< 0.4 -	0.7	6	11	0.4 -	0.8	6	12	mg/kgds
koper	19 -	33	100	180	20 -	36	110	190	mg/kgds
kwik	0.45 +	0.3	5	10	0.15 -	0.3	5	10	mg/kgds
lood	84 +	81	290	500	36 -	85	310	530	mg/kgds
PAK-totaal	0.46 -	1.0	21	40	1.1 +	1.0	21	40	mg/kgds
EOX	0.22 -	0.3			< 0.10 -	0.3			mg/kgds
M54	693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 702 (0.0-0.5 m-mv)								
M55	703, 704, 705, 706, 707, 712, 713 (0.0-0.5 m-mv)								

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I
(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.5 Overschrijdingstabel bovengrondmengmonsters

Bovengrondmengmonsters									
Verbinding	M56	S	½(S+I)	I	M57	S	½(S+I)	I	Eenheid
Organische stof	4.6				7.5				% vd ds
lutum	34.0				25.0				% vd ds
cadmium	0.8 +	0.7	6	11	< 0.4 -	0.7	6	11	mg/kgds
koper	22 -	38	120	200	12 -	35	110	180	mg/kgds
kwik	0.15 -	0.3	6	11	0.08 -	0.3	5	10	mg/kgds
lood	80 -	89	320	550	28 -	83	300	510	mg/kgds
PAK-totaal	1.1 +	1.0	21	40	2.5 +	1.0	21	40	mg/kgds
EOX	< 0.10 -	0.3			0.33 +	0.3			mg/kgds
M56	714, 717, 726, 727, 728, 729, 734 (0.0-0.5 m-mv)								
M57	735, 741, 742, 748, 749, 750, 751 (0.0-0.5 m-mv)								

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I
(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.6 Overschrijdingstabel bovengrondmengmonsters

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

25

Bovengrondmengmonsters									
Verbinding	M58	S	½(S+I)	I	M61	S	½(S+I)	I	Eenheid
Organische stof	10.4				7.4				% vd ds
lutum	29.0				26.0				% vd ds
cadmium	0.4 -	0.8	7	13	0.7 -	0.7	6	11	mg/kgds
koper	78 +	39	120	200	13 -	35	110	180	mg/kgds
kwik	0.11 -	0.3	5	10	0.09 -	0.3	5	10	mg/kgds
lood	51 -	89	320	560	44 -	83	300	520	mg/kgds
PAK-totaal	25 ++	1.0	21	42	5.6 +	1.0	21	40	mg/kgds
EOX	0.39 +	0.3			0.27 -	0.3			mg/kgds
M58	756, 757, 758, 759, 760, 761, 762 (0.0-0.5 m-mv)								
M61	784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791 (0.0-0.5 m-mv)								

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I
(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.7 Overschrijdingstabel bovengrondmengmonsters

Ondergrondmengmonsters					
Verbinding	M40	S	½(S+I)	I	Eenheid
Organische stof	4.8				% vd ds
lutum	34.0				% vd ds
minerale olie	25 +	24	1210	2400	mg/kgds
M40	341, 344, 345 (0.6-2.0 m-mv)				

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I
(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.8 Overschrijdingstabel ondergrondmengmonsters

Grondwatermonsters									
Verbinding	PB4	S	½(S+I)	I	PB8	S	½(S+I)	I	Eenheid
arseen	18 +	10	35	60	14 +	10	35	60	ug/l
chrom	< 1 -	1	16	30	< 1 -	1	16	30	ug/l
nikkel	< 10 -	15	45	75	11 -	15	45	75	ug/l
zink	41 -	65	433	800	44 -	65	433	800	ug/l
benzeen	< 0.20 -	0.2	15	30	< 0.20 -	0.2	15	30	ug/l
xylenen	< 0.50 -	0.5	35	70	< 0.50 -	0.5	35	70	ug/l
minerale olie	< 50 -	50	325	600	< 50 -	50	325	600	ug/l
PB4	Boring 63 (1.5-2.5 m-mv)								
PB8	Boring 101 (1.2-2.2 m-mv)								

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I
(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.9 Overschrijdingstabel grondwatermonsters

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

26

Grondwatermonsters									
Verbinding	PB10	S	½(S+I)	I	PB11	S	½(S+I)	I	Eenheid
arseen	25 +	10	35	60	100 +++	10	35	60	ug/l
chroom	< 1 -	1	16	30	< 1 -	1	16	30	ug/l
nikkel	< 10 -	15	45	75	13 -	15	45	75	ug/l
zink	25 -	65	433	800	45 -	65	433	800	ug/l
benzeen	< 0.20 -	0.2	15	30	< 0.20 -	0.2	15	30	ug/l
xylenen	< 0.50 -	0.5	35	70	< 0.50 -	0.5	35	70	ug/l
minerale olie	< 50 -	50	325	600	< 50 -	50	325	600	ug/l
PB10	Boring 108 (1.2-2.2 m-mv)								
PB11	Boring 121 (1.2-2.2 m-mv)								

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I
(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.10 Overschrijdingstabel grondwatermonsters

Grondwatermonsters									
Verbinding	PB13	S	½(S+I)	I	PB15	S	½(S+I)	I	Eenheid
arseen	60 +++	10	35	60	35 +	10	35	60	ug/l
chroom	< 1 -	1	16	30	< 1 -	1	16	30	ug/l
nikkel	< 10 -	15	45	75	< 10 -	15	45	75	ug/l
zink	35 -	65	433	800	36 -	65	433	800	ug/l
benzeen	< 0.20 -	0.2	15	30	< 0.20 -	0.2	15	30	ug/l
xylenen	< 0.50 -	0.5	35	70	< 0.50 -	0.5	35	70	ug/l
minerale olie	< 50 -	50	325	600	< 50 -	50	325	600	ug/l
PB13	Boring 133 (1.2-2.2 m-mv)								
PB15	Boring 142 (1.2-2.2 m-mv)								

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I
(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.11 Overschrijdingstabel grondwatermonsters

Grondwatermonsters									
Verbinding	PB16	S	½(S+I)	I	PB17	S	½(S+I)	I	Eenheid
arseen	21 +	10	35	60	11 +	10	35	60	ug/l
chroom	< 1 -	1	16	30	< 1 -	1	16	30	ug/l
nikkel	10 -	15	45	75	< 10 -	15	45	75	ug/l
zink	57 -	65	433	800	< 20 -	65	433	800	ug/l
benzeen	< 0.20 -	0.2	15	30	< 0.20 -	0.2	15	30	ug/l
xylenen	< 0.50 -	0.5	35	70	< 0.50 -	0.5	35	70	ug/l
minerale olie	< 50 -	50	325	600	< 50 -	50	325	600	ug/l
PB16	Boring 155 (1.5-2.5 m-mv)								
PB17	Boring 161 (1.5-2.5 m-mv)								

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I
(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.12 Overschrijdingstabel grondwatermonsters

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

27

Grondwatermonsters									
Verbinding	PB18	S	½(S+I)	I	PB19	S	½(S+I)	I	Eenheid
arseen	10 -	10	35	60	30 +	10	35	60	ug/l
chroom	5 +	1	16	30	< 1 -	1	16	30	ug/l
nikkel	17 +	15	45	75	< 10 -	15	45	75	ug/l
zink	69 +	65	433	800	140 +	65	433	800	ug/l
benzeen	< 0.20 -	0.2	15	30	< 0.20 -	0.2	15	30	ug/l
xylenen	< 0.50 -	0.5	35	70	< 0.50 -	0.5	35	70	ug/l
minerale olie	< 50 -	50	325	600	< 50 -	50	325	600	ug/l

PB18 Boring 167 (1.5-2.5 m-mv)

PB19 Boring 273 (2.2-3.2 m-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I

(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.13 Overschrijdingstabel grondwatermonsters

Grondwatermonsters									
Verbinding	PB20	S	½(S+I)	I	PB21	S	½(S+I)	I	Eenheid
arseen	15 +	10	35	60	61 +++	10	35	60	ug/l
chroom	< 1 -	1	16	30	1 -	1	16	30	ug/l
nikkel	< 10 -	15	45	75	< 10 -	15	45	75	ug/l
zink	79 +	65	433	800	92 +	65	433	800	ug/l
benzeen	< 0.20 -	0.2	15	30	< 0.20 -	0.2	15	30	ug/l
xylenen	< 0.50 -	0.5	35	70	< 0.50 -	0.5	35	70	ug/l
minerale olie	< 50 -	50	325	600	< 50 -	50	325	600	ug/l

PB20 Boring 275 (2.0-3.0 m-mv)

PB21 Boring 298 (2.2-3.2 m-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I

(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.14 Overschrijdingstabel grondwatermonsters

Grondwatermonsters									
Verbinding	PB22	S	½(S+I)	I	PB25	S	½(S+I)	I	Eenheid
arseen	21 +	10	35	60	6 -	10	35	60	ug/l
chroom	1 +	1	16	30	1 -	1	16	30	ug/l
nikkel	< 10 -	15	45	75	< 10 -	15	45	75	ug/l
zink	110 +	65	433	800	23 -	65	433	800	ug/l
benzeen	< 0.20 -	0.2	15	30	1.0 +	0.2	15	30	ug/l
xylenen	< 0.50 -	0.5	35	70	< 0.50 -	0.5	35	70	ug/l
minerale olie	< 50 -	50	325	600	< 50 -	50	325	600	ug/l

PB22 Boring 281 (2.0-3.0 m-mv)

PB25 Boring 263 (1.0-2.0 m-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I

(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.15 Overschrijdingstabel grondwatermonsters

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

28

Grondwatermonsters									
Verbinding	PB26	S	½(S+I)	I	PB27	S	½(S+I)	I	Eenheid
arseen	14 +	10	35	60	7 -	10	35	60	ug/l
chrom	2 +	1	16	30	4 +	1	16	30	ug/l
nikkel	11 -	15	45	75	< 10 -	15	45	75	ug/l
zink	63 -	65	433	800	45 -	65	433	800	ug/l
benzeen	< 0.20 -	0.2	15	30	< 0.20 -	0.2	15	30	ug/l
xylenen	< 0.50 -	0.5	35	70	< 0.50 -	0.5	35	70	ug/l
minerale olie	< 50 -	50	325	600	< 50 -	50	325	600	ug/l

PB26 Boring 317 (1.2-2.2 m-mv)

PB27 Boring 325 (1.5-2.5 m-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I

(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.16 Overschrijdingstabel grondwatermonsters

Grondwatermonsters									
Verbinding	PB28	S	½(S+I)	I	PB29	S	½(S+I)	I	Eenheid
arseen	< 3 -	10	35	60	< 3 -	10	35	60	ug/l
chrom	5 +	1	16	30	5 +	1	16	30	ug/l
nikkel	< 10 -	15	45	75	< 10 -	15	45	75	ug/l
zink	30 -	65	433	800	< 20 -	65	433	800	ug/l
benzeen	< 0.20 -	0.2	15	30	< 0.20 -	0.2	15	30	ug/l
xylenen	< 0.50 -	0.5	35	70	< 0.50 -	0.5	35	70	ug/l
minerale olie	< 50 -	50	325	600	< 50 -	50	325	600	ug/l

PB28 Boring 332 (1.5-2.5 m-mv)

PB29 Boring 340 (1.5-2.5 m-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I

(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.17 Overschrijdingstabel grondwatermonsters

Grondwatermonsters									
Verbinding	PB30	S	½(S+I)	I	PB31	S	½(S+I)	I	Eenheid
arseen	< 3 -	10	35	60	11 +	10	35	60	ug/l
chrom	3 +	1	16	30	5 +	1	16	30	ug/l
nikkel	< 10 -	15	45	75	< 10 -	15	45	75	ug/l
zink	100 +	65	433	800	< 20 -	65	433	800	ug/l
benzeen	< 0.20 -	0.2	15	30	< 0.20 -	0.2	15	30	ug/l
xylenen	< 0.50 -	0.5	35	70	< 0.50 -	0.5	35	70	ug/l
minerale olie	< 50 -	50	325	600	< 50 -	50	325	600	ug/l

PB30 Boring 344 (1.0-2.0 m-mv)

PB31 Boring 350 (1.2-2.2 m-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I

(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.18 Overschrijdingstabel grondwatermonsters

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

29

Grondwatermonsters									
Verbinding	PB32	S	½(S+I)	I	PB33	S	½(S+I)	I	Eenheid
arseen	< 3 -	10	35	60	6 -	10	35	60	ug/l
chrom	4 +	1	16	30	2 +	1	16	30	ug/l
nikkel	< 10 -	15	45	75	< 10 -	15	45	75	ug/l
zink	< 20 -	65	433	800	< 20 -	65	433	800	ug/l
benzeen	< 0.20 -	0.2	15	30	< 0.20 -	0.2	15	30	ug/l
xylenen	< 0.50 -	0.5	35	70	< 0.50 -	0.5	35	70	ug/l
minerale olie	< 50 -	50	325	600	< 50 -	50	325	600	ug/l

PB32 Boring 387 (1.5-2.5 m-mv)

PB33 Boring 394 (1.5-2.5 m-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I

(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.19 Overschrijdingstabel grondwatermonsters

Grondwatermonsters									
Verbinding	PB34	S	½(S+I)	I	PB35	S	½(S+I)	I	Eenheid
arseen	11 +	10	35	60	< 3 -	10	35	60	ug/l
chrom	2 +	1	16	30	5 +	1	16	30	ug/l
nikkel	13 -	15	45	75	26 +	15	45	75	ug/l
zink	32 -	65	433	800	36 -	65	433	800	ug/l
benzeen	< 0.20 -	0.2	15	30	< 0.20 -	0.2	15	30	ug/l
xylenen	< 0.50 -	0.5	35	70	< 0.50 -	0.5	35	70	ug/l
minerale olie	< 50 -	50	325	600	< 50 -	50	325	600	ug/l

PB34 Boring 401 (1.5-2.5 m-mv)

PB35 Boring 404 (2.2-3.2 m-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I

(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.20 Overschrijdingstabel grondwatermonsters

Grondwatermonsters									
Verbinding	PB36	S	½(S+I)	I	PB37	S	½(S+I)	I	Eenheid
arseen	< 3 -	10	35	60	9 -	10	35	60	ug/l
chrom	1 +	1	16	30	< 1 -	1	16	30	ug/l
nikkel	< 10 -	15	45	75	< 10 -	15	45	75	ug/l
zink	280 +	65	433	800	< 20 -	65	433	800	ug/l
benzeen	< 0.20 -	0.2	15	30	8.4 +	0.2	15	30	ug/l
xylenen	< 0.50 -	0.5	35	70	2.4 +	0.5	35	70	ug/l
minerale olie	< 50 -	50	325	600	< 50 -	50	325	600	ug/l

PB36 Boring 414 (2.0-3.0 m-mv)

PB37 Boring 420 (2.2-3.2 m-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I

(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.21 Overschrijdingstabel grondwatermonsters

Grondwatermonsters									
Verbinding	PB38	S	½(S+I)	I	PB39	S	½(S+I)	I	Eenheid
arseen	30 +	10	35	60	17 +	10	35	60	ug/l
chrom	< 1 -	1	16	30	< 1 -	1	16	30	ug/l
nikkel	< 10 -	15	45	75	< 10 -	15	45	75	ug/l
zink	35 -	65	433	800	23 -	65	433	800	ug/l
benzeen	< 0.20 -	0.2	15	30	< 0.20 -	0.2	15	30	ug/l
xylenen	< 0.50 -	0.5	35	70	< 0.50 -	0.5	35	70	ug/l
minerale olie	< 50 -	50	325	600	< 50 -	50	325	600	ug/l
PB38	Boring 427 (2.0-3.0 m-mv)								
PB39	Boring 435 (1.5-2.5 m-mv)								

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I
(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.22 Overschrijdingstabel grondwatermonsters

Grondwatermonsters									
Verbinding	PB40	S	½(S+I)	I	PB41	S	½(S+I)	I	Eenheid
arseen	< 3 -	10	35	60	< 3 -	10	35	60	ug/l
chrom	< 1 -	1	16	30	5 +	1	16	30	ug/l
nikkel	< 10 -	15	45	75	22 +	15	45	75	ug/l
zink	31 -	65	433	800	< 20 -	65	433	800	ug/l
benzeen	< 0.20 -	0.2	15	30	< 0.20 -	0.2	15	30	ug/l
xylenen	< 0.50 -	0.5	35	70	< 0.50 -	0.5	35	70	ug/l
minerale olie	60 +	50	325	600	< 50 -	50	325	600	ug/l
PB40	Boring 443 (2.1-3.1 m-mv)								
PB41	Boring 432 (1.5-2.5 m-mv)								

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I
(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.23 Overschrijdingstabel grondwatermonsters

7. INTERPRETATIE EN TOETSING HYPOTHESE

7.1 Interpretatie

A: Weilanden (en C: Gedempte sloten)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond op de deellokatie de groepsparameter EOX de streefwaarde overschrijdt. De ondergrond op de deellokatie is licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater op de deellokatie is licht verontreinigd met chrom, nikkel, zink, benzeen, xylenen en minerale olie en sterk verontreinigd met arseen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn rietresten bij de boringen 45, 60, 341, 345 t/m 348 en 353, weinig puin bij boring 53, schelpjes bij de boringen 104 en 281, weinig rietresten bij de boringen 245, 246, 249, 324 t/m 340, 390, 393, 396 en 398 en plantenresten bij de boringen 404, 407, 408 en 414 aangetroffen.

B: 'Puin'dammen

Uit de analyseresultaten blijkt dat het puin op de deellokatie licht is verontreinigd met minerale olie en PAK. In één puin mengmonster (boringen 747, 753 en 770) is asbest (Chrysotiel, Amosiet en Crocidoliet) aangetroffen. De bovengrond op de deellokatie is licht verontreinigd met kwik, lood, cadmium en koper en matig verontreinigd met PAK. De groepsparameter EOX overschrijdt de streefwaarde. Tijdens de veldwerkzaamheden is weinig puin bij de boringen 666, 667, 670 t/m 685, 692 t/m 696, 698, 706, 707, 712 t/m 714, 726 t/m 729, 734, 735, 741, 742, 748 t/m 751, 756, 758 t/m 761, 767, 768, 771, 773 t/m 787, 790 en 791 en weinig rietresten bij boring 766 aangetroffen. De boringen 684, 685, 752 en 753 zijn gestaakt. Zintuiglijk is asbest aangetroffen bij de boringen 747, 753 en 770.

D: Sloten

Zintuiglijk zijn geen afwijkingen van het bodemmateriaal waargenomen. Er is sprake van klasse 0 en 1 slib.

E: Archeologie

Het terrein is door middel van een booronderzoek en een oppervlaktekartering onderzocht. Deze kartering heeft één oppervlaktevondst opgeleverd en gedeeltes van de loop van voormalige kreekjes konden worden gekarteerd. Het volgende overzicht geeft de aangetroffen vondsten weer:

Locatie	Diepte	Vondst
Boring A11	± 40 cm -maaiveld	Aardewerkfragment, 13e-14e eeuw
Boring A11	35-60 cm -maaiveld	Monster: Enkele scherfjes uit de Middeleeuwen
Oppervlak tussen boringen 23/25 en 33/32	Maaiveld	Aardewerkfragmenten, Vroege Middeleeuwen

De ondergrond van het gehele onderzoeksterrein is vrijwel onverstoord, de natuurlijke bodemopbouw is intact gebleven.

De bodemopbouw (van onder naar boven) in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied ziet er als volgt uit: basisveen, waarop een kleilaag ligt, met de bovenste 20 cm bouwvoor. Op enkele plaatsen ligt nog een dunne sterk humeuze veenlaag iets of direct onder de bouwvoor.

De bodemopbouw (van onder naar boven) in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied ziet er als volgt uit: matig fijn zand, waarop een kleilaag ligt, met bovenin de bouwvoor. Soms is het kleipakket dikker en ontbreekt het zand (of dit is dieper in de ondergrond aanwezig). Op diverse plaatsen bevindt zich op ongeveer 40 cm beneden maaiveld een dunne (ongeveer 5-10cm dikke) vegetatielaag. Dit is vermoedelijk de bovenste van de twee zogenaamde laklagen (285 n.Chr.).

In totaal zijn er 6 (mogelijke) wierdes, I t/m VI, archeologisch gewaardeerd (zie bijlagen: detailkaartjes B en C), allen in het noordoosten van het onderzoeksterrein gelegen. Tevens zijn bij twee kreekjes boringen gezet om eventueel aanwezige oeverwallen te traceren.

Het totale onderzoeksterrein kan opgedeeld worden in 3 terreinen, A, B en C (zie bijlage boorpuntenkaart).

Terrein A:

Er zijn op dit terrein, ten zuiden van de Legeweg, geen vondsten of andere archeologische indicatoren aangetroffen. De bodemopbouw is intact. In het uiterste noordwesten van dit terrein liggen twee percelen, die als gevolg van een betredingsverbod niet zijn onderzocht (hoek Legeweg, Kerkstraat). Beide percelen grenzen aan een huiswierde (woonheuvel van beperkte schaal), waar nog een boerderij op staat (zie bijlage: detailkaartje A). In het noordoosten van dit deelgebied ligt een ondiepe geul-achtige langgerekte depressie, welke zeer waarschijnlijk geïnterpreteerd kan worden als een voormalige verkavelingssloot.

Terrein B:

De bodemopbouw van dit terrein is intact. Op twee locaties is nader archeologisch onderzoek gedaan: te weten bij een oude kreek en bij een mogelijke wierde (nr. V) nabij een andere kreek in de oostelijke punt van dit terrein (zie bijlage: detailkaartje B).

Dwars over de oude kreek, welke als ondiep droog geultje op enkele percelen te vinden is, zijn 5 raaien van ieder 5 boringen gezet. In deze boringen is geen aanwijzing gevonden voor de aanwezigheid van oeverwallen. Over de mogelijke wierde zijn twee kruisraaien gezet met in totaal 9 boringen. Deze boringen hebben geen duidelijke wierde kunnen aantonen, noch de aanwezigheid van een oeverwal. De aanvullende hoogtemetingen tonen geen duidelijke verhoging ten opzichte van het omringende maaiveld.

Terrein C:

De bodemopbouw van dit terrein is intact. Bij vijf mogelijke wierdes (nrs. I, II, III, IV en VI) en één oude kreek is nader archeologisch onderzoek verricht (zie bijlage: detailkaartje C). Twee raaien (J-J' en X-X') evenwijdig aan de kreek leverden een sterk zandige, oeverwal-achtige bodemopbouw op. Dwarsraaien R-R' tot en met W-W' leverden grote oeverwalafzetting op. Toch is hier de kreek prominent in het landschap aanwezig, en bij grote hoeveelheden neerslag staat er veel water in. Wierde I, is door het zetten van 33 boringen in twee kruisraaien archeologisch onderzocht. In sediment van meerdere boringen is fosfaat aangetroffen, een duidelijke archeologische indicator voor dierlijke activiteit op deze plek. Naast deze indicator is in een boring in het centrum van de wierde op

ongeveer 40 cm beneden maaiveld een middeleeuws aardewerkfragmentje aangetroffen. De maximale hoogte ten opzichte van omringend maaiveld is ongeveer 50 centimeter. Een zuidwest-noordoost georiënteerde boerderij is afgebroken (Miedema, 1983). Wierde II, is door het zetten van 17 boringen in twee kruisraaien archeologisch onderzocht. Ook hier is een verhoogde concentratie fosfaat in het sediment aangetroffen. De maximale hoogte ten opzichte van omringend maaiveld is ongeveer 40 centimeter. Wierde III en IV: Over beide (mogelijke) wierdes zijn kruisraaien gezet met respectievelijk 9 boringen bij wierde III en 13 boringen bij wierde IV. Er zijn archeologische indicatoren aangetroffen en de wierdes zijn ongeveer 10 à 20 centimeter hoger dan het omringende maaiveld. Wierde VI: Dit betreft een prominent in het landschap aanwezige huiswierde waar een grote boerderij en schuur op staat genaamd "Hooihuis". Volgens Miedema is hier sprake van twee wierdes (zie ook archismelding), maar in het veld is slechts één wierde aangetroffen. In totaal zijn er 15 van de 33 boringen in twee kruisraaien gezet. Vanwege de bovenste puin-ophogingslaag was het uiterst moeilijk alle geplande boringen te zetten. Uit deze boringen blijkt dat de bovenste ± 75 cm van de wierde uit (recent) puin bestaat, waaronder een ongeveer 80 cm dikke fosfaatrijke (oude) ophogingslaag aanwezig is. De eerder genoemde vegetatielaagjes (laklaagjes) zijn soms onder deze ophogingslagen aanwezig, wat duidt op een onverstoorde natuurlijke afzetting. De maximale hoogte ten opzichte van het omringend maaiveld is ongeveer 1,35 meter.

Samenvattend kan worden gesteld dat twee wierden en een deel van een voormalige geul voor behoud in aanmerking komen. Eén andere wierde en drie mogelijke wierdes dienen nader onderzocht te worden door middel van een proefsleuven onderzoek. Een overblijfsel van een geul moet nader onderzocht worden om uitsluitel te geven over de aanwezigheid van oeverwallen en de periode waarin de geul actief was. Dit kan het beste gedaan worden door het graven van een proefsleuf.

7.2 Toetsing Interpretatie

A: Weilanden (en gedempte sloten)

De hypothese onverdachte deellokatie dient verworpen te worden.

Er zal aanvullend onderzoek uitgevoerd moeten worden. Hierbij zal een onderzoeksstrategie opgesteld moeten worden op basis van de hypothese: heterogeen verdeelde verontreiniging, onbekende ligging bron.

B: 'Puin'dammen

De hypothese verdachte deellokatie kan geaccepteerd worden.

De informatiekwaliteit ten gevolge van het onderzoek is voldoende. Aanvullend onderzoek ter toetsing van de gestelde hypothese wordt niet nodig geacht.

D: Sloten

De hypothese onverdachte deellokatie dient verworpen te worden.

De informatiekwaliteit ten gevolge van het onderzoek is voldoende. Aanvullend onderzoek ter toetsing van de gestelde hypothese wordt niet nodig geacht.

8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

8.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de gehalten aan en/of concentraties van een aantal onderzochte stoffen de streefwaarden overschrijden.

Tevens overschrijdt het gehalte aan en/of de concentratie van één of meer onderzochte stoffen de Interventiewaarde (i.c. arseen in het grondwater bij de deellokatie A: Weilanden), zijnde de waarde waarboven vanuit de optiek van de Wet Bodembescherming de uitvoering van saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn.

Het gehalte EOX overschrijdt de gecorrigeerde toetsingswaarde van 0,5 mg/kg ds niet. Verder onderzoek naar individuele verbindingen is dan ook niet nodig.

Deelgebied A: De twee percelen in het noordwesten van het deelgebied, welke niet onderzocht zijn, grenzen aan een bebouwde huiswiede (CMAnr. 07C-097, zie afb. 2, gemeentelijk catalogusnummer 164). Deze percelen liggen buiten het huidige plangebied. Indien er wel een andere bestemming voor deze percelen is dan de huidige dient hier allereerst een verkennend archeologisch onderzoek plaats te vinden.

Deelgebied B: Voor de duidelijk in het landschap aanwezige (ondiepe) droge geul valt het aan te bevelen om een proefsleuf van 50m lang en 4m breed over de geul te graven. Dit om de eventueel aanwezige archeologische resten vast te leggen. Daarnaast biedt het de mogelijkheid om aanwezige oeverwallen te reconstrueren en om een indicatie te krijgen van de periode waarin deze geul actief is geweest.

De in het uiterste oosten aanwezige mogelijke wierde (CMAnr. 07D-027, gemeentelijk catalogusnummer 167) blijkt vooralsnog geen wierde te zijn. Om volledig uitsluitel te kunnen geven dient een vervolgonderzoek plaats te vinden in de vorm van het graven van een proefsleuf over dit terrein. Gezien de ligging nabij de voormalige geul, kan door dit onderzoek een betere uitspraak gedaan worden of er toch nog enige overblijfselen van prehistorische activiteit aanwezig zijn of dat er toch sprake is van een oeverwal.

Deelgebied C: De wierde I (CMAnr. 07D-004, gemeentelijk catalogusnummer 49) is prominent aanwezig in het landschap. Er heeft een boerderij op gestaan (Miedema, 1983). Gezien de omvang en de ligging aan de rand van een voormalige geul (nu nog in het landschap aanwezig) valt het aan te bevelen deze wierde inclusief een deel van de geul met oeverwallen te behouden. Het kader op het detailkaartje C (zie bijlage) geeft de omvang van het te behouden terrein weer.

Voor de als wierde (II) en mogelijke wierdes (III en IV) (CMAnr. 07D-027, gemeentelijk catalogusnummer 167) aangeduide plaatsen valt het aan te bevelen proefsleuven te graven. Eén proefsleuf per locatie. Tijdens dit onderzoek kan dan bepaald worden of een opgraving noodzakelijk is.

Wierde VI (CMAnr. 07D-057, gemeentelijk catalogusnummer 50 en 51) genaamd "Hooihuis" is een relatief grote huiswiede bebouwd met een boerderij en schuur. Voorheen werd de wierde als twee wierdes gezien, vandaar dat het twee gemeentelijke monumentnummers kent. De wierde dient in zijn totale omvang behouden te worden gezien de grootte en hoogte. Er is een gracht aanwezig, doch de eigenlijke wierde loopt buiten deze gracht door. Op de bijlage detailkaartje C, is de totale omvang van deze wierde, en dus de omvang van het te behouden terrein, weergegeven.

8.2 Aanbevelingen

Grond weilanden

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat, hoewel de concentraties verontreinigende stoffen niet alle beneden de streefwaarden zijn gemeten, de kwaliteit van de grond op de onderzoekslocatie geen belemmering vormt voor de aankoop van, danwel geplande woningbouw op de locatie.

Er wordt vanuitgegaan dat er bij toekomstige bouwwerkzaamheden met een gesloten grondbalans wordt gewerkt. In de gemeente Groningen worden voor hergebruik van grond het 'stand still principe' en een 'gesloten grondbalans' als uitgangspunt genomen. Hergebruik van grond heeft - binnen randvoorwaarden - de voorkeur boven reinigen en storten. De gemeente Groningen beschikt tevens over een bodemzoneringskaart. Hergebruik van licht verontreinigde grond is alleen mogelijk in gebieden waarvoor in de bodemzoneringskaart verhoogde achtergrondgehalten zijn vastgesteld.

Grondwater gehele terrein

De aanwezigheid van arseen in het grondwater is voor deze regio geen onbekend verschijnsel.

De conclusie is dat op basis van de onderzoeksresultaten en een bestaande diffuse verontreiniging geen nader onderzoek behoeft te worden ingesteld.

Gemiddeld wordt de Interventiewaarde niet overschreden. In slechts 3 peilbuizen vindt overschrijding plaats (maximale overschrijding 1,66). Saneringsmaatregelen zijn niet noodzakelijk. Om echter een kadastrale aantekening te voorkomen wordt aanbevolen op termijn (via bv herbemonstering) nogmaals het gehalte arseen ter plaatse van de peilbuizen 121, 133 en 298 vast te leggen.

Daarnaast kan mogelijk een rol spelen dat ten gevolge van versmering tijdens het plaatsen van de peilbuizen tijdelijk verhoogde gehalten arseen in het grondwater gemeten worden. Om deze reden wordt, alvorens een peilbuis bemonsterd wordt, een zekere wachttijd in acht genomen. Deze wachttijd is door het CBB in acht genomen. Het is echter mogelijk dat deze wachttijd niet voldoende was om de gevolgen van de versmering te neutraliseren. Het is dan ook raadzaam de peilbuizen opnieuw te bemonsteren in maart 2002 alvorens verdere acties (nader onderzoek) te ondernemen.

verharding 'puin'dammetjes

In een aantal gevallen is er sprake van puindammetjes. Zintuiglijk is er bij drie dammetjes asbest aangetroffen. Analytisch is dat bevestigd (Chrysotiel, Amasiet en Crocidoliet). Een beperkt aantal dammetjes was ondoordringbaar. Deze boringen zijn gestaakt. Over de kwaliteit van deze betreffende dammetjes is geen uitspraak te doen. In principe kan het puin uit de overige dammetjes na zeven ingepast worden (hergebruik) in het toekomstige inrichtingsplan.

slib

Er is sprake van klasse 0 en 1 slib. Klasse 0 voldoet aan de streefwaarde en mag vrij op de kant gezet en verspreid worden. Klasse 1 specie mag verspreid worden over het perceel waar gebaggerd wordt. Om de specie te laten ontwateren en rijpen kan een tijdelijke depot (in principe 2 jaar) ingericht worden. Dit beleid geldt in principe tot het jaar 2003.

archeologie

Geconcludeerd kan worden dat in deelgebied A verder geen archeologisch onderzoek nodig is.

In deelgebied B zijn twee archeologische objecten die verder onderzoek behoeven. Dat is de geul, waar de resten van de oeverwal mogelijk nog aanwezig zijn en in het uiterste oosten van het deelgebied een wierde (woonheuvel). Dwars over de geul zullen een of twee proefsleuven (maximaal 200m in oppervlak in twee niveaus dus totaal 400m²) aangelegd moeten worden om zo de opbouw van de geul vast te kunnen leggen. Over de wierde dient een proefsleuf aangelegd te worden die doorloopt in de oude kreek ten oosten van de wierde. Deze proefsleuf kan gelijk lopen met de boorraai H-H'. De proefsleuf wordt dan 100m lang en 4m breed, de proefsleuf kan in één niveau worden opgegraven (totaal 400m²).

In deelgebied C dienen twee proefsleuven aangelegd te worden, namelijk één over de wierde II, de boorraai C-C' volgend en één over de wierden II en IV de boorraai E-E' volgend. Beide proefsleuven kunnen in één niveau worden opgegraven. In totaal zal in deelgebied C 800m² aan opgravingsvlak worden onderzocht, voor het hele onderzoeksgebied zal dus 1600 m² archeologisch worden onderzocht.

Vanuit archeologisch oogpunt gezien zou de boerderij inclusief de wierden in aanmerking komen voor behoud. Op wierde VI (CMA nr. 07D- 057, gemeentelijk catalogusnummer 50 en 51) is momenteel bebouwing, het Hooihuis. Wierden en geul behoren landschappelijk en archeologisch bij elkaar. Voor dit terrein zal het behoudsaspect bij de planologische invulling een afwegingskader moeten zijn.

Wierde I is in het verleden ook bebouwd geweest (Miedema 1983) en grenst aan een oude geul.

Aangezien wierde en geul zowel landschappelijk als archeologisch bij elkaar horen is een terreindeel waar beide invallen aangedragen voor behoud.

Voor het vervolg van het archeologisch onderzoek dient contact te worden opgenomen met de gemeentelijk archeoloog van Groningen, de heer Kortekaas. Hij zal de randvoorwaarden, waarbinnen het proefsleuvenonderzoek dient plaats te vinden, vastleggen. Met deze randvoorwaarden kunnen archeologische bedrijven gevraagd worden offertes uit te schrijven voor het onderzoek.

Mijn schatting is dat het onderzoek ongeveer 7 tot 8 dagen exclusief uitwerking in beslag zal nemen.

Het is verstandig een en ander vroegtijdig in gang te zetten zodat de voortgang van het project niet in gevaar komt.

Na het vervolgonderzoek wordt door het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente, een besluit genomen inzake de archeologie op deze locatie. Het besluit kan twee kanten opgaan; 1) er zit geen archeologie in de grond en de locatie word vrijgegeven, 2) er zit wel archeologie en dat kan weer tot drie verschillende dingen leiden a) men mag op de locatie bouwen, mits er een vlakdekkend onderzoek komt b) de archeologie dient beschermt te worden en dus moeten de plannen aangepast worden en c) er mag in het geheel niets gebeuren op deze locatie. In dit concrete geval is de meest waarschijnlijke optie a: dat als er archeologie in de grond zit er een vlakdekkend onderzoek moet komen.

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen



Deze kaart is noordgericht, schaal 1:50.000

Nr.: 5100511

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen



Deze kaart is noordgericht, schaal 1:100.000

Nr.: 5100511



Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen



Foto 1: Cluster De Held 3



Foto 2: Nabij boerderij westzijde



Foto 3: Midden lokatie

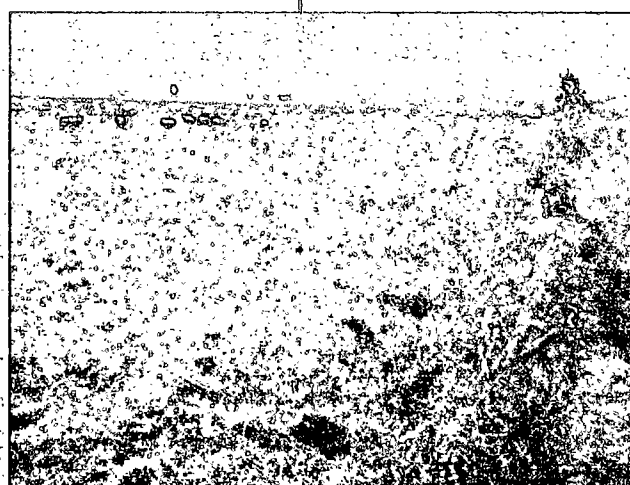


Foto 4: Zuidzijde lokatie



Foto 5: Watergangen zuidzijde lokatie



Foto 6: Noordzijde perceel

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

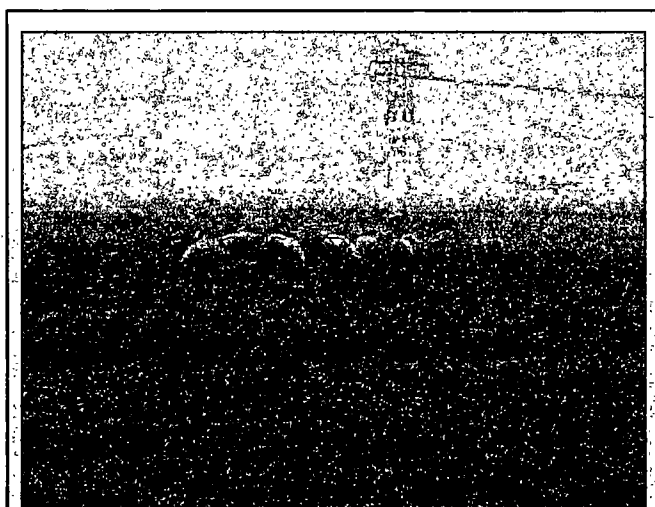


Foto 7: Noordzijde perceel

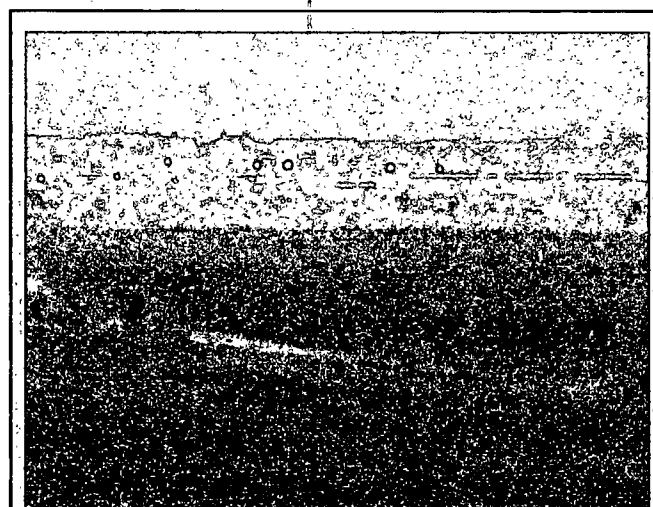


Foto 8: Noordzijde perceel

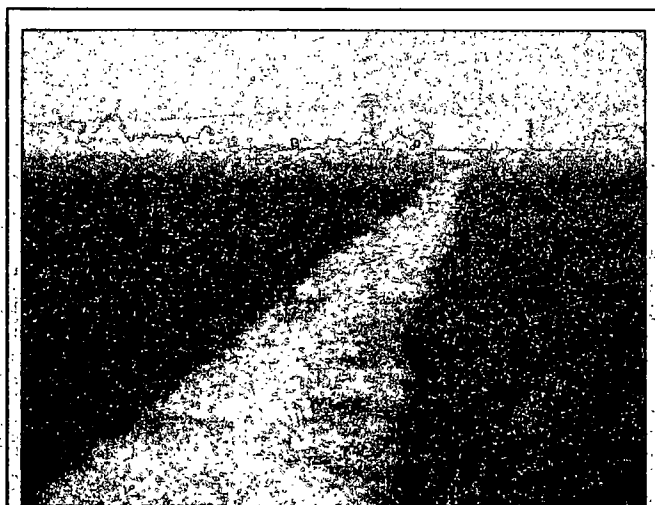
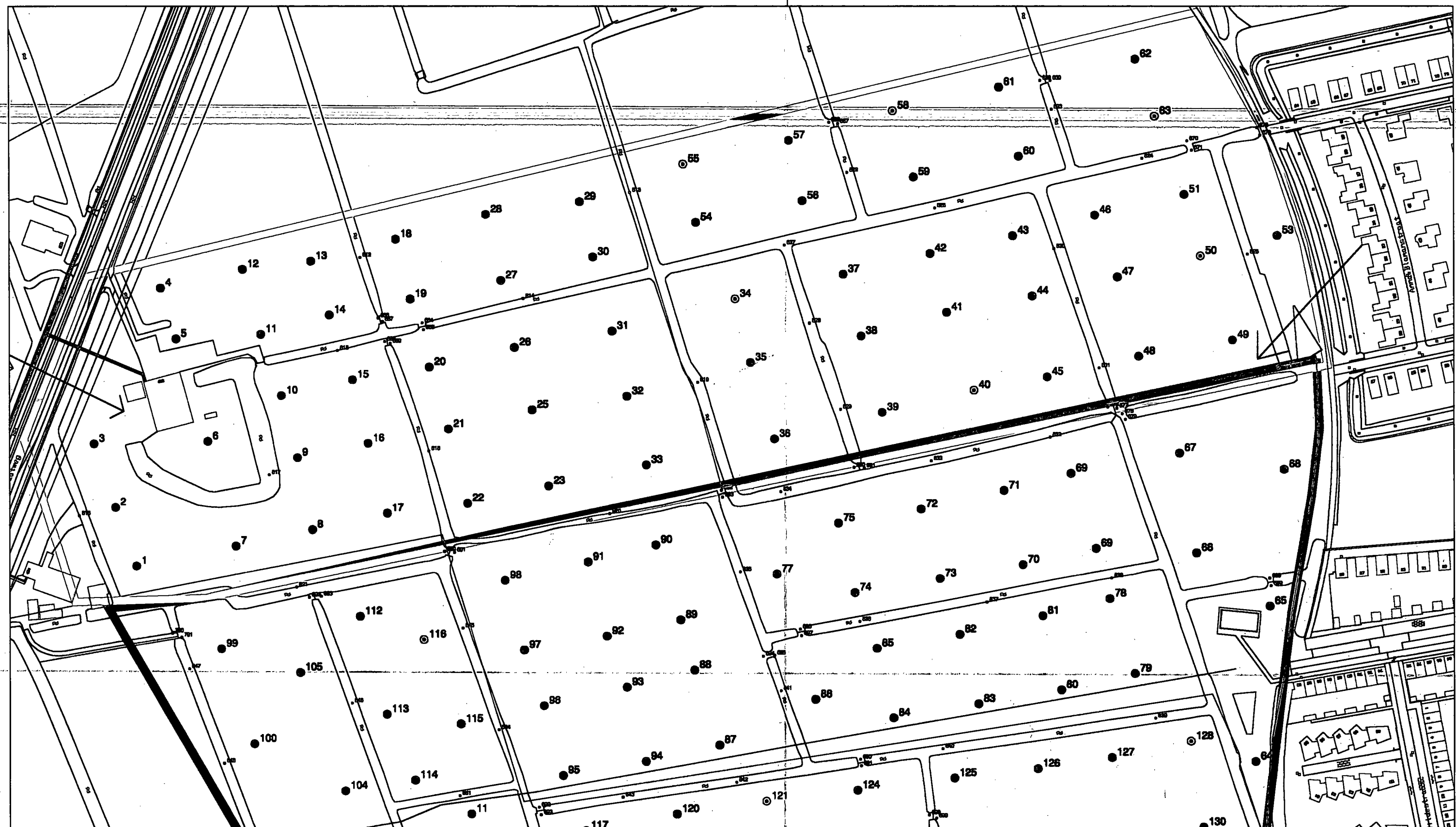
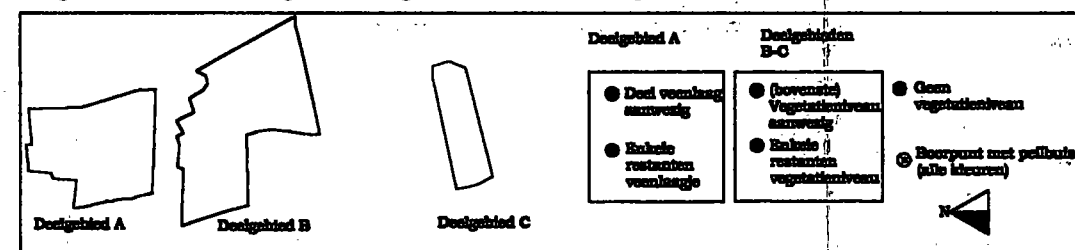


Foto 9: Watergangen noordzijde perceel



Plangebied De Hald III Groningen: archeologische inventarisatie, boorpuntenkaart

**NAAM:Groninger Projecten CV**

Adres : De Held 3
Plaats: 9745 Groningen



Situatietekening

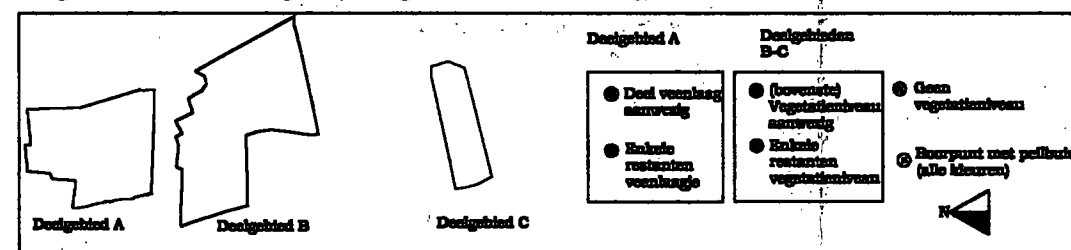
Datum: Jan. 2002

Schaal: 1 : 2000

Rapport Nr.: 5100511-6 archeol.inventarisatie Par.: /



Plangebied De Held III Groningen: archeologische inventarisatie, boorpuntenkaart



NAAM:Groninger Projecten CV

Adres : De Held 3

Plaats: 9745 Groningen



CENTRAAL
BODEMKUNDIG
BUREAU
Deventer - Breda

Situatietekening

Datum: jan. 2002

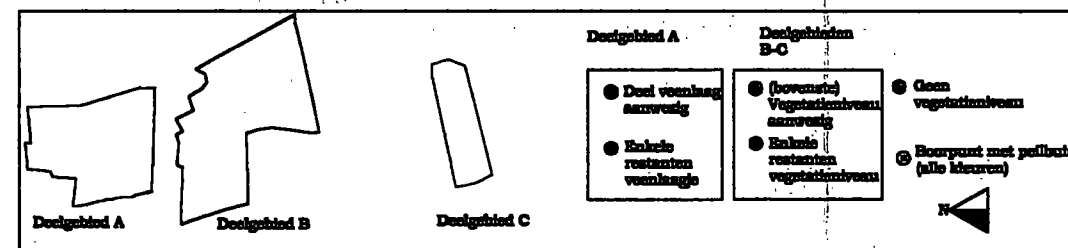
Schaal: 1 : 2000

Rapport Nr.: 5100511-6 archeol.inventarisatie Par.:



0 100

Plaatsgebied De Held III Groningen: archeologische inventarisatie, boorpuntenkaart



NAAM:Groninger Projecten CV

Adres : De Held 3

Plaats: 9745 Groningen



CENTRAAL
BODEMKUNDIG
BUREAU
Deventer - Breda

Situatietekening

Datum: jan. 2002

Schaal: 1 : 2000

Rapport Nr.: 5100511-6 archeol.inventarisatie Par.: A



NAAM: Groninger Projecten CV

Adres : De Held 3

Plaats: 9745 Groningen

centraal
BODEMKUNDIG
BUREAU Deventer - Breda

Situatietekening

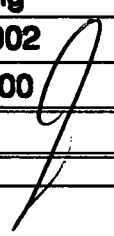
Datum: jan. 2002

Schaal: 1 : 6.000

Rapport Nr.: 5100511-Overzichtstekening

Par.: /



NAAM: Groninger Projecten CV	
Adres : De Held 3	
Plaats: 9745 Groningen	
 CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU	Situatietekening
	Datum: jan. 2002
Rapport Nr.: 5100511-2	Schaal: 1 : 2.000
Par.: 	



NAAM: Groninger Projecten CV

Adres : De Held 3

Plaats: 9745 Groningen



Situatietekening

Datum: jan. 2002

Schaal: 1 : 2.000

Rapport Nr.: 5100511-2

Par.: *[Signature]*

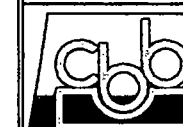


0 100

NAAM: Groninger Projecten CV

Adres : De Held 3

Plaats: 9745 Groningen



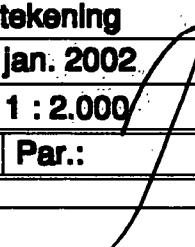
CENTRAAL
BODEMKUNDIG
BUREAU Deventer - Broda

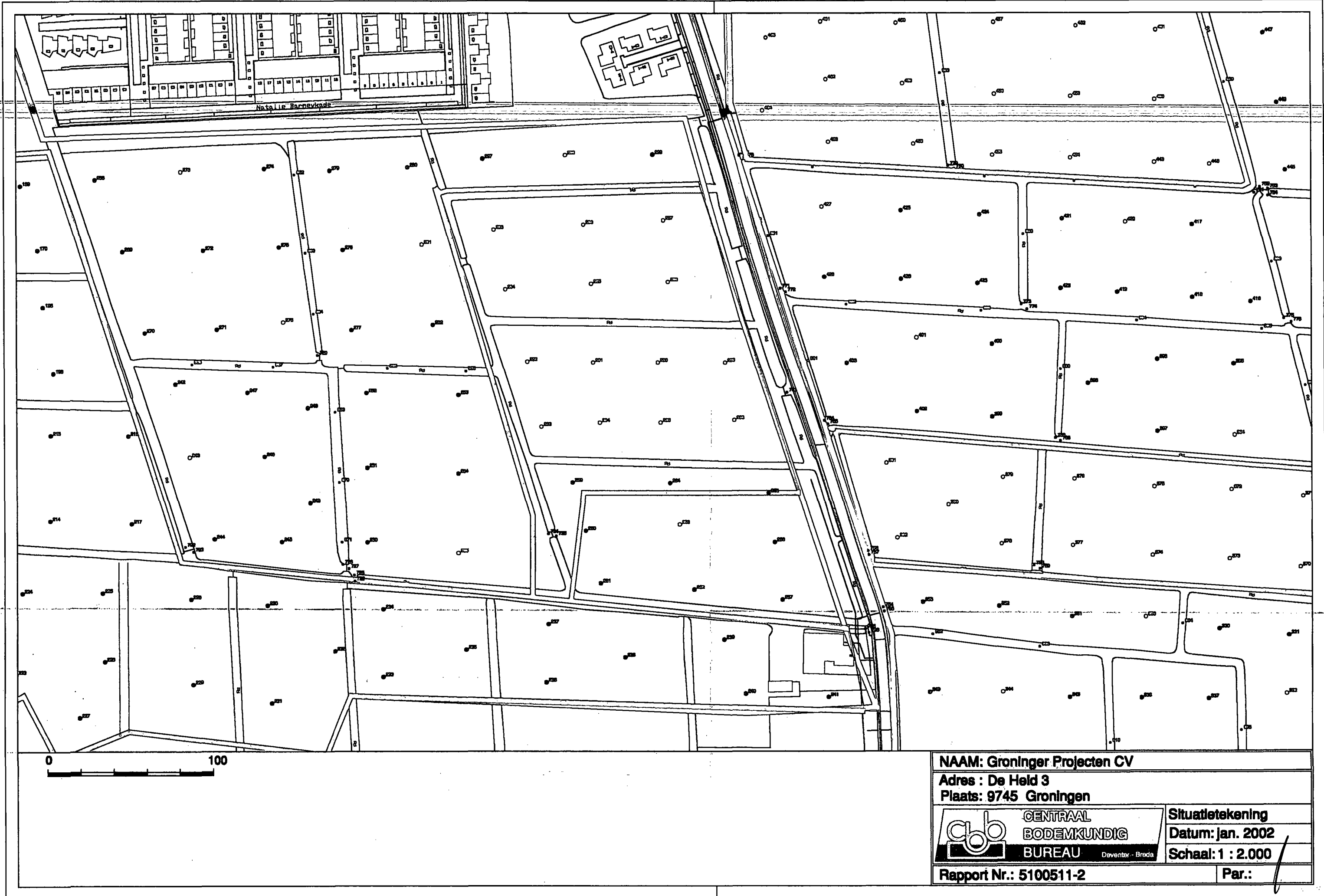
Situatietekening

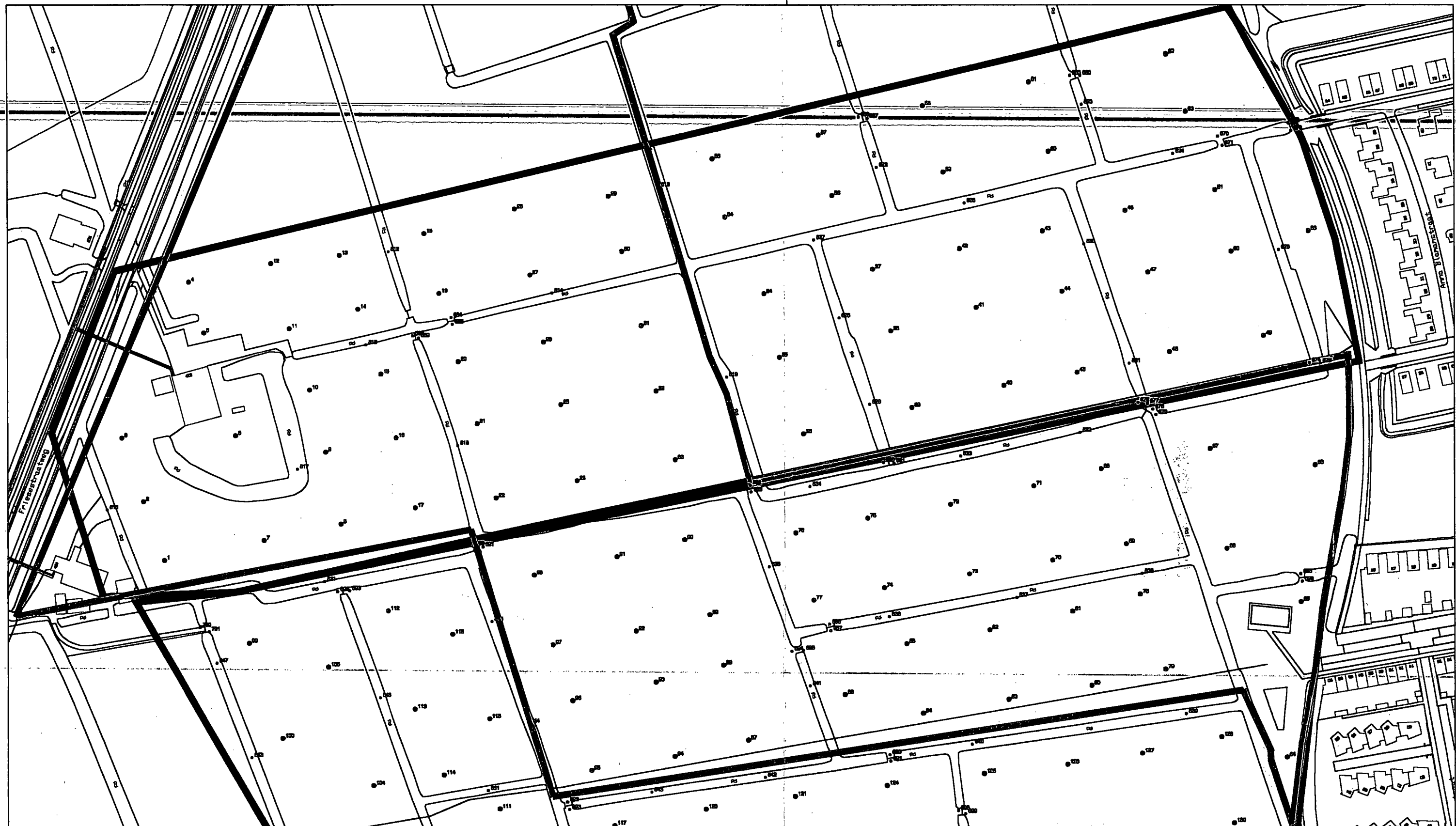
Datum: jan. 2002

Schaal: 1 : 2.000

Rapport Nr.: 5100511-2

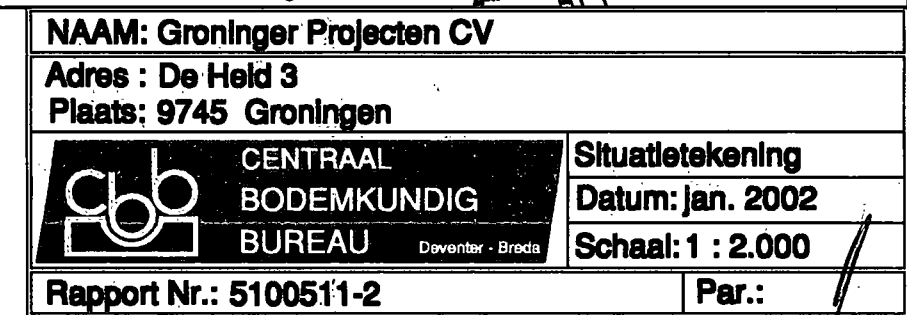
Par.: 

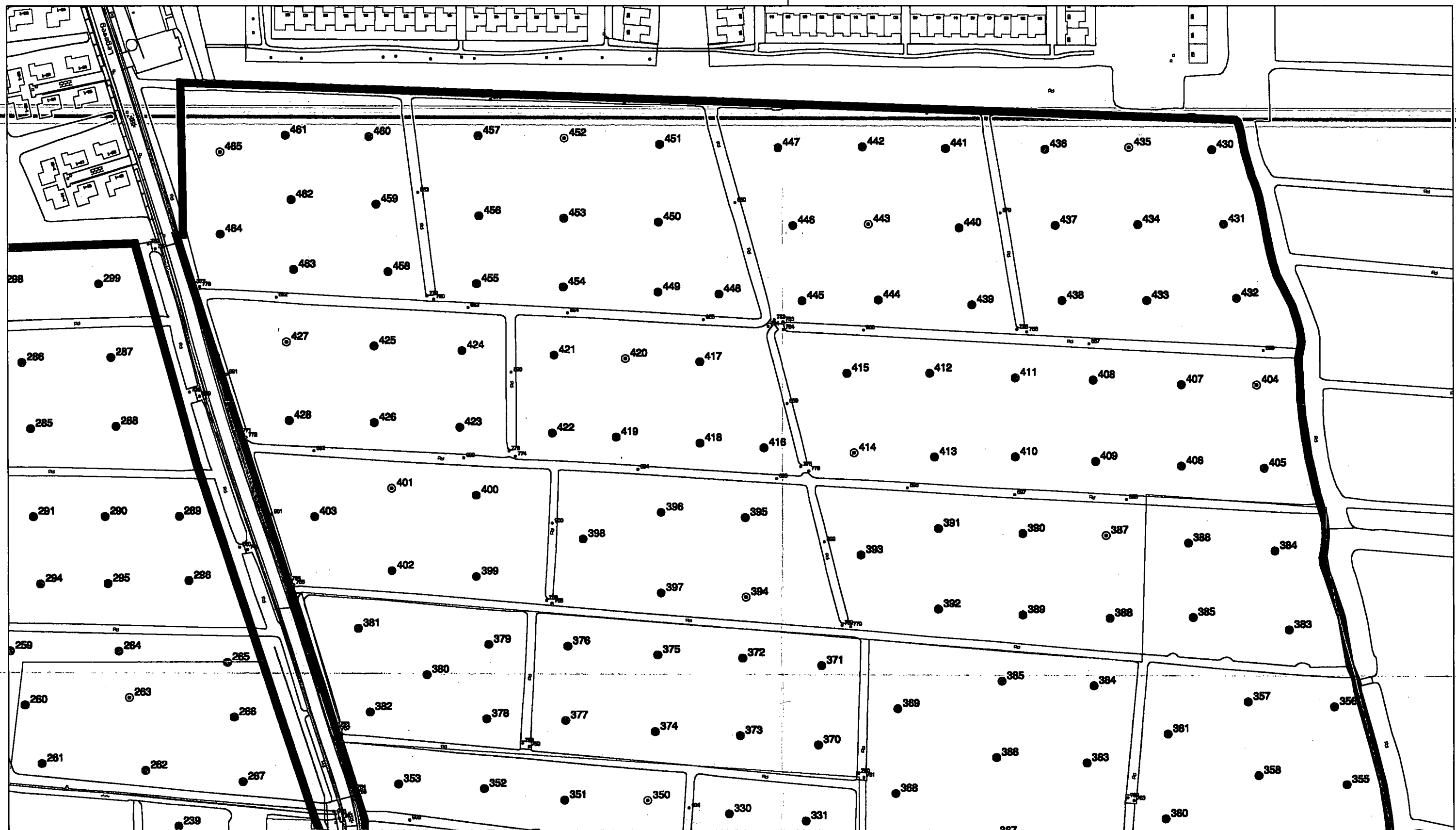




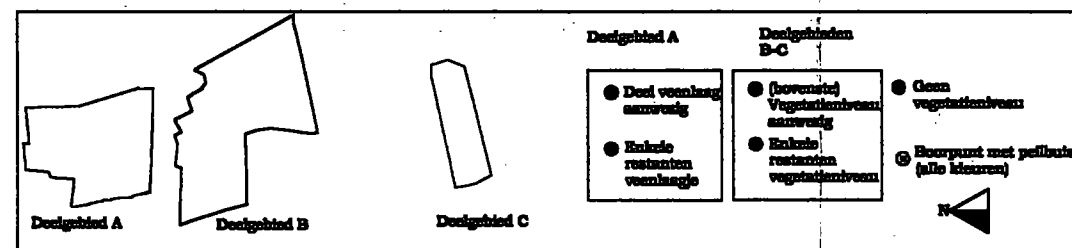
0 100

NAAM: Groninger Projecten CV	
Adres : De Held 3	
Plaats: 9745 Groningen	
 CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU Deventer - Breda	Situatietekening
	Datum: Jan. 2002
Rapport Nr.: 5100511-2	Schaal: 1 : 2.000
Par.: _____	





Plangebied De Held III Groningen: archeologische inventarisatie, boorpuntenkaart



NAAM:Groninger Projecten CV

Adres : De Held 3
Plaats: 9745 Groningen

CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU
Deventer - Breda

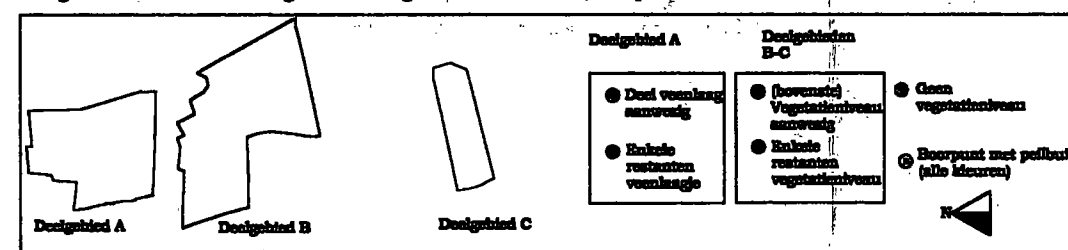
Situatietekening
Datum: Jan. 2002
Schaal: 1 : 2000

Rapport Nr.: 5100511-6 archeol.inventarisatie Par.:



0 100

Plangebied De Held III Groningen: archeologische inventarisatie, boorpuntenkaart



NAAM:Groninger Projecten CV

Adres : De Held 3

Plaats: 9745 Groningen

centraal
BODEMKUNDIG
BUREAU
Deventer - Breda

Situatietekening

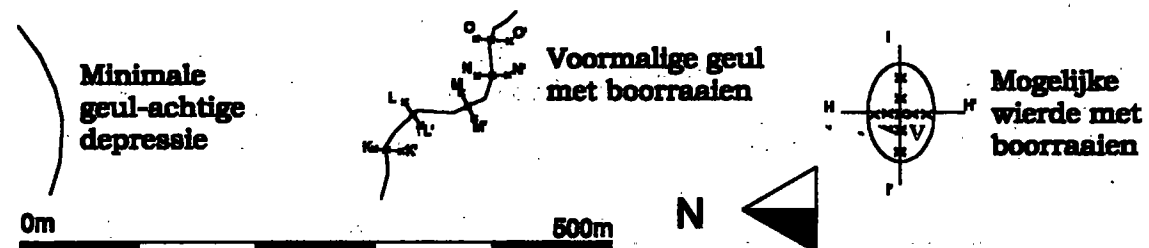
Datum: jan. 2002

Schaal: 1 : 2000

Rapport Nr.: 5100511-6 archeol.inventarisatie Par.:



De Held III Archeologische inventarisatie Deelgebied B



NAAM: Groninger Projecten CV

Adres : De Held 3

Plaats: 9745 Groningen



CENTRAAL
BODEMKUNDIG
BUREAU
Deventer - Bröda

Situatietekening

Datum: jan. 2002

Rapport Nr.: 5100511 archeol. inventarisatie

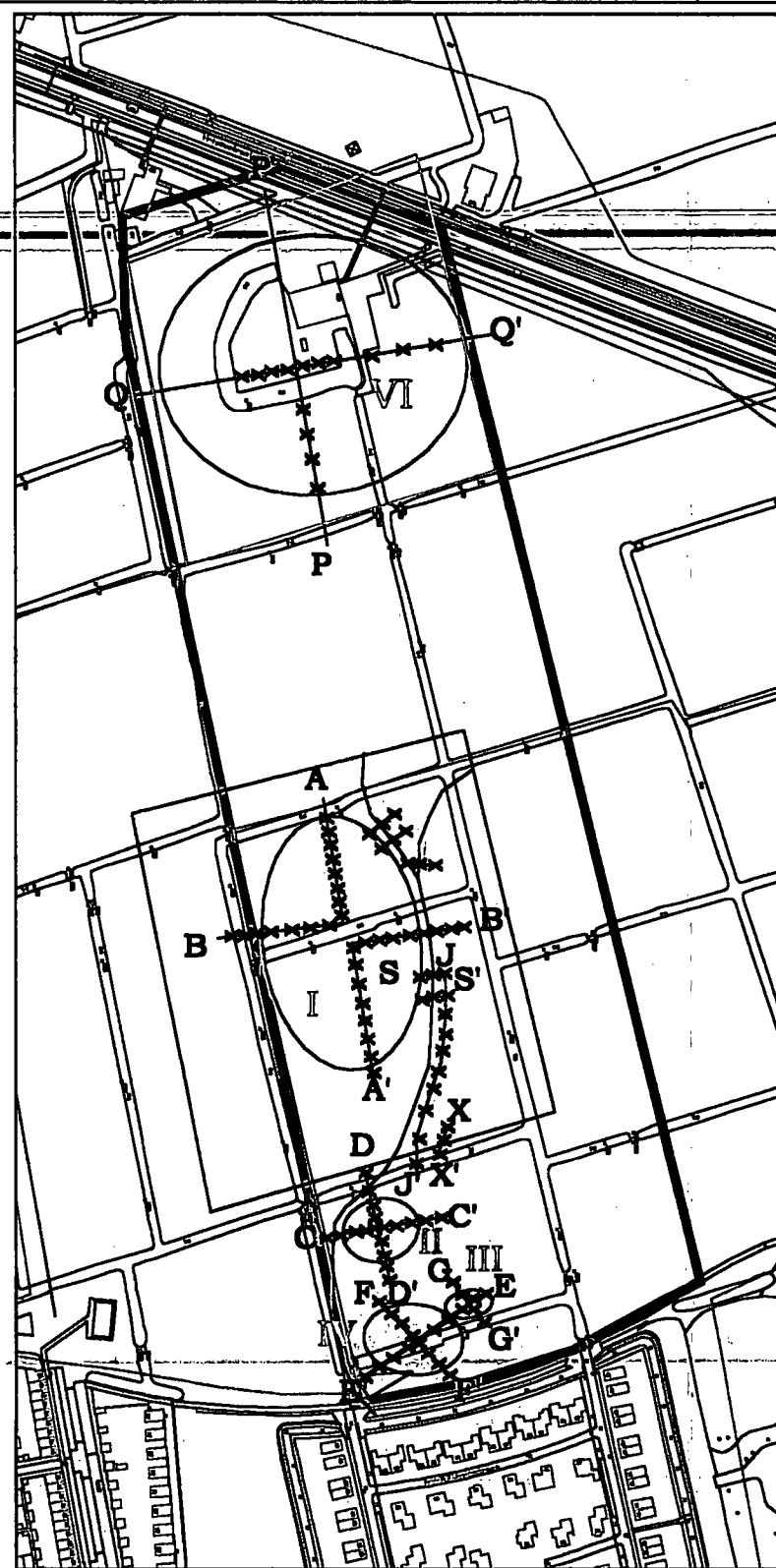
Par.:

**(IV) Mogelijke
wierde**

L  **L'**
**Boorraai met
boorpunten**

**Voormalige
kreek**

Te behouden archeologisch terrein



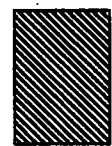
Om

500m

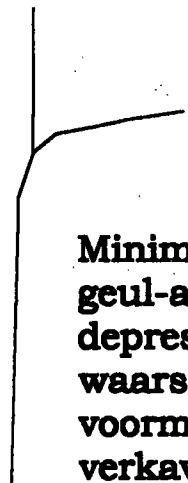
Rapport Nr.: 5100511 archeol.inventarisatie

Par.:

**De held III
Archeologische
inventarisatie
Deelgebied A**



Niet onderzocht
terrein, grenzend
aan een
bebouwde wierde

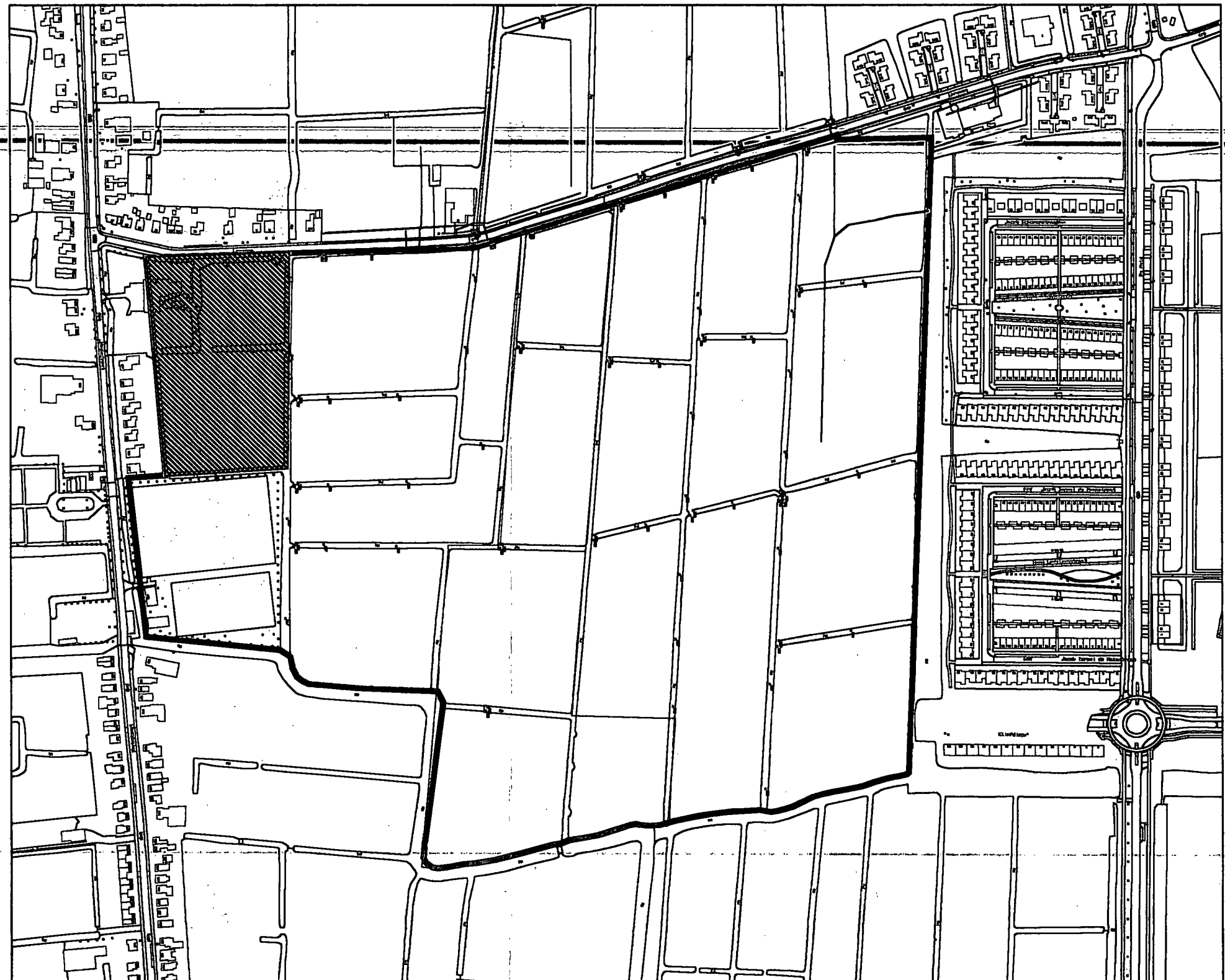


Minimaal
geul-achtige
depressie, zeer
waarschijnlijk
voormalige
verkavelingssloot

N



0 250



NAAM: Groninger Projecten VC

Adres : De Held 3

Plaats: 9745 Groningen



**CENTRAAL
BODEMKUNDIG
BUREAU**
Deventer - Breda

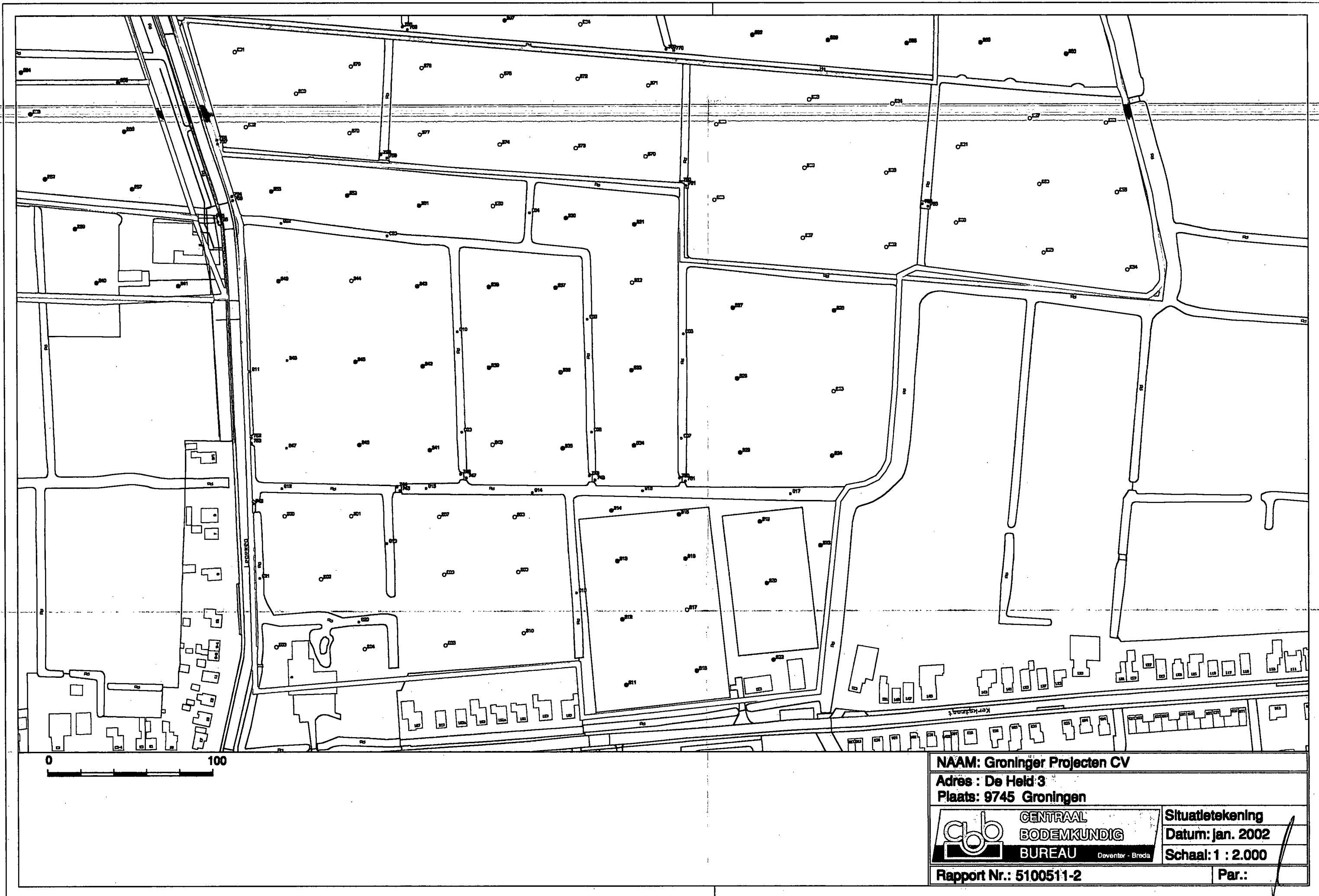
Situatietekening

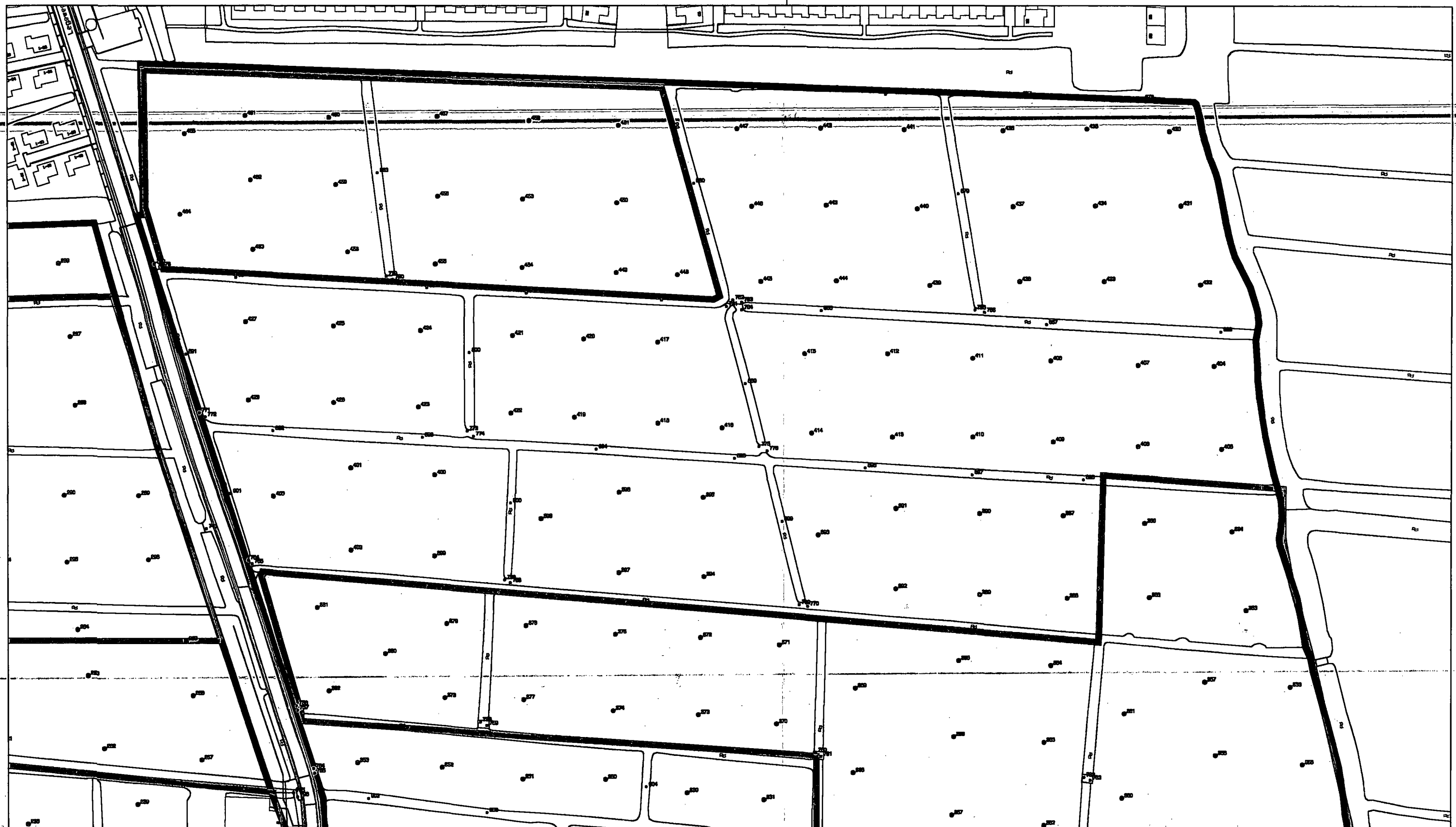
Datum: jan. 2002

Schaal: 1 : 5000

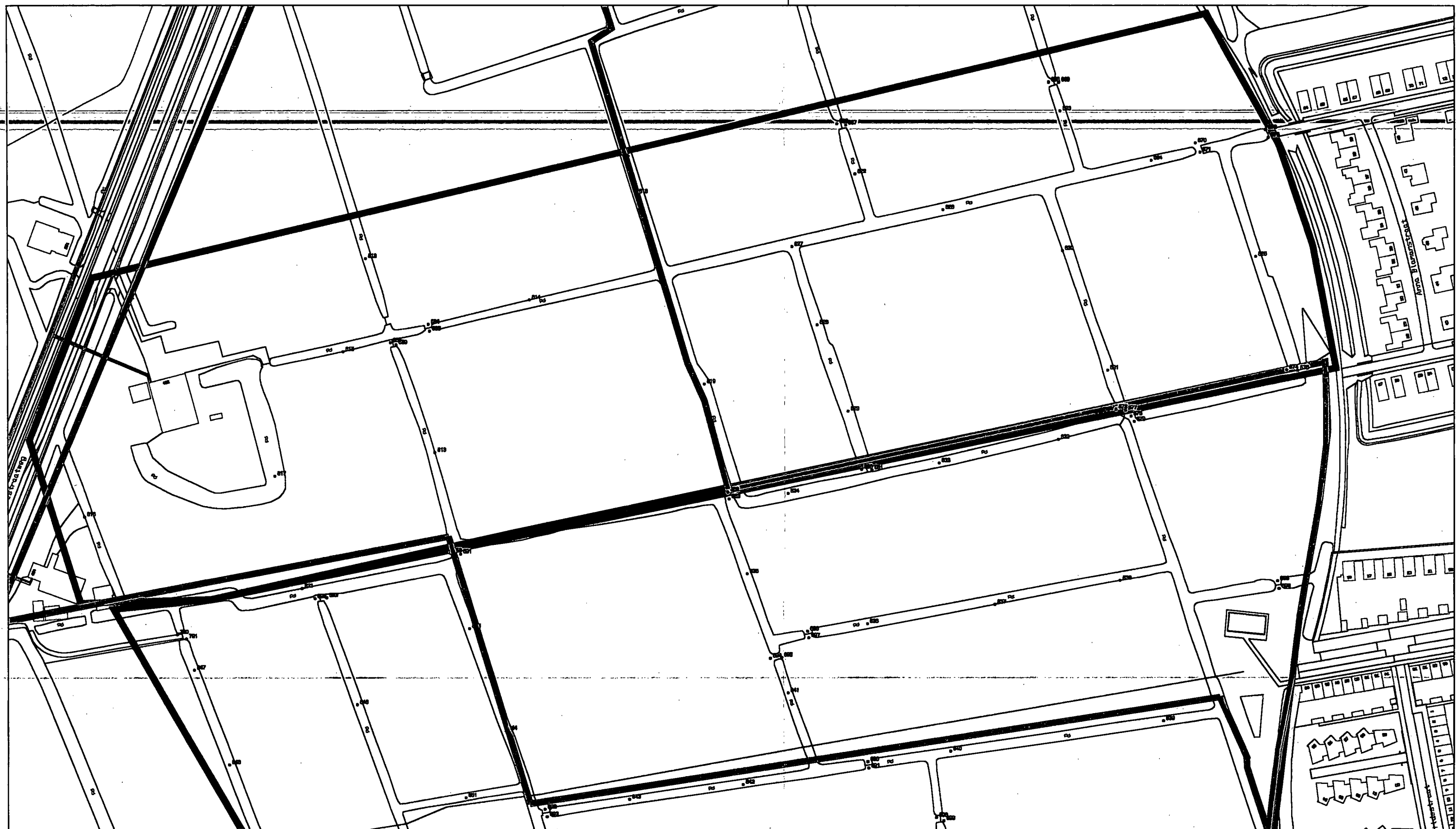
Rapport Nr.: 5100511 archeol.inventarisatie

Par.: 4





NAAM: Groninger Projecten CV	
Adres : De Held 3	
Plaats: 9745 Groningen	
	Situatietekening
	Datum: jan. 2002
	Schaal: 1 : 2.000
	Par.:
Rapport Nr.: 5100511-2	



0 100

NAAM: Groninger Projecten CV

Adres : De Held 3

Plaats: 9745 Groningen



CENTRAAL
BODEMKUNDIG
BUREAU

Deventer - Breda

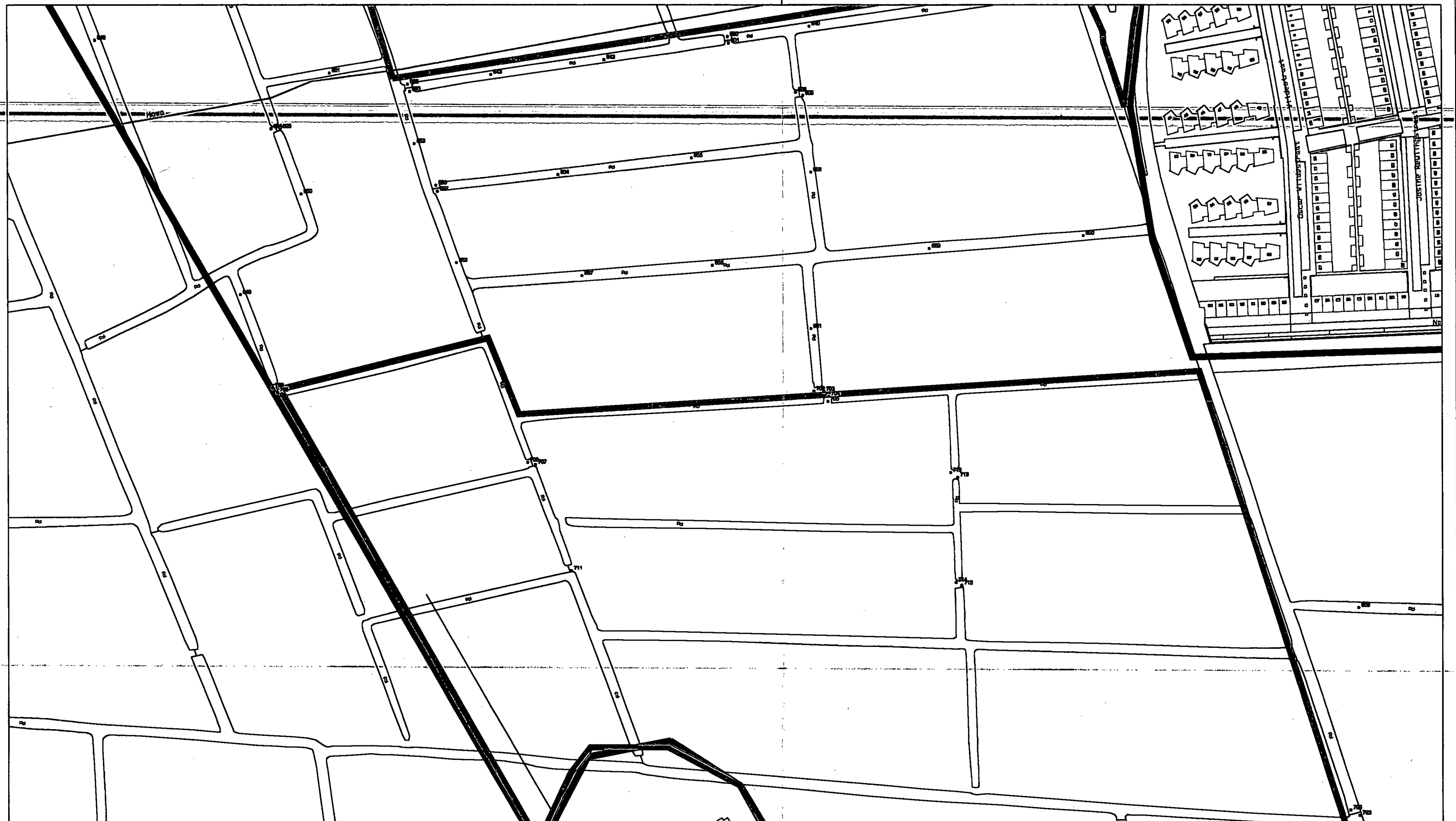
Situatietekening

Datum: jan. 2002

Schaal: 1 : 2.000

Rapport Nr.: 5100511-2

Par.:



0 100

NAAM: Groninger Projecten CV

Adres : De Held 3

Plaats: 9745- Groningen



CENTRAAL
BODEMKUNDIG
BUREAU Deventer - Breda

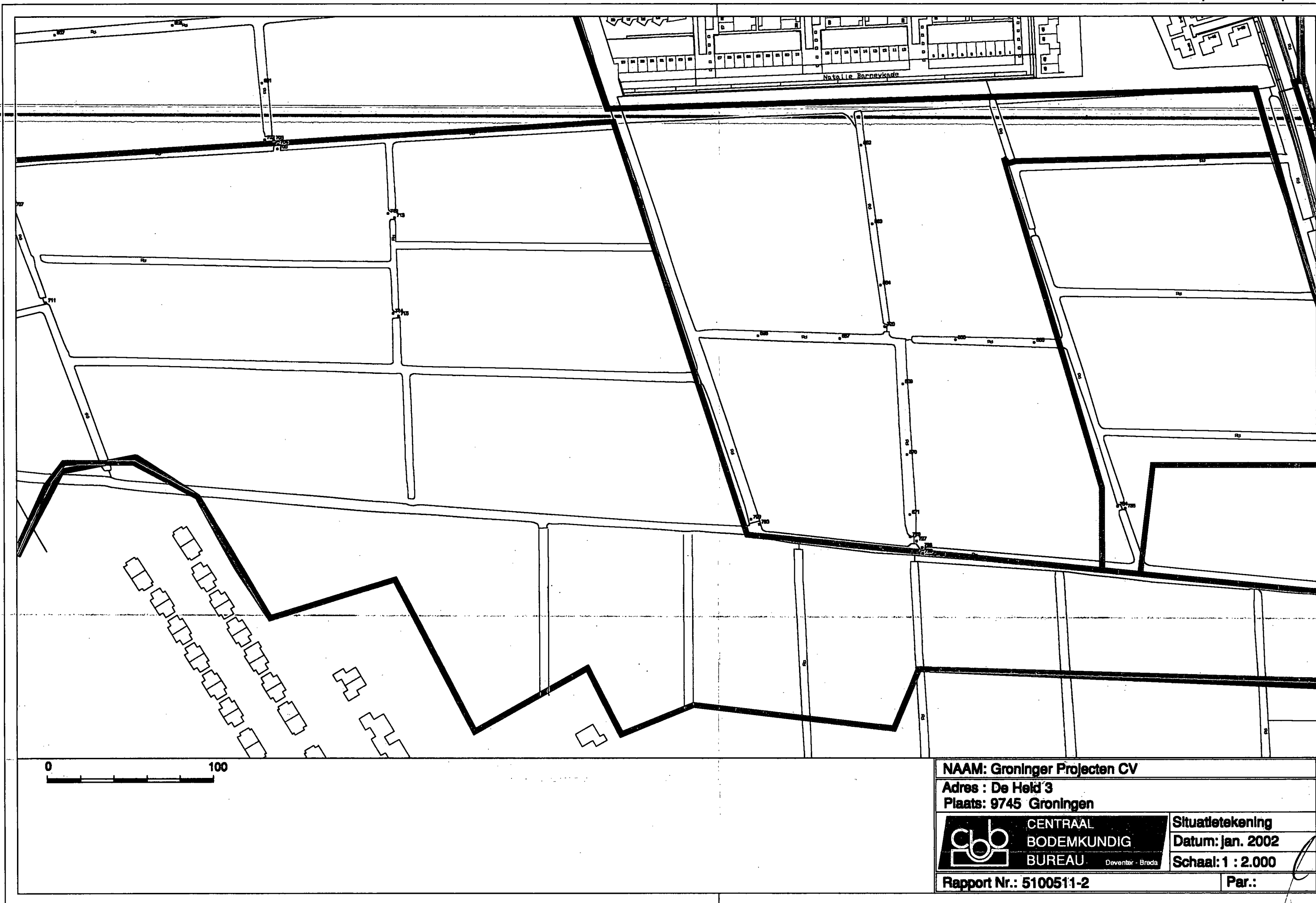
Situatietekening

Datum: jan. 2002

Schaal: 1 : 2.000

Rapport Nr.: 5100511-2

Par.: *[Signature]*



NAAM: Groninger Projecten CV

Adres : De Held 3

Plaats: 9745 Groningen



CENTRAAL
BODEMKUNDIG
BUREAU Deventer - Breda

Situatietekening

Datum: jan. 2002

Schaal: 1 : 2.000

Rapport Nr.: 5100511-2

Par.: *[Handwritten signature]*

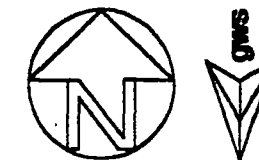


NAAM: Groninger Projecten CV	
Adres : De Held 3	
Plaats: 9745 Groningen	
 CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU	Situatietekening
	Datum: jan. 2002
Rapport Nr.: 5100511-2	Schaal: 1 : 2.000
Par.: <i>[Signature]</i>	



NAAM: Groninger Projecten CV		
Adres : De Held 3		
Plaats: 9745 Groningen		
	CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU	
	Deventer - Breda	
Rapport Nr.: 510051.1		Situatietekening
		Datum: nov. 2001
		Schaal: 1 : 6.000
		Par.:

NEN - bundel 10



	uitstortgootsteen
	waszuil
	wastrog
	gas
	elektriciteit
	water
	zuurkast
	werkruimte
	meterkast elektriciteit
	verdeelkast
	tappunt algemeen

— s —	stoomleiding
— c —	condensleiding
— htw —	heutwateraanvoerleiding
— htw —	heutwaterretourleiding
— gkw —	gekoeldwateraanvoerleiding
— — —	warmwateraanvoerleiding C.V.
— — —	warmwaterretourleiding C.V.
— — —	koudwaterleiding
— — —	warmwaterleiding
— ep —	spul-, aftrap-, afblaasleiding
— vk —	verdikkerleiding
— exp —	expansieleiding
— k —	koelwateraanvoerleiding
— k —	koelwaterretourleiding

— vw —	voedingwaterleiding
— dbr —	nette brandleiding
— nbr —	koudwaterleiding
— — —	rietering
— hwa —	hemelwaterafvoerleiding
— o —	ont- en beluchtingsleiding
— lo —	aanvoer lichte olie
— lo —	retour lichte olie
— zo —	aanvoer zware olie
— zo —	retour zware olie
— vo —	olievulling
— tho —	aanvoer thermische olie
— tho —	retour thermische olie
— p —	persluchtleiding

— v —	vacuumleiding
— z —	zuurstofleiding
— g —	gasleiding
— lg —	lachgasleiding
— w —	waterleiding
— ss —	stikstofleiding
— a —	argonleiding
— he —	heliumleiding
— f —	freonleiding
— h —	hydrofoor- of (koudwater)
— h —	hydrofoor- of hogedrukleiding (warmwater)

●	bronwatertappunt
⊙	vacuumtappunt
⊙	argontappunt
⊙	heliumtappunt
●	stikstoftappunt
⊙	zuurstoftappunt
●	waterstoftappunt
⊙	gastappunt

	stelcon *
	vloestofdicht beton *
	beton + coating *

	ketel
	ketel voor vaste brandstof
	ketel voor vloeibare brandstof
	ketel voor gasvormige brandstof (atmosferische brander)
	ketel voor gasvormige brandstof (ventilatorbrander)
	ketel voor elektrische energie
	ketel met tapeiraal
	ketel met boiler
	warmte wisselaar (verwarmend)
	warmte wisselaar (koelend)
	drukvat
	expansievat onder atmosferische druk
	expansievat onder overdruk
	expansievat onder overdruk met membraan

	filter
	compressor
	centrifugaalcompressor
	luchtkoeler
	afscheider
	droger
	olieabsorbtievat
	absorptiekoelmachine
	condensor, watergekoeld
	condensor, luchtgekoeld
	vloeistofkoeler
	voormaatvat
	warmte wisselaar
	koeltoren

● ³¹	boring *
● ²⁰	boring met peilbuis *
● ²¹	ondiepe boring < 0.5 m diep *
	kade of wal, minder dan 1m hoog
	houtwal
	sloot
	greppel
	voetpad, verhard
	voetpad, onverhard
	fietspad, verhard
	fietspad, onverhard
	haag
	beschoeling
	hek (doorgang met afsluiting)
	schutting (doorgang met afsluiting)
	tuinmur (doorgang met afsluiting)

Afvoerleidingen

b	= beton
c	= koper
g	= glas
gij	= gietijzer
k	= kunststof
l	= lood
s	= staal

BP	= beerput
OP	= olieafscheidingsput
RP	= regenwaterput
SP	= silbvangput
ST	= rottingsput (septic tank)
VP	= vetvangput
WP	= welput
ZP	= zinkput

Bestemming

hs	= huis
lds	= loods
fb	= fabriek
sch	= schuur
gar	= garage
rdh	= raadhuis
kas	= kas (platglas en staandglas)
br	= brug
vbr	= vaste brug
bbr	= beweegbare brug
lts	= los- en laadsteiger
th	= transformatorhuisje
rb	= regenbak
gp	= gierput
hb	= hooiberg
gh	= gashouder
h	= kippenhok, fietsenhok, washok e.d.

Bouwerken

bak	= bak (platglas)
bdr	= boerderij
bpl	= binnenplaats
grh	= gasreguleerhuisje
knt	= kantoor
kdg	= keldergat
mst	= mestvaalt, mestput
sil	= silo
stp	= stoep, bordes
wnk	= winkel
wpl	= werkplaats
wtp	= waterput
wtr	= waterreservoir
wtt	= watertoren
Benamingen als cafe, school, kerk e.d. worden niet afgekort	

Constructiemateriaal

al	= aluminium
bt	= beton
ht	= hout
st	= staal
gij	= gietijzer
sn	= steen
ijz	= ijzer

	zand
	grind
	maaisel
	water
	glas
	bitumenweefsel folie



Wegverhardingen	
	bitumineuze verharding, afhankelijk van de fundering
	betonverharding
	klinkerbestrating
	klinkerbestrating in de kaart smaller dan 2mm
	tegelverharding, eventueel in specie
	keibestrating
	verharding bestaande uit: steenslag, grind, slakken, puin, sintel, schelpen
	onverhard

afkorting
bit
bt
kl
kl
tag
kai
st
gr
slak
puin
sintel
schelp
onverhard

Verhardingen	
na	natuursteenverharding
gs	grassteenverharding
hvv	halfhardverharding bestaande uit:
gg	gestampte grond
gr	grind
gz	gestabiliseerd zand
ho	hoogovenslak
hb	houtblokken
hs	houtschilven
lv	lava
lz	leemzand
mg	mergelgruis
mz	mergelzand
ms	mijnsteen
pu	puin
sc	schelpen
sl	slakken
si	sintels
ss	steenslag
vz	vormzand

Soort terrein en overige begroeiing		
bestaand	ontworpen	omschrijving
		moeras
		riet, blazen en/of oeverlanden water
		grasveld, gazon of sportveld
		grasland en/of ruige velden
		bouwland
		park
		begraafplaats
		braakliggend terrein
		boomgaard
		vuilstort

— — — — — Onderzoek locatie vooronderzoek

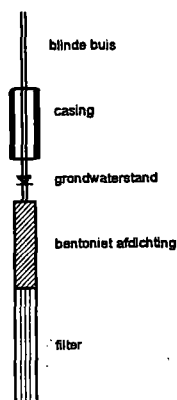
— — — — — Onderzoek locatie bodemonderzoek

* niet conform NEN

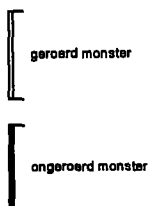
Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Legenda

peilbuis



monsters



overlig



geur

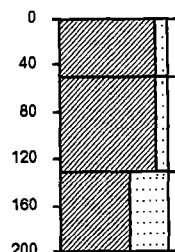
- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

Boring: 3

Diepte: 200 cm. X: 230324 Y: 583923



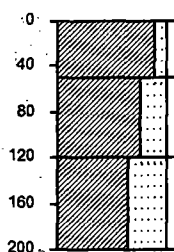
Klei, zwak zandig. Bruin, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Bruin grijs, roestvlekken.

Klei, uiterst zandig. Grijs.

Boring: 1

Diepte: 200 cm. X: 230257 Y: 583887



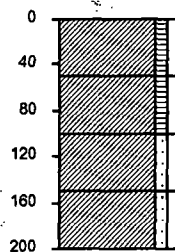
Klei, zwak zandig. Bruin grijs, roestvlekken.

Klei, matig zandig. Grijs.

Klei, uiterst zandig. Grijs.

Boring: 6

Diepte: 200 cm. X: 230322 Y: 583890



Klei, zwak humeus. Donker grijs, weinig puin.

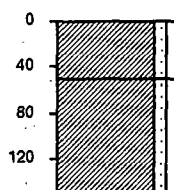
Klei, zwak humeus. Donker grijs, weinig puin.

Klei, zwak zandig. Donker grijs, weinig puin.

Klei, zwak zandig. Donker grijs, weinig puin.

Boring: 2

Diepte: 150 cm. X: 241210 Y: 591115

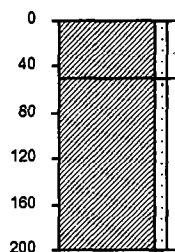


Klei, zwak zandig. Bruin, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Bruin grijs, roestvlekken.

Boring: 7

Diepte: 200 cm. X: 230263 Y: 583850



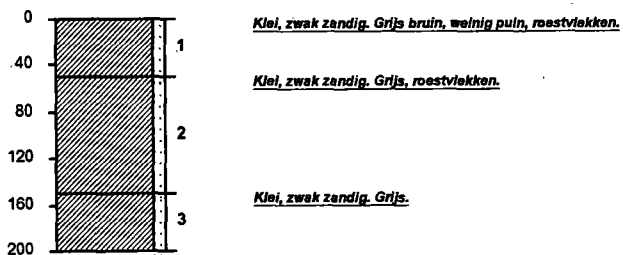
Klei, zwak zandig. Grijs bruin, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

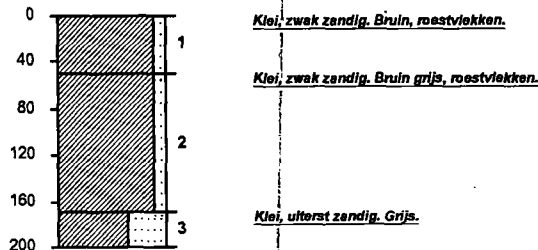
Boring: 8

Diepte: 200 cm. X: 230275 Y: 583805



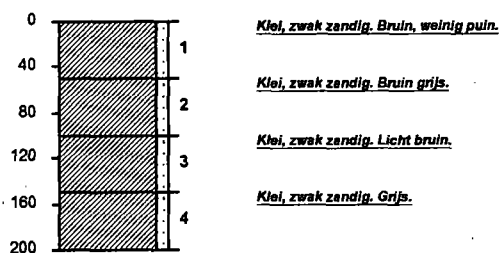
Boring: 15

Diepte: 200 cm. X: 230371 Y: 583776



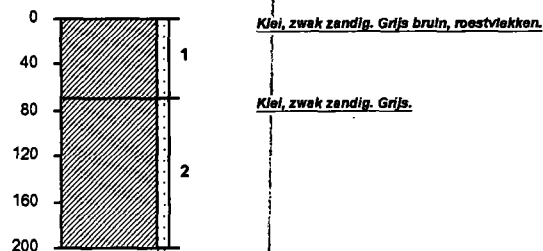
Boring: 9

Diepte: 200 cm. X: 230326 Y: 583813



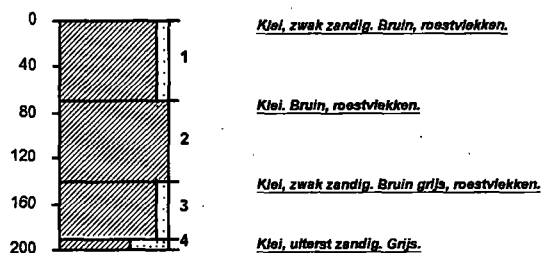
Boring: 16

Diepte: 200 cm. X: 230335 Y: 583772



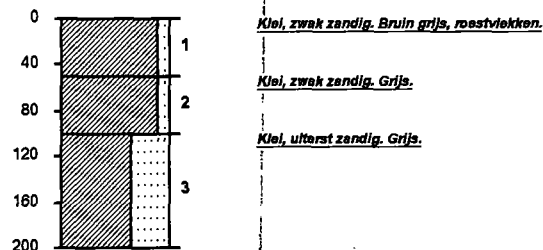
Boring: 10

Diepte: 200 cm. X: 230353 Y: 583816



Boring: 17

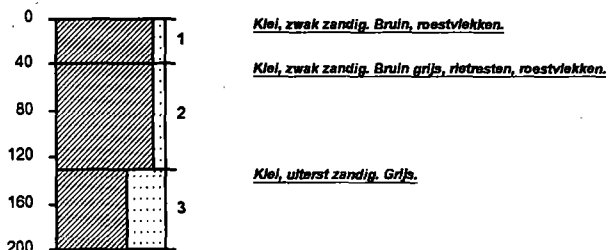
Diepte: 200 cm. X: 230297 Y: 583760



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

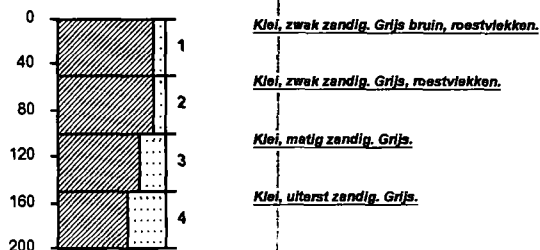
Boring: 20

Diepte: 200 cm. X: 230374 Y: 583725



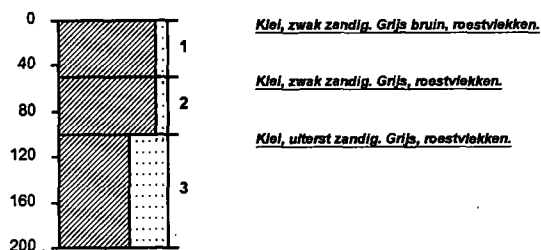
Boring: 23

Diepte: 200 cm. X: 230308 Y: 583659



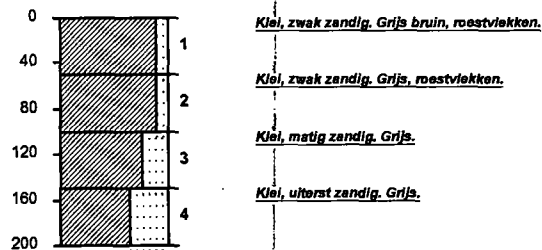
Boring: 21

Diepte: 200 cm. X: 230335 Y: 583722



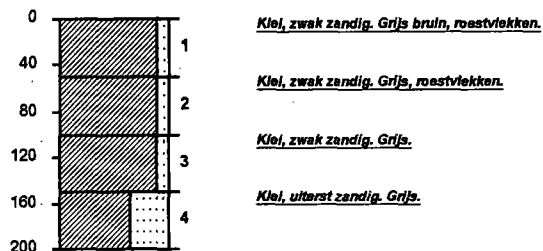
Boring: 25

Diepte: 200 cm. X: 230342 Y: 583669



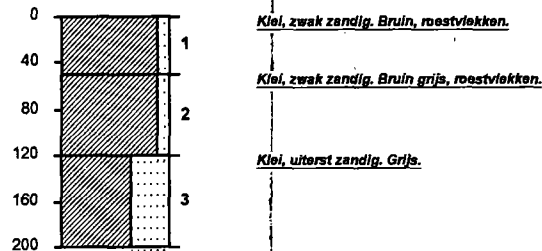
Boring: 22

Diepte: 200 cm. X: 230309 Y: 583715



Boring: 26

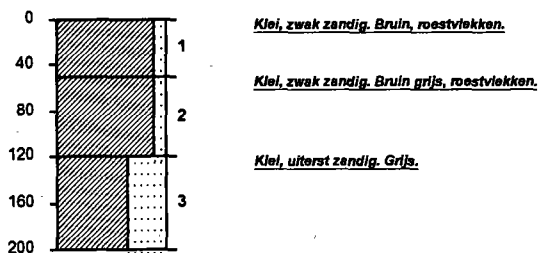
Diepte: 200 cm. X: 230381 Y: 583684



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 31

Diepte: 200 cm. X: 230378 Y: 583882



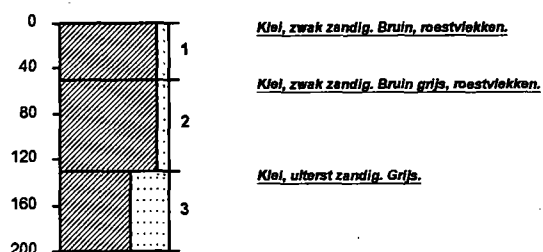
Boring: 34

Diepte: 230 cm. X: 229951 Y: 583477



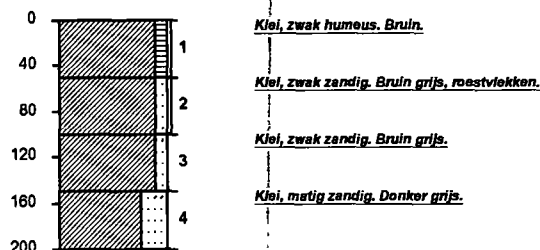
Boring: 32

Diepte: 200 cm. X: 230362 Y: 583626



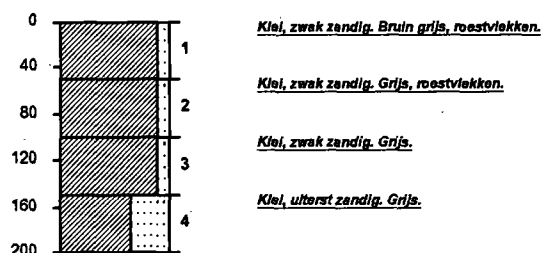
Boring: 35

Diepte: 200 cm.



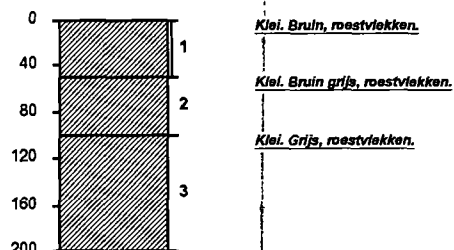
Boring: 33

Diepte: 200 cm. X: 230243 Y: 583298



Boring: 36

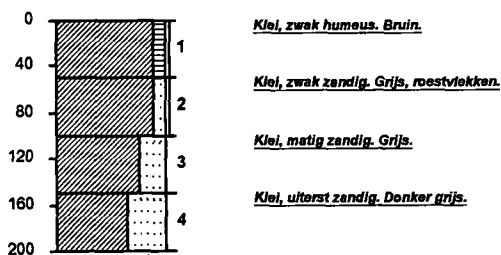
Diepte: 200 cm. X: 230309 Y: 583579



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

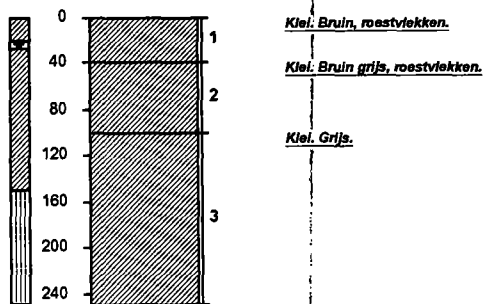
Boring: 37

Diepte: 200 cm.



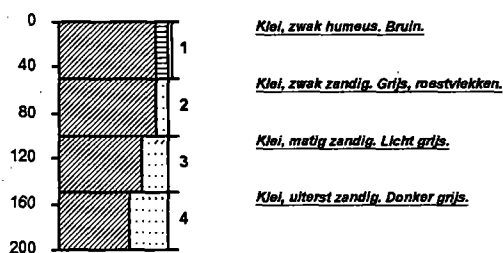
Boring: 40

Diepte: 250 cm. X: 230332 Y: 583447



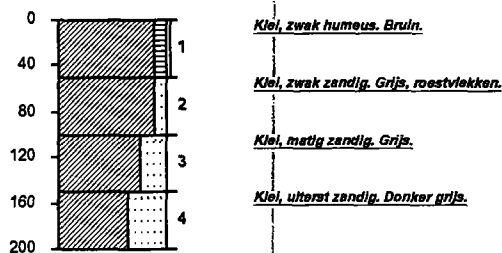
Boring: 38

Diepte: 200 cm.



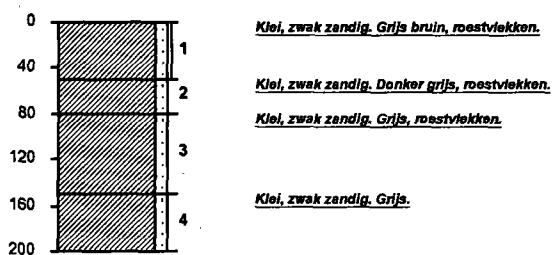
Boring: 41

Diepte: 200 cm.



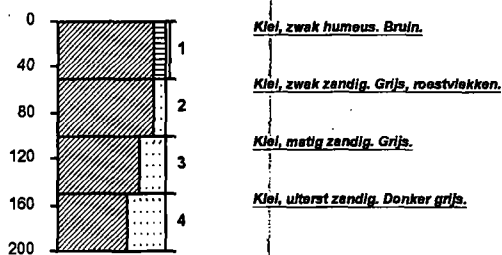
Boring: 39

Diepte: 200 cm. X: 230340 Y: 583496



Boring: 42

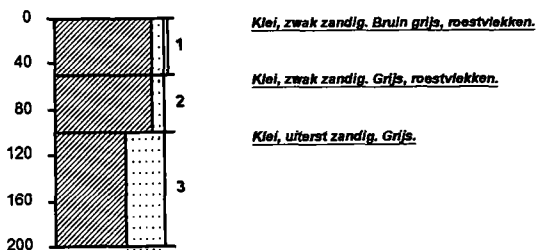
Diepte: 200 cm.



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

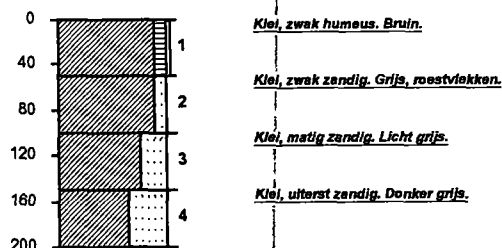
Boring: 43

Diepte: 200 cm. X: 230441 Y: 583412



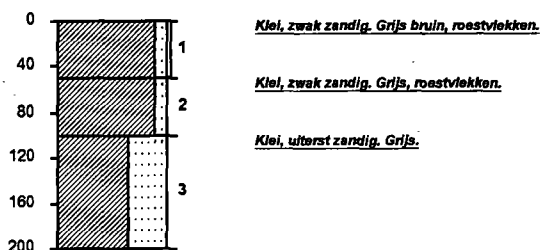
Boring: 46

Diepte: 200 cm.



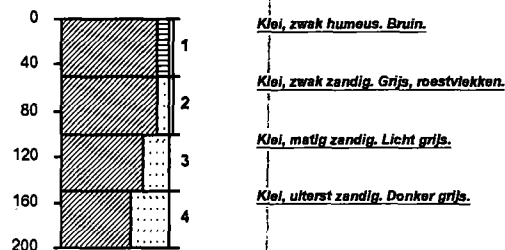
Boring: 44

Diepte: 200 cm. X: 230400 Y: 583406



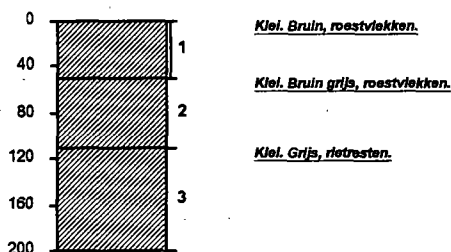
Boring: 47

Diepte: 200 cm.



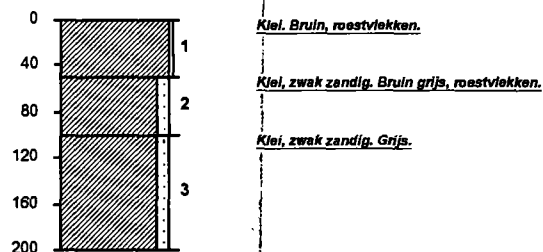
Boring: 45

Diepte: 200 cm. X: 230349 Y: 583399



Boring: 48

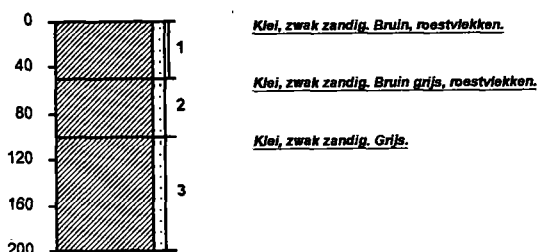
Diepte: 200 cm. X: 230359 Y: 583385



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

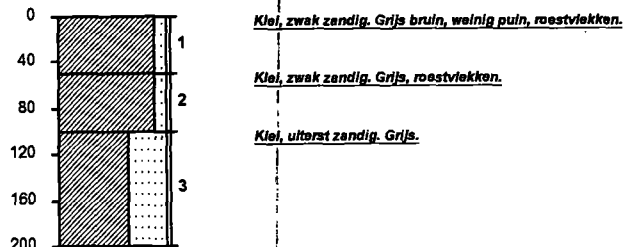
Boring: 49

Diepte: 200 cm. X: 230374 Y: 583320



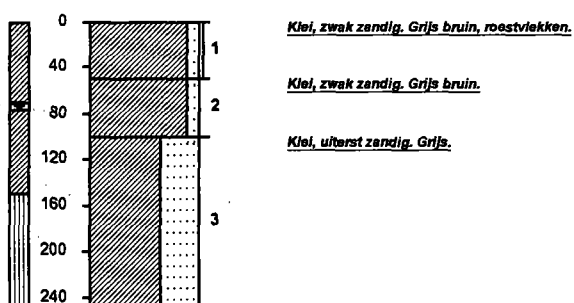
Boring: 53

Diepte: 200 cm. X: 230417 Y: 583288



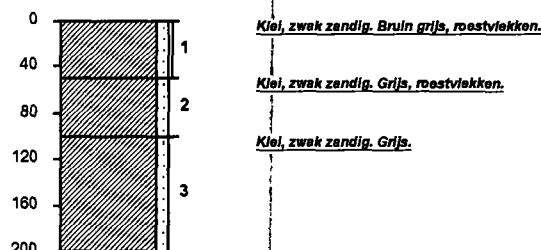
Boring: 50

Diepte: 250 cm. X: 230416 Y: 583329



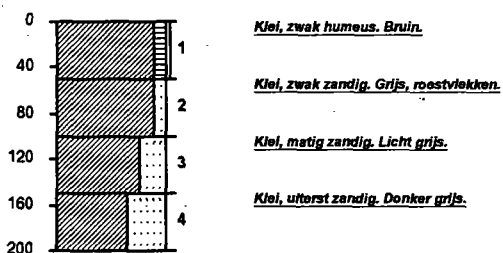
Boring: 54

Diepte: 200 cm. X: 230446 Y: 583605



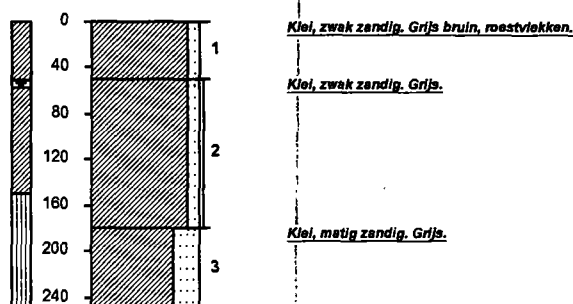
Boring: 51

Diepte: 200 cm.



Boring: 55

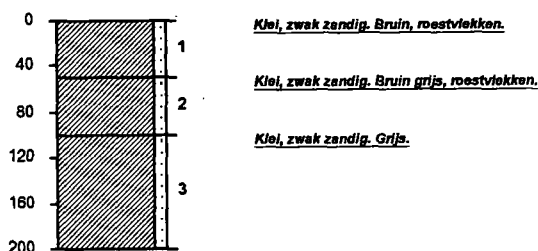
Diepte: 250 cm. X: 230465 Y: 583588



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

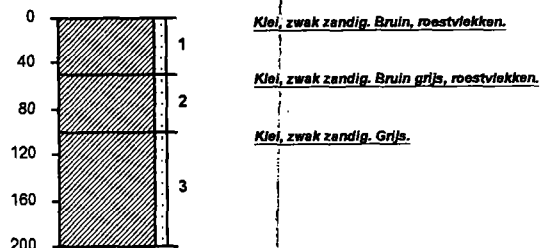
Boring: 56

Diepte: 200 cm. X: 230469 Y: 583541



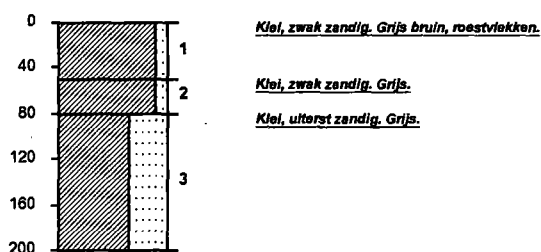
Boring: 59

Diepte: 200 cm. X: 230464 Y: 583483



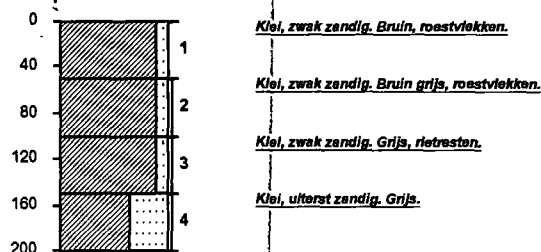
Boring: 57

Diepte: 200 cm. X: 230490 Y: 583560



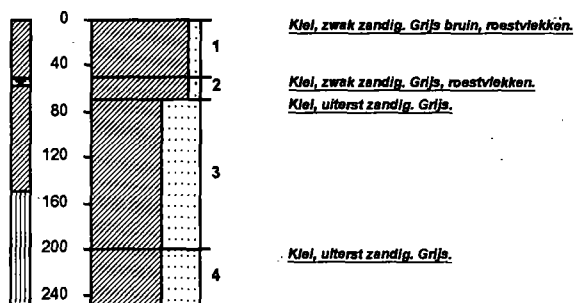
Boring: 60

Diepte: 200 cm. X: 230480 Y: 583429



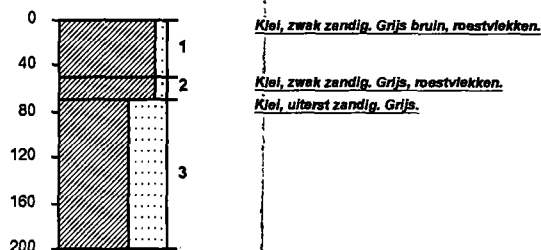
Boring: 58

Diepte: 250 cm. X: 230511 Y: 583500



Boring: 61

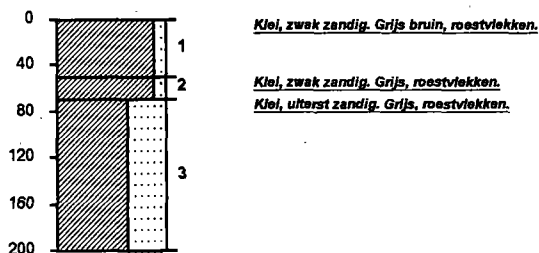
Diepte: 200 cm. X: 230514 Y: 583443



Integraal onderzoek De Helder 3 te Groningen

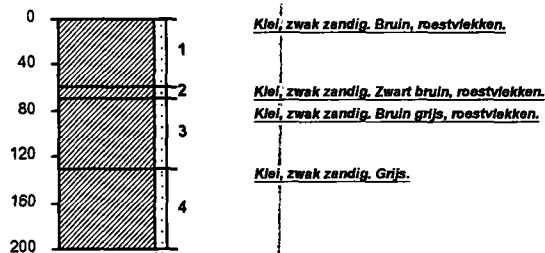
Boring: 62

Diepte: 200 cm. X: 230530 Y: 583370



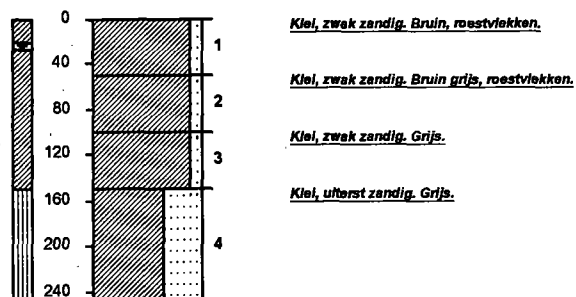
Boring: 65

Diepte: 200 cm. X: 230238 Y: 583288



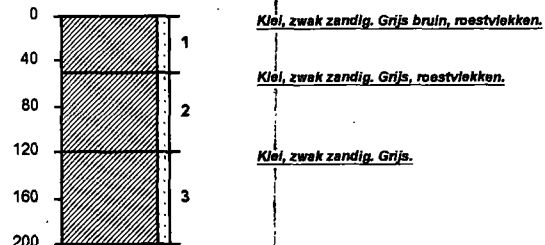
Boring: 63

Diepte: 250 cm. X: 230497 Y: 583352



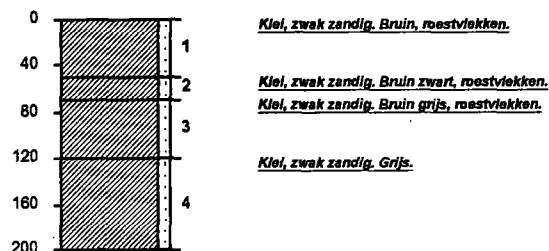
Boring: 66

Diepte: 200 cm. X: 230262 Y: 583328



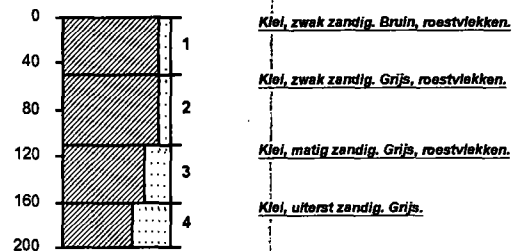
Boring: 64

Diepte: 200 cm. X: 230155 Y: 583310



Boring: 67

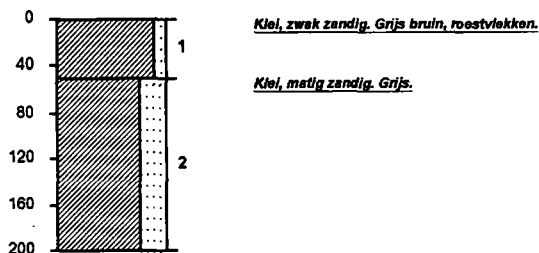
Diepte: 200 cm. X: 230307 Y: 583349



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

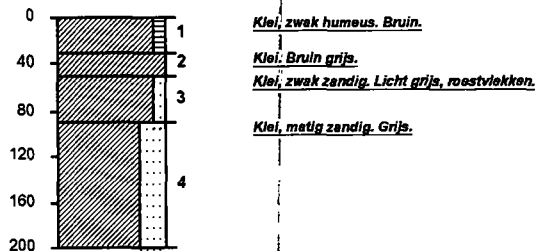
Boring: 68

Diepte: 200 cm. X: 230304 Y: 583295



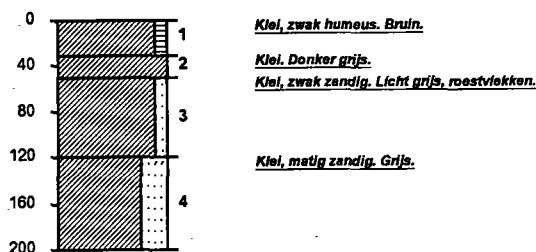
Boring: 71

Diepte: 200 cm. X: 229447 Y: 532616



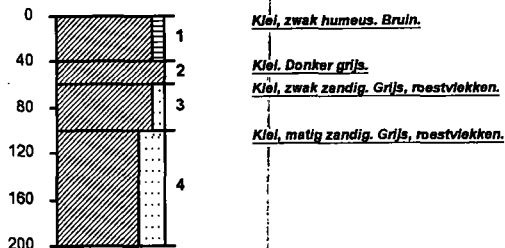
Boring: 69

Diepte: 200 cm. X: 230320 Y: 583391



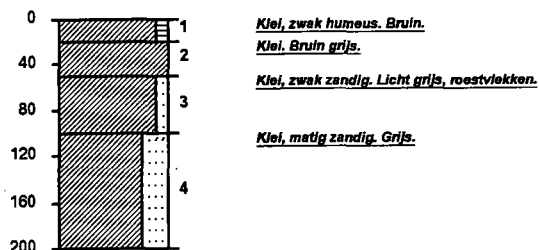
Boring: 72

Diepte: 200 cm. X: 230323 Y: 583479



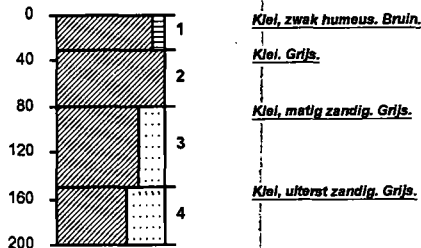
Boring: 70

Diepte: 200 cm. X: 230262 Y: 583420



Boring: 73

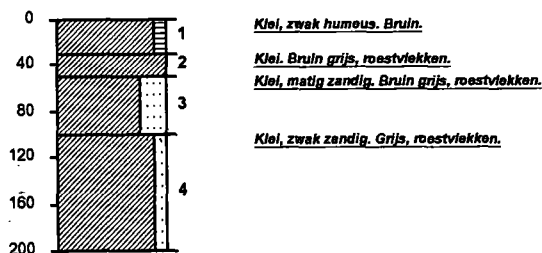
Diepte: 200 cm. X: 230250 Y: 583492



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 74

Diepte: 200 cm. X: 230264 Y: 583526



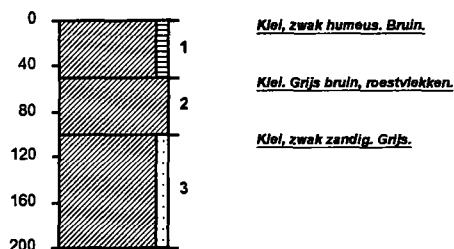
Boring: 77

Diepte: 200 cm. X: 230261 Y: 583574



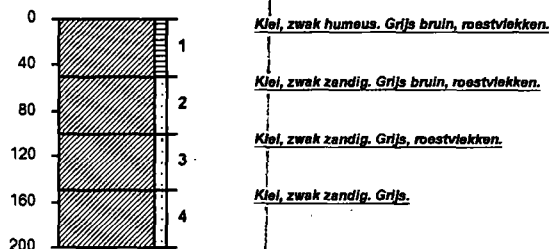
Boring: 75

Diepte: 200 cm. X: 230297 Y: 583552



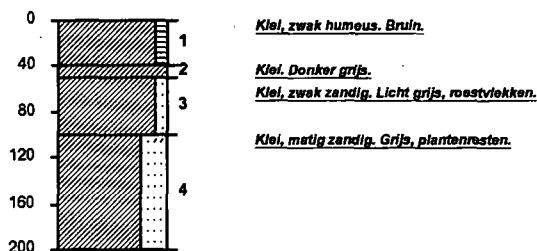
Boring: 78

Diepte: 200 cm. X: 230228 Y: 583364



Boring: 76

Diepte: 200 cm. X: 230268 Y: 583373



Boring: 79

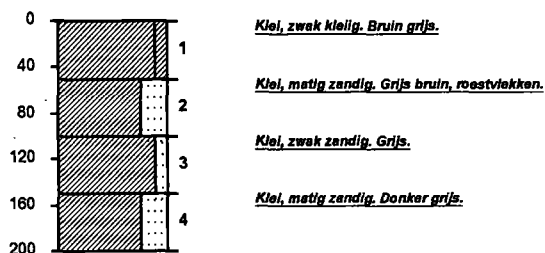
Diepte: 200 cm. X: 230192 Y: 583354



Integraal onderzoek De Helder 3 te Groningen

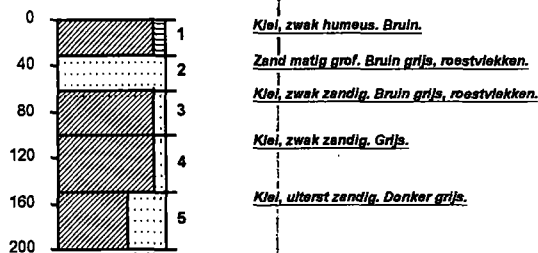
Boring: 80

Diepte: 200 cm. X: 230181 Y: 583403



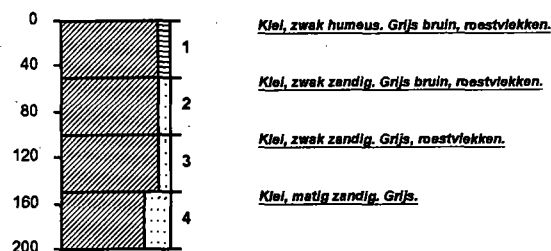
Boring: 83

Diepte: 200 cm. X: 230173 Y: 583450



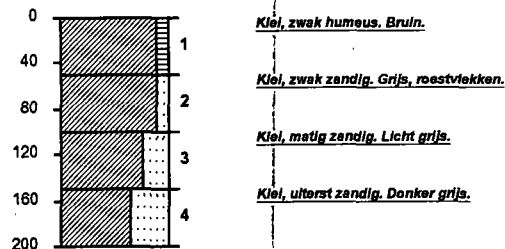
Boring: 81

Diepte: 200 cm. X: 230222 Y: 583415



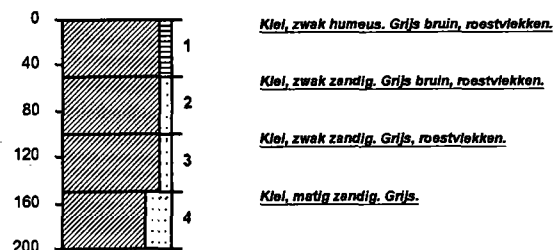
Boring: 84

Diepte: 200 cm.



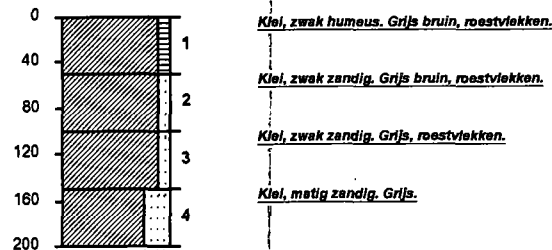
Boring: 82

Diepte: 200 cm. X: 230216 Y: 583457



Boring: 85

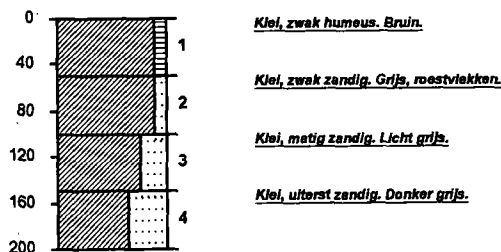
Diepte: 200 cm. X: 230214 Y: 583505



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

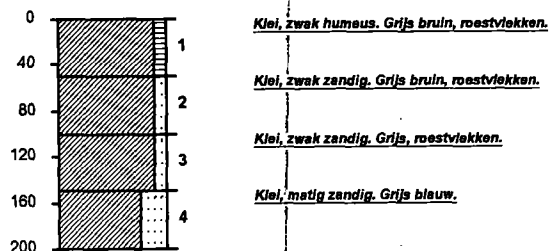
Boring: 86

Diepte: 200 cm.



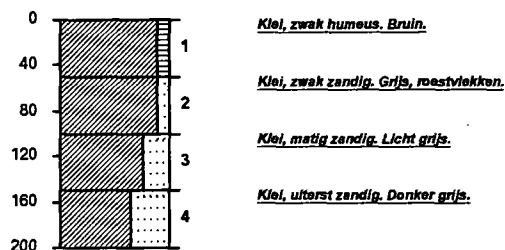
Boring: 89

Diepte: 200 cm. X: 230248 Y: 583599



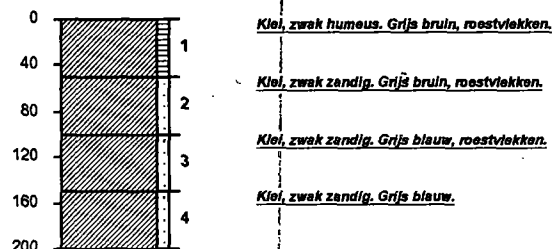
Boring: 87

Diepte: 200 cm.



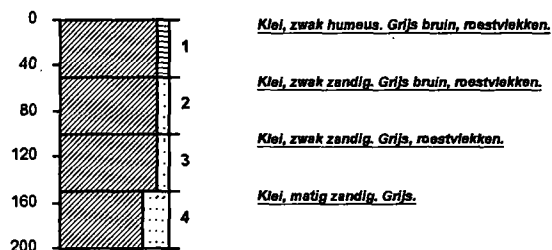
Boring: 90

Diepte: 200 cm. X: 230287 Y: 583614



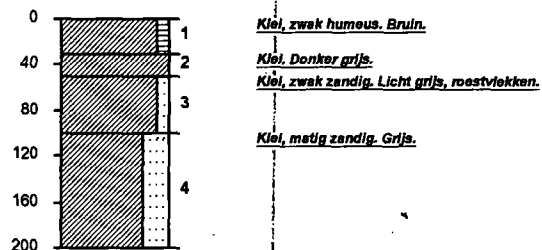
Boring: 88

Diepte: 200 cm. X: 230207 Y: 583581



Boring: 91

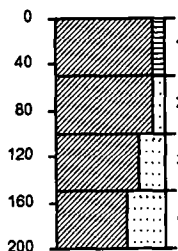
Diepte: 200 cm. X: 230276 Y: 583693



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 92

Diepte: 200 cm.



Klei, zwak humeus. Bruin.

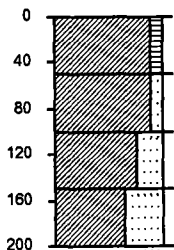
Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, matig zandig. Licht grijs.

Klei, uiterst zandig. Donker grijs.

Boring: 95

Diepte: 200 cm.



Klei, zwak humeus. Bruin.

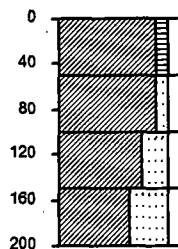
Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, matig zandig. Licht grijs.

Klei, uiterst zandig. Donker grijs.

Boring: 93

Diepte: 200 cm.



Klei, zwak humeus. Bruin.

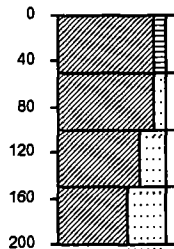
Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, matig zandig. Licht grijs.

Klei, uiterst zandig. Donker grijs.

Boring: 96

Diepte: 200 cm.



Klei, zwak humeus. Bruin.

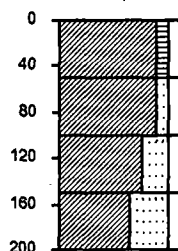
Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, matig zandig. Licht grijs.

Klei, uiterst zandig. Donker grijs.

Boring: 94

Diepte: 200 cm.



Klei, zwak humeus. Bruin.

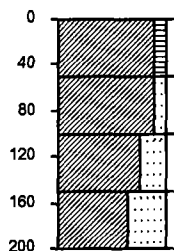
Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, matig zandig. Licht grijs.

Klei, uiterst zandig. Donker grijs.

Boring: 97

Diepte: 200 cm.



Klei, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

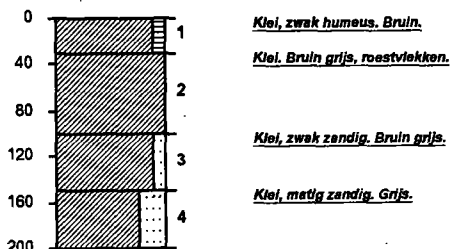
Klei, matig zandig. Licht grijs.

Klei, uiterst zandig. Donker grijs.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

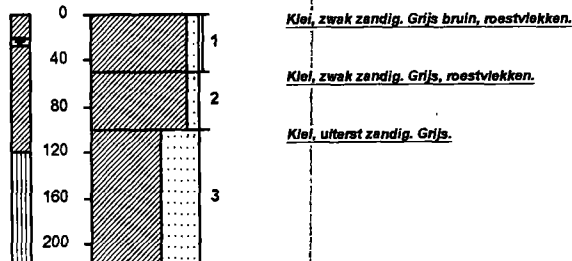
Boring: 98

Diepte: 200 cm. X: 230255 Y: 583728



Boring: 101

Diepte: 220 cm. X: 230109 Y: 583801



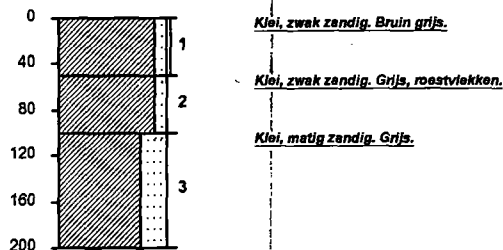
Boring: 99

Diepte: 200 cm. X: 230207 Y: 583870



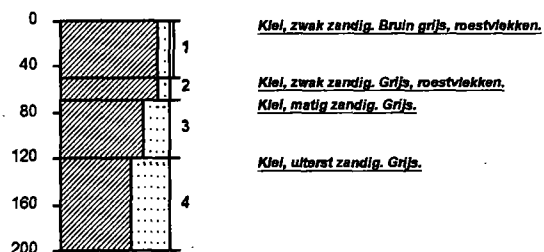
Boring: 102

Diepte: 200 cm. X: 230055 Y: 583804



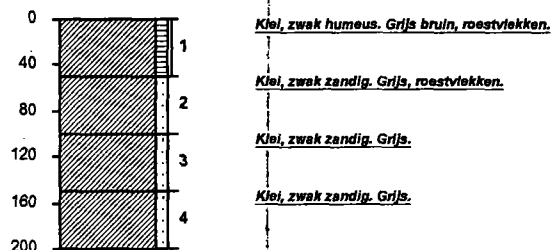
Boring: 100

Diepte: 200 cm. X: 230161 Y: 583833



Boring: 103

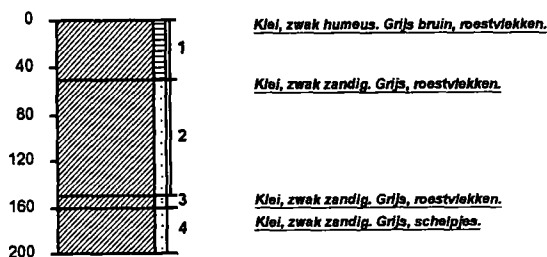
Diepte: 200 cm. X: 230081 Y: 583773



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

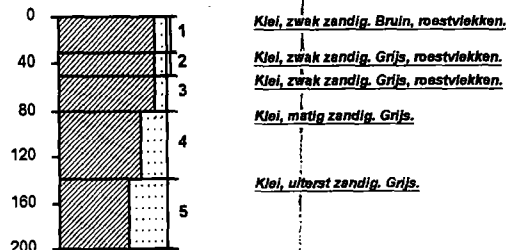
Boring: 104

Diepte: 200 cm. X: 230172 Y: 583810



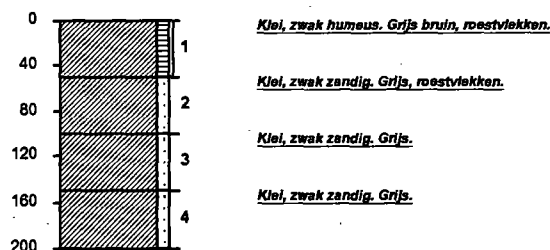
Boring: 107

Diepte: 200 cm. X: 229984 Y: 583740



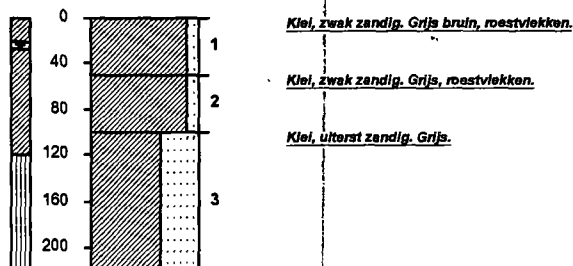
Boring: 105

Diepte: 200 cm. X: 230211 Y: 583824



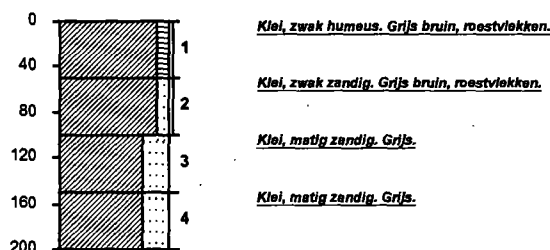
Boring: 108

Diepte: 220 cm. X: 229996 Y: 583601



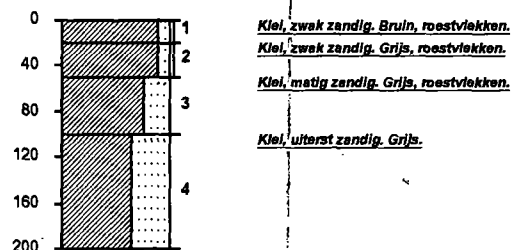
Boring: 106

Diepte: 200 cm. X: 230035 Y: 583761



Boring: 109

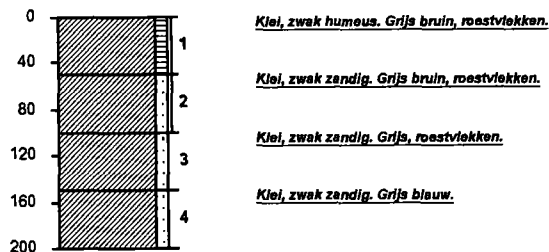
Diepte: 200 cm. X: 230042 Y: 583716



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

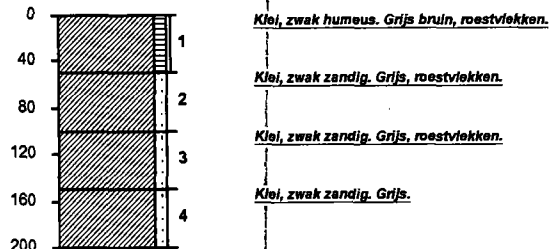
Boring: 110

Diepte: 200 cm. X: 230091 Y: 583719



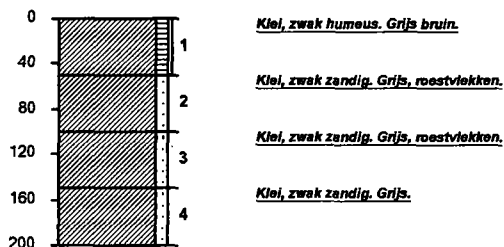
Boring: 113

Diepte: 200 cm. X: 230171 Y: 583739



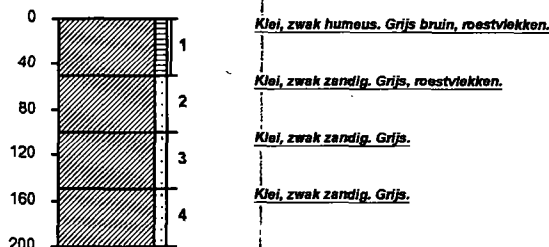
Boring: 111

Diepte: 200 cm. X: 230131 Y: 583737



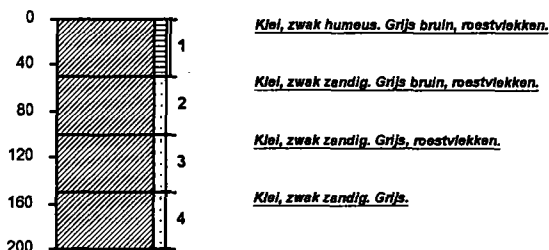
Boring: 114

Diepte: 200 cm. X: 230150 Y: 583775



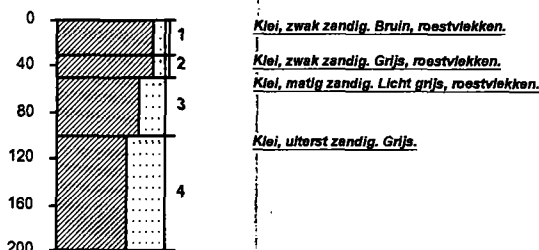
Boring: 112

Diepte: 200 cm. X: 230253 Y: 583757



Boring: 115

Diepte: 200 cm. X: 230173 Y: 583734



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

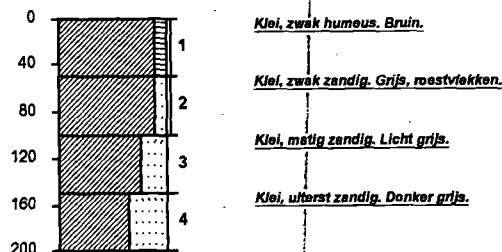
Boring: 116

Diepte: 220 cm. X: 230252 Y: 583757



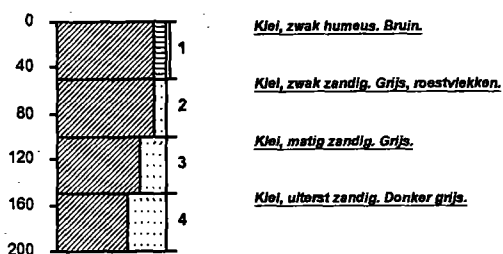
Boring: 120

Diepte: 200 cm.



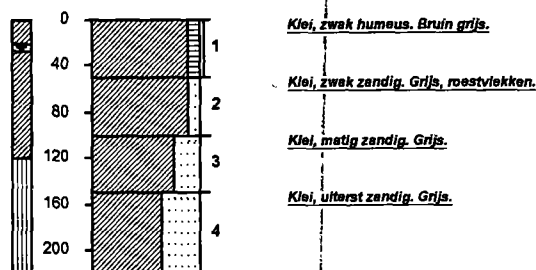
Boring: 117

Diepte: 200 cm.



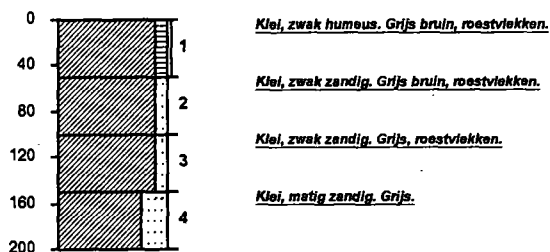
Boring: 121

Diepte: 220 cm. X: 230135 Y: 583558



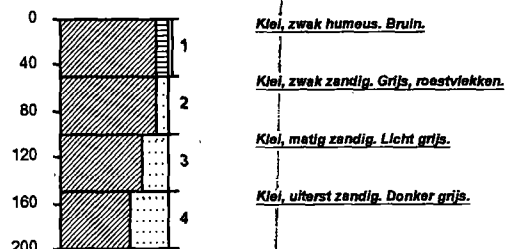
Boring: 119

Diepte: 200 cm. X: 230091 Y: 583658



Boring: 122

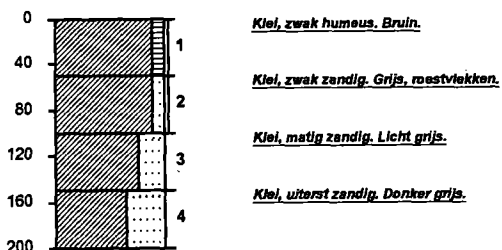
Diepte: 200 cm.



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

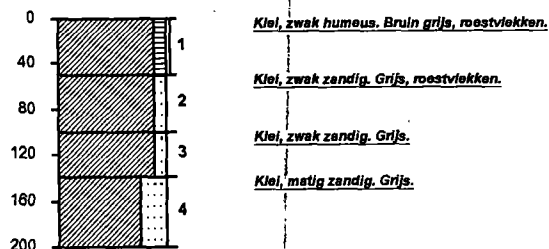
Boring: 123

Diepte: 200 cm. X: 230121 Y: 583429



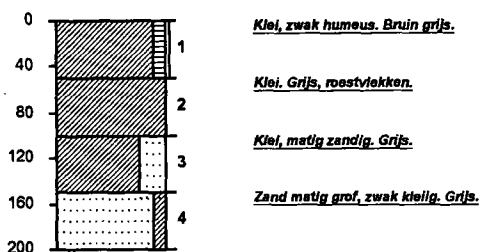
Boring: 126

Diepte: 200 cm. X: 230144 Y: 583428



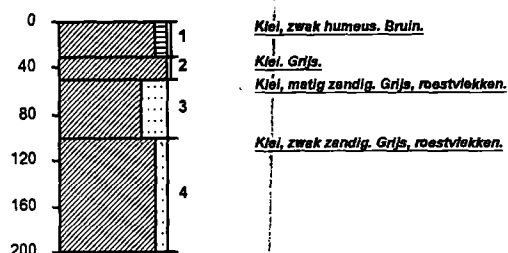
Boring: 124

Diepte: 200 cm. X: 230147 Y: 583499



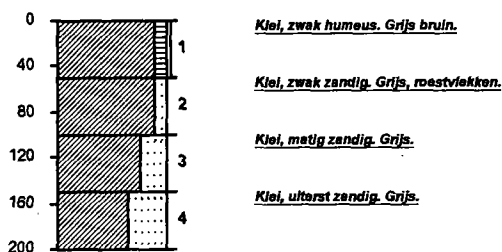
Boring: 127

Diepte: 200 cm. X: 230215 Y: 583279



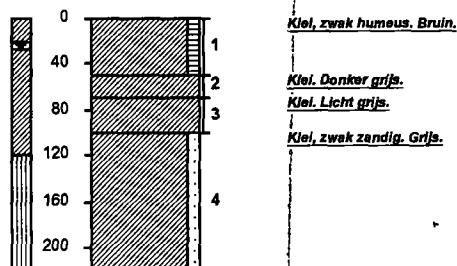
Boring: 125

Diepte: 200 cm. X: 230142 Y: 583480



Boring: 128

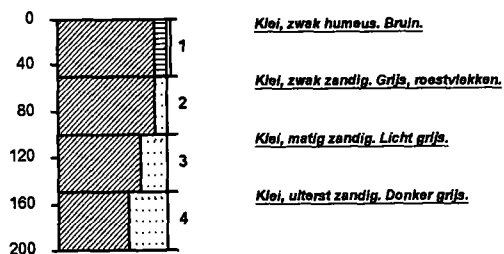
Diepte: 220 cm. X: 230215 Y: 583279



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

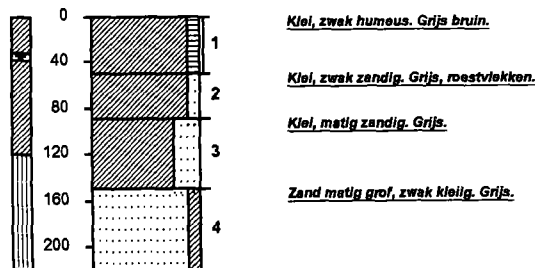
Boring: 130

Diepte: 200 cm.



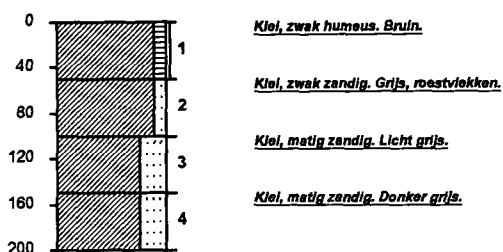
Boring: 133

Diepte: 220 cm. X: 230104 Y: 583465



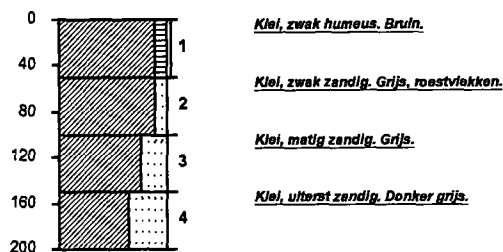
Boring: 131

Diepte: 200 cm. X: 230162 Y: 583695



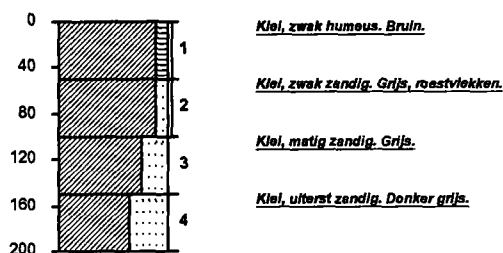
Boring: 134

Diepte: 200 cm. X: 230061 Y: 583375



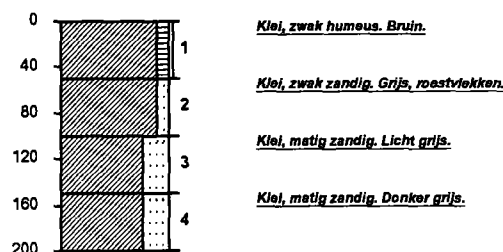
Boring: 132

Diepte: 200 cm. X: 230062 Y: 583463



Boring: 136

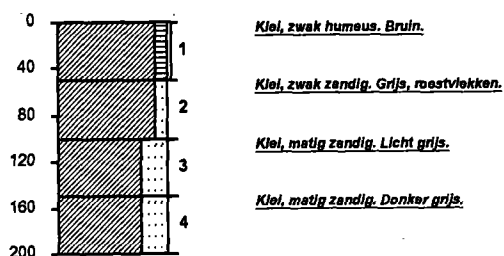
Diepte: 200 cm. X: 230061 Y: 583374



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

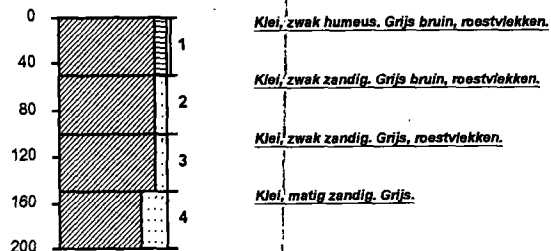
Boring: 137

Diepte: 200 cm.



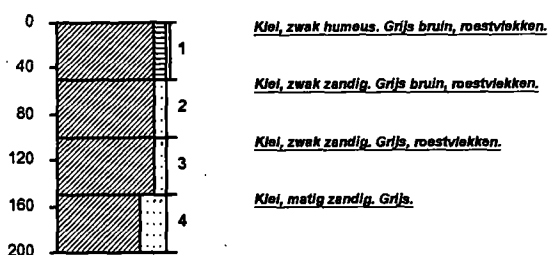
Boring: 140

Diepte: 200 cm. X: 230046 Y: 583564



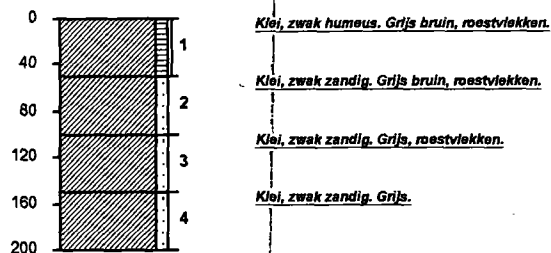
Boring: 138

Diepte: 200 cm. X: 230050 Y: 583499



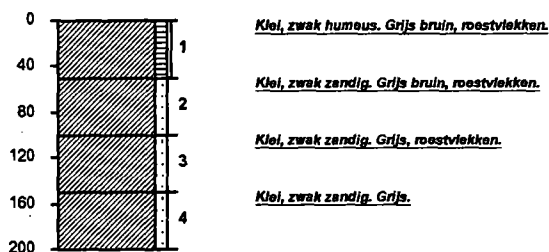
Boring: 141

Diepte: 200 cm. X: 230070 Y: 583585



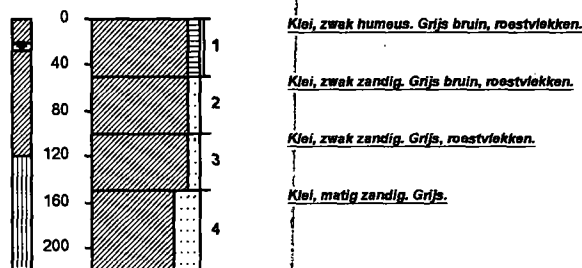
Boring: 139

Diepte: 200 cm. X: 230073 Y: 583501



Boring: 142

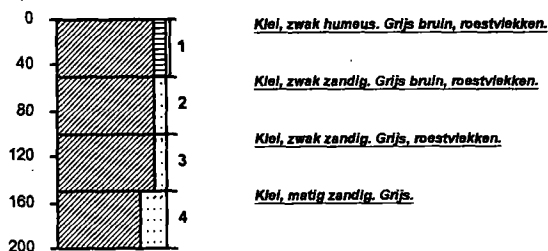
Diepte: 220 cm. X: 230064 Y: 583650



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

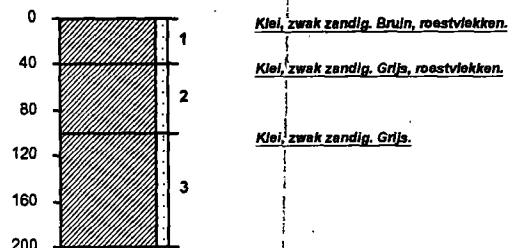
Boring: 143

Diepte: 200 cm. X: 230035 Y: 583649



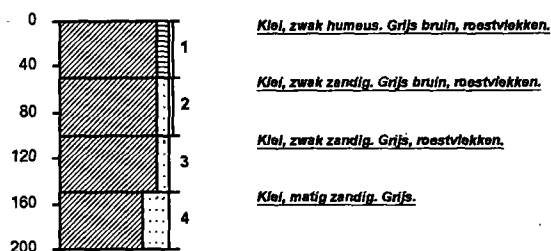
Boring: 146

Diepte: 200 cm.



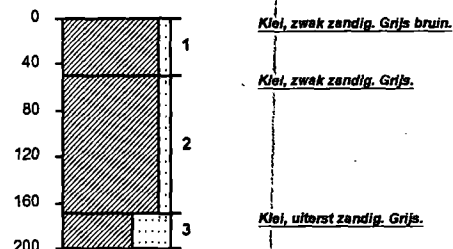
Boring: 144

Diepte: 200 cm. X: 230037 Y: 583665



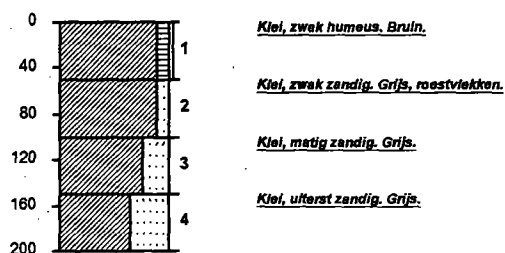
Boring: 147

Diepte: 200 cm. X: 229909 Y: 583733



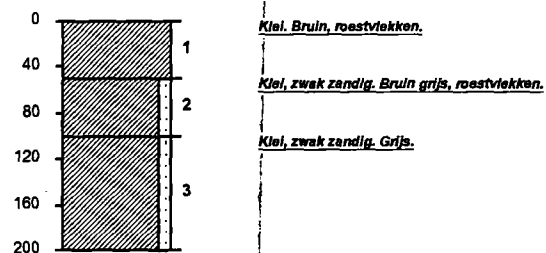
Boring: 145

Diepte: 200 cm. X: 230055 Y: 583662



Boring: 148

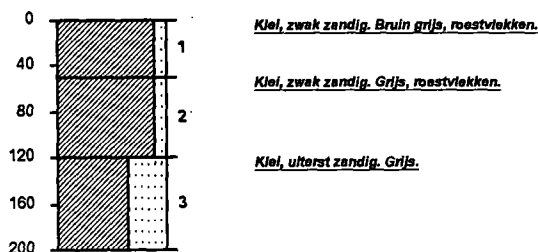
Diepte: 200 cm.



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

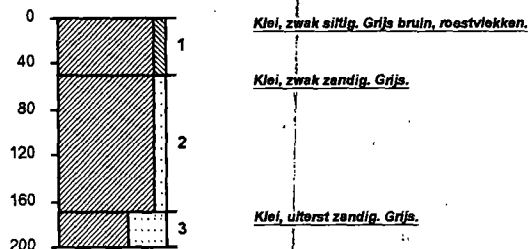
Boring: 149

Diepte: 200 cm. X: 229720 Y: 582982



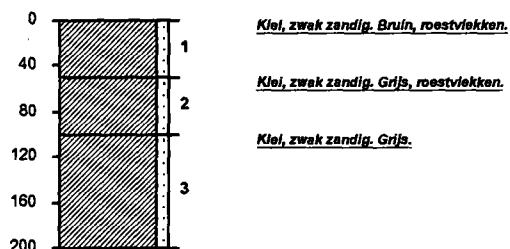
Boring: 152

Diepte: 200 cm. X: 229898 Y: 583688



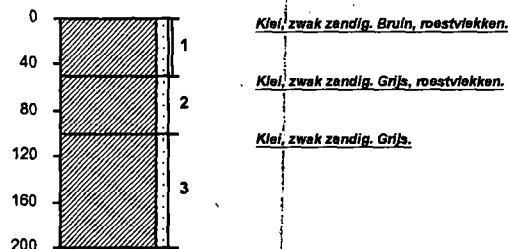
Boring: 150

Diepte: 200 cm.



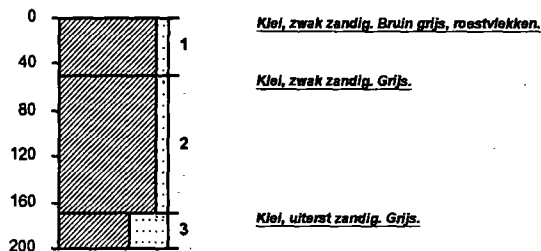
Boring: 153

Diepte: 200 cm. X: 230003 Y: 583625



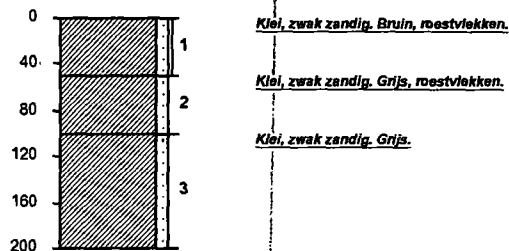
Boring: 151

Diepte: 200 cm. X: 229868 Y: 583650



Boring: 154

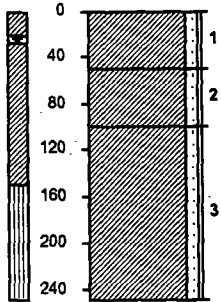
Diepte: 200 cm. X: 229969 Y: 583621



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 155

Diepte: 250 cm. X: 229968 Y: 583579



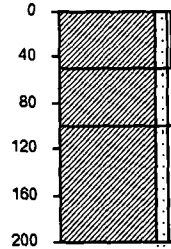
Klei, zwak zandig. Bruin, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Bruin grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Boring: 158

Diepte: 200 cm. X: 229965 Y: 583534



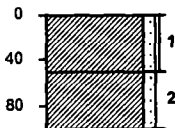
Klei, zwak zandig. Bruin, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Bruin grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Boring: 156

Diepte: 100 cm. X: 230003 Y: 583575

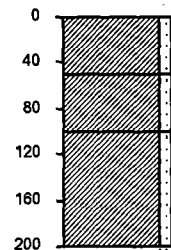


Klei, zwak zandig. Bruin, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Bruin grijs, roestvlekken.

Boring: 159

Diepte: 200 cm.



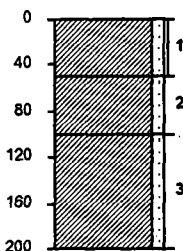
Klei, zwak zandig. Bruin, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Bruin grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Boring: 157

Diepte: 200 cm. X: 230017 Y: 583538



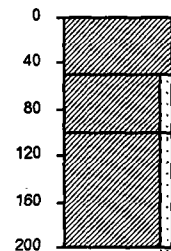
Klei, zwak zandig. Bruin, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Boring: 160

Diepte: 200 cm. X: 230012 Y: 583507



Klei, Bruin grijs, roestvlekken.

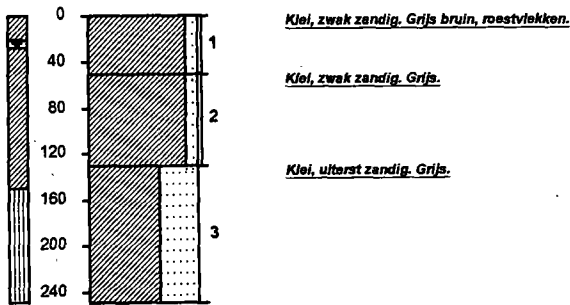
Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

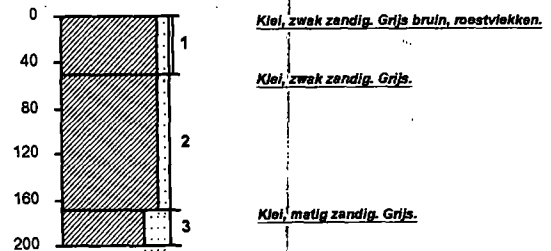
Boring: 161

Diepte: 250 cm. X: 230015 Y: 583472



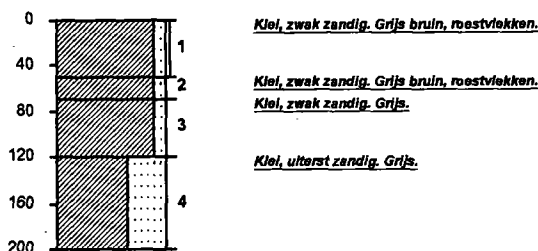
Boring: 164

Diepte: 200 cm. X: 230023 Y: 583400



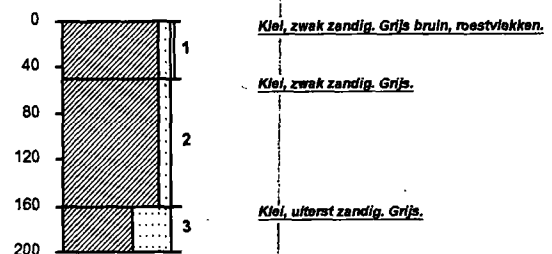
Boring: 162

Diepte: 200 cm. X: 229977 Y: 583472



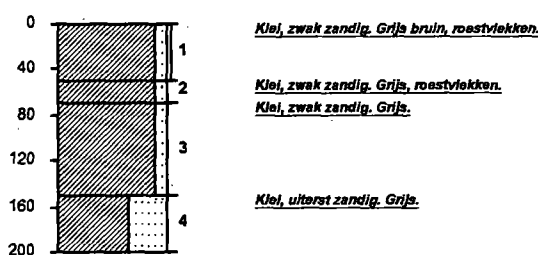
Boring: 165

Diepte: 200 cm. X: 230025 Y: 583356



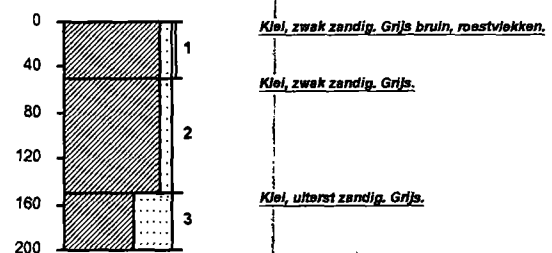
Boring: 163

Diepte: 200 cm. X: 229970 Y: 583396



Boring: 166

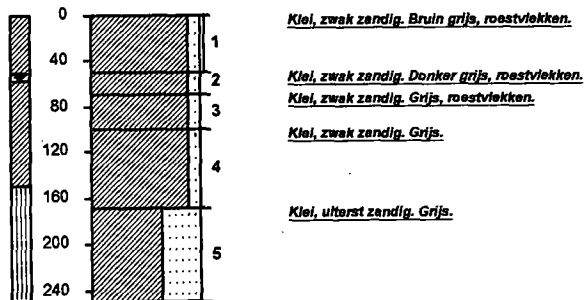
Diepte: 200 cm. X: 229974 Y: 583350



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

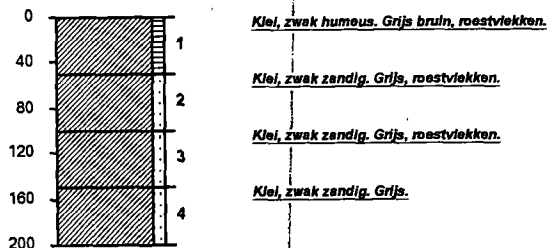
Boring: 167

Diepte: 250 cm. X: 229985 Y: 583284



Boring: 170

Diepte: 200 cm. X: 229900 Y: 583270



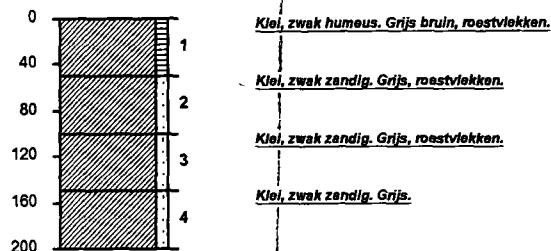
Boring: 168

Diepte: 200 cm. X: 230030 Y: 583305



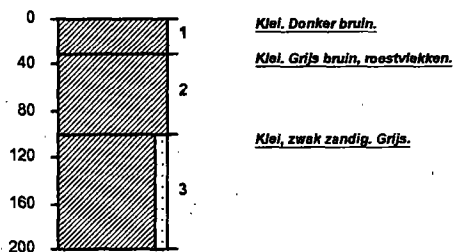
Boring: 171

Diepte: 200 cm. X: 229904 Y: 583327



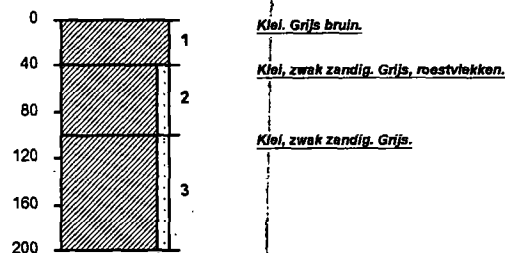
Boring: 169

Diepte: 200 cm. X: 229713 Y: 582840



Boring: 172

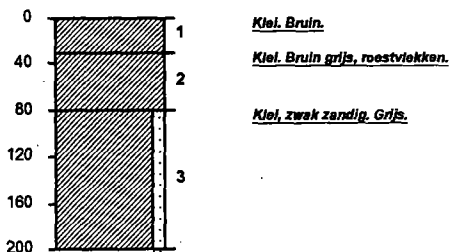
Diepte: 200 cm. X: 229940 Y: 583328



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

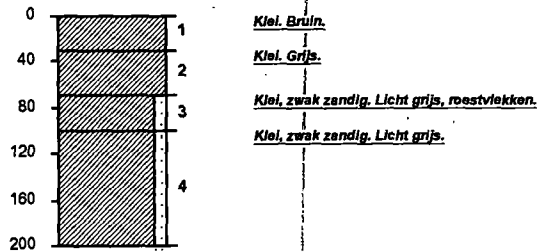
Boring: 173

Diepte: 200 cm. X: 229929 Y: 583395



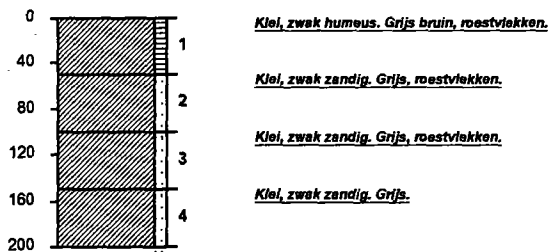
Boring: 176

Diepte: 200 cm. X: 229930 Y: 583437



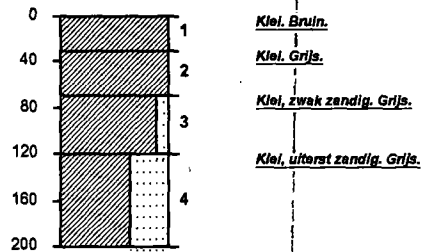
Boring: 174

Diepte: 200 cm. X: 229904 Y: 583392



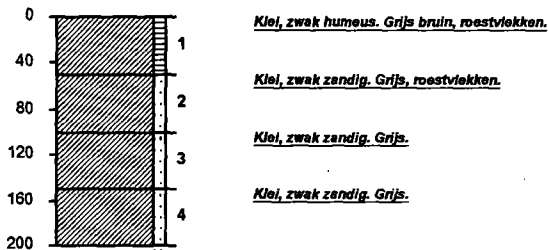
Boring: 177

Diepte: 200 cm. X: 229936 Y: 583522



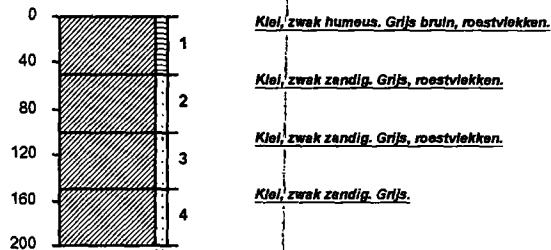
Boring: 175

Diepte: 200 cm. X: 229901 Y: 583435



Boring: 178

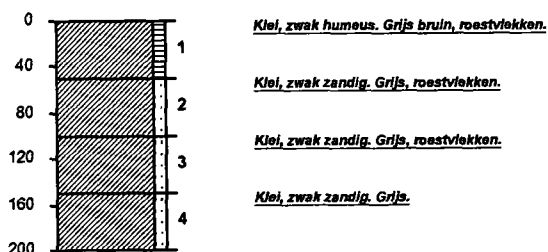
Diepte: 200 cm. X: 229899 Y: 583513



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

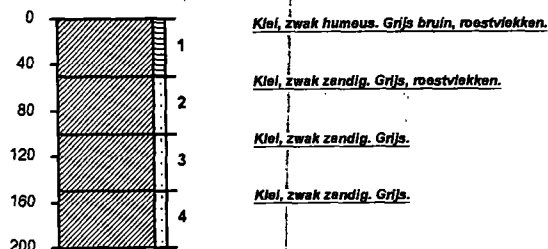
Boring: 179

Diepte: 200 cm. X: 226899 Y: 583570



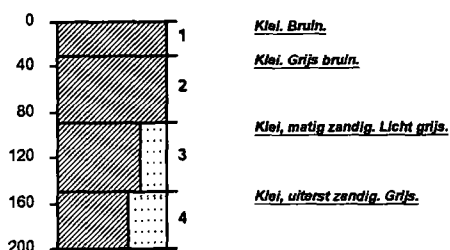
Boring: 182

Diepte: 200 cm. X: 229905 Y: 583613



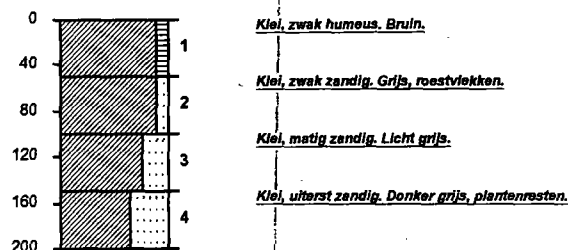
Boring: 180

Diepte: 200 cm. X: 229945 Y: 583565



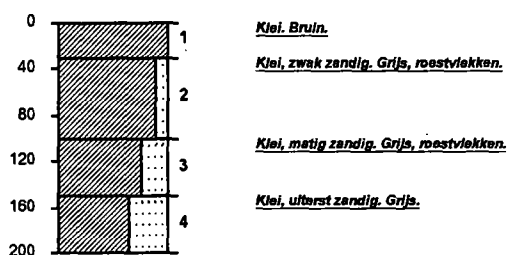
Boring: 183

Diepte: 200 cm.



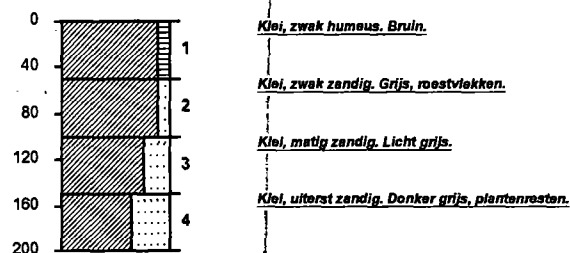
Boring: 181

Diepte: 200 cm. X: 229926 Y: 583613



Boring: 184

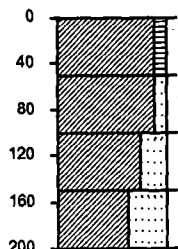
Diepte: 200 cm.



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 185

Diepte: 200 cm.



Klei, zwak humeus. Bruin.

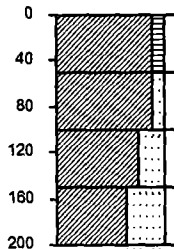
Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, matig zandig. Licht grijs.

Klei, uiterst zandig. Donker grijs, plantenresten.

Boring: 188

Diepte: 200 cm.



Klei, zwak humeus. Bruin.

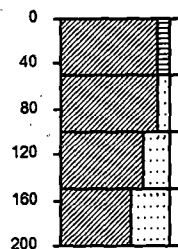
Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, matig zandig. Licht grijs.

Klei, uiterst zandig. Donker grijs, plantenresten.

Boring: 186

Diepte: 200 cm.



Klei, zwak humeus. Bruin.

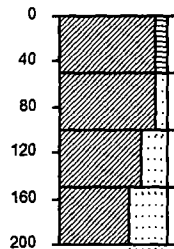
Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, matig zandig. Licht grijs.

Klei, uiterst zandig. Donker grijs, plantenresten.

Boring: 189

Diepte: 200 cm.



Klei, zwak humeus. Bruin.

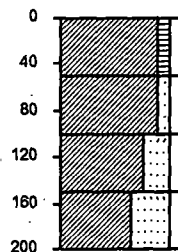
Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, matig zandig. Grijs.

Klei, uiterst zandig. Donker grijs.

Boring: 187

Diepte: 200 cm.



Klei, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, matig zandig. Licht grijs.

Klei, uiterst zandig. Donker grijs, plantenresten.

Boring: 190

Diepte: 200 cm.



Klei, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

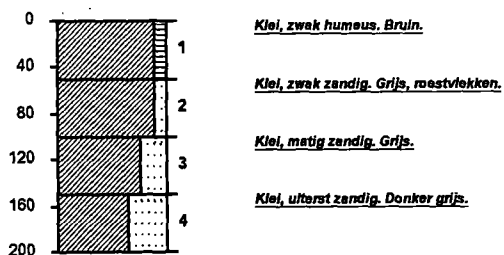
Klei, matig zandig. Grijs.

Klei, uiterst zandig. Donker grijs.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

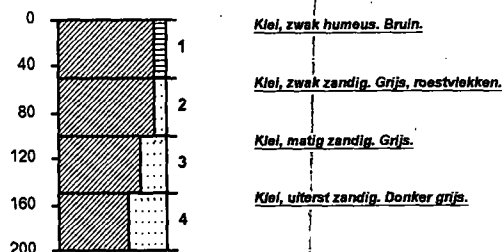
Boring: 191

Diepte: 200 cm.



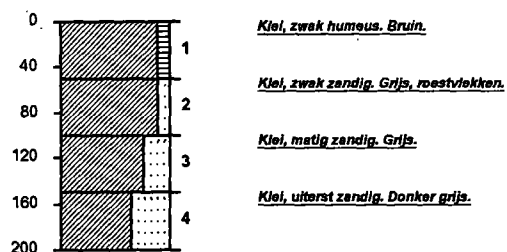
Boring: 194

Diepte: 200 cm.



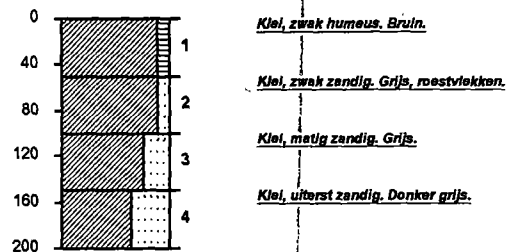
Boring: 192

Diepte: 200 cm.



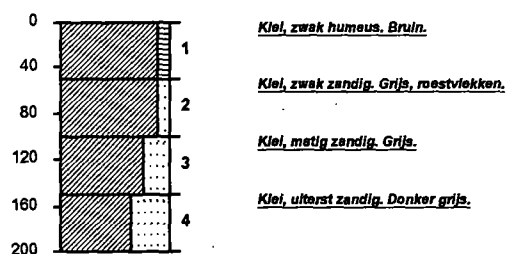
Boring: 195

Diepte: 200 cm.



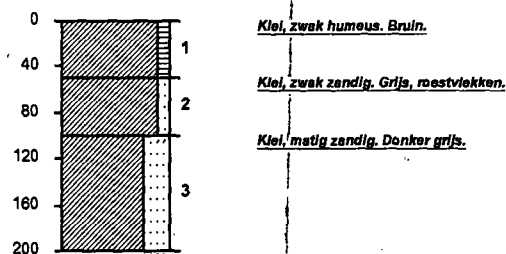
Boring: 193

Diepte: 200 cm.



Boring: 196

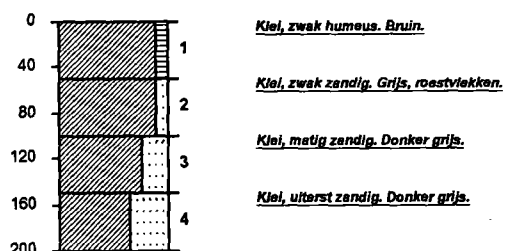
Diepte: 200 cm.



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

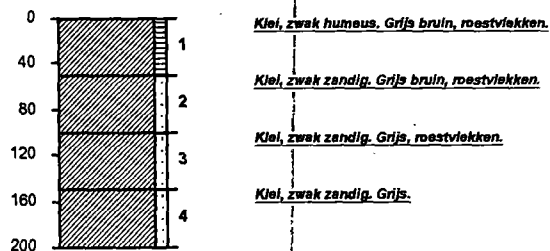
Boring: 197

Diepte: 200 cm. X: 229830 Y: 583671



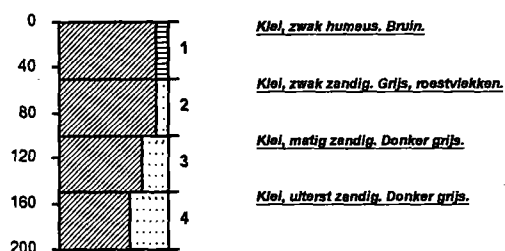
Boring: 201

Diepte: 200 cm. X: 229782 Y: 583602



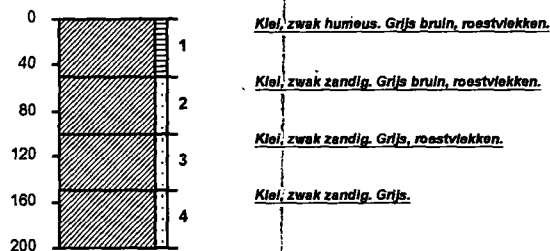
Boring: 198

Diepte: 200 cm. X: 229830 Y: 583625



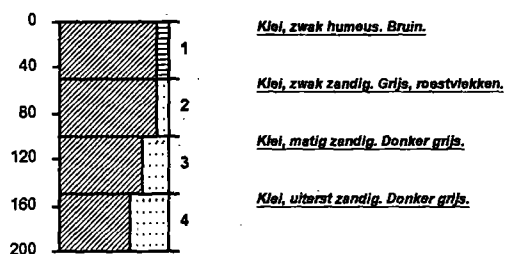
Boring: 203

Diepte: 200 cm. X: 229815 Y: 583557



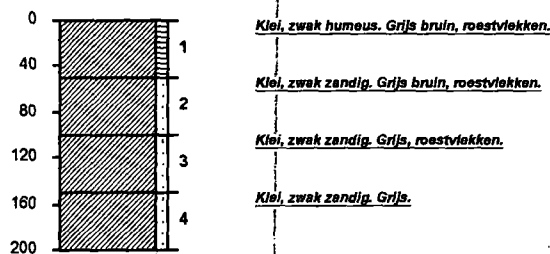
Boring: 200

Diepte: 200 cm. X: 229806 Y: 583663



Boring: 204

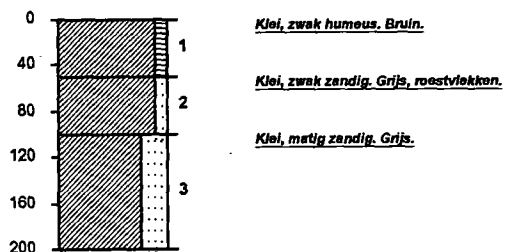
Diepte: 200 cm. X: 229809 Y: 583512



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

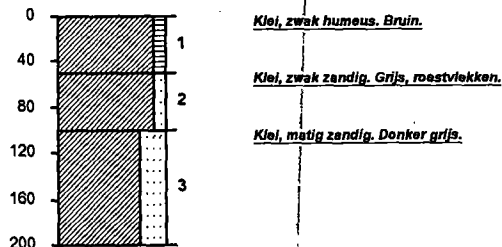
Boring: 205

Diepte: 200 cm. X: 229784 Y: 583559



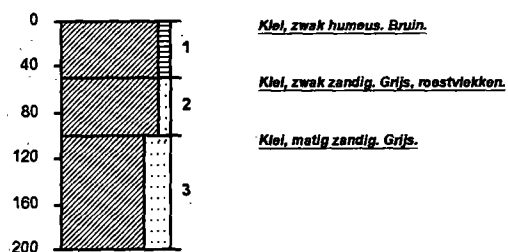
Boring: 208

Diepte: 200 cm. X: 229796 Y: 583434



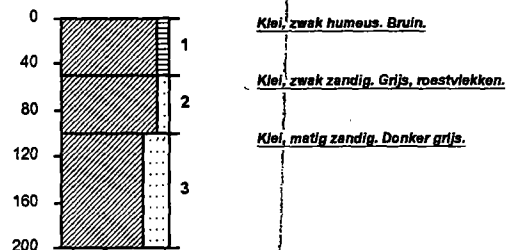
Boring: 206

Diepte: 200 cm. X: 229790 Y: 583519



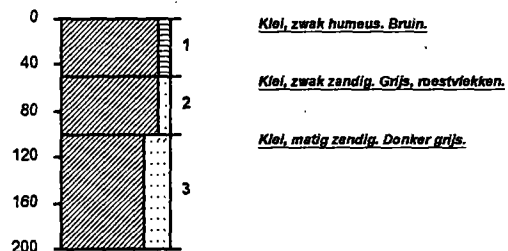
Boring: 209

Diepte: 200 cm. X: 229758 Y: 583433



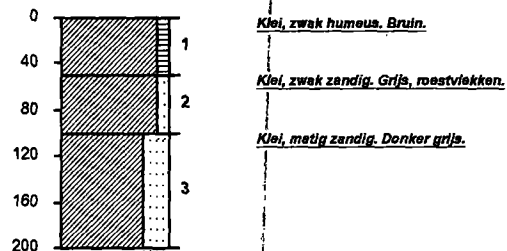
Boring: 207

Diepte: 200 cm. X: 229796 Y: 583468



Boring: 210

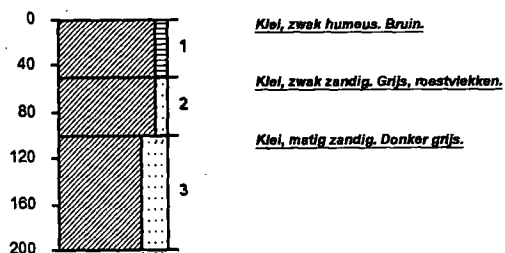
Diepte: 200 cm. X: 229754 Y: 583381



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

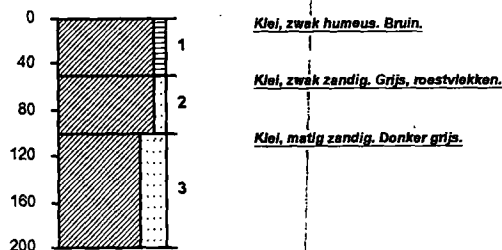
Boring: 211

Diepte: 200 cm.



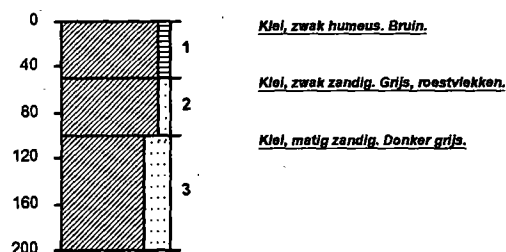
Boring: 214

Diepte: 200 cm. X: 229745 Y: 583331



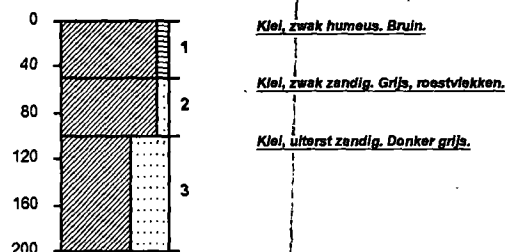
Boring: 212

Diepte: 200 cm. X: 229795 Y: 583356



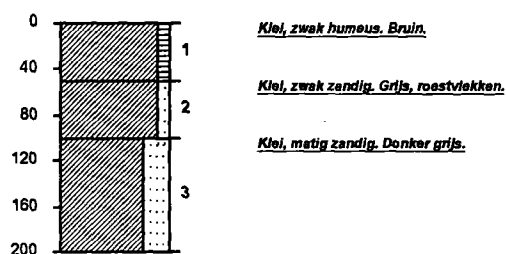
Boring: 215

Diepte: 200 cm. X: 229793 Y: 583323



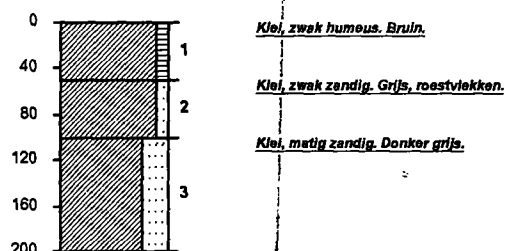
Boring: 213

Diepte: 200 cm.



Boring: 216

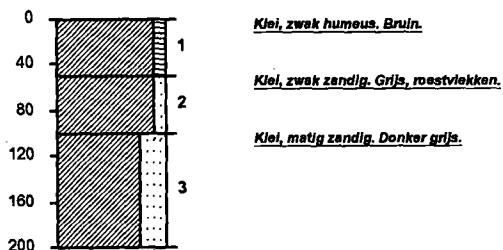
Diepte: 200 cm. X: 229790 Y: 583243



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

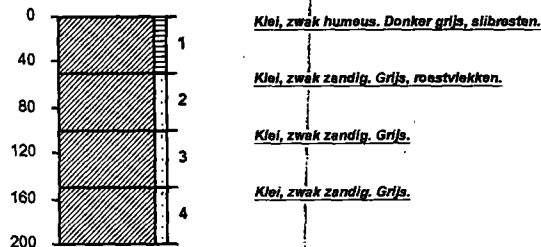
Boring: 217

Diepte: 200 cm. X: 229790 Y: 583243



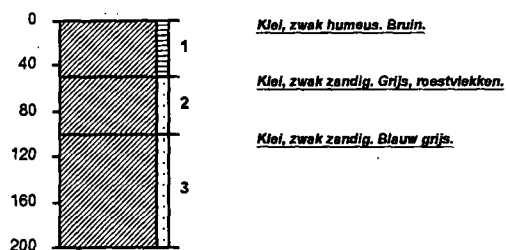
Boring: 221

Diepte: 200 cm. X: 229624 Y: 583327



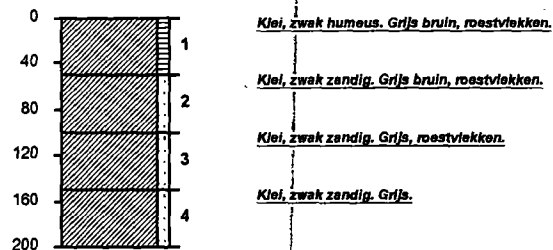
Boring: 219

Diepte: 200 cm. X: 229690 Y: 583420



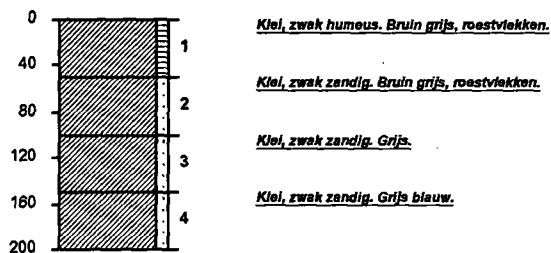
Boring: 222

Diepte: 200 cm. X: 229629 Y: 583326



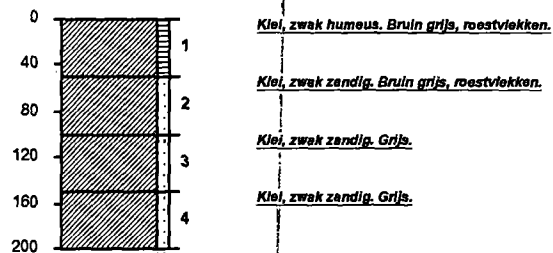
Boring: 220

Diepte: 200 cm. X: 229699 Y: 583370



Boring: 223

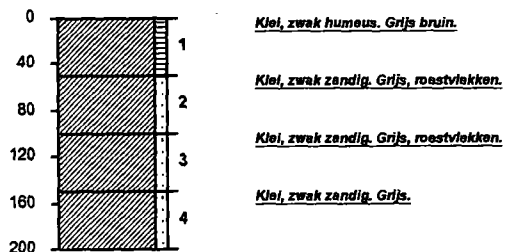
Diepte: 200 cm. X: 229688 Y: 583324



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

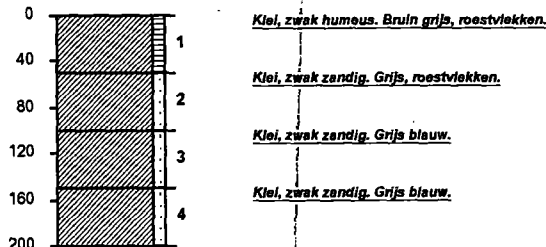
Boring: 224

Diepte: 200 cm. X: 229669 Y: 583289



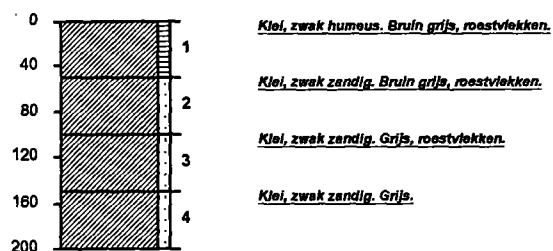
Boring: 227

Diepte: 200 cm. X: 229633 Y: 583213



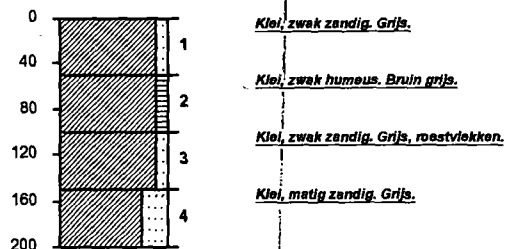
Boring: 225

Diepte: 200 cm. X: 229692 Y: 583260



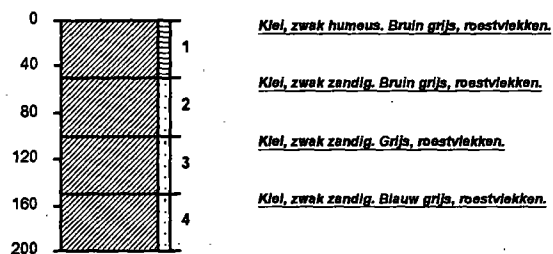
Boring: 228

Diepte: 200 cm. X: 229589 Y: 583167



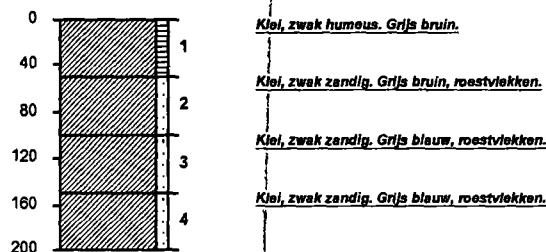
Boring: 226

Diepte: 200 cm. X: 229678 Y: 583205



Boring: 229

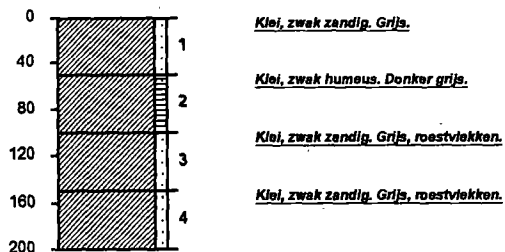
Diepte: 200 cm. X: 229587 Y: 583171



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

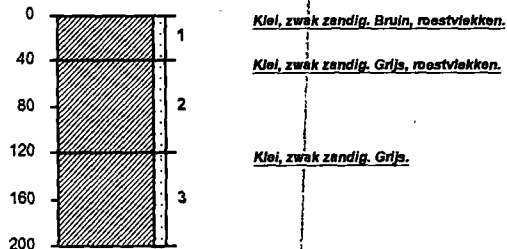
Boring: 230

Diepte: 200 cm. X: 229645 Y: 583146



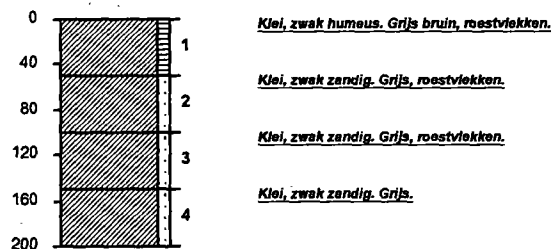
Boring: 233

Diepte: 200 cm.



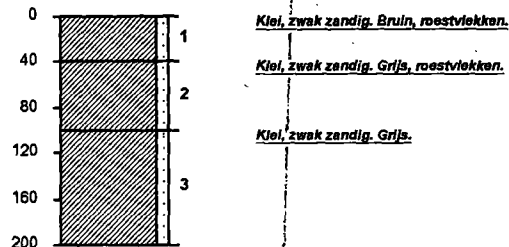
Boring: 231

Diepte: 200 cm. X: 229584 Y: 583158



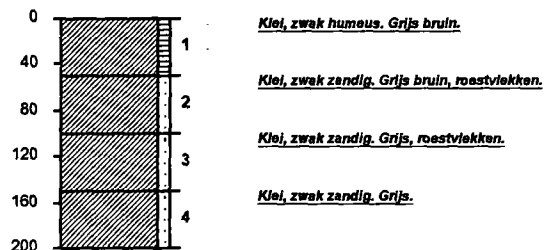
Boring: 234

Diepte: 200 cm.



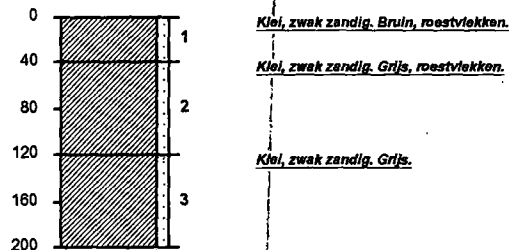
Boring: 232

Diepte: 200 cm. X: 229638 Y: 583124



Boring: 235

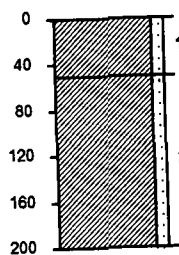
Diepte: 200 cm.



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 236

Diepte: 200 cm.

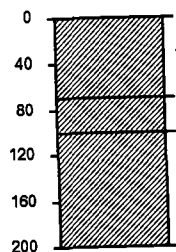


Klei, zwak zandig. Bruin, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Boring: 239

Diepte: 200 cm.



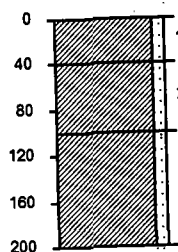
Klei. Bruin, roestvlekken.

Klei. Bruin grijs, roestvlekken.

Klei. Grijs.

Boring: 237

Diepte: 200 cm.



Klei, zwak zandig. Bruin, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Bruin grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Boring: 240

Diepte: 200 cm.



Klei. Bruin grijs, roestvlekken.

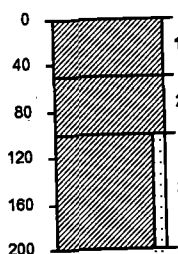
Klei, zwak zandig. Bruin grijs, roestvlekken.

Klei. Grijs.

Zand matig fijn. Bruin.

Boring: 238

Diepte: 200 cm.



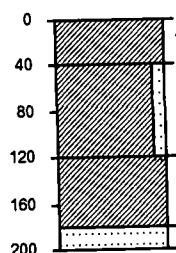
Klei. Bruin, roestvlekken.

Klei. Bruin grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Boring: 241

Diepte: 200 cm.



Klei. Bruin, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Bruin grijs, roestvlekken.

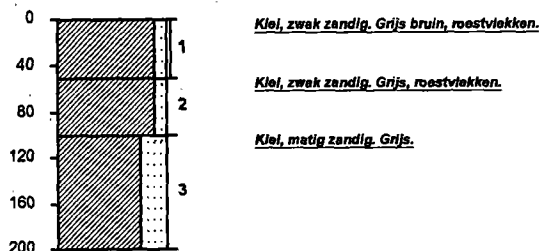
Klei. Grijs, roestvlekken.

Zand matig fijn. Bruin.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

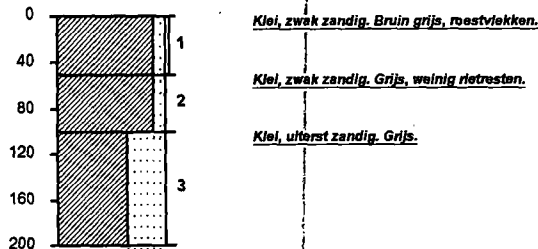
Boring: 242

Diepte: 200 cm. X: 229817 Y: 583211



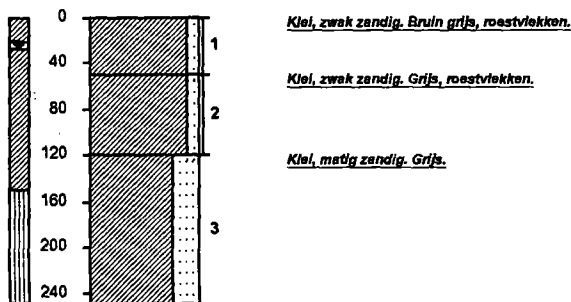
Boring: 245

Diepte: 200 cm. X: 229716 Y: 583148



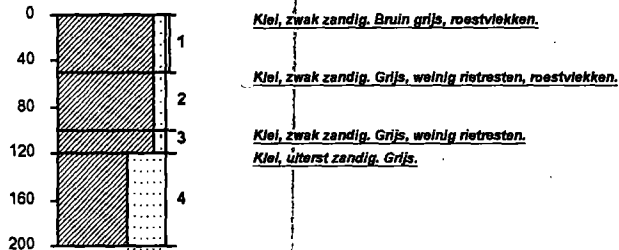
Boring: 243

Diepte: 250 cm. X: 229768 Y: 583192



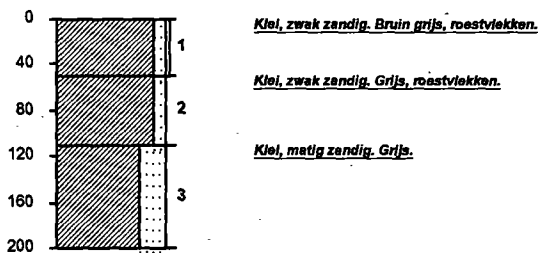
Boring: 246

Diepte: 200 cm. X: 229769 Y: 583156



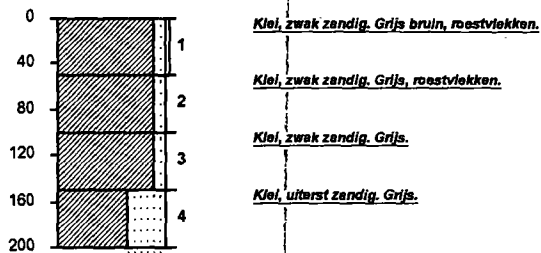
Boring: 244

Diepte: 200 cm. X: 231600 Y: 545118



Boring: 247

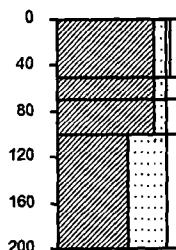
Diepte: 200 cm. X: 229816 Y: 583164



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 248

Diepte: 200 cm. X: 229798 Y: 583119



Klei, zwak zandig. Bruin grijs, roestvlekken.

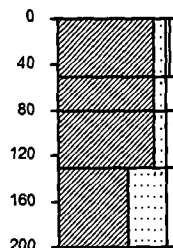
Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Klei, uiterst zandig. Grijs.

Boring: 251

Diepte: 200 cm. X: 229761 Y: 583094



Klei, zwak zandig. Grijs bruin, roestvlekken.

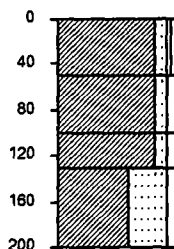
Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Klei, uiterst zandig. Grijs.

Boring: 249

Diepte: 200 cm. X: 229744 Y: 583118



Klei, zwak zandig. Grijs bruin, roestvlekken.

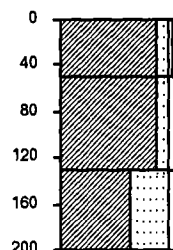
Klei, zwak zandig. Grijs, weinig roestresten, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Klei, uiterst zandig. Grijs.

Boring: 252

Diepte: 200 cm. X: 229805 Y: 583092



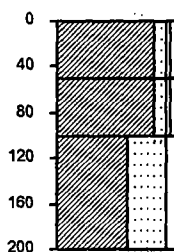
Klei, zwak zandig. Bruin grijs.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Klei, uiterst zandig. Grijs.

Boring: 250

Diepte: 200 cm. X: 229719 Y: 583092



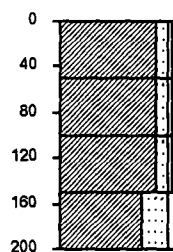
Klei, zwak zandig. Bruin grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, uiterst zandig. Grijs.

Boring: 253

Diepte: 200 cm. X: 229799 Y: 583024



Klei, zwak zandig. Bruin grijs.

Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

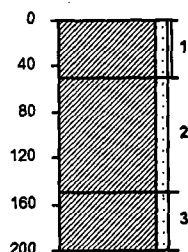
Klei, zwak zandig. Grijs.

Klei, matig zandig. Grijs.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 254

Diepte: 200 cm.



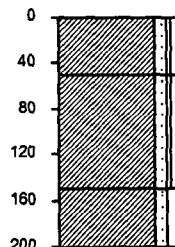
Klei, zwak zandig. Bruin, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Boring: 260

Diepte: 200 cm. X: 229712 Y: 582960



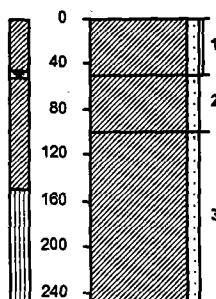
Klei, zwak zandig. Grijs bruin.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Boring: 255

Diepte: 250 cm.



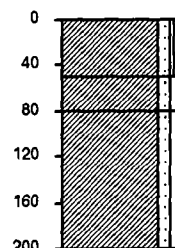
Klei, zwak zandig. Bruin, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Bruin grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Boring: 261

Diepte: 200 cm. X: 229685 Y: 582951



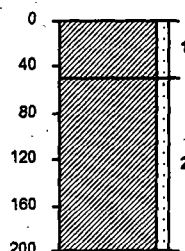
Klei, zwak zandig. Bruin grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Bruin grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Boring: 259

Diepte: 200 cm. X: 229759 Y: 582972



Klei, zwak zandig. Bruin grijs.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Boring: 262

Diepte: 50 cm. X: 229683 Y: 582899

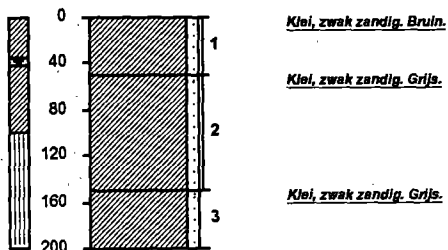


Klei, zwak zandig. Bruin grijs, roestvlekken.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

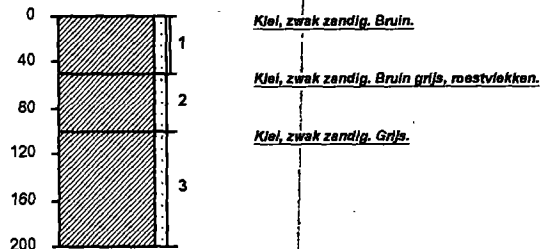
Boring: 263

Diepte: 200 cm. X: 229716 Y: 582892



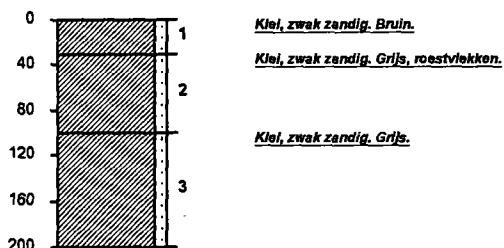
Boring: 266

Diepte: 200 cm. X: 229713 Y: 582838



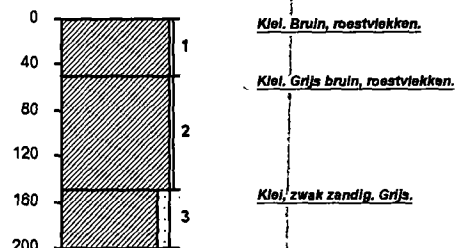
Boring: 264

Diepte: 200 cm. X: 229756 Y: 582806



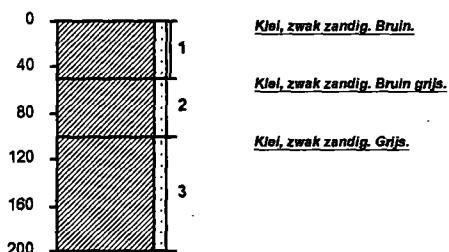
Boring: 267

Diepte: 200 cm. X: 229676 Y: 582846



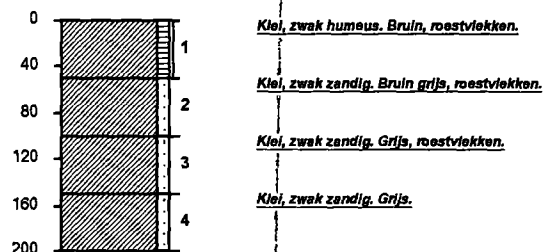
Boring: 265

Diepte: 200 cm. X: 229741 Y: 582847



Boring: 268

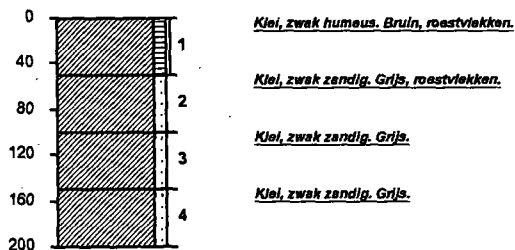
Diepte: 200 cm. X: 229948 Y: 583241



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

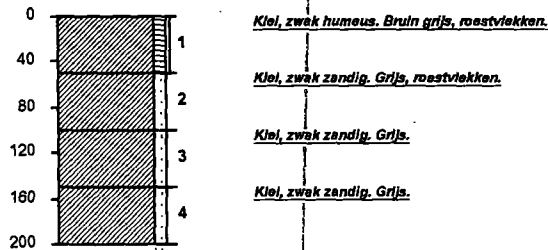
Boring: 269

Diepte: 200 cm. X: 229892 Y: 583223



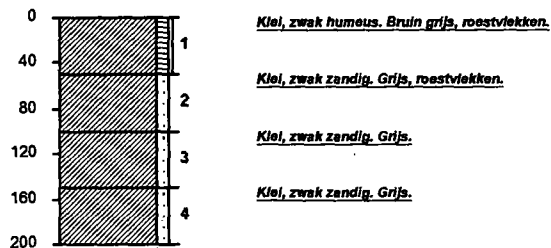
Boring: 272

Diepte: 200 cm. X: 229875 Y: 583193



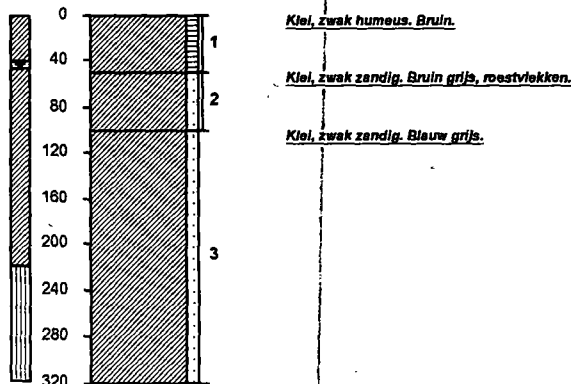
Boring: 270

Diepte: 200 cm. X: 229856 Y: 583215



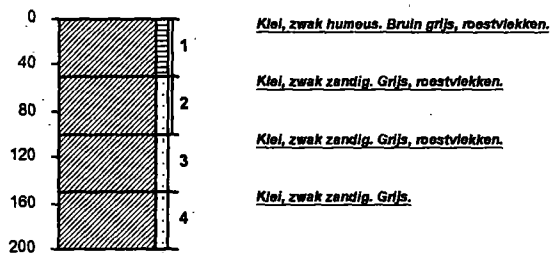
Boring: 273

Diepte: 320 cm. X: 229844 Y: 582532



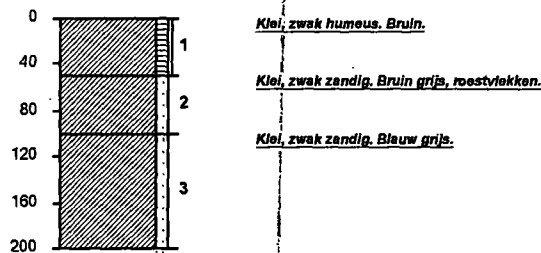
Boring: 271

Diepte: 200 cm. X: 229844 Y: 583189



Boring: 274

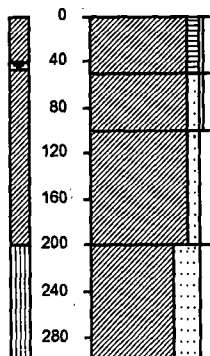
Diepte: 200 cm. X: 229948 Y: 583153



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 275

Diepte: 300 cm. X: 229836 Y: 583135



Klei, zwak humeus. Bruin.

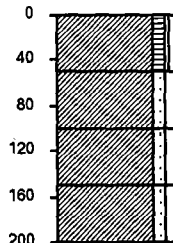
Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Klei, matig zandig. Donker grijs.

Boring: 278

Diepte: 200 cm. X: 229886 Y: 583097



Klei, zwak humeus. Bruin grijs, roestvlekken.

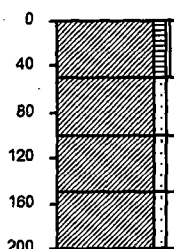
Klei, zwak zandig. Bruin grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Boring: 276

Diepte: 200 cm.



Klei, zwak humeus. Bruin grijs, roestvlekken.

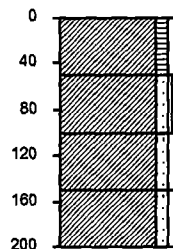
Klei, zwak zandig. Bruin grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Boring: 279

Diepte: 200 cm. X: 229933 Y: 583111



Klei, zwak humeus. Bruin grijs, roestvlekken.

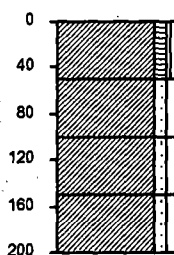
Klei, zwak zandig. Bruin grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Boring: 277

Diepte: 200 cm. X: 229836 Y: 583096



Klei, zwak humeus. Bruin grijs, roestvlekken.

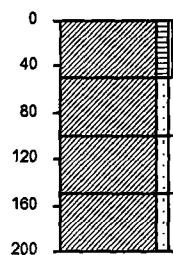
Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Boring: 280

Diepte: 200 cm. X: 229940 Y: 583062



Klei, zwak humeus. Grijs.

Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

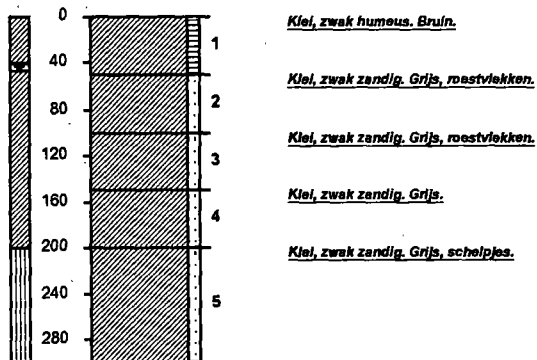
Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

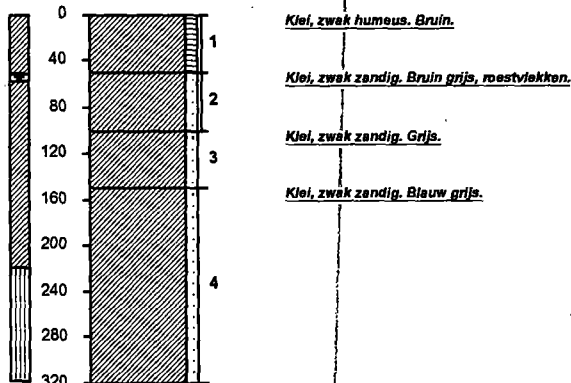
Boring: 281

Diepte: 300 cm. X: 229891 Y: 583046



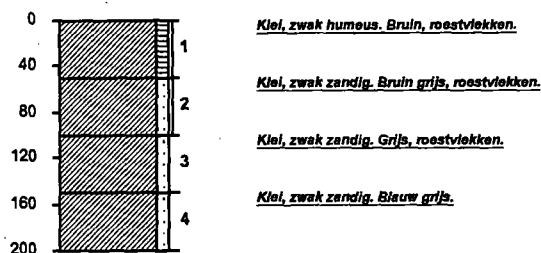
Boring: 298

Diepte: 320 cm. X: 230226 Y: 583273



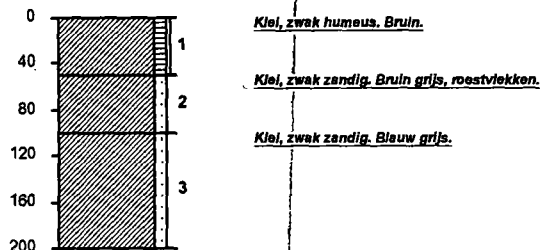
Boring: 282

Diepte: 200 cm. X: 229842 Y: 583040



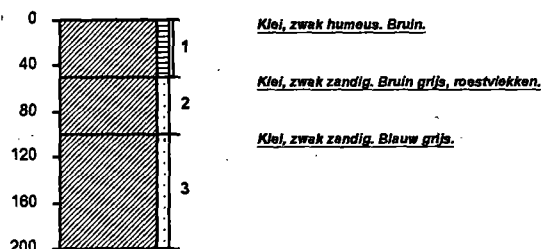
Boring: 299

Diepte: 200 cm. X: 229952 Y: 582901



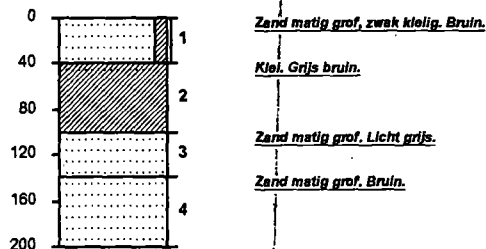
Boring: 297

Diepte: 200 cm. X: 229941 Y: 583012



Boring: 311

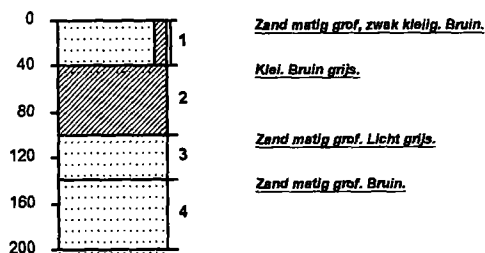
Diepte: 200 cm.



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

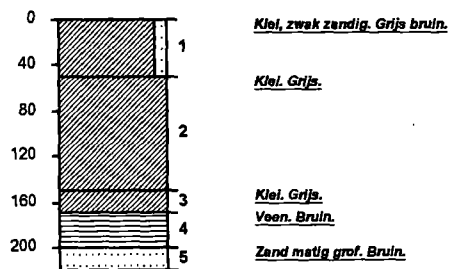
Boring: 312

Diepte: 200 cm.



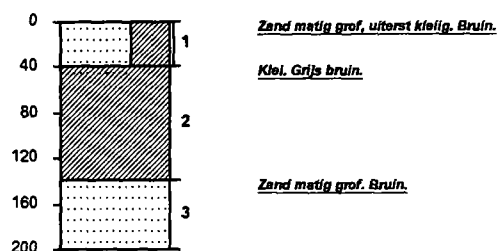
Boring: 315

Diepte: 220 cm.



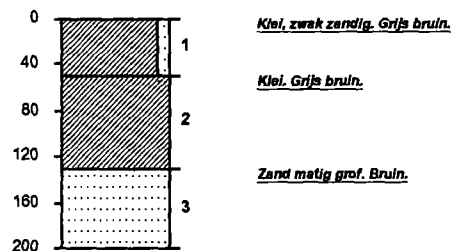
Boring: 313

Diepte: 200 cm.



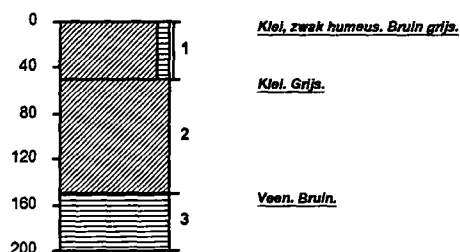
Boring: 316

Diepte: 200 cm.



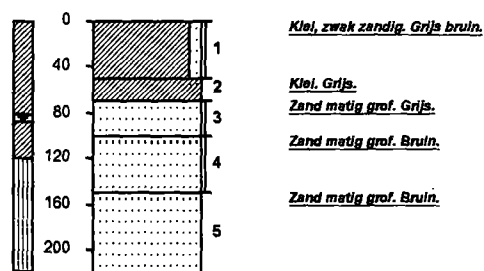
Boring: 314

Diepte: 200 cm.



Boring: 317

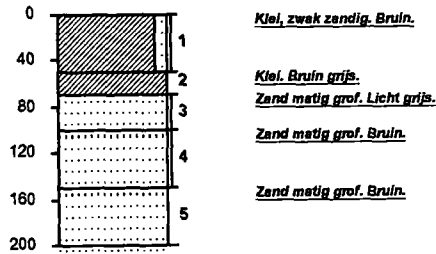
Diepte: 220 cm.



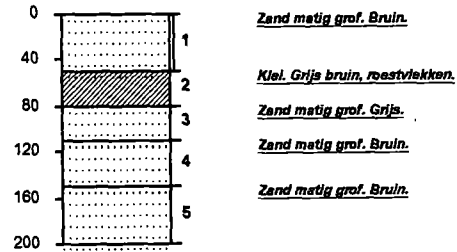
Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 318

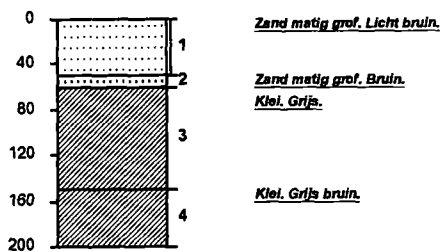
Diepte: 200 cm.

**Boring: 322**

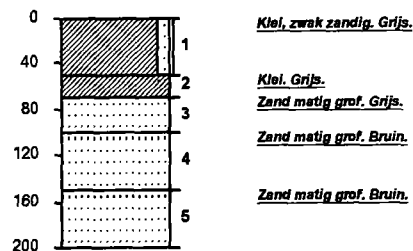
Diepte: 200 cm.

**Boring: 319**

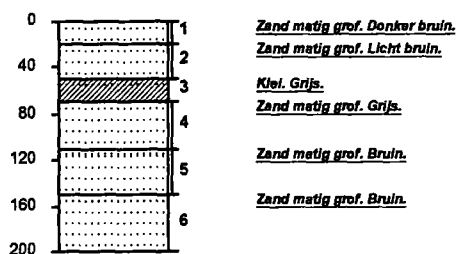
Diepte: 200 cm.

**Boring: 323**

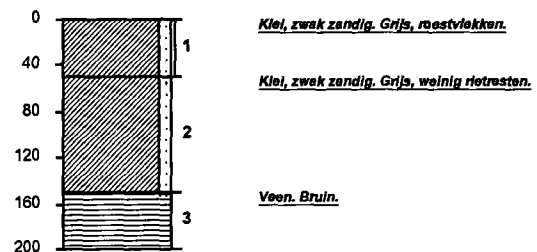
Diepte: 200 cm.

**Boring: 320**

Diepte: 200 cm.

**Boring: 324**

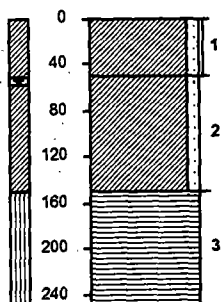
Diepte: 200 cm. X: 208869 Y: 472973



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 325

Diepte: 250 cm. X: 229554 Y: 582401



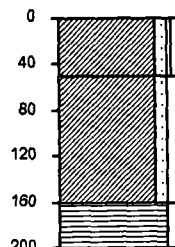
Klei, zwak zandig. Grijs.

Klei, zwak zandig. Grijs, weinig rietresten.

Veen. Bruin.

Boring: 328

Diepte: 200 cm. X: 229559 Y: 582503



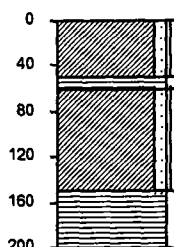
Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs, weinig rietresten.

Veen. Bruin.

Boring: 326

Diepte: 200 cm. X: 233100 Y: 589613



Klei, zwak zandig. Grijs bruin, roestvlekken.

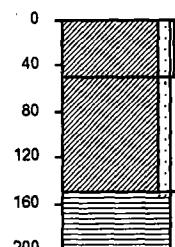
Veen. Bruin.

Klei, zwak zandig. Grijs, weinig rietresten.

Veen. Bruin.

Boring: 329

Diepte: 200 cm. X: 229500 Y: 582493



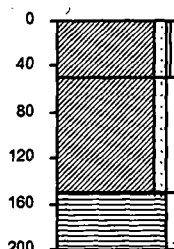
Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs, weinig rietresten.

Veen. Bruin.

Boring: 327

Diepte: 200 cm. X: 229599 Y: 582479



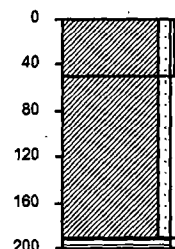
Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs, weinig rietresten.

Veen. Bruin.

Boring: 330

Diepte: 200 cm. X: 229848 Y: 582577



Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

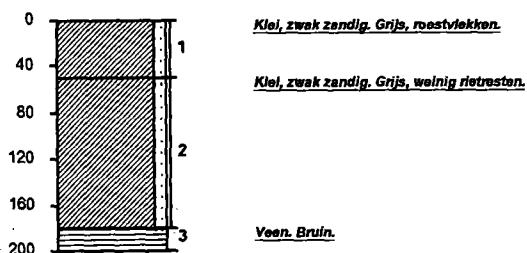
Klei, zwak zandig. Grijs, weinig rietresten.

Veen. Bruin.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

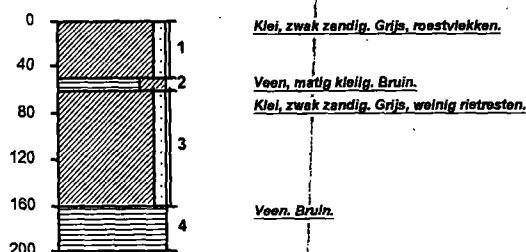
Boring: 331

Diepte: 200 cm. X: 229849 Y: 582547



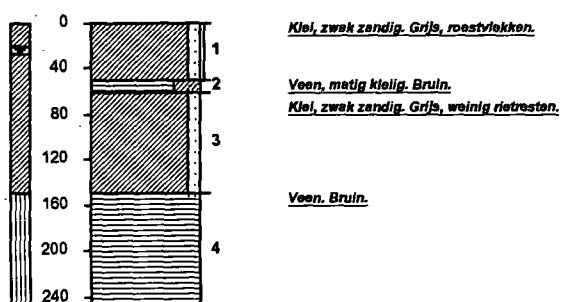
Boring: 334

Diepte: 200 cm. X: 229505 Y: 582549



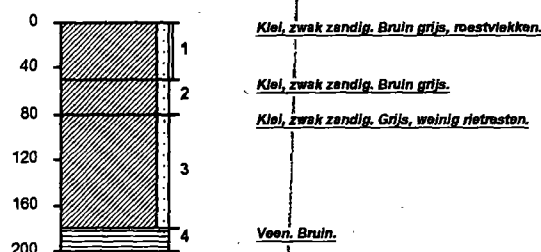
Boring: 332

Diepte: 250 cm. X: 229601 Y: 582538



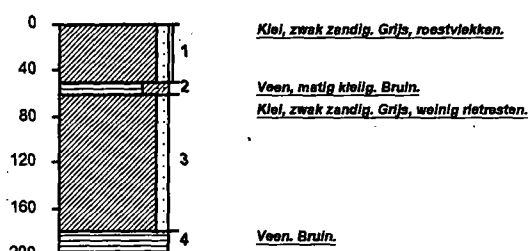
Boring: 335

Diepte: 200 cm. X: 229504 Y: 582589



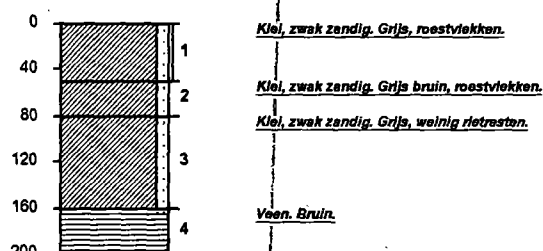
Boring: 333

Diepte: 200 cm. X: 229554 Y: 582552



Boring: 336

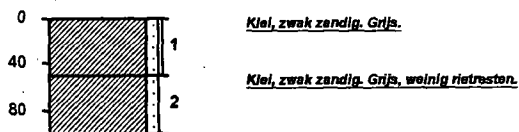
Diepte: 200 cm. X: 229556 Y: 582598



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

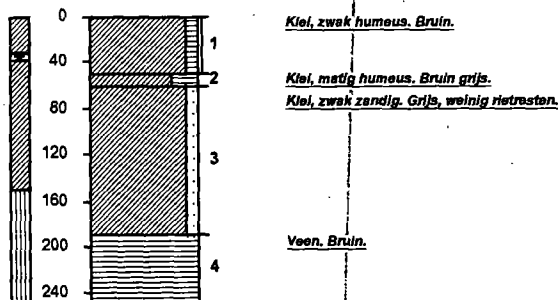
Boring: 337

Diepte: 100 cm. X: 229815 Y: 582579



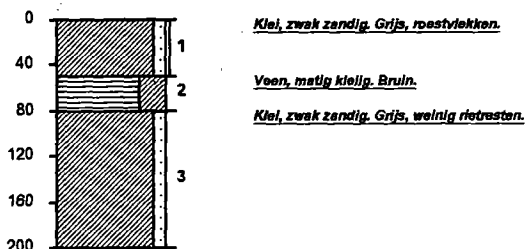
Boring: 340

Diepte: 250 cm. X: 229515 Y: 582634



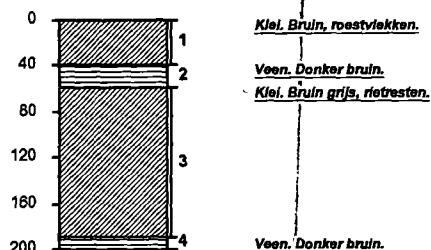
Boring: 338

Diepte: 200 cm. X: 229613 Y: 582628



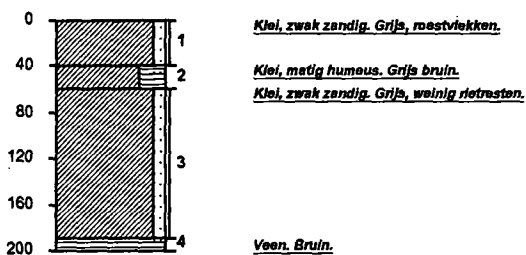
Boring: 341

Diepte: 200 cm. X: 229517 Y: 582669



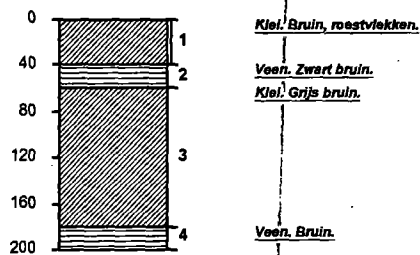
Boring: 339

Diepte: 200 cm. X: 229558 Y: 582629



Boring: 342

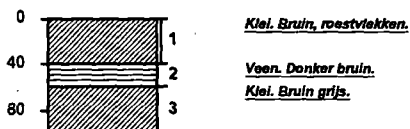
Diepte: 200 cm. X: 229552 Y: 582678



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

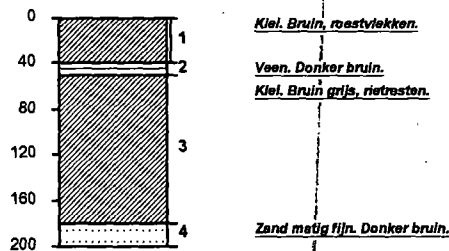
Boring: 343

Diepte: 100 cm. X: 229627 Y: 582677



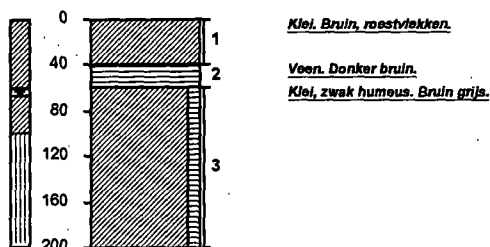
Boring: 346

Diepte: 200 cm. X: 229503 Y: 582712



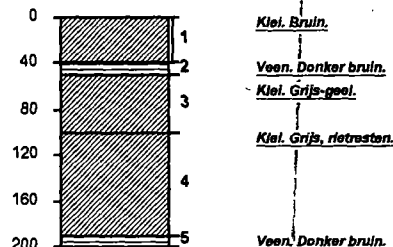
Boring: 344

Diepte: 200 cm. X: 229630 Y: 582712



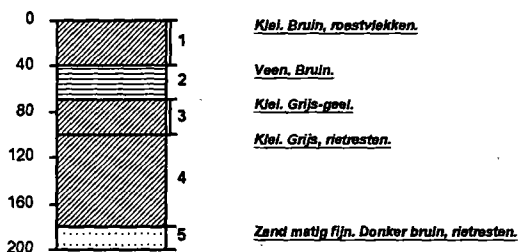
Boring: 347

Diepte: 200 cm. X: 229508 Y: 582759



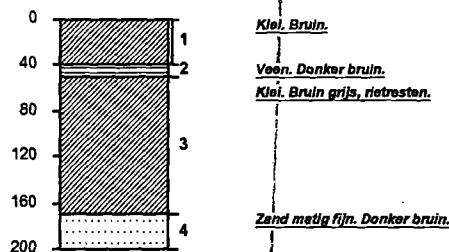
Boring: 345

Diepte: 200 cm. X: 229557 Y: 582721



Boring: 348

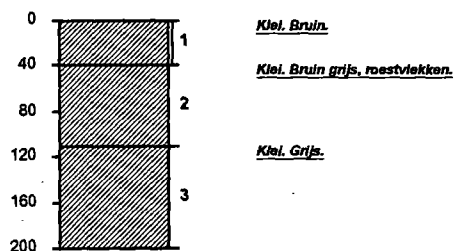
Diepte: 200 cm. X: 229554 Y: 582762



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

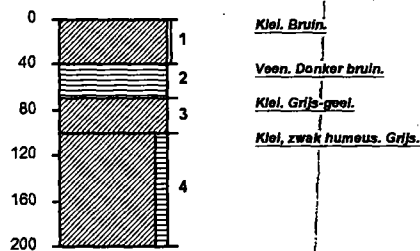
Boring: 349

Diepte: 200 cm. X: 229635 Y: 582754



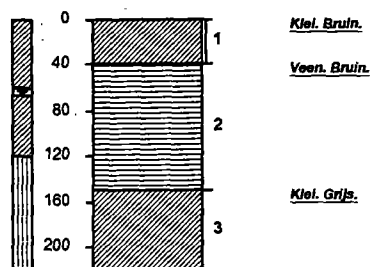
Boring: 352

Diepte: 200 cm. X: 229666 Y: 582722



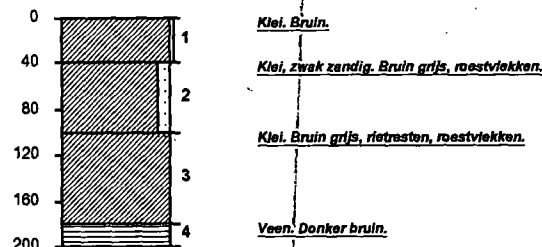
Boring: 350

Diepte: 220 cm. X: 229659 Y: 582637



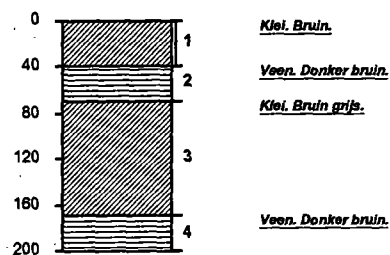
Boring: 353

Diepte: 200 cm. X: 229669 Y: 582755



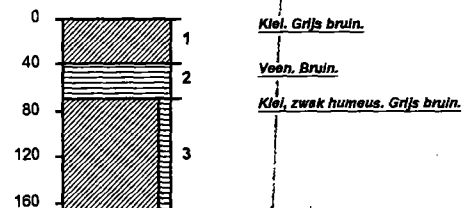
Boring: 351

Diepte: 200 cm. X: 229662 Y: 582676



Boring: 383

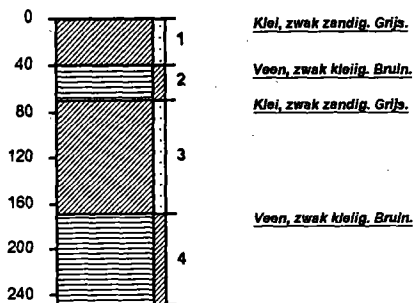
Diepte: 170 cm.



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

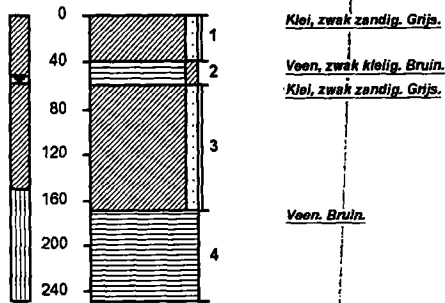
Boring: 384

Diepte: 250 cm. X: 100669 Y: 475864



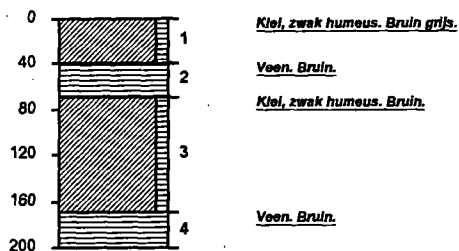
Boring: 387

Diepte: 250 cm. X: 229801 Y: 582375



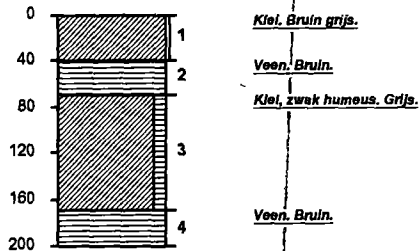
Boring: 385

Diepte: 200 cm.



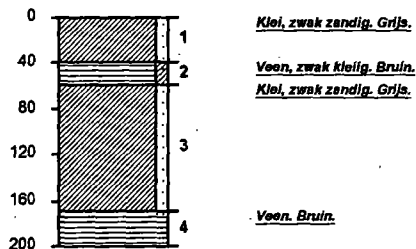
Boring: 388

Diepte: 200 cm.



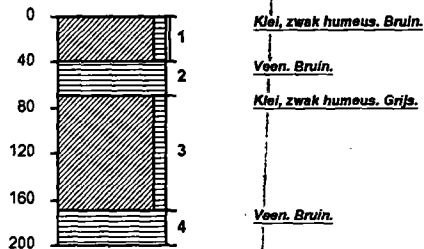
Boring: 386

Diepte: 200 cm. X: 229794 Y: 582321



Boring: 389

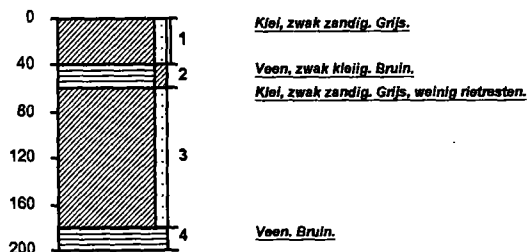
Diepte: 200 cm.



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

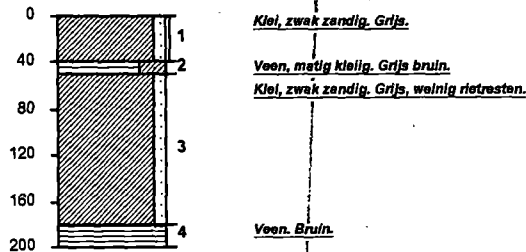
Boring: 390

Diepte: 200 cm. X: 229807 Y: 582422



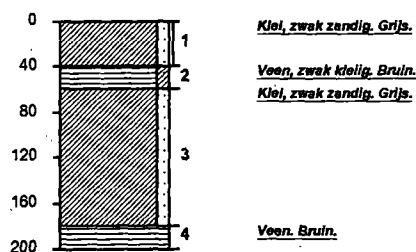
Boring: 393

Diepte: 200 cm. X: 229789 Y: 582517



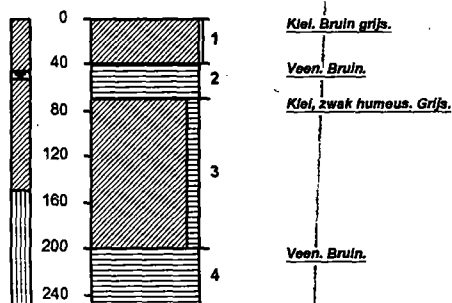
Boring: 391

Diepte: 200 cm. X: 229816 Y: 582488



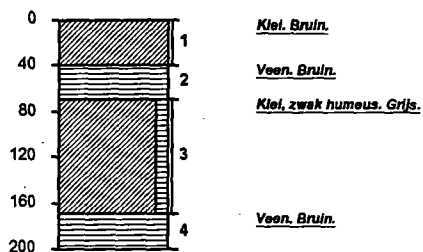
Boring: 394

Diepte: 250 cm.



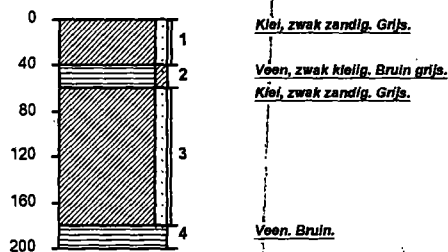
Boring: 392

Diepte: 200 cm.



Boring: 395

Diepte: 200 cm. X: 229812 Y: 582559



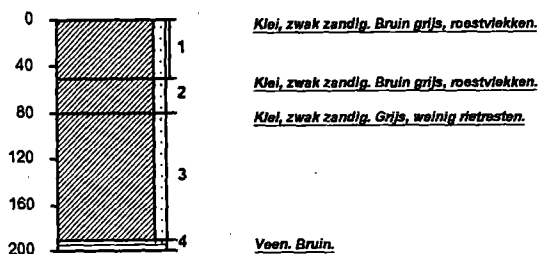
1. *Pharmaceuticals* (1998) 10: 101-110.

Journal of Management Education 30(6)

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

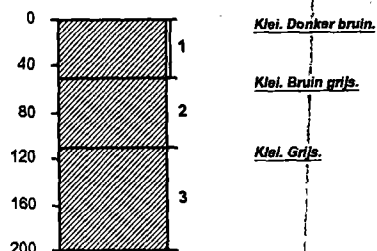
Boring: 396

Diepte: 200 cm. X: 229818 Y: 582611



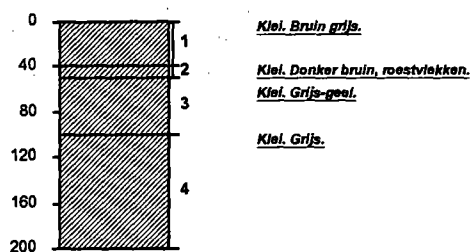
Boring: 399

Diepte: 200 cm.



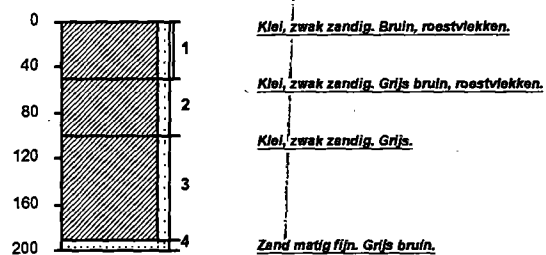
Boring: 397

Diepte: 200 cm.



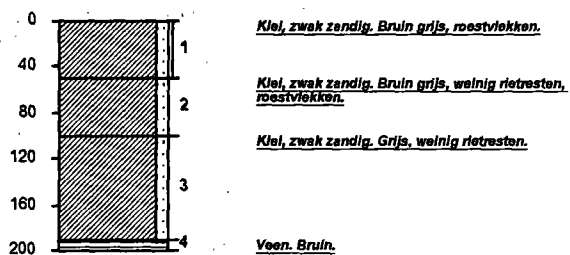
Boring: 400

Diepte: 200 cm. X: 229822 Y: 582713



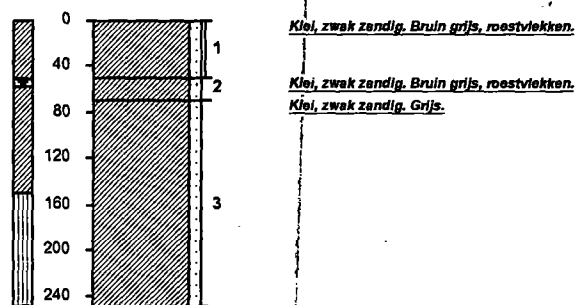
Boring: 398

Diepte: 200 cm. X: 229803 Y: 582656



Boring: 401

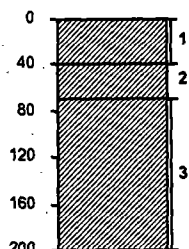
Diepte: 250 cm. X: 229836 Y: 582764



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 402

Diepte: 200 cm.



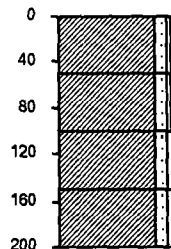
Klei, Donker bruin.

Klei, Bruin grijs, roestvlekken.

Klei, Grijs.

Boring: 405

Diepte: 200 cm. X: 229833 Y: 582277



Klei, zwak zandig, Bruin, roestvlekken.

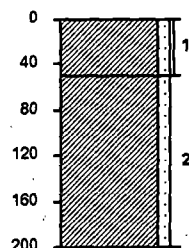
Klei, zwak zandig, Bruin, roestvlekken.

Klei, zwak zandig, Grijs.

Klei, zwak zandig, Grijs.

Boring: 403

Diepte: 200 cm. X: 229821 Y: 582793

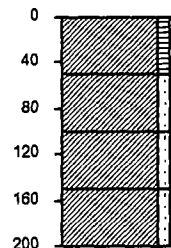


Klei, zwak zandig, Grijs.

Klei, zwak zandig, Grijs.

Boring: 406

Diepte: 200 cm. X: 229825 Y: 582328



Klei, zwak humeus, Bruin, roestvlekken.

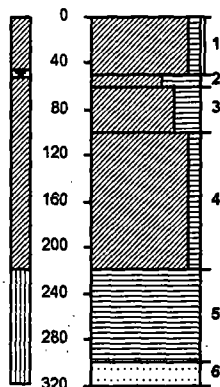
Klei, zwak zandig, Bruin grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig, Grijs.

Klei, zwak zandig, Grijs.

Boring: 404

Diepte: 320 cm. X: 229878 Y: 582271



Klei, zwak humeus, Bruin.

Klei, uiterst humeus, Donker bruin.

Klei, matig humeus, Bruin grijs.

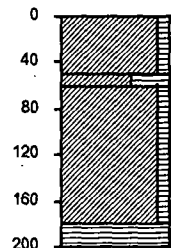
Klei, zwak humeus, Bruin grijs, plantenresten.

Veen, Donker bruin.

Zand matig prof. Grijs.

Boring: 407

Diepte: 200 cm. X: 229883 Y: 582325



Klei, zwak humeus, Bruin.

Klei, uiterst humeus, Donker bruin.

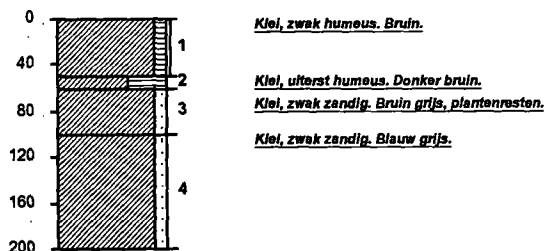
Klei, zwak humeus, Grijs, plantenresten.

Veen, Donker bruin.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

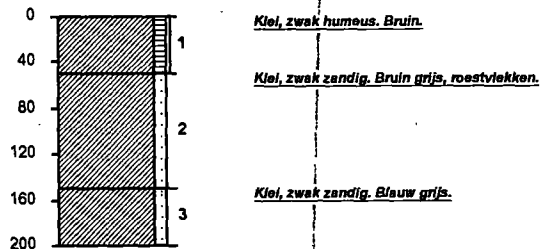
Boring: 408

Diepte: 200 cm. X: 229889 Y: 582391



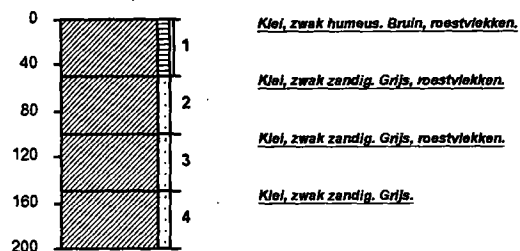
Boring: 411

Diepte: 200 cm. X: 229898 Y: 582445



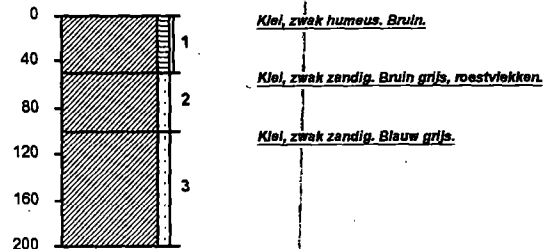
Boring: 409

Diepte: 200 cm. X: 229833 Y: 582390



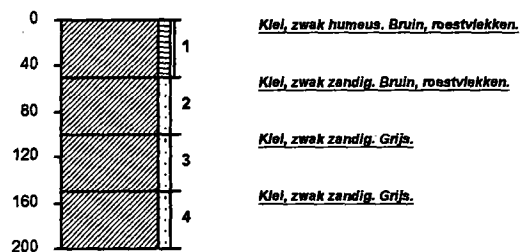
Boring: 412

Diepte: 200 cm. X: 229901 Y: 582469



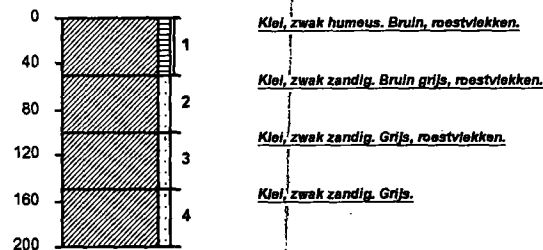
Boring: 410

Diepte: 200 cm. X: 229831 Y: 582434



Boring: 413

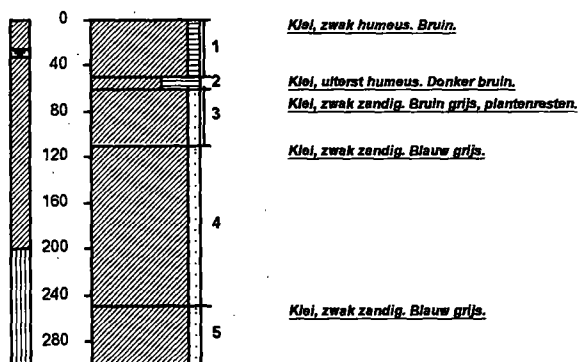
Diepte: 200 cm. X: 229840 Y: 582476



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

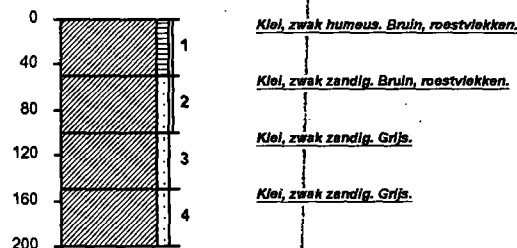
Boring: 414

Diepte: 300 cm. X: 229851 Y: 582519



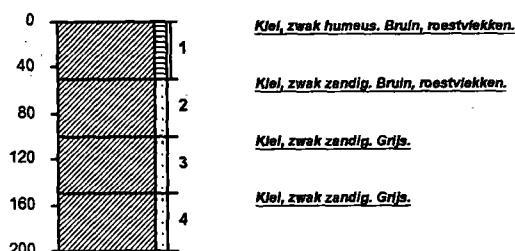
Boring: 417

Diepte: 200 cm. X: 229906 Y: 582571



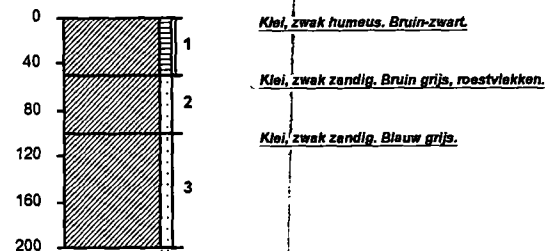
Boring: 415

Diepte: 200 cm. X: 229886 Y: 582517



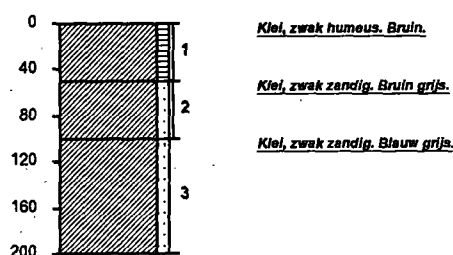
Boring: 418

Diepte: 200 cm. X: 229849 Y: 582591



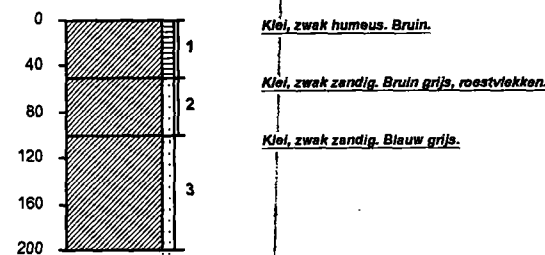
Boring: 416

Diepte: 200 cm. X: 229853 Y: 582554



Boring: 419

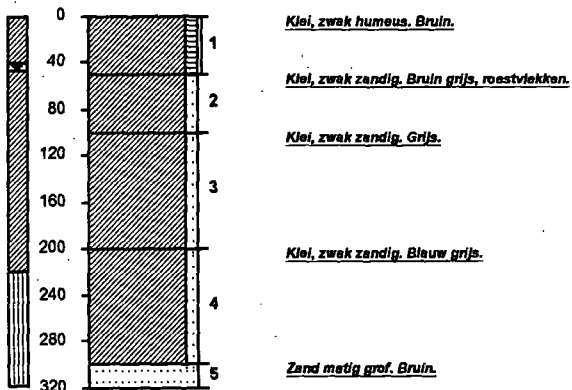
Diepte: 200 cm. X: 229854 Y: 582652



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

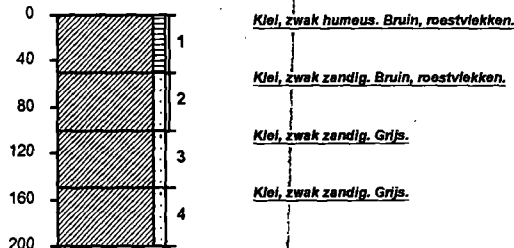
Boring: 420

Diepte: 320 cm. X: 229906 Y: 582613



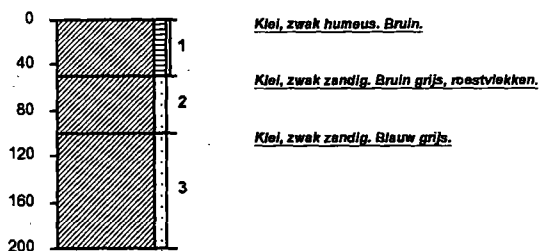
Boring: 423

Diepte: 200 cm. X: 229852 Y: 582708



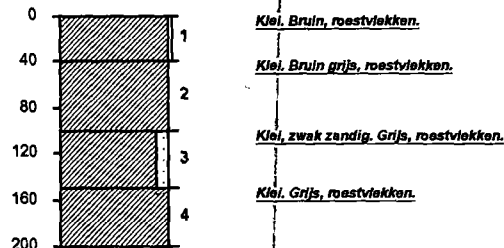
Boring: 421

Diepte: 200 cm. X: 229905 Y: 582648



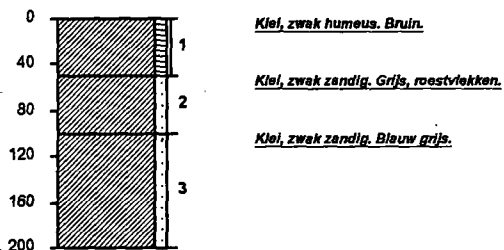
Boring: 424

Diepte: 200 cm. X: 229900 Y: 582701



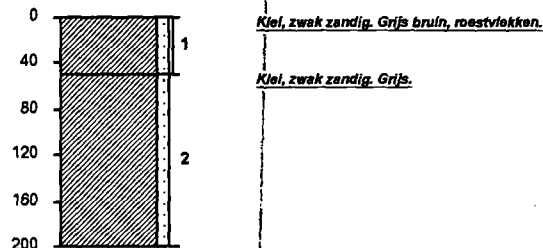
Boring: 422

Diepte: 200 cm. X: 229861 Y: 582659



Boring: 425

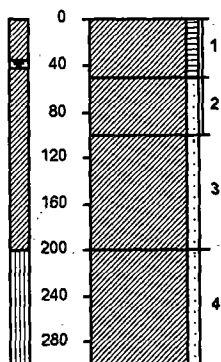
Diepte: 200 cm. X: 229906 Y: 582760



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 427

Diepte: 300 cm. X: 229909 Y: 582823



Klei, zwak humeus. Bruin.

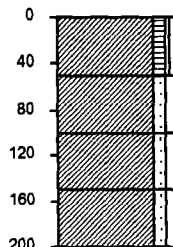
Klei, zwak zandig. Bruin grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Klei, zwak zandig. Bruin grijs.

Boring: 431

Diepte: 200 cm. X: 229940 Y: 582287



Klei, zwak humeus. Grijs bruin, roestvlekken.

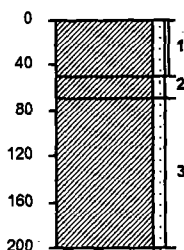
Klei, zwak zandig. Grijs bruin, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Boring: 428

Diepte: 200 cm. X: 229957 Y: 582978



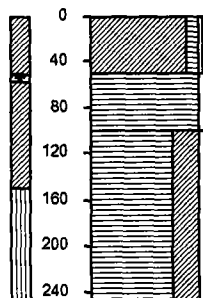
Klei, zwak zandig. Bruin.

Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Boring: 432

Diepte: 250 cm. X: 229908 Y: 582281



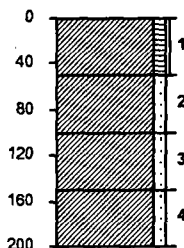
Klei, zwak humeus. Bruin.

Veen. Donker bruin.

Veen, matig kleilig. Bruin.

Boring: 430

Diepte: 200 cm. X: 229990 Y: 582299



Klei, zwak humeus. Grijs bruin, roestvlekken.

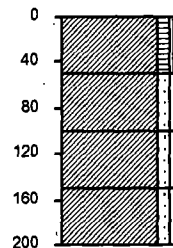
Klei, zwak zandig. Grijs bruin, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Boring: 433

Diepte: 200 cm. X: 229916 Y: 582381



Klei, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak zandig. Bruin, roestvlekken.

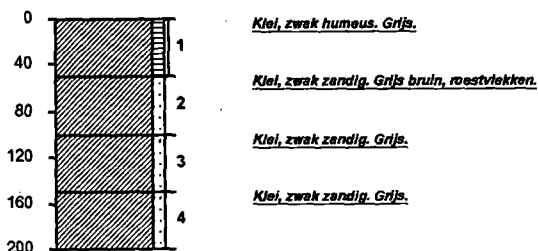
Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

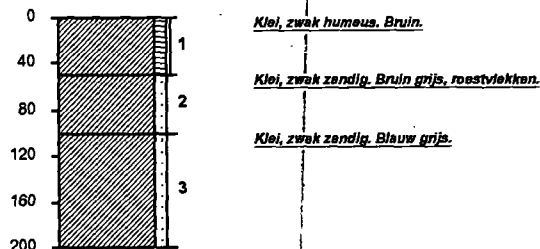
Boring: 434

Diepte: 200 cm. X: 229954 Y: 582358



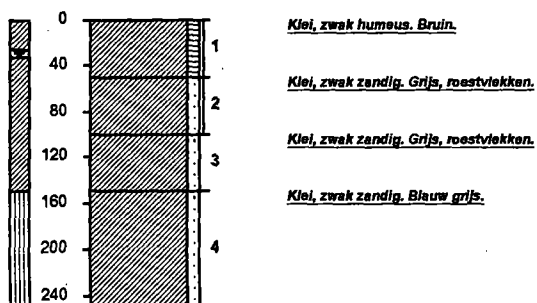
Boring: 437

Diepte: 200 cm. X: 229955 Y: 582394



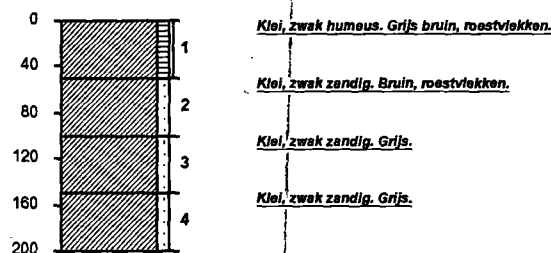
Boring: 435

Diepte: 250 cm. X: 229997 Y: 582351



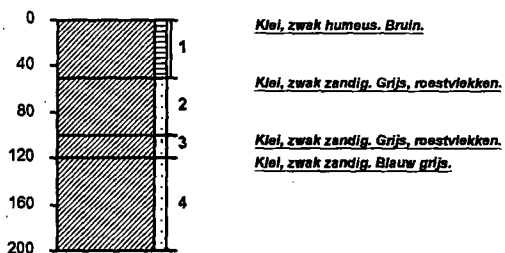
Boring: 438

Diepte: 200 cm. X: 229910 Y: 582406



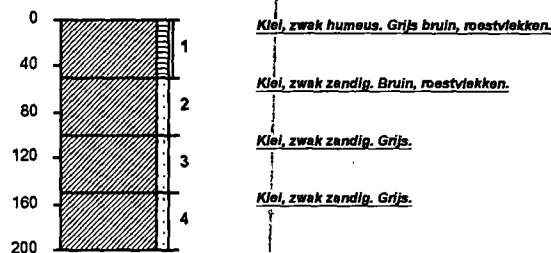
Boring: 436

Diepte: 200 cm. X: 230000 Y: 582405



Boring: 439

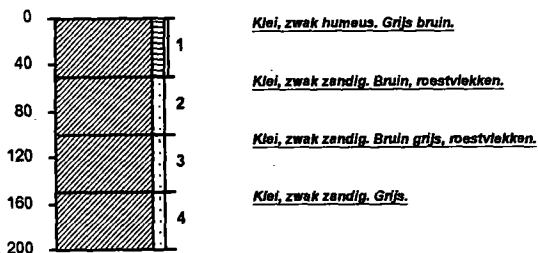
Diepte: 200 cm. X: 229918 Y: 582433



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

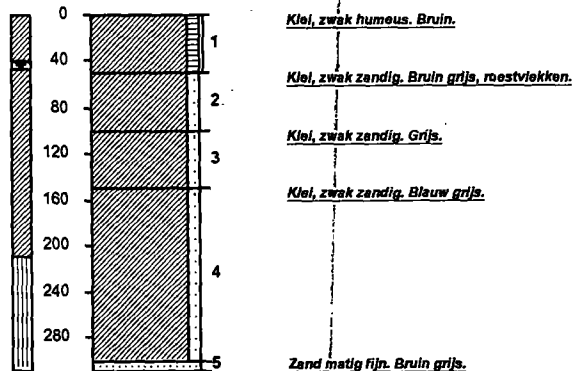
Boring: 440

Diepte: 200 cm. X: 229955 Y: 582439



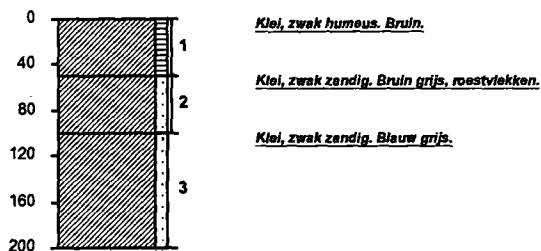
Boring: 443

Diepte: 310 cm. X: 229956 Y: 582498



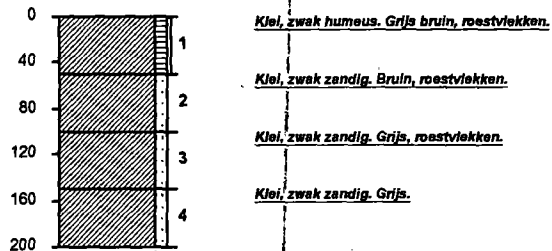
Boring: 441

Diepte: 200 cm. X: 230010 Y: 582447



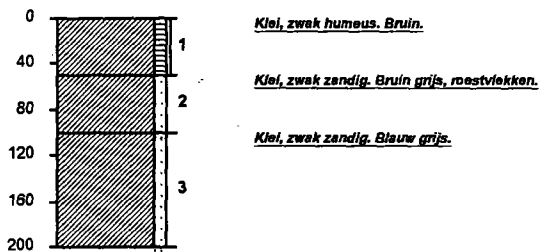
Boring: 444

Diepte: 200 cm. X: 229923 Y: 582493



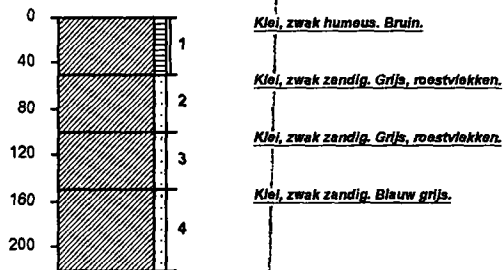
Boring: 442

Diepte: 200 cm. X: 230007 Y: 582486



Boring: 445

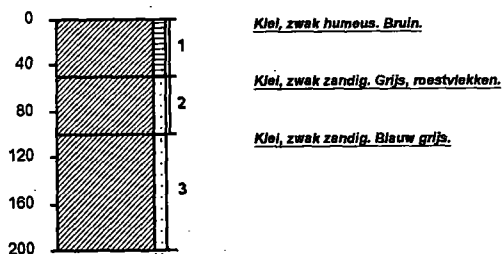
Diepte: 220 cm. X: 229922 Y: 582530



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 446

Diepte: 200 cm. X: 229956 Y: 582528



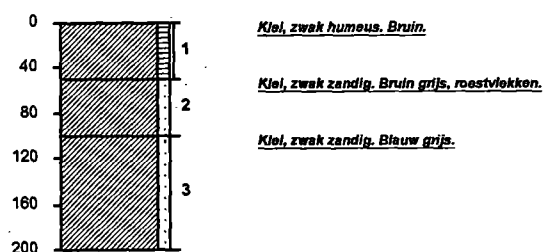
Boring: 667

Diepte: 50 cm.



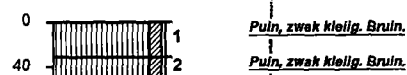
Boring: 447

Diepte: 200 cm. X: 230010 Y: 582512



Boring: 668

Diepte: 50 cm. X: 230531 Y: 583397



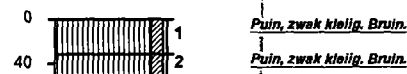
Boring: 666

Diepte: 50 cm.



Boring: 669

Diepte: 50 cm. X: 230529 Y: 583402



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 670

Diepte: 50 cm.



Klei, zwak humeus. Bruin, weinig puin.

Boring: 673

Diepte: 50 cm.



Klei, zwak zandig. Grijs bruin, weinig puin.

Boring: 671

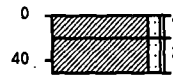
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak humeus. Bruin, weinig puin.

Boring: 674

Diepte: 50 cm. X: 230365 Y: 583287



Klei, zwak zandig. Bruin, weinig puin.

Klei, zwak zandig. Bruin, roestvlekken.

Boring: 672

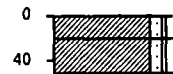
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak zandig. Grijs bruin, weinig puin.

Boring: 675

Diepte: 50 cm. X: 230364 Y: 583291



Klei, zwak zandig. Bruin, weinig puin.

Klei, zwak zandig. Bruin, roestvlekken.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 676

Diepte: 50 cm.



Klei, zwak zandig. Grijs bruin, weinig puin.

Boring: 679

Diepte: 50 cm.



Klei, zwak zandig. Grijs bruin, weinig puin.

Boring: 677

Diepte: 50 cm.



Klei, zwak zandig. Grijs bruin, weinig puin.

Boring: 680

Diepte: 50 cm.



Klei, zwak zandig. Grijs bruin, weinig puin.

Boring: 678

Diepte: 50 cm.



Klei, zwak zandig. Grijs bruin, weinig puin.

Boring: 681

Diepte: 50 cm.



Klei, zwak zandig. Grijs bruin, weinig puin.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 682

Diepte: 50 cm.



Klei, zwak zandig. Grijs bruin, weinig puin.

Boring: 685

Diepte: 20 cm. X: 230397 Y: 583753



Klei, zwak zandig. Grijs bruin, weinig puin, roestvlekken.

Puin. Boring gestaakt.

Boring: 683

Diepte: 50 cm.



Klei, zwak zandig. Grijs bruin, weinig puin.

Boring: 688

Diepte: 10 cm.



Puin. Boring gestaakt.

Boring: 684

Diepte: 20 cm. X: 230399 Y: 583752



Klei, zwak zandig. Grijs bruin, weinig puin, roestvlekken.

Puin. Boring gestaakt.

Boring: 689

Diepte: 10 cm.



Puin. Boring gestaakt.

Nr.: 5100511



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 690

Diepte: 50 cm. X: 230153 Y: 583538



Klei, matig humeus. Bruin.

Boring: 693

Diepte: 50 cm. X: 230267 Y: 583811



Klei, zwak zandig. Bruin grijs, weinig puin.

Boring: 691

Diepte: 50 cm. X: 230154 Y: 583538



Klei, matig humeus. Bruin grijs.

Boring: 694

Diepte: 50 cm. X: 230114 Y: 583770



Klei, zwak zandig. Grijs, weinig puin.

Boring: 692

Diepte: 50 cm. X: 230269 Y: 583809



Klei, zwak zandig. Bruin grijs, weinig puin.

Boring: 695

Diepte: 50 cm. X: 230108 Y: 583774



Klei, zwak zandig. Grijs, weinig puin.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 696

Diepte: 50 cm. X: 230128 Y: 583692



Klei, matig zandig. Grijs bruin, weinig puin.

Boring: 699

Diepte: 50 cm. X: 230121 Y: 583489



Puin, zwak kleilig. Grijs.
Klei. Grijs.

Boring: 697

Diepte: 50 cm. X: 230073 Y: 583681



Klei. Grijs.

Boring: 702

Diepte: 50 cm. X: 229957 Y: 583483



Klei. Grijs.

Boring: 698

Diepte: 50 cm. X: 230119 Y: 583487



Puin.
Klei. Grijs, weinig puin.
Klei. Grijs.

Boring: 703

Diepte: 50 cm. X: 229957 Y: 583483

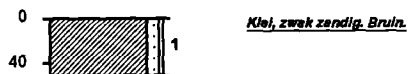


Klei. Grijs.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

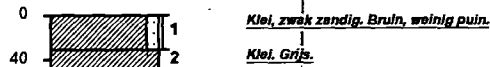
Boring: 704

Diepte: 50 cm. X: 229951 Y: 583476



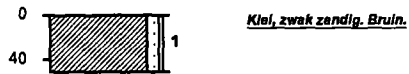
Boring: 707

Diepte: 50 cm. X: 229940 Y: 583664



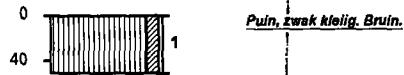
Boring: 705

Diepte: 50 cm. X: 229951 Y: 583477



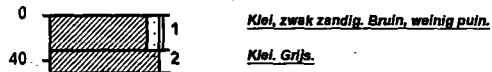
Boring: 711

Diepte: 50 cm.



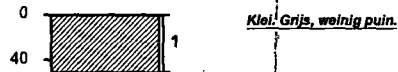
Boring: 706

Diepte: 50 cm. X: 229950 Y: 583609



Boring: 712

Diepte: 50 cm. X: 229880 Y: 583421



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 713

Diepte: 50 cm. X: 229913 Y: 583414



Klei. Grijs, weinig puin.

Boring: 716

Diepte: 50 cm. X: 229765 Y: 583583



Puin, zwak kleilig. Bruin.

Boring: 714

Diepte: 50 cm.



Klei, zwak zandig. Bruin, weinig puin.

Boring: 717

Diepte: 50 cm. X: 229761 Y: 583579



Puin, zwak kleilig. Bruin.

Boring: 715

Diepte: 50 cm.



Puin, zwak kleilig. Bruin grijs.

Boring: 720

Diepte: 50 cm. X: 229832 Y: 583118



Puin, zwak zandig. Donker grijs.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 726

Diepte: 50 cm. X: 229709 Y: 583095



Klei, zwak zandig. Bruin grijs, weinig pulv.

Boring: 729

Diepte: 50 cm. X: 229714 Y: 583088



Klei, zwak zandig. Bruin grijs, weinig pulv.

Boring: 727

Diepte: 50 cm. X: 229709 Y: 583095



Klei, zwak zandig. Bruin grijs, weinig pulv.

Boring: 734

Diepte: 50 cm. X: 229799 Y: 583024



Klei, zwak zandig. Grijs, weinig pulv.

Boring: 728

Diepte: 50 cm. X: 229714 Y: 583086



Klei, zwak zandig. Bruin grijs, weinig pulv.

Boring: 735

Diepte: 50 cm. X: 229720 Y: 582980



Klei, zwak zandig. Grijs, weinig pulv.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 741

Diepte: 50 cm.



Klei, matig zandig. Bruin grijs, weinig puin.

Boring: 745

Diepte: 10 cm. X: 229493 Y: 582647

beton



Betonnen bek.

Boring: 742

Diepte: 50 cm.



Klei, matig zandig. Bruin grijs, weinig puin.

Boring: 746

Diepte: 50 cm. X: 229516 Y: 582631



Puin, zwak kleilig. Bruin.

Boring: 744

Diepte: 10 cm. X: 228493 Y: 582647

beton



Betonnen bek.

Boring: 747

Diepte: 50 cm. X: 229516 Y: 582631



Puin, zwak kleilig. Bruin, esbest.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 748

Diepte: 50 cm. X: 229507 Y: 582548



Klei, zwak zandig. Bruin grijs, weinig puin, roestvlekken.

Boring: 751

Diepte: 50 cm. X: 229492 Y: 582528



Klei, zwak zandig. Bruin grijs, weinig puin.

Boring: 749

Diepte: 50 cm. X: 229494 Y: 582557



Klei, zwak zandig. Bruin grijs, weinig puin.

Boring: 752

Diepte: 40 cm. X: 229522 Y: 582778



Puin, zwak kleilig. Bruin.

Klei, zwak zandig. Bruin, boring gestaakt.

Boring: 750

Diepte: 50 cm. X: 229493 Y: 582528



Klei, zwak zandig. Bruin grijs, weinig puin.

Boring: 753

Diepte: 40 cm. X: 229522 Y: 582777



Puin, zwak kleilig. Bruin, asbest.

Klei, zwak zandig. Bruin, boring gestaakt.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 754

Diepte: 50 cm. X: 229669 Y: 582773



Puin, zwak zandig. Bruin.

Puin, zwak zandig. Bruin.

Boring: 757

Diepte: 50 cm.



Klei. Donker bruin.

Klei. Donker bruin.

Boring: 755

Diepte: 50 cm. X: 229670 Y: 582785



Puin, matig zandig. Bruin.

Puin, zwak zandig. Bruin.

Boring: 758

Diepte: 50 cm.



Klei, zwak humeus. Bruin, weinig puin.

Klei, zwak humeus. Bruin, weinig puin.

Boring: 756

Diepte: 50 cm.



Klei. Donker bruin, weinig puin.

Klei. Donker bruin.

Boring: 759

Diepte: 50 cm.

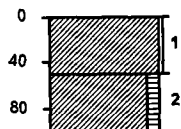


Klei, zwak humeus. Bruin, weinig puin.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 760

Diepte: 100 cm.



Klei. Bruin, weinig puin.

Klei, zwak humeus. Bruin, weinig puin.

Boring: 763

Diepte: 50 cm.



Klei. Bruin.

Klei. Donker bruin.

Boring: 761

Diepte: 50 cm.



Klei. Bruin, weinig puin.

Klei. Bruin.

Boring: 764

Diepte: 50 cm. X: 229791 Y: 582811



Puin, zwak kleilig. Bruin.

Boring: 762

Diepte: 50 cm.

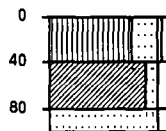


Klei. Donker bruin, roestvlekken.

Klei, uiterst humeus. Zwart, roestvlekken.

Boring: 765

Diepte: 100 cm. X: 229783 Y: 582811



Puin, matig zandig. Bruin.

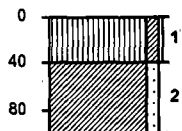
Klei, zwak zandig. Grijs.

Zand matig grof. Licht grijs.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 766

Diepte: 100 cm. X: 229769 Y: 582679

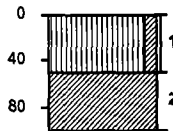


Puin, zwak kleilig. Bruin.

Klei, zwak zandig. Grijs, weinig rietresten.

Boring: 769

Diepte: 100 cm.



Puin, zwak kleilig. Bruin.

Klei. Bruin grijs.

Boring: 767

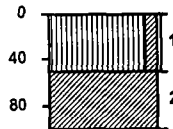
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak zandig. Grijs bruin, weinig puin.

Boring: 770

Diepte: 100 cm.



Puin, zwak kleilig. Bruin, asbest.

Klei. Bruin grijs.

Boring: 768

Diepte: 50 cm. X: 229767 Y: 582680



Klei, zwak zandig. Bruin, weinig puin.

Boring: 771

Diepte: 50 cm.



Klei, zwak zandig. Grijs bruin, weinig puin.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 772

Diepte: 50 cm.



Puin, zwak kleilig. Grijs bruin.

Boring: 775

Diepte: 50 cm. X: 229842 Y: 582543



Klei, matig zandig. Bruin grijs, weinig puin.

Boring: 773

Diepte: 50 cm. X: 229849 Y: 582691



Klei, zwak humeus. Grijs, weinig puin, roestvlekken.

Boring: 776

Diepte: 50 cm. X: 229841 Y: 582534



Klei, matig zandig. Bruin grijs, weinig puin.

Boring: 774

Diepte: 50 cm. X: 229856 Y: 582703



Klei, zwak humeus. Grijs, weinig puin, roestvlekken.

Boring: 777

Diepte: 50 cm.



Klei, zwak zandig. Grijs bruin, weinig puin.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 778

Diepte: 50 cm.



Klei, zwak zandig. Grijs bruin, weinig puin.

Boring: 781

Diepte: 50 cm.



Klei, zwak zandig. Grijs bruin, weinig puin.

Boring: 779

Diepte: 50 cm.



Klei, zwak zandig. Grijs bruin, weinig puin.

Boring: 782

Diepte: 50 cm.



Klei, zwak zandig. Grijs bruin, weinig puin.

Boring: 780

Diepte: 50 cm.



Klei, matig zandig. Bruin grijs, weinig puin.

Boring: 783

Diepte: 50 cm.



Klei, zwak zandig. Grijs bruin, weinig puin, roestvlekken.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 784

Diepte: 50 cm.



Klei, zwak zandig. Grijs bruin, weinig puin, roestvlekken.

Boring: 787

Diepte: 50 cm.



Klei, matig zandig. Bruin grijs, weinig puin, roestvlekken.

Boring: 785

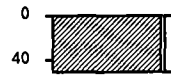
Diepte: 50 cm.



Klei, matig zandig. Bruin grijs, weinig puin.

Boring: 788

Diepte: 50 cm.



Klei. Grijs.

Boring: 786

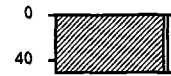
Diepte: 50 cm.



Klei, matig zandig. Bruin grijs, weinig puin.

Boring: 789

Diepte: 50 cm.



Klei. Grijs.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 790

Diepte: 50 cm.



Klei, Grijs, weinig puin.

Boring: 813

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 791

Diepte: 50 cm.



Klei, Grijs, weinig puin.

Boring: 814

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 812

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 815

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 816

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 819

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 817

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 820

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 818

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 821

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 822

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 825

Diepte: 20 cm.



Slib, Zwart.

Boring: 823

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 826

Diepte: 20 cm.



Slib, Zwart.

Boring: 824

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 827

Diepte: 20 cm.



Slib, Zwart.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 828

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 831

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 829

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 832

Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Boring: 830

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 833

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 834

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 837

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 835

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 838

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 836

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 839

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 840

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 843

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 841

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 844

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 842

Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Boring: 845

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 846

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 849

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 847

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 850

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 848

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 851

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 852

Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Boring: 855

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 853

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 856

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 854

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 857

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 858

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 861

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 859

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 862

Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Boring: 860

Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 863

Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 864

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 867

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 865

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 868

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 866

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 869

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 870

Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Boring: 873

Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Boring: 871

Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Boring: 874

Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Boring: 872

Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Boring: 875

Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 876

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 879

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 877

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 880

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 878

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 881

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 882

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 885

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 883

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 886

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 884

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 887

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 888
Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Boring: 891
Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Boring: 889
Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Boring: 892
Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Boring: 890
Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Boring: 893
Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Nr.: 5100511

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 894

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 897

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 895

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 898

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 896

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 899

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 900

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 903

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 901

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 904

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 902

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Boring: 905

Diepte: 20 cm.



Slib, Donker bruin.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 906

Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Boring: 909

Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Boring: 907

Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Boring: 910

Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Boring: 908

Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Boring: 911

Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Nr.: 5100511



Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 912

Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Boring: 915

Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Boring: 913

Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Boring: 916

Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Boring: 914

Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Boring: 917

Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Boring: 918

Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Boring: 921

Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Boring: 919

Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Boring: 920

Diepte: 20 cm.



Slib. Donker bruin.

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

KOLOM TOP	BODEM LITHO	GRENS	KLEUR	OMSCHR		
1	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
1	20	40	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
1	40	120	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
1	120	200	FZ		grijs	
2	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
2	25	45	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
2	45	135	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
2	135	200	FZ		grijs	
3	0	40	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
3	40	60	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
3	60	135	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
3	135	200	FZ		grijs	
4	0	40	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
4	40	100	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
4	100	120	K	GELEIDELIJK	lichtgrijs	
4	120	140	Kz1	GELEIDELIJK	lichtgrijs	
4	140	141	V	GELEIDELIJK	bruin	Vegetatieniveau
4	141	200	Kz1		lichtgrijs	
5	0	45	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
5	45	55	K	GELEIDELIJK	bruingrijs	
5	55	65	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
5	65	140	K	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
5	140	200	Zs2		grijs	
7	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
7	20	45	Kh2	GELEIDELIJK	bruingrijs/zwart	Vegetatieniveau 1(?)
7	45	145	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
7	145	200	FZ		grijs	
8	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
8	20	40	Kh2	GELEIDELIJK	zwartbruin	Vegetatieniveau 1(?)
8	40	135	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
8	135	200	FZ		grijs	
9	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
9	30	90	Kh1	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
9	90	100	Kz1	GELEIDELIJK	zwartgrijs	
9	100	150	Kz1	GELEIDELIJK	geelgroen	
9	150	200	Kz3		blauwgrijs	
10	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
10	30	130	Kh1	GELEIDELIJK	donkergrijs	
10	130	180	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
10	180	200	Kz3		grijs	
11	0	50	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
11	50	70	K	GELEIDELIJK	lichtgrijs	
11	70	150	Kz1	GELEIDELIJK	lichtgrijs	
11	150	190	K	GELEIDELIJK	lichtgrijs	
11	190	200	Zs1		lichtgrijs	
12	0	40	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
12	40	90	K	GELEIDELIJK	lichtgrijs	
12	90	100	H	GELEIDELIJK	donkerbruin	
12	100	160	Kh3	GELEIDELIJK	zwart	
12	160	200	Kz2		grijs	
13	0	40	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
13	40	50	K	GELEIDELIJK	bruingrijs	
13	50	55	Kh2	GELEIDELIJK	grijs	Vegetatieniveau
13	55	100	Kz1	GELEIDELIJK	lichtgrijs	
13	100	200	K		lichtgrijs	

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

14	0	40	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
14	40	55	Kh3	GELEIDELIJK	grijs	Vegetatieniveau
14	55	150	Kz1	GELEIDELIJK	lichtgrijs	
14	150	200	K		lichtgrijs	
15	0	35	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
15	35	70	Kh1	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
15	70	135	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
15	135	200	FZ		grijs	
16	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
16	25	40	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs/zwart	
16	40	140	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
16	140	200	FZ		grijs	
17	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
17	30	65	Kh1	GELEIDELIJK	zwartbruingrijs	
17	65	150	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
17	150	200	FZ		grijs	
18	0	45	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
18	45	70	Kh2	GELEIDELIJK	grijs	
18	70	125	Kh1	GELEIDELIJK	grijs	
18	125	130	V	GELEIDELIJK	bruin	
18	130	135	Kh1	GELEIDELIJK	grijs	
18	135	200	Kz1		lichtgrijs	
19	0	45	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
19	45	80	Kh3	GELEIDELIJK	bruingrijs	
19	80	105	Kh2	GELEIDELIJK	grijs	
19	105	140	Kz1	GELEIDELIJK	lichtgrijs	
19	140	200	K		lichtgrijs	
20	0	20	BV		donkergrijs	
20	20	30	Kh2	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	Vegetatieniveau
20	30	120	Kz1	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	
20	120	200	FZh1		lichtbruingrijs	
21	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
21	20	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau?
21	40	110	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
21	110	200	FZh1		donkergrijs	
22	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	Vegetatieniveau?
22	20	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	
22	40	110	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruin	
22	110	200	FZh1		donkergrijs	
23	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
23	20	45	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau?
23	45	140	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
23	140	200	FZh1		donkergrijs	
25	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
25	25	45	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
25	45	120	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
25	120	200	FZh1		donkergrijs	
26	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
26	20	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
26	40	150	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
26	150	200	FZh1		donkergrijs	
27	0	40	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
27	40	65	K	GELEIDELIJK	bruingrijs	
27	65	200	K		lichtgrijs	
28	0	50	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
28	50	70	K	GELEIDELIJK	bruingrijs	
28	70	200	K		lichtgrijs	
29	0	40	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

29	40	65	K	GELEIDELIJK	grijs	
29	65	85	Kh3	GELEIDELIJK	donkergrijs	Vegetatieniveau
29	85	200	K		lichtgrijs	
30	0	50	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
30	50	100	Kz1	GELEIDELIJK	lichtgrijs	
30	100	200	K		lichtgrijs	
31	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
31	25	35	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
31	35	110	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
31	110	200	FZh1		donkergrijs	
32	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
32	25	30	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
32	30	150	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
32	150	200	FZh1		donkergrijs	
33	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
33	25	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
33	40	130	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
33	130	200	FZh1		donkergrijs	
34	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
34	20	50	Kz1	GELEIDELIJK	grijsbruin	
34	50	100	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	iets fosfaat
34	100	175	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
34	175	200	Kz2		grijs	
35	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
35	20	110	Kh1	SCHERP	grijs	veel fosfaat
35	110	115	Kz1	SCHERP	donkergrijs	
35	115	200	Kz1		grijs	
36	0	30	BV	GELEIDELIJK	bruin	
36	30	90	Kh1	GELEIDELIJK	grijs	iets fosfaat
36	90	200	Kz1		lichtgrijs	
37	0	10	BV	GELEIDELIJK	bruin	
37	10	100	Kz1	GELEIDELIJK	grijsbruin	
37	100	200	Kz1		grijs	
38	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
38	20	40	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
38	40	45	Kh3	GELEIDELIJK	zwart	vegetatieniveau
38	45	80	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
38	80	200	Kz1		grijs	
39	0	25	BV	GELEIDELIJK	bruin	
39	25	100	Kz1	GELEIDELIJK	grijsbruin	
39	100	180	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
39	180	200	Kz2		grijs	
40	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
40	20	100	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
40	100	180	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
40	180	200	Kz2		grijs	
41	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
41	20	50	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
41	50	200	Kz1		grijs	
42	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
42	20	40	Kh1	GELEIDELIJK	donkergrijs	
42	40	80	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
42	80	200	Kz1		grijs	
43	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
43	20	40	Kz1	SCHERP	grijsbruin	
43	40	50	Kh3	SCHERP	zwart	Vegetatieniveau
43	50	100	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
43	100	200	Kz1		grijs	

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

44	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
44	20	80	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
44	80	200	Kz1		grijs	
45	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
45	20	50	Kh1	GELEIDELIJK	grijsbruin	
45	50	100	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
45	100	200	Kz1		grijs	
46	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
46	20	50	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
46	50	100	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
46	100	200	Kz1		grijs	
47	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
47	20	30	Kh1	GELEIDELIJK	grijs	
47	30	35	Kh3	SCHERP	zwart	
47	35	50	Kz1	SCHERP	grijs	
47	50	200	Kz1		grijs	
48	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
48	20	30	Kh2	GELEIDELIJK	donkerbruin	
48	30	50	Kz1	SCHERP	grijs	
48	50	60	Kh3	GELEIDELIJK	zwart	Vegetatieniveau
48	60	80	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
48	80	200	Kz1		grijs	
49	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
49	20	40	Kh1	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
49	40	80	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
49	80	200	Kz1		grijs	
50	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
50	20	50	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
50	50	80	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
50	80	200	Kz1		grijs	
53	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
53	20	50	Kz1	GELEIDELIJK	donkergrijs	
53	50	80	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
53	80	200	Kz1		grijs	
54	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
54	15	30	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
54	30	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
54	40	120	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
54	120	200	FZh1		donkergrijs	
55	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
55	20	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau?
55	40	130	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
55	130	200	FZh1		donkergrijs	
56	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
56	20	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau?
56	40	90	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
56	90	200	FZh1		donkergrijs	
57	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
57	20	50	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
57	50	200	Kz1		grijs	
58	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
58	20	30	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
58	30	60	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
58	60	250	FZh1		donkergrijs	
59	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
59	25	45	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau?
59	45	90	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
59	90	200	FZh1		donkergrijs	

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

60	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
60	20	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau?
60	40	90	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
60	90	200	FZh1		donkergrijs	
61	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
61	20	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau?
61	40	85	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
61	85	200			donkergrijs	
62	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
62	25	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
62	40	85	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
62	85	200	FZh1		donkergrijs	
63	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
63	20	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau?
63	40	80	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
63	80	300	FZh1		donkergrijs	
64	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
64	10	50	Kz1	GELEIDELIJK	grijsbruin	
64	50	70	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau?
64	70	110	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
64	110	200	FZh1		donkergrijs	
65	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
65	10	50	Kz1	GELEIDELIJK	grijsbruin	
65	50	80	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau?
65	80	120	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
65	120	200	FZh1		donkergrijs	
66	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
66	20	40	Kh2	GELEIDELIJK	grijsbruin	Vegetatieniveau?
66	40	150	Kz1	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	
66	150	200	FZh1		bruingrijs	
67	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
67	20	40	Kz1	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	
67	40	100	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
67	100	200	FZh1		donkergrijs	
68	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
68	20	40	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
68	40	200	FZh1		donkergrijs	
69	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
69	25	45	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
69	45	90	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
69	90	200	FZh1		donkergrijs	
70	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
70	20	50	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau?
70	50	110	Kz2	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
70	110	200	FZh1		donkergrijs	
71	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
71	25	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
71	40	110	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
71	110	200	FZh1		donkergrijs	
72	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
72	25	50	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau?
72	50	110	Kz1	GELEIDELIJK	lichtoranjegrijs	
72	110	200	FZh1		donkergrijs	
73	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
73	20	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau?
73	40	90	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
73	90	200	FZh1		donkergrijs	
74	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

74	20	90	Kz2	GELEIDELIJK	bruingrijs	
74	90	200	FZh1		donkergrijs	
75	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
75	25	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
75	40	110	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
75	110	200	FZh1		donkergrijs	
77	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
77	25	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkerbruinzwart	Vegetatieniveau
77	40	110	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
77	110	200	FZh1		donkergrijs	
78	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
78	25	35	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
78	35	120	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
78	120	200	FZh1		donkergrijs	
79	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
79	10	20	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
79	20	35	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
79	35	120	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
79	120	200	FZh1		donkergrijs	
80	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
80	10	20	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
80	20	90	Kz2	GELEIDELIJK	bruingrijs	
80	90	150	FZh1		donkergrijs	
81	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
81	10	25	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
81	25	45	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
81	45	110	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
81	110	200	FZh1		donkergrijs	
82	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
82	20	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau?
82	40	90	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
82	90	200	FZh1		donkergrijs	
83	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
83	10	20	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
83	20	35	FZ	GELEIDELIJK	grijs	
83	35	80	FZ	GELEIDELIJK	lichtbruin	
83	80	200	FZh1		donkergrijs	
84	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
84	15	30	Kz1	GELEIDELIJK	donkergrijs	
84	30	40	K	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
84	40	110	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
84	110	200	FZh1		donkergrijs	
85	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
85	10	35	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
85	35	45	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
85	45	90	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
85	90	200	FZh1		donkergrijs	
86	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
86	20	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau?
86	40	100	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
86	100	200	FZh1		donkergrijs	
87	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
87	25	45	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
87	45	120	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
87	120	200	FZ		grijs	
88	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
88	20	45	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
88	45	55	Kh2	GELEIDELIJK	zwartbruin	Vegetatieniveau 1(?)

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

88	55	130	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
88	130	200	FZ		grijs	
89	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
89	25	45	Kh1	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
89	45	60	Kh2	GELEIDELIJK	zwartbruin	Vegetatieniveau 1(?)
89	60	115	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
89	115	200	FZ		grijs	
90	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
90	30	50	Kh2	GELEIDELIJK	zwartbruin	Vegetatieniveau 1(?)
90	50	70	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
90	70	145	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
90	145	200	FZ		grijs	
91	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
91	20	40	Kh1	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
91	40	55	Kh2	GELEIDELIJK	zwartbruin	Vegetatieniveau 1(?)
91	55	130	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
91	130	200	FZ		grijs	
92	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
92	20	45	Kh1	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
92	45	55	Kh2	GELEIDELIJK	zwartbruin	Vegetatieniveau 1(?)
92	55	125	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
92	125	200	FZ		grijs	
93	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
93	15	30	Kh1	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
93	30	50	Kh2	GELEIDELIJK	zwartbruin	Vegetatieniveau 1(?)
93	50	120	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
93	120	200	FZ		grijs	
94	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
94	20	45	Kh1	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
94	45	55	Kh2	GELEIDELIJK	zwartbruin	Vegetatieniveau 1(?)
94	55	150	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
94	150	200	FZ		grijs	
95	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
95	20	45	Kh1	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
95	45	60	Kh2	GELEIDELIJK	zwartbruingrijs	Vegetatieniveau 1(?)
95	60	125	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
95	125	200	FZ		grijs	
96	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
96	25	45	Kh1	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
96	45	115	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
96	115	200	FZ		grijs	
97	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
97	15	140	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
97	140	200	FZ		grijs	
98	0	35	BV	SCHERP	donkerbruin	
98	35	95	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
98	95	200	FZ		grijs	
99	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
99	25	60	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
99	60	100	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
99	100	180	Kz2	GELEIDELIJK	lichtgrijs	
99	180	200	FZ		grijs	
100	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
100	20	55	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
100	55	115	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
100	115	175	Kz2	GELEIDELIJK	lichtgrijs	
100	175	200	FZ		grijs	
101	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	

Intergraal onderzoek De Helder 3 te Groningen

101	20	40	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
101	40	100	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
101	100	200	FZ		grijs	
102	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
102	30	65	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
102	65	140	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
102	140	200	FZ		grijs	
103	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
103	15	65	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
103	65	95	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
103	95	200	FZ		grijs	
104	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
104	20	60	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
104	60	90	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
104	90	115	Kz2	GELEIDELIJK	lichtgrijs	
104	115	200	FZ		grijs	
105	0	35	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
105	35	100	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
105	100	200	FZ		grijs	
106	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
106	15	40	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
106	40	50	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
106	50	120	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
106	120	200	FZh1		grijs	
107	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
107	20	45	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau?
107	45	140	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
107	140	200	FZh1		donkergrijs	
109	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
109	25	50	K	GELEIDELIJK	bruingrijs	
109	50	145	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
109	145	200	FZ		grijs	
110	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
110	10	35	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
110	35	55	Kh2	GELEIDELIJK	zwartbruin	Vegetatieniveau 1(?)
110	55	105	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
110	105	200	FZ		grijs	
111	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
111	15	75	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
111	75	200	FZ		grijs	
112	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
112	15	30	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
112	30	45	Kh2	GELEIDELIJK	donkerbruinzwart	Vegetatieniveau
112	45	110	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
112	110	200	FZh1		donkergrijs	
113	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
113	10	25	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
113	25	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
113	40	90	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
113	90	200	FZh1		donkergrijs	
114	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
114	20	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
114	40	80	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
114	80	200	FZh1		donkergrijs	
115	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
115	10	40	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
115	40	50	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
115	50	150	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

115	150	200	FZh1		donkergrijs	
116	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
116	15	35	Kz1	GELEIDELIJK	bruin	
116	35	55	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
116	55	130	Kz1	GELEIDELIJK	bruin	
116	130	250	FZh1		donkergrijs	
117	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
117	20	40	Kh2	GELEIDELIJK	zwartbruin	Vegetatieniveau 1(?)
117	40	65	Kh1	GELEIDELIJK	donkerbruin	
117	65	105	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruin	
117	105	200	FZ		grijs	
118	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
118	20	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
118	40	120	Kz1	GELEIDELIJK	bruin	
118	120	250	FZh1		donkergrijs	
119	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
119	25	55	K	GELEIDELIJK	donkerbruin	
119	55	100	Kz1	GELEIDELIJK	bruin	
119	100	200	FZ		grijs	
120	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
120	20	35	Kh2	GELEIDELIJK	zwartbruin	Vegetatieniveau 1(?)
120	35	120	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruin	
120	120	200	FZ		grijs	
121	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
121	15	60	Kh1	GELEIDELIJK	donkerbruin	
121	60	120	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
121	120	200	FZ		grijs	
122	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
122	15	45	Kh2	GELEIDELIJK	zwartbruin	Vegetatieniveau 1(?)
122	45	95	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruin	
122	95	200	FZ		grijs	
123	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
123	20	60	Kh1	GELEIDELIJK	donkerbruin	
123	60	115	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
123	115	200	FZ		grijs	
124	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
124	25	50	Kh1	GELEIDELIJK	donkerbruin	
124	50	70	Kh2	GELEIDELIJK	grijszwart	Vegetatieniveau 1(?)
124	70	135	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruin	
124	135	200	FZ		grijs	
125	0	35	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
125	35	55	Kh2	GELEIDELIJK	zwartbruin	Vegetatieniveau 1(?)
125	55	105	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruin	
125	105	200	FZ		grijs	
126	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
126	20	55	Kh1	GELEIDELIJK	donkerbruin	
126	55	115	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruin	
126	115	200	FZ		grijs	
127	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
127	30	45	K	GELEIDELIJK	zwartbruin	
127	45	200	Kz1		grijs	
128	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
128	20	50	K	GELEIDELIJK	donkerbruin	
128	50	75	Kh2	GELEIDELIJK	Zwartbruin	Vegetatieniveau 1(?)
128	75	200	Kz1		grijs	
130	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
130	25	45	K	GELEIDELIJK	donkerbruin	
130	45	60	Kh2	GELEIDELIJK	Zwartbruin	Vegetatieniveau 1(?)

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

130	60	130	Kz1	SCHERP	grijs	
130	130	200	FZ		grijs	
131	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
131	25	45	K	GELEIDELIJK	bruingrijs	
131	45	130	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
131	130	200	Kz3		grijs	
132	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
132	15	40	Kh1	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
132	40	50	Kh2	GELEIDELIJK	zwartbruin	Vegetatieniveau 1(?)
132	50	60	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
132	60	105	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
132	105	200	FZ		grijs	
133	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
133	30	50	Kh2	GELEIDELIJK	zwartbruin	Vegetatieniveau 1(?)
133	50	65	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
133	65	85	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
133	85	200	FZ		grijs	
134	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
134	25	55	Kh2	GELEIDELIJK	zwartbruin	Vegetatieniveau 1(?)
134	55	70	Kh1		bruingrijs	
134	70	100	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
134	100	200	FZ		grijs	
136	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
136	30	95	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
136	95	200	Kz2		grijs	
137	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
137	20	30	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
137	30	40	Kh2	GELEIDELIJK	zwartbruin	
137	40	60	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
137	60	200	Kz1		grijs	
138	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
138	20	55	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
138	55	70	Kh2	GELEIDELIJK	zwartbruin	Vegetatieniveau 1(?)
138	70	130	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
138	130	200	FZ		grijs	
139	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
139	30	55	Kh1	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
139	55	65	Kh2	GELEIDELIJK	zwartbruin	Vegetatieniveau 1(?)
139	65	90	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
139	90	125	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
139	125	200	FZ		grijs	
140	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
140	30	70	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
140	70	145	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
140	145	200	FZ		grijs	
141	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
141	15	55	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
141	55	130	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
141	130	200	FZ		grijs	
142	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
142	20	55	Kh1	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
142	55	115	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
142	115	200	FZ		grijs	
143	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
143	30	50	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
143	50	140	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
143	140	200	FZ		grijs	
144	0	35	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	

Intergraal onderzoek De Helder 3 te Groningen

144	35	50	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
144	50	125	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
144	125	200	FZ		grijs	
145	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
145	20	445	Kh1	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
145	45	55	Kh2	GELEIDELIJK	zwartbruin	Vegetatieniveau 1(?)
145	55	115	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
145	115	200	FZ		grijs	
146	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
146	20	45	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
146	45	200	Kz1		grijs	
147	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
147	20	50	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
147	50	200	Kz1		grijs	
148	0	35	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
148	35	55	K	GELEIDELIJK	zwartbruin	
148	55	200	Kz1		grijs	
149	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
149	25	50	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
149	50	200	Kz1		grijs	
150	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
150	20	30	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
150	30	40	Kh2	GELEIDELIJK	Zwartbruin	Vegetatieniveau 1(?)
150	40	200	Kz1		lichtbruingrijs	
151	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
151	10	45	K	GELEIDELIJK	Zwartbruingrijs	Restant vegetatieniveau (1?) direct onder BV
151	45	200	Kz1		lichtbruingrijs	
152	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
152	10	45	K	GELEIDELIJK	bruingrijs/zwart	Restant vegetatieniveau (1?) direct onder BV
152	45	95	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
152	95	200	Kz2		grijs	
153	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
153	20	30	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
153	30	90	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
153	90	200	Kz1		grijs	
154	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
154	20	50	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
154	50	100	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
154	100	200	Kz1		grijs	
156	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
156	20	50	Kz1	GELEIDELIJK	grijsbruin	
156	50	110	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
156	110	200	Kz1		grijs	
157	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
157	20	40	Kz1	SCHERP	grijsbruin	
157	40	50	Kh3	SCHERP	zwart	
157	50	70	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
157	70	200	Kz1		grijs	
158	0	25	BV	GELEIDELIJK	bruin	
158	25	60	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
158	60	200	Kz1		grijs	
159	0	30	BV	GELEIDELIJK	bruin	
159	30	40	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
159	40	200	Kz1		grijs	
160	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
160	20	45	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

160	45	200	Kz1		grijs	
161	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
161	20	60	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
161	60	200	Kz1		grijs	
162	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
162	20	40	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
162	40	200	Kz1		grijs	
163	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
163	20	50	Kz1	GELEIDELIJK	grijsbruin	
163	50	150	Kz1		grijs	
164	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
164	20	90	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruin	
164	90	200	Kz1		grijs	
165	0	15	BV	GELEIDELIJK	bruin	
165	15	30	Kz1	GELEIDELIJK	grijsbruin	
165	30	200	Kz1		grijs	
166	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
166	20	50	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
166	50	200	Kz1		grijs	
167	0	30	BV	GELEIDELIJK	bruin	
167	30	50	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
167	50	180	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
167	180	200	Kz3		grijs	
168	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
168	20	50	Kh2	GELEIDELIJK	grijsbruin	Vegetatieniveau
168	50	200	Kz1		grijs	
169	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
169	10	60	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
169	60	160	Kz2	GELEIDELIJK	grijs	
169	160	200	FZh2		donkergrijs	
170	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
170	10	30	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
170	30	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
170	40	120	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
170	120	200	FZh1		donkergrijs	
171	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
171	10	35	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
171	35	45	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijs	Vegetatieniveau
171	45	110	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
171	110	200	FZh1		donkergrijs	
172	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
172	10	30	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
172	30	45	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
172	45	125	Kz2	GELEIDELIJK	grijs	
172	125	200	FZh1		donkergrijs	
173	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
173	10	25	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
173	25	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
173	40	110	Kz2	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
173	110	200	FZh1		donkergrijs	
174	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
174	10	30	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
174	30	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijs	Vegetatieniveau
174	40	120	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
174	120	200	FZh1		donkergrijs	
175	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
175	15	30	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
175	30	140	Kz2	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

175	140	200	FZh1		donkergrijs	
176	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruینگrijs	
176	10	40	Kz1	GELEIDELIJK	bruینگrijs	
176	40	50	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
176	50	160	Kz2	GELEIDELIJK	lichtbruینگrijs	
176	160	200	FZh1		donkergrijs	
177	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruینگrijs	
177	10	30	Kz1	GELEIDELIJK	bruینگrijs	
177	30	45	Kh2	GELEIDELIJK	donkerbruinzwart	Vegetatieniveau
177	45	110	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
177	110	200	FZh1		donkergrijs	
178	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruینگrijs	
178	15	30	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
178	30	120	Kz2	GELEIDELIJK	lichtbruینگrijs	
178	120	200	FZh1		donkergrijs	
179	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruینگrijs	
179	10	25	Kz1	GELEIDELIJK	bruینگrijs	
179	25	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
179	40	60	Kz1	GELEIDELIJK	bruینگrijs	
179	60	130	Kz2	GELEIDELIJK	grijs	
179	130	200	FZh1		donkergrijs	
180	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruینگrijs	
180	10	25	Kz1	GELEIDELIJK	bruینگrijs	
180	25	45	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
180	45	110	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
180	110	200	FZh1		donkergrijs	
181	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruینگrijs	
181	20	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
181	40	120	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
181	120	200	FZh1		donkergrijs	
182	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruینگrijs	
182	20	30	Kz1	GELEIDELIJK	bruینگrijs	
182	30	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
182	40	130	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
182	130	200	FZh1		donkergrijs	
183	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
183	20	70	K	GELEIDELIJK	donkerbruینگrijs	
183	70	130	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
183	130	200	Kz3		grijs	
184	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
184	20	55	K	GELEIDELIJK	donkerbruینگrijs	
184	55	95	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruینگrijs	
184	95	200	Kz3		grijs	
185	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
185	25	55	K	GELEIDELIJK	donkerbruینگrijs	
185	55	130	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
185	130	200	Kz3		grijs	
186	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
186	15	55	K	GELEIDELIJK	donkerbruینگrijs	
186	55	120	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
186	120	200	Kz3		grijs	
187	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
187	15	55	K	GELEIDELIJK	donkerbruینگrijs	
187	55	135	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
187	135	200	Kz3		grijs	
188	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
188	20	65	K	GELEIDELIJK	donkerbruینگrijs	
188	65	150	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruینگrijs	

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

188	150	200	Kz3		grijs	
189	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
189	25	60	Kh2	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	Tussen 45 en 55 cm zwartbruin geklekt: vegetatieniveau 1(?)
189	60	145	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
189	145	200	Kz3		grijs	
190	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
190	20	60	Kh2	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	Tussen 20 en 60 cm zwarte vlekken: verstoord vegetatieniveau?
190	60	115	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
190	115	200	Zs1		grijs	
191	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
191	20	55	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
191	55	115	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
191	115	200	FZ		grijs	
192	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
192	15	50	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
192	50	120	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
192	120	200	Kz3		grijs	
193	0	15	BV	GELEIDELIJK	Donkerbruin	
193	15	75	K	GELEIDELIJK	Bruingrijs	
193	75	120	Kz1	GELEIDELIJK	Lichtbruingrijs	
193	120	200	Kz3		Grijs	
194	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
194	20	55	Kh2	GELEIDELIJK	Zwartbruingrijs	Vegetatieniveau 1(?)
194	55	145	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
194	145	200	Kz3		grijs	
195	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
195	20	50	Kh2	GELEIDELIJK	Zwart/bruingrijs	Vegetatieniveau 1(?)
195	50	110	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
195	110	200	Kz3		grijs	
196	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
196	30	75	Kh2	GELEIDELIJK	Zwart/bruingrijs	Vegetatieniveau 1(?)
196	75	115	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
196	115	200	Kz3		grijs	
197	0	30	BV	GELEIDELIJK	bruin	
197	30	35	Kz1	SCHERP	bruingrijs	
197	35	40	Kh3	GELEIDELIJK	zwart	Vegetatieniveau
197	40	100	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
197	100	200	Kz1		grijs	
198	0	15	BV	GELEIDELIJK	bruin	
198	15	30	Kz1	SCHERP	bruingrijs	
198	30	35	Kh3	SCHERP	zwart	Vegetatieniveau
198	35	200	Kz1		grijs	
199	0	25	BV	GELEIDELIJK	bruin	
199	25	50	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
199	50	200	Kz1		grijs	
200	0	30	BV	GELEIDELIJK	bruin	
200	30	70	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
200	70	200	Kz1		grijs	
201	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
201	20	30	Kz1	SCHERP	bruingrijs	
201	30	35	Kh3	SCHERP	zwart	Vegetatieniveau
201	35	70	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
201	70	200	Kz1		grijs	
202	0	25	BV	GELEIDELIJK	bruin	
202	25	50	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

202	50	200	Kz1		grijs
203	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin
203	20	40	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs
203	40	200	Kz1		grijs
204	0	25	BV	GELEIDELIJK	bruin
204	25	40	Kz1	GELEIDELIJK	bruinzwart
204	40	200	Kz1		grijs
205	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin
205	20	40	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs
205	40	200	Kz1		grijs
206	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin
206	20	30	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs
206	30	200	Kz1		grijs
207	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin
207	20	40	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs
207	40	200	Kz1		grijs
208	0	15	BV	GELEIDELIJK	bruin
208	15	30	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs
208	30	100	Kz1	GELEIDELIJK	grijs
208	100	200	Kz1		grijs
209	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin
209	20	40	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs
209	40	200	Kz1		grijs
210	0	30	BV	GELEIDELIJK	bruin
210	30	50	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs
210	50	200	Kz1		grijs
211	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin
211	20	40	Kz1	GELEIDELIJK	grijsbruin
211	40	200	Kz1		grijs
212	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin
212	20	50	Kh1	GELEIDELIJK	grijsbruin
212	50	200	Kz1		grijs
213	0	25	BV	GELEIDELIJK	bruin
213	25	60	Kh1	GELEIDELIJK	grijsbruin
213	60	120	Kz1		grijs
214	0	25	BV	GELEIDELIJK	bruin
214	25	60	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs
214	60	100	Kz1	GELEIDELIJK	grijs
214	100	200	Kz1		lichtgrijs
215	0	30	BV	GELEIDELIJK	bruin
215	30	60	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs
215	60	150	Kz1	GELEIDELIJK	grijs
215	150	200	Kz2		lichtgrijs
216	0	30	BV	GELEIDELIJK	bruin
216	30	70	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs
216	70	200	Kz1		grijs
217	0	30	BV	GELEIDELIJK	bruin
217	30	40	Kz1	SCHERP	grijs
217	40	50	Kh3	SCHERP	zwart
217	50	200	Kz1		grijs
218	0	20	BV	GELEIDELIJK	grijsbruin
218	20	40	Kz1	GELEIDELIJK	grijsbruin
218	40	200	Kz1		grijs
219	0	15	BV	GELEIDELIJK	grijs
219	15	50	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs
219	50	200	Kz1		grijs
220	0	20	BV	GELEIDELIJK	grijsbruin
220	20	30	Kz1	SCHERP	grijsbruin

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

220	30	40	Kh3	SCHERP	zwart	Vegetatieniveau 1
220	40	200	Kz1		grijs	
221	0	30	BV	GELEIDELIJK	grijsbruin	
221	30	100	Kz1	GELEIDELIJK	grijsbruin	
221	100	200	Kz1		grijs	
222	0	30	BV	GELEIDELIJK	grijsbruin	
222	30	200	Kz1		grijs	
223	0	25	BV	GELEIDELIJK	bruin	
223	25	50	Kz1	SCHERP	grijsbruin	
223	50	65	Kh3	SCHERP	zwart	
223	65	200	Kz1		grijs	Rietresten
224	0	30	BV	GELEIDELIJK	bruin	
224	30	50	Kz1	SCHERP	zwart	
224	50	55	Kh3	SCHERP	bruingrijs	
224	55	200	Kz1		grijs	
225	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
225	20	100	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
225	100	200	Kz1		grijs	
226	0	30	BV	GELEIDELIJK	bruin	
226	30	60	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
226	60	150	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
226	150	200	Zs1		grijs	
227	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
227	20	60	Kz1	GELEIDELIJK	grijsbruin	Fosfaat
227	60	150	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
227	150	200	Zs1		grijs	
228	0	50	BV	SCHERP	grijs	
228	50	100	Kh3	SCHERP	bruin	
228	100	120	Kz1	SCHERP	bruingrijs	
228	120	130	Kh3	SCHERP	zwart	
228	130	170	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
228	170	200	Kz1		grijs	
229	0	50	BV	GELEIDELIJK	grijsbruin	
229	50	100	Kz1	GELEIDELIJK	grijsbruin	
229	100	200	Kz1		grijs	
230	0	50	BV	SCHERP	grijsbruin	
230	50	75	Kh3	GELEIDELIJK	bruin	
230	75	120	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
230	120	200	Kz1		grijs	
231	0	50	BV	GELEIDELIJK	grijs	
231	50	100	Kz1	GELEIDELIJK	bruin	
231	100	200	Kz1		geel	
232	0	50	BV	SCHERP	grijs	
232	50	75	Kh2	GELEIDELIJK	bruin	
232	75	150	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
232	150	200	Kz1		grijs	
233	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
233	25	45	K	GELEIDELIJK	grijs	
233	45	115	Kz1	GELEIDELIJK	lichtgrijs	
233	115	200	Kz2		grijs	
234	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
234	25	60	K	GELEIDELIJK	bruingrijs	
234	60	110	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
234	110	150	Kz2	GELEIDELIJK	grijs	
234	150	200	Kz1		lichtblauwgrijs	
235	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
235	15	50	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
235	50	200	Kz1		grijs	Licht humeus

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

236	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
236	25	45	K	GELEIDELIJK	zwartbruin	Vegetatieniveau 1(?)
236	45	90	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
236	90	140	Kz2	GELEIDELIJK	grijs	
236	140	200	Kz1		grijs	
237	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
237	25	60	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
237	60	120	Kz3	GELEIDELIJK	grijs	
237	120	200	Kz1		lichtblauwgrijs	
238	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
238	30	45	Kz1	GELEIDELIJK	zwartbruingrijs	Licht humeus
238	45	115	Kz2	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
238	115	200	Kz1		grijs	
239	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
239	30	70	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
239	70	110	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
239	110	200	Kz1		grijs	
240	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
240	20	40	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
240	40	80	Kz2	GELEIDELIJK	bruingrijs	
240	80	150	Kz1	SCHERP	grijs	
240	150	200	FZh2		bruin	
241	0	40	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
241	40	75	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
241	75	100	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
241	100	190	Kz1	SCHERP	lichtbruingrijs	Licht humeus
241	190	200	FZh2		donkerbruin	
242	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
242	15	55	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
242	55	120	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
242	120	200	Kz2		lichtblauwgrijs	
243	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
243	10	50	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
243	50	130	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
243	130	200	Kz2		lichtblauwgrijs	
244	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
244	15	60	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
244	60	105	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
244	105	200	Kz2		lichtblauwgrijs	
245	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
245	20	60	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
245	60	95	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
245	95	200	Zs1		grijs	
246	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
246	20	60	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
246	60	95	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
246	95	200	Kz3		lichtblauwgrijs	
247	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
247	20	80	K	GELEIDELIJK	bruingrijs	
247	80	120	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
247	120	200	Kz1		grijs	
248	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
248	20	55	K	GELEIDELIJK	bruingrijs	
248	55	95	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
248	95	200	Zs1		grijs	
249	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
249	20	35	Kz1	GELEIDELIJK	Zwartgrijs gevlekt	Vegetatieniveau 1?
249	35	75	K	GELEIDELIJK	bruingrijs	

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

249	75	115	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
249	115	200	Kz3		grijs	
250	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
250	15	35	K	GELEIDELIJK	Donkerbruingrijs	Vegetatieniveau 1?
250	35	45	Kz1	GELEIDELIJK	zwartgrijs	
250	45	80	K	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
250	80	115	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
250	115	200	Kz3		grijs	
251	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
251	15	55	K	GELEIDELIJK	bruingrijs	
251	55	200	Kz1		lichtbruingrijs	
252	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
252	20	45	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
252	45	115	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
252	115	200	Kz3		grijs	
253	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
253	30	60	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
253	60	125	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
253	125	200	Kz3		grijs	
254	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
254	30	60	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
254	60	200	Kz1		grijs	
255	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
255	25	75	K	GELEIDELIJK	bruingrijs	
255	75	110	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
255	110	200	Kz3		grijs	
259	0	40	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
259	40	160	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
259	160	200	Kz3		grijs	
260	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
260	30	45	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
260	45	120	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	Licht humeus
260	120	200	Kz3		grijs	Horizontaal gelaagd FZ en K
261	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
261	30	60	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
261	60	115	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
261	115	200	Kz3		grijs	
262	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
262	30	80	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
262	80	100	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	Licht humeus
262	100	200	Kz2		grijs	
263	0	35	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
263	35	75	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
263	75	115	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
263	115	200	Kz2		grijs	
264	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
264	30	120	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
264	120	200	Kz3		grijs	
265	0	35	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
265	35	90	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
265	90	130	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
265	130	200	Kz3		lichtblauwgrijs	
266	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
266	30	45	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
266	45	130	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
266	130	200	Kz2		lichtblauwgrijs	
267	0	40	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
267	40	90	Kz1	GELEIDELIJK	grijsbruin	Licht humeus

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

267	90	200	Kz1		lichtgrijsbruin	
268	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
268	20	35	Kh2	GELEIDELIJK	zwartgrijs	Vegetatieniveau
268	35	110	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
268	110	200	FZh1		donkergrijs	
269	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
269	10	20	Kh2	GELEIDELIJK	zwartgrijs	Vegetatieniveau
269	20	110	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
269	110	200	FZh1		donkergrijs	
270	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
270	15	30	Kh2	GELEIDELIJK	zwartgrijs	Vegetatieniveau
270	30	110	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
270	110	200	FZh1		donkergrijs	
271	0	20	BV	SCHERP	donkerbruingrijs	
271	20	110	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
271	110	200	FZh1		donkergrijs	
272	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
272	25	120	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
272	120	200	FZh2		donkergrijs	
273	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
273	25	35	Kh2	GELEIDELIJK	zwartgrijs	Vegetatieniveau
273	35	110	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
273	110	200	FZh2		donkergrijs	
274	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
274	20	115	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
274	115	200	FZh2		donkergrijs	
275	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
275	20	60	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
275	60	70	Kh2	GELEIDELIJK	zwartgrijs	Vegetatieniveau
275	70	190	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
275	190	250	FZh2		donkergrijs	
276	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
276	25	150	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
276	150	200	FZh2		donkergrijs	
277	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
277	15	30	Kh2	GELEIDELIJK	zwartgrijs	Vegetatieniveau
277	30	90	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
277	90	200	FZh1		donkergrijs	
278	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
278	10	40	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
278	40	50	Kh2	GELEIDELIJK	zwartgrijs	Vegetatieniveau
278	50	100	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
278	100	200	FZh1		grijs/donkergrijs	
279	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
279	25	90	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
279	90	200	FZh1		donkergrijs	
280	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
280	10	45	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
280	45	55	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
280	55	90	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
280	90	200	FZh2		donkergrijs	
281	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
281	10	30	Kh2	GELEIDELIJK	zwartgrijs	Vegetatieniveau
281	30	90	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
281	90	200	FZh1		donkergrijs	
282	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
282	25	35	Kh2	GELEIDELIJK	zwartgrijs	Vegetatieniveau
282	35	90	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

282	90	200	FZh1		grijs/donkergrijs	
283	0	20	BV	SCHERP	donkerbruingrijs	
283	20	30	Kh2	SCHERP	zwartbruin	Vegetatieniveau
283	30	100	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
283	100	150	FZ		grijs	
284	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
284	30	70	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	Licht humeus
284	70	140	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	Licht humeus
284	140	200	Kz3		blauwgrijs	Licht humeus
285	0	20	BV	SCHERP	donkerbruingrijs	
285	20	30	Kh2	SCHERP	zwartbruin	Vegetatieniveau
285	30	100	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
285	100	150	Kz2		donkergrijs	
286	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
286	20	40	K	SCHERP	donkerbruingrijs	
286	40	55	V	SCHERP	zwartgrijs	
286	55	95	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	Licht humeus
286	95	150	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
286	150	200	Kz3		blauwgrijs	
287	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
287	20	35	K	SCHERP	donkerbruingrijs	
287	35	45	V	SCHERP	zwartgrijs	
287	45	145	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	Licht humeus
287	145	200	Kz1		blauwgrijs	
288	0	25	BV	SCHERP	donkerbruingrijs	
288	25	40	Kh2	SCHERP	zwartbruin	Vegetatieniveau
288	40	110	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
288	110	200	Kz1		donkergrijs	
289	0	40	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
289	40	60	Kh3	SCHERP	zwartgrijs	
289	60	200	Kz1		lichtbruingrijs	
290	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
290	30	50	K	GELEIDELIJK	grijsbruin	
290	50	60	Kh3	SCHERP	zwartgrijs	
290	60	150	K	GELEIDELIJK	grijs	
290	150	170	Kz3		grijs	
291	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
291	30	40	Kh3	GELEIDELIJK	zwartgrijs	
291	40	100	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
291	100	200	Kz1		lichtgrijs	
292	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
292	30	70	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	Licht humeus
292	70	120	Kz3	GELEIDELIJK	grijs	Licht humeus
292	120	200	Kz3		lichtgrijs	
293	0	20	BV	SCHERP	donkerbruingrijs	
293	20	110	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
293	110	200	FZ		donkergrijs	
294	0	20	BV	SCHERP	donkerbruingrijs	
294	20	30	Kh2	SCHERP	zwartbruin	Vegetatieniveau
294	30	110	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
294	110	200	Kz2		grijs	
295	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
295	25	40	Kh2	GELEIDELIJK	zwartbruin	Vegetatieniveau
295	40	100	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
295	100	200	FZ		donkergrijs	
296	0	30	BV	SCHERP	donkerbruingrijs	
296	30	40	Kh2	SCHERP	zwartbruin	Vegetatieniveau
296	40	110	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

296	110	200	Kz1		grijs	
297	0	30	BV	GELEIDELIJK	grijsbruin	
297	30	75	Kh1	GELEIDELIJK	grijs	
297	75	200	Kz1		lichtgrijs	
298	0	30	BV	GELEIDELIJK	grijsbruin	
298	30	75	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
298	75	250	Kz1		lichtgrijs	
299	0	30	BV	GELEIDELIJK	grijsbruin	
299	30	50	Kh1	GELEIDELIJK	grijsbruin	
299	50	200	Kz1		lichtgrijs	
311	0	30	BV	SCHERP	bruingrijs	
311	30	75	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
311	75	100	K	SCHERP	grijs	
311	100	150	FZ	GELEIDELIJK	lichtgrijs	
311	150	175	FZh1	GELEIDELIJK	donkerbruin	
311	175	200	FZ		grijs	
312	0	30	BV	SCHERP	bruingrijs	
312	30	80	K	SCHERP	grijs	
312	80	100	FZ	SCHERP	grijs	
312	100	150	FZ	GELEIDELIJK	bruin	
312	150	200	FZ		grijs	
313	0	30	BV	SCHERP	bruingrijs	
313	30	80	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
313	80	120	K	SCHERP	grijs	
313	120	130	FZh3	SCHERP	zwart	vegetatieniveau?
313	130	200	FZ		grijs	
314	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
314	20	50	Kh2	GELEIDELIJK	bruin	Vegetatieniveau 1
314	50	150	K	GELEIDELIJK	grijs	
314	150	160	Zs1	SCHERP	zwart	Sterk humeus, deel van veenlaag
314	160	200	K		grijs	
315	0	30	BV	SCHERP	bruingrijs	
315	30	70	Kz1	SCHERP	bruingrijs	
315	70	90	FZh3	SCHERP	donkerbruin	Vegetatieniveau 1
315	90	170	K	SCHERP	grijs	
315	170	200	FZh3	SCHERP	donkerbruin	Vegetatieniveau 2? veen
315	200	230	FZh1		donkerbruin	
316	0	30	BV	SCHERP	donkerbruingrijs	
316	30	75	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
316	75	120	K	SCHERP	grijs	
316	120	150	FZh1	GELEIDELIJK	donkerbruin	
316	150	200	FZ		grijs	
317	0	30	BV	SCHERP	bruingrijs	
317	30	75	K	SCHERP	grijs	
317	75	100	FZ	SCHERP	grijs	
317	100	125	FZh1	GELEIDELIJK	donkerbruin	
317	125	200	FZ		geelgrijs	
318	0	30	BV	SCHERP	bruingrijs	
318	30	75	K	SCHERP	grijs	
318	75	100	FZ	SCHERP	lichtgrijs	
318	100	150	FZ	GELEIDELIJK	bruingrijs	
318	150	200	FZ		grijs	
319	0	30	BV	SCHERP	grijsgeel	
319	30	200	Kz1		bruingrijs	
320	0	50	BV	SCHERP	donkerbruin	
320	50	75	Kz1	SCHERP	grijs	
320	75	100	FZ	SCHERP	lichtgrijs	

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

320	100	150	FZ	GELEIDELIJK	grijsgeel	
320	150	200	FZ		grijs	
321	0	50	BV	SCHERP	bruin	
321	50	75	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
321	75	100	K	SCHERP	grijs	
321	100	110	FZ	GELEIDELIJK	lichtgrijs	
321	110	200	FZ		grijsgeel	
324	0	30	BV	DIFFUUS	bruingrijs	
324	30	100	K	SCHERP	grijs	
324	100	200	V		donkerbruin	
325	0	40	BV	GELEIDELIJK	bruingrijs	
325	40	100	K	GELEIDELIJK	grijs	
325	100	140	Kh2	GELEIDELIJK	grijs	
325	140	200	V		donkerbruin	
326	0	30	BV	GELEIDELIJK	bruingrijs	
326	30	70	Kz1	SCHERP	grijs	
326	70	80	Zs1	SCHERP	zwart	Vegetatieniveau 1
326	80	140	Kh1	SCHERP	grijs	
326	140	200	V		donkerbruin	
327	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruingrijs	
327	20	150	K	SCHERP	grijs	
327	150	200	V		donkerbruin	
328	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruingrijs	
328	20	50	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
328	50	150	K	GELEIDELIJK	grijs	
328	150	200	V		donkerbruin	
329	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruingrijs	
329	20	40	Kz1	SCHERP	grijs	
329	40	50	Vk1	SCHERP	zwart	Vegetatieniveau 1
329	50	150	K	SCHERP	grijs	
329	150	200	V		donkerbruin	
330	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
330	30	50	Kz1	GELEIDELIJK	Zwartbruin gevlekt	Matig humeus, vegetatieniveau 1
330	50	160	Kz1	SCHERP	lichtbruingrijs	
330	160	165	V		grijs	
331	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
331	10	50	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
331	50	160	Kz1	SCHERP	lichtbruingrijs	
331	160	200	V		zwartbruin	
332	0	15	BV	GELEIDELIJK	bruingrijs	
332	15	45	Kz1	GELEIDELIJK	zwartbruin	
332	45	55	Kz1	GELEIDELIJK	Zwart/bruin gevlekt	Matig humeus, vegetatieniveau?
332	55	75	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	Licht humeus
332	75	140	Kz1	SCHERP	grijs	
332	140	200	V		zwartbruin	
333	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
333	30	50	Kz1	GELEIDELIJK	grijsbruin	Licht humeus
333	50	150	Kz1	SCHERP	lichtbruingrijs	
333	150	200	V		zwartbruin	
334	0	40	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
334	40	55	Kz1	GELEIDELIJK	Zwartgrijs gevlekt	Matig humeus, vegetatieniveau 1
334	55	150	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
334	150	200	V		zwartbruin	
335	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruingrijs	
335	20	50	K	SCHERP	grijs	

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

335	50	60	Kh3	SCHERP	zwart	Vegetatieniveau 1
335	60	180	K	SCHERP	grijs	
335	180	200	FZh3		donkerbruin	
336	0	25	BV	GELEIDELIJK	bruingrijs	
336	25	50	K	SCHERP	grijs	
336	50	60	Kh3	SCHERP	zwart	Vegetatiniveau 1
336	60	150	K	SCHERP	grijs	
336	150	200	FZh3		donkerbruin	
337	0	20	BV	GELEIDELIJK	grijsbruin	
337	20	40	Kz1	SCHERP	grijsbruin	
337	40	55	Kh3	SCHERP	zwart	
337	55	100	Kz1		grijs	
338	0	20	BV	GELEIDELIJK	grijsbruin	
338	20	50	Kz1	SCHERP	grijsbruin	
338	50	60	Kh3	SCHERP	zwart	Vegetatieniveau 1
338	60	200	Kh3		grijs	Veenresten
339	0	25	BV	SCHERP	grijsbruin	
339	25	50	Kz1	SCHERP	grijsbruin	
339	50	60	Kh3	SCHERP	zwart	Vegetatieniveau 1(?)
339	60	170	Kz1	SCHERP	grijs	
339	170	200	FZh3		donkergrijs	
340	0	30	BV	GELEIDELIJK	grijsbruin	
340	30	40	Kz1	SCHERP	grijsbruin	
340	40	50	Kh3	SCHERP	zwart	Vegetatieniveau 1
340	50	190	Kz1	SCHERP	grijs	
340	190	200	FZh3		donkergrijs	Veel veen
341	0	20	BV	GELEIDELIJK	grijsbruin	
341	20	40	Kz1	SCHERP	grijsbruin	
341	40	50	Kh3	SCHERP	zwart	Vegetatieniveau 1
341	50	190	Kz1	SCHERP	grijs	
341	190	200	FZh3		donkergrijs	
342	0	20	BV	GELEIDELIJK	grijsbruin	
342	20	40	Kz1	SCHERP	grijsbruin	
342	40	50	Kh3	SCHERP	zwart	Vegetatieniveau 1
342	50	190	K	SCHERP	grijs	
342	190	200	FZh3		zwart	
343	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
343	10	40	K	GELEIDELIJK	bruingrijs	
343	40	60	Kz1	GELEIDELIJK	Zwartbruin gevlekt	Matig humeus, vegetatieniveau 1
343	60	90	Kz1	GELEIDELIJK	grijsbruin	
343	90	110	Kz1		bruingrijs	
344	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
344	30	45	Kz1	GELEIDELIJK	Zwartbruin gevlekt	Matig humeus, vegetatieniveau 1
344	45	100	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	Licht weinig
344	100	115	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	Licht humeus
344	115	200	Kz1	GELEIDELIJK	blauwgrijs	
344	200	300	V		donkerbruin	
345	0	25	BV	GELEIDELIJK	grijsbruin	
345	25	50	Kz1	SCHERP	grijsbruin	
345	50	60	Kh3	SCHERP	zwart	
345	60	180	Kz1	SCHERP	grijs	
345	180	200	FZh3		donkergrijs	
346	0	20	BV	GELEIDELIJK	grijsbruin	
346	20	60	Kz1	GELEIDELIJK	grijsbruin	
346	60	170	Kz1	SCHERP	grijs	
346	170	200	FZh3		donkergrijs	

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

347	0	20	BV	GELEIDELIJK	grijsbruin	
347	20	180	Kz1	SCHERP	grijsbruin	
347	180	200	FZh3		donkergrijs	
348	0	30	BV	GELEIDELIJK	grijsbruin	
348	30	180	Kz1	SCHERP	grijsbruin	
348	180	200	FZh3		donkergrijs	
349	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
349	30	80	Kz1	GELEIDELIJK	bruin	
349	80	120	Kh1	GELEIDELIJK	lichtbruin	Licht weinig
349	120	200	Kz1		zwartbruin	
350	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
350	10	35	Kh1	GELEIDELIJK	zwartbruin	Licht weinig
350	35	200	Vk1		grijsdonkerbruin	
351	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
351	10	40	K	GELEIDELIJK	bruin	
351	40	55	Kh2	GELEIDELIJK	zwartbruin	Matig weinig, vegetatieniveau 1
351	55	65	Kh1	GELEIDELIJK	bruin	Licht weinig
351	65	90	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruin	Licht weinig
351	90	170	Kz1	SCHERP	grijs	
351	170	200	V		bruin	
352	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
352	10	45	Kz1	GELEIDELIJK	bruin	
352	45	100	Kh1	GELEIDELIJK	bruin	Licht weinig
352	100	195	Kz1	SCHERP	grijs	
352	195	200	V		zwartbruin	
353	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
353	30	60	Kz1	GELEIDELIJK	bruin	
353	60	130	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruin	Licht humeus
353	130	200	Kz3		lichtblauwgrijs	Licht humeus
354	0	25	BV	GELEIDELIJK	Bruin	
354	25	60	K	SCHERP	Bruin	
354	60	70	V	GELEIDELIJK	Bruin/zwart	Vegetatieniveau 1
354	70	100	Kh1	SCHERP	Bruin	Licht weinig
354	100	110	V	SCHERP	Bruin	Basisveen
354	110	120	K	GELEIDELIJK	Lichtgrijs	
354	120	150	Kh3	GELEIDELIJK	Bruin	Sterk weinig
354	150	200	V		Donkerbruin/zwart	Basisveen
355	0	20	BV	GELEIDELIJK	Bruin	
355	20	30	Kz1	SCHERP	Donkerbruin	
355	30	70	V	GELEIDELIJK	Bruin	Vegetatieniveau 1
355	70	150	Kh3	GELEIDELIJK	Bruin	Sterk weinig
355	150	175	Vk2	GELEIDELIJK	Bruin	
355	175	200	V		Donkerbruin/zwart	Basisveen
356	0	35	BV	GELEIDELIJK	Bruin/grijs	
356	35	60	K	SCHERP	Grijs	
356	60	75	V	GELEIDELIJK	Bruin/zwart	Vegetatieniveau 1
356	75	150	Kh3	GELEIDELIJK	Grijsbruin	Sterk weinig
356	150	200	V		Donkerbruin/zwart	Basisveen
357	0	25	BV	GELEIDELIJK	Grijsbruin	
357	25	40	Kz1	SCHERP	Bruin	
357	40	55	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin	Vegetatieniveau 1
357	55	125	Kh3	GELEIDELIJK	Bruin	Sterk weinig
357	125	200	V		Donkerbruin/zwart	Basisveen
358	0	10	BV	GELEIDELIJK	Bruin	
358	10	40	K	SCHERP	Grijs	
358	40	55	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin/zwart	Vegetatieniveau 1
358	55	140	Kh3	GELEIDELIJK	Bruin	Sterk weinig
358	140	300	V		Donkerbruin/zwart	Basisveen

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

359	0	10	BV	GELEIDELIJK	Lichtbruingrijs	
359	10	40	K	SCHERP	Grijs	
359	40	55	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin	Vegetatieniveau 1
359	55	140	Kh2	SCHERP	Lichtbruin	Matig venig
359	140	200	V		Donkerbruin/zwart	Basisveen
360	0	10	BV	GELEIDELIJK	Bruingrijs	
360	10	40	K	SCHERP	Lichtbruingrijs	
360	40	55	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin/zwart	Vegetatieniveau 1
360	55	150	Kh2	GELEIDELIJK	Bruingrijs	Matig venig
360	150	200	V		Donkerbruin/zwart	Basisveen
361	0	20	BV	GELEIDELIJK	Bruingrijs	
361	20	50	K	SCHERP	Grijs	
361	50	60	V	GELEIDELIJK	donkerbruin/zwart	Vegetatieniveau 1
361	60	160	Kh2	SCHERP	Bruingrijs	Matig venig
361	160	200	V		Donkerbruin/zwart	Basisveen
362	0	10	BV	GELEIDELIJK	Donkerbruingrijs	
362	10	45	K	SCHERP	Grijs	
362	45	60	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin	Vegetatieniveau 1
362	60	125	Kh2	GELEIDELIJK	Grijs	Matig venig
362	125	200	V		Donkerbruin	Basisveen
363	0	10	BV	GELEIDELIJK	Bruingrijs	
363	10	40	K	SCHERP	Grijs	
363	40	65	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin/bruin	Vegetatieniveau 1
363	65	150	Kh2	GELEIDELIJK	Lichtbruin	Matig venig
363	150	200	V		Donkerbruin/zwart	Basisveen
364	0	15	BV	GELEIDELIJK	Bruingrijs	
364	15	45	K	SCHERP	Grijs	
364	45	65	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin/zwart	Vegetatieniveau 1
364	65	145	Kh2	GELEIDELIJK	Bruingrijs	Matig venig
364	145	200	V		Donkerbruin/zwart	Basisveen
365	0	30	BV	GELEIDELIJK	Bruin	
365	30	50	K	GELEIDELIJK	Bruingrijs	
365	50	155	Kh1	GELEIDELIJK	Grijsbruin	Licht venig
365	155	200	V		Donkerbruin/zwart	Basisveen
366	0	20	BV	GELEIDELIJK	Grijsbruin	
366	20	40	K	SCHERP	Bruingrijs	
366	40	50	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin	Vegetatieniveau 1
366	50	130	Kh1	SCHERP	Bruingrijs	Licht venig
366	130	400	V		Donkerbruin/zwart	Basisveen
367	0	20	BV	GELEIDELIJK	Grijsbruin	
367	20	45	K	SCHERP	Grijs	
367	45	70	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin	Vegetatieniveau 1
367	70	145	Kh1	GELEIDELIJK	Bruingrijs	Licht venig
367	145	200	V		Donkerbruin/zwart	Basisveen
368	0	20	BV	GELEIDELIJK	Grijsbruin	
368	20	60	K	SCHERP	Grijs	
368	60	85	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin	Vegetatieniveau 1
368	85	200	Kh1		Grijsbruin	Licht venig
369	0	15	BV	GELEIDELIJK	Grijsbruin	
369	15	45	K	SCHERP	Grijs	
369	45	55	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin	Vegetatieniveau 1
369	55	160	Kh1	GELEIDELIJK	Bruin(grijs)	Licht venig
369	160	200	V		Donkerbruin/zwart	Basisveen
370	0	15	BV	GELEIDELIJK	Grijsbruin	
370	15	40	K	SCHERP	Grijs	
370	40	65	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin	Vegetatieniveau 1
370	65	155	Kh1	GELEIDELIJK	Grijsbruin	Licht venig
370	155	200	V		Donkerbruin/zwart	Basisveen

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

371	0	20	BV	GELEIDELIJK	Donkerbruingrijs	
371	20	50	K	SCHERP	Bruingrijs	
371	50	65	V	GELEIDELIJK	Grijsbruin	Vegetatieniveau 1
371	65	175	Kh1	GELEIDELIJK	Donkerbruin	Licht weinig
371	175	200	V		Donkerbruin/zwart	
372	0	10	BV	GELEIDELIJK	Donkerbruin	
372	10	40	K	SCHERP	Bruin	
372	40	55	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin/zwart	
372	55	190	Kh1	SCHERP	Bruin/grijs	
372	190	200	V		Donkerbruin/zwart	Vegetatieniveau 1
373	0	20	BV	GELEIDELIJK	Bruin	
373	20	40	K	SCHERP	Bruingrijs	
373	40	55	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin	Vegetatieniveau 1
373	55	200	Kh1		Bruin/grijs	Licht weinig
374	0	30	BV	GELEIDELIJK	Bruin	
374	30	50	K	SCHERP	Lichtbruin	
374	50	60	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin	
374	60	200	K		Bruin/grijs	
375	0	20	BV	GELEIDELIJK	Bruin	
375	20	30	K	SCHERP	Bruingrijs	
375	30	40	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin	Vegetatieniveau 1
375	40	150	Kh1		Lichtbruin	
376	0	20	BV	GELEIDELIJK	Donkerbruin	
376	20	40	K	SCHERP	Bruingrijs	
376	40	65	V	GELEIDELIJK	Zwart	Vegetatieniveau 1
376	65	100	Kh1	GELEIDELIJK	Bruin	Licht weinig
376	100	150	Kz1		Grijs	
377	0	20	BV	GELEIDELIJK	Donkerbruin	
377	20	40	K	GELEIDELIJK	Bruin	
377	40	42	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin	Vegetatieniveau 1
377	42	110	Kh1	GELEIDELIJK	Bruin	Licht weinig
377	110	180	K	SCHERP	Grijs	
377	180	200	V		Zwart	
378	0	20	BV	SCHERP	donkerbruin	
378	20	30	V	GELEIDELIJK	zwart	Vegetatieniveau = veenlaagje
378	30	110	Vk2	GELEIDELIJK	bruin	
378	110	200	Kz1		donkergrijs	
379	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
379	25	35	V	GELEIDELIJK	zwartbruin	
379	35	110	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	Licht weinig
379	110	200	Kz1		blauwgrijs	
380	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
380	20	110	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
380	110	200	Kz1	SCHERP	donkergrijs	
380	200	220	FZ		donkerbruinzwart	
381	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
381	30	120	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	Licht humeus
381	120	200	Kz1		blauwgrijs	
382	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
382	20	110	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
382	110	200	Kh1		donkergrijs	
383	0	20	BV	GELEIDELIJK	Grijsbruin	
383	20	50	K	SCHERP	Bruingrijs	
383	50	70	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin	Vegetatieniveau 1
383	70	160	Kh1	GELEIDELIJK	Bruin	Licht weinig
383	160	200	V		Donkerbruin	
384	0	20	BV	GELEIDELIJK	Bruingrijs	
384	20	40	K	SCHERP	Bruingrijs	

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

384	40	65	V	GELEIDELIJK	Bruin	vegetatieniveau 1
384	65	150	Kh1	GELEIDELIJK	Lichtbruin	Licht weinig
384	150	220	V		Donkerbruin	
385	0	20	BV	GELEIDELIJK	Grijsbruin	
385	20	50	K	SCHERP	Bruingrijs	
385	50	65	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin	Vegetatieniveau 1
385	65	130	Kh1	GELEIDELIJK	Bruin	Licht weinig
385	130	160	V		Donkerbruin	
386	0	15	BV	GELEIDELIJK	Bruingrijs	
386	15	35	K	SCHERP	Grijs	
386	35	60	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin	Vegetatieniveau 1
386	60	160	Kh1	GELEIDELIJK	Bruin/grijs	Licht weinig
386	160	200	V		Donkerbruin/zwart	
387	0	10	BV	GELEIDELIJK	Grijsbruin	
387	10	35	K	GELEIDELIJK	Grijs	
387	35	55	V	GELEIDELIJK	Bruin	Vegetatieniveau 1
387	55	150	K	GELEIDELIJK	Grijs/bruin	
387	150	300	V		Donkerbruin	
388	0	10	BV	GELEIDELIJK	Grijsbruin	
388	10	40	K	SCHERP	Grijs	
388	40	60	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin	Vegetatieniveau 1
388	60	130	Kh1	SCHERP	Grijs/bruin	Licht weinig
388	130	200	V		Donkerbruin/zwart	
389	0	10	BV	GELEIDELIJK	Bruin	
389	10	60	Vk2	GELEIDELIJK	Bruin	
389	60	150	Kh1	SCHERP	Lichtbruingrijs	Licht weinig
389	150	200	V		Donkerbruin/zwart	
390	0	10	BV	GELEIDELIJK	Bruin	
390	10	30	K	SCHERP	Bruingrijs	
390	30	55	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin	Vegetatieniveau 1
390	55	90	Vk2	GELEIDELIJK	Bruin	
390	90	160	Kh1	GELEIDELIJK	Grijs	Licht weinig
390	160	200	V		Donkerbruin	
391	0	15	BV	GELEIDELIJK	Bruingrijs	
391	15	25	K	SCHERP	Grijs	
391	25	50	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin	Vegetatieniveau 1
391	50	180	Kh1	SCHERP	Bruin/grijs	Licht weinig
391	180	200	V		Donkerbruin/zwart	
392	0	10	BV	GELEIDELIJK	grijsbruin	
392	10	20	K	SCHERP	Bruingrijs	
392	20	50	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin	Vegetatieniveau 1
392	50	150	Kh1	SCHERP	Bruin/grijs	Licht weinig
392	150	200	V		Donkerbruin	
393	0	10	BV	GELEIDELIJK	Grijs	
393	10	40	K	SCHERP	Grijs	
393	40	55	V	GELEIDELIJK	Bruin	Vegetatieniveau 1
393	55	170	Kh1	SCHERP	Bruin/grijs	Licht weinig
393	170	200	V		Donkerbruin/zwart	
394	0	20	BV	GELEIDELIJK	Grijsbruin	
394	20	40	K	SCHERP	Bruingrijs	
394	40	60	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin	Vegetatieniveau 1
394	60	180	Kh1	GELEIDELIJK	Bruin/grijs	Licht weinig
394	180	200	V		Zwart	
395	0	25	BV	GELEIDELIJK	Bruingrijs	
395	25	35	K	SCHERP	Bruingrijs	
395	35	60	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin	Vegetatieniveau 1
					gevekt	
395	60	180	Kh1	SCHERP	Bruin/grijs	Licht weinig

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

395	180	200	V		Zwart	
396	0	20	BV	GELEIDELIJK	Grijsbruin	
396	20	35	K	SCHERP	Bruingrijs	
396	35	40	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin/zwart	Vegetatieniveau 1
396	40	180	Kh1	SCHERP	Bruin/grijs	Licht venig
396	180	200	FZh2		Donkerbruin/zwart	
397	0	20	BV	GELEIDELIJK	Grijsbruin	
397	20	40	K	SCHERP	Bruin	
397	40	55	V	GELEIDELIJK	Donkerbruin	Vegetatieniveau 1
397	55	130	K	GELEIDELIJK	Grijs	
397	130	200	K	SCHERP	Grijs	Zeer slap
397	200	220	V		Donkerbruin/zwart	
398	0	10	BV	GELEIDELIJK	Bruin	
398	10	35	K	SCHERP	Bruin	
398	35	40	Kh2	GELEIDELIJK	Donkerbruin/zwart	
398	40	120	Kh1	GELEIDELIJK	Bruin/grijs	Licht venig
398	120	180	K	SCHERP	Grijs	
398	180	200	V		Zwart	
399	0	20	BV	GELEIDELIJK	Grijsbruin	
399	20	30	K	GELEIDELIJK	Grijs	
399	30	50	Vk2	GELEIDELIJK	Donkerbruin/zwart	Vegetatieniveau 1
399	50	200	K		Bruin/grijs	
400	0	25	BV	SCHERP	Bruin	Baksteenpuin
400	25	30	Kh3	SCHERP	Zwart	
400	30	150	K	GELEIDELIJK	Lichtbruin/grijs	
400	150	190	Kz1	SCHERP	Blauwgrijs	
400	190	200	FZh2		Donkergrijs/zwart	
401	0	20	BV	GELEIDELIJK	Grijsbruin	
401	20	150	K	GELEIDELIJK	Grijs	
401	150	250	Kz1		Grijs	
402	0	30	BV	GELEIDELIJK	Donkerbruin	
402	30	200	K		Bruin/grijs	Mogelijk 3cm dik vegetatielaagje in bouwvoor opgenomen
403	0	20	BV	SCHERP	Grijsbruin	
403	20	25	Kh3	SCHERP	Zwart	Vegatielaagje
403	25	200	K		Blauwgrijs	
404	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
404	15	40	Kz1	SCHERP	bruingrijs	
404	40	60	Vk1	SCHERP	donkerbruin	Vegetatielaag = restant veenlaagje
404	60	210	Kz1	SCHERP	donkergrijs	
404	210	280	V	SCHERP	donkerbruin	
404	280	300	FZ		donkerbruin	
405	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
405	10	30	Kz1	SCHERP	bruingrijs	
405	30	60	Vk1	GELEIDELIJK	donkerbruin	Vegetatielaag = restant veenlaagje
405	60	180	Kz1	SCHERP	donkergrijs	
405	180	200	V		donkerbruin	
406	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
406	10	30	Kz1	SCHERP	bruingrijs	
406	30	60	Vk1	SCHERP	donkerbruin	Vegetatielaag = restant veenlaagje
406	60	190	Kz1	SCHERP	donkergrijs	
406	190	200	V		donkerbruin	
407	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
407	10	25	Kz1	SCHERP	bruingrijs	

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

407	25	40	Vk1	SCHERP	donkerbruin	Vegetatielaag = restant veenlaagje
407	40	190	Kz1	SCHERP	donkergrijs	
407	190	200	V		donkerbruin	
409	0	10	BV	GELEIDELIJK	dionkerbruingrijs	
409	10	25	Kz1	SCHERP	bruingrijs	
409	25	35	Vk1	GELEIDELIJK	donkerbruin	Vegetatielaag = restant veenlaagje
409	35	180	Kz1	SCHERP	grijs	
409	180	200	V		donkerbruin	
410	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
410	10	30	Kz1	SCHERP	bruingrijs	
410	30	50	Vk1	GELEIDELIJK	donkerbruin	Vegetatielaag = restant veenlaagje
410	50	190	Kz1	SCHERP	donkergrijs	
410	190	200	V		donkerbruin	
412	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
412	10	20	Kh2	GELEIDELIJK	zwartgrijs	Vegetatieniveau
412	20	120	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
412	120	200	Kh2		donkergrijs	
413	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
413	10	30	Kz1	SCHERP	bruingrijs	
413	30	50	Vk1	GELEIDELIJK	donkerbruin	Vegetatielaag = restant veenlaagje
413	50	190	Kz1	SCHERP	donkergrijs	
413	190	200	V		donkerbruin	
414	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
414	10	25	Kz1	SCHERP	bruingrijs	
414	25	40	Vk1	SCHERP	donkerbruin	Vegetatielaag = restant veenlaagje
414	40	90	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
414	90	150	Kh2		donkergrijs	
415	0	10	BV	SCHERP	donkerbruingrijs	
415	10	20	Kh2	GELEIDELIJK	zwartgrijs	Vegetatieniveau
415	20	110	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
415	110	190	Kh2	SCHERP	donkergrijs	
415	190	200	FZ		zwartgrijs	
416	0	30	BV	SCHERP	donkerbruin	
416	30	70	Kz1	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
416	70	85	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	Licht weinig
416	85	120	Kz1		donkergrijs	
417	0	30	BV	SCHERP	donkerbruingrijs	
417	30	50	Vk1	SCHERP	zwartgrijs	Vegetatielaag = restant veenlaagje
417	50	110	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
417	110	200	Kz2		donkergrijs	
418	0	20	BV	SCHERP	donkerbruingrijs	
418	20	25	Vk1	SCHERP	zwartgrijs	Vegetatielaag = restant veenlaagje
418	25	110	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
418	110	160	Kz1	SCHERP	donkergrijs	
418	160	170	FZ		donkergrijs	
419	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
419	15	40	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
419	40	110	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	Matig humeus
419	110	200	Kz1		donkergrijs	
420	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
420	20	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

420	40	130	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	Licht humeus
420	130	200	Kz1		blauwgrijs	
421	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
421	20	100	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
421	100	200	Kh1		donkergrijs	
422	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
422	25	35	Kh2	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
422	35	110	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	Licht humeus
422	110	200	Kz1		grijs	
423	0	25	BV	SCHERP	donkergrijsbruin	
423	25	35	Vk1	GELEIDELIJK	zwartgrijs	Vegetatielaag = restant veenlaagje
423	35	90	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
423	90	200	Kh1		donkergrijs	
424	0	20	BV	GELEIDELIJK	Grijsbruin	
424	20	30	K	GELEIDELIJK	Bruingrijs	
424	30	55	Kh3	GELEIDELIJK	Zwart	vegetatieniveau 1 ?
424	55	200	K		Lichtbruin/grijs	
425	0	20	BV	SCHERP	donkerbruingrijs	
425	20	30	Kh2	SCHERP	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
425	30	110	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
425	110	200	Kz1		donkergrijs	
426	0	20	BV	SCHERP	donkerbruingrijs	
426	20	30	Vk1	SCHERP	zwartgrijs	Vegetatielaag = restant veenlaagje
426	30	120	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
426	120	200	Kh1		donkergrijs	
427	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
427	15	30	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
427	30	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkerbruinzwart	Vegetatieniveau
427	40	130	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	Licht humeus
427	130	220	Kz1		grijs	
428	0	20	BV	GELEIDELIJK	Bruin	
428	20	30	Kh3	GELEIDELIJK	Donkerbruin/zwart	Vegetatieniveau 1 ?
428	30	180	K	GELEIDELIJK	Bruin/grijsblauw	
428	180	200	Kz1		Grijsblauw	
430	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
430	20	50	K	GELEIDELIJK	bruin	
430	50	160	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	Licht weinig
430	160	200	Kz1		grijs	
431	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
431	20	100	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
431	100	200	Kh1		donkergrijs	
432	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
432	20	40	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijs	Vegetatieniveau
432	40	60	V	SCHERP	donkerbruin	
432	60	90	Vk2		donkergrijs	
433	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
433	10	30	Kz1	SCHERP	bruingrijs	
433	30	40	Vk1	GELEIDELIJK	zwart	
433	40	90	Kz1	SCHERP	bruingrijs	
433	90	180	Kh1	SCHERP	donkergrijs	
433	180	200	FZh2		bruin	
434	0	20	BV	SCHERP	donkerbruingrijs	
434	20	30	Kh2	SCHERP	zwartbruin	Vegetatieniveau
434	30	40	V	SCHERP	zwart	
434	40	110	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
434	110	200	Kh1		donkergrijs	

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

435	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
435	15	50	K	GELEIDELIJK	bruin	
435	50	110	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	Licht humeus
435	110	200	Kz3		grijs	
436	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
436	15	45	K	GELEIDELIJK	bruin	
436	45	110	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	Licht humeus
436	110	200	FZ		lichtblauwgrijs	
437	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
437	15	45	K	GELEIDELIJK	bruin	
437	45	55	Kh1	SCHERP	grijsbruin	Licht weinig
437	55	200	Kz1		lichtbruingrijs	
438	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
438	20	30	Kh2	SCHERP	zwartgrijs	Vegetatieniveau
438	30	120	Kz1	GELEIDELIJK	oranjegrijs	
438	120	180	Kh1		donkergrijs	
439	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
439	30	100	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
439	100	200	Kz1		donkergrijs	
440	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
440	20	30	Kh2	GELEIDELIJK	zwartgrijs	Vegetatieniveau
440	30	110	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
440	110	200	Kh1		donkergrijs	
441	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
441	15	35	K	SCHERP	bruin	
441	35	45	Kh2	SCHERP	zwartgrijs	Vegetatieniveau 1
441	45	65	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	Licht humeus
441	65	140	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
441	140	200	Kz3		lichtblauwgrijs	
442	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
442	25	60	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
442	60	120	Kz1	SCHERP	lichtbruingrijs	
442	120	200	Kz3		lichtblauwgrijs	
443	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
443	15	50	K	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
443	50	140	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	Licht humeus
443	140	200	Kz1	GELEIDELIJK	lichtblauwgrijs	
443	200	300	FZh1		donkerbruin	
444	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
444	20	30	Kh2	GELEIDELIJK	zwartgrijs	Vegetatieniveau
444	30	130	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
444	130	200	Kh1		donkergrijs	
445	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
445	20	30	Kh2	GELEIDELIJK	zwartgrijs	Vegetatieniveau
445	30	110	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
445	110	190	Kh1	SCHERP	donkergrijs	
445	190	200	FZh2		donkerbruin	
446	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
446	30	45	K	GELEIDELIJK	bruindonkergrijs	
446	45	110	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	Licht humeus
446	110	200	Kz1		blauwgrijs	
447	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
447	30	140	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	Licht humeus
447	140	200	Kz1		blauwgrijs	
448	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
448	25	80	K	GELEIDELIJK	bruingrijs	
448	80	130	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
448	130	170	Kz1	SCHERP	donkergrijs	Licht humeus

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

448	170	200	FZ		donkerbruin	
451	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
451	20	115	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
451	115	200	Kz1		blauwgrijs	
452	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
452	30	80	K	GELEIDELIJK	bruingrijs	
452	80	150	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	Licht humeus
452	150	200	Kz1		grijs	
453	0	35	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
453	35	130	K	GELEIDELIJK	grijs	
453	130	200	Kz1		lichtblauwgrijs	
454	0	20	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
454	20	70	Kz1	GELEIDELIJK	grijsbruin	
454	70	80	V	SCHERP	zwart	Vegetatielaag = veenlaag
454	80	110	Kz2	GELEIDELIJK	grijsbruin	
454	110	200	Kz2		blauwgrijs	
455	0	15	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
455	15	40	Kz1	SCHERP	bruingrijs	
455	40	50	Kh3	SCHERP	zwart	Vegetatieniveau
455	50	150	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
455	150	170	Kz2		donkergrijs	
457	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
457	10	25	K	SCHERP	bruin	
457	25	35	V	SCHERP	zwartgrijs	
457	35	70	Kz1	SCHERP	bruingrijs	
457	70	100	FZ	GELEIDELIJK	lichtgrijs	
457	100	130	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	Licht humeus
457	130	200	Kz1	GELEIDELIJK	blauwgrijs	
458	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
458	30	50	K	GELEIDELIJK	bruingrijs	
458	50	135	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	Licht humeus
458	135	200	Kz1		blauwgrijs	
459	0	20	BV	SCHERP	donkerbruingrijs	
459	20	30	Kh2	SCHERP	donkerbruinzwart	Vegetatieniveau
459	30	150	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
459	150	170	Kz1		blauwgrijs	
460	0	25	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
460	25	110	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
460	110	170	Kh1		donkergrijs	
461	0	20	BV	SCHERP	donkerbruingrijs	
461	20	30	Kh2	SCHERP	donkerbruinzwart	Vegetatieniveau
461	30	120	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
461	120	200	Kz1		donkergrijs	
462	0	20	BV	SCHERP	donkerbruingrijs	
462	20	35	Kh2	SCHERP	zwartbruin	Vegetatieniveau
462	35	120	Kz1	GELEIDELIJK	lichtgrijs	
462	120	200	Kz1		donkergrijs	
463	0	20	BV	SCHERP	donkerbruingrijs	
463	20	30	Kh2	SCHERP	zwartbruin	Vegetatieniveau
463	30	150	Kz1	SCHERP	grijs	
463	150	155	Kh2	SCHERP	zwart	Vegetatieniveau
463	155	200	Kz1		donkergrijs	
464	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
464	30	50	K	GELEIDELIJK	bruin	
464	50	70	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
464	70	100	Kz2	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
464	100	130	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
464	130	200	Kz1		blauwgrijs	

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

465	0	20	BV	SCHERP	donkerbruingrijs	Vegetatieniveau
465	20	30	Kh2	SCHERP	zwartbruin	
465	30	140	Kz1	GELEIDELIJK	grijs	
465	140	200	Kz1		donkergrijs	
801	0	25	BV	GELEIDELIJK	bruin	
801	25	100	Kz1	GELEIDELIJK	bruin-grijs	
801	100	130	Kz1	GELEIDELIJK	grijsbruin	
801	130	200	Zs2		grijs	
802	0	30	BV	GELEIDELIJK	bruin	
802	30	32	Kh3	GELEIDELIJK	grijszwart	
802	32	110	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
802	110	150	Kz2	GELEIDELIJK	geelgrijs	
802	150	200	Zs2		grijs	
803	0	30	BV	GELEIDELIJK	bruin	
803	30	110	Kz1	GELEIDELIJK	grijsbruin	
803	110	150	Kz1	GELEIDELIJK	geelgrijs	
803	150	200	Zs2		grijs	
804	0	25	BV	GELEIDELIJK	bruin	
804	25	100	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
804	100	150	Kz2	GELEIDELIJK	geelgrijs	
804	150	200	Kz3		grijs	
805	0	20	BV	GELEIDELIJK	Bruin	
805	20	24	Kh3	GELEIDELIJK	grijszwart	
805	24	110	Kz1	DIFFUUS	geelgrijs	
805	110	200	Kz3		grijs	
806	0	25	BV	GELEIDELIJK	Bruin	
806	25	100	Kz1	GELEIDELIJK	geelgrijs	
806	100	200	Zs2		grijs	
807	0	25	BV	GELEIDELIJK	bruin	
807	25	27	Kh3	GELEIDELIJK	grijszwart	
807	27	100	Kz1	DIFFUUS	geelgrijs	
807	100	200	Zs2		grijs	
808	0	25	BV	GELEIDELIJK	bruin	
808	25	27	Kh3	GELEIDELIJK	grijszwart	
808	27	100	Kz1	DIFFUUS	geelgrijs	
808	100	200	Zs2		grijs	
809	0	30	BV	GELEIDELIJK	bruin	
809	30	35	Kh3	GELEIDELIJK	grijszwart	
809	35	110	Kz1	DIFFUUS	geelgrijs	
809	110	200	Kz3		grijs	
810	0	25	BV	GELEIDELIJK	bruin	
810	25	110	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
810	110	200	Kz3		grijs	
811	0	30	BV	GELEIDELIJK	bruin	
811	30	100	Kz1	GELEIDELIJK	bruikngrijs	
811	100	200	Kz3		grijs	
812	0	25	BV	GELEIDELIJK	bruin	
812	25	110	Kz1	GELEIDELIJK	grijsbruin	
812	110	115	Kh3	GELEIDELIJK	grijszwart	
812	115	150	Kz2	GELEIDELIJK	bruingrijs	
812	150	200	Zs2		grijs	
813	0	30	BV	GELEIDELIJK	bruin	
813	30	105	Kz1	GELEIDELIJK	grijsbruin	
813	105	110	Kh2	GELEIDELIJK	grijszwart	
813	110	160	Kz2	DIFFUUS	geelgrijs	
813	160	200	Kz3		grijs	
814	0	30	BV	GELEIDELIJK	bruin	
814	30	96	Kz1	GELEIDELIJK	grijsbruin	

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

814	96	100	K	GELEIDELIJK	grijszwart	
814	100	150	Kz2	DIFFUUS	geelgrijs	
814	150	200	Zs2		grijs	
815	0	30	BV	GELEIDELIJK	bruin	
815	30	100	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
815	100	150	Kz1	GELEIDELIJK	grijsbruin	
815	150	200	Kz3		grijs	
816	0	25	BV	GELEIDELIJK	bruin	
816	25	60	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
816	60	65	Kh3	GELEIDELIJK	grijszwart	
816	65	105	Kz2	DIFFUUS	geelgrijs	
816	105	200	Kz3		grijs	
817	0	30	BV	GELEIDELIJK	bruin	
817	30	100	Kz1	GELEIDELIJK	grijsbruin	
817	100	200	Zs2		bruin	
927	0	10	BV	GELEIDELIJK	donkergrijs	
927	10	50	K	GELEIDELIJK	grijs	
927	50	60	Kh3	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau.....in geul
927	60	200	Kz1		grijs	
928	0	30	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	
928	30	40	Kh3	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau deels in bouwvoor
928	40	175	K	GELEIDELIJK	grijs	
928	175	200	Kz1		grijs	
929	0	35	BV	GELEIDELIJK	roodbruin	
929	35	70	K	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
929	70	200	Kz1		grijs	
930	0	15	BV	GELEIDELIJK	bruin	
930	15	55	K	GELEIDELIJK	grijs	
930	55	65	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
930	65	200	K		lichtgrijs	
931	0	30	BV	GELEIDELIJK	bruin	
931	30	70	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	Lichte oeverwal mogelijk ??
931	70	90	Kz2	GELEIDELIJK	grijs	
931	90	200	Zs2		lichtgrijs	
932	0	40	BV	GELEIDELIJK	donkerbruin	Baksteenpuin
932	40	105	K	GELEIDELIJK	bruingrijs	
932	105	200	Kz1		grijs	
933	0	15	BV	GELEIDELIJK	grijsbruin	
933	15	180	Kh1	GELEIDELIJK	donkergrijs	
933	180	200	Kz1		grijs	
934	0	30	BV	GELEIDELIJK	bruin	
934	30	55	K	GELEIDELIJK	bruingrijs	
934	55	65	Kh3	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
934	65	200	K		grijs	
935	0	30	BV	GELEIDELIJK	bruin	
935	30	65	Kh2	GELEIDELIJK	donkergrijs	Iets vegetatieniveau
935	65	200	K		grijs	
936	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
936	20	50	K	GELEIDELIJK	bruingrijs	
936	50	55	Kh3	GELEIDELIJK	donkergrijszwart	Vegetatieniveau
936	55	200	Kz1		grijs	
937	0	35	BV	GELEIDELIJK	bruin	
937	35	110	K	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
937	110	200	Kz1		grijs	
938	0	20	BV	GELEIDELIJK	bruin	
938	20	105	K	GELEIDELIJK	grijsbruin	
938	105	145	Kz2	GELEIDELIJK	bruingrijs	

Intergraal onderzoek De Held 3 te Groningen

intergraal onderzoek de bodem en de omgeving						
938	145	200	FZ		lichtgrijs	Tot 90cm baksteenpuin
939	0	90	BV	GELEIDELIJK	bruin	
939	90	130	Kh1	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
939	130	170	Kh3	GELEIDELIJK	zwart	
939	170	200	Zs1		grijs	
940	0	40	BV	GELEIDELIJK	bruin	Veel baksteenpuin
940	40	100	Kz1	GELEIDELIJK	lichtbruingrijs	
940	100	200	Kz2		lichtgrijs	
941	0	80	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	Verstoord, opgebracht, baksteenpuin
941	80	140	K	GELEIDELIJK	bruingrijs	
941	140	200	Kz2		donkergrijs	
942	0	50	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	Baksteenpuin
942	50	140	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
942	140	200	Kz2		donkergrijs	
943	0	40	BV	GELEIDELIJK	donkerbruingrijs	
943	40	80	K	GELEIDELIJK	bruingrijs	
943	80	180	Kz2	GELEIDELIJK	grijs	
943	180	200	FZh1		donkergrijs	
944	0	40	BV	GELEIDELIJK	bruin	
944	40	100	Kz1	GELEIDELIJK	geelgrijs	
944	100	200	Kz2		grijs	
945	0	40	BV	GELEIDELIJK	bruin	Vegetatieniveau in bouwvoor opgenomen
945	40	80	K	GELEIDELIJK	geelgrijs	
945	80	200	Kz2		grijs	
946	0	40	BV	GELEIDELIJK	bruin	
946	40	80	K	GELEIDELIJK	geelgrijs	
946	80	200	Kz2		grijs	
2303	0	50	BV	SCHERP	grijs	
2303	50	80	Kh1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
2303	80	140	Kz1	GELEIDELIJK	bruingrijs	
2303	140	200	Kz1		grijs	
						iets fosfaat!

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Projectnaam : G12 WK50-01 14-12-01 AV 510051-1 Groninger Projecten CV
Projectnummer : 8102
Rapportnummer : 015059K
Startdatum : 17-12-2001
Rapportagedatum : 03-01-2002

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004	X005	X006
droge stof	gew.-%	73.7	76.8	74.9	72.4	72.8	72.3
organische stof (gloeiverl % vd DS)		4.5	3.9	3.1	4.3	4.7	5.7
lutum (bodem)	% vd DS	28	37	30	40	31	31
METALEN							
arseen	mg/kgds	14	20	13	21	15	29
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	0.5	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	42	43	46	50	55	49
koper	mg/kgds	8.7	6.4	8.0	8.7	15	8.8
kwik	mg/kgds	0.10	0.07	<0.05	0.06	0.05	0.07
lood	mg/kgds	26	27	22	29	25	33
nikkel	mg/kgds	19	17	20	18	22	26
zink	mg/kgds	66	60	63	71	74	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
PAK (som 10)	mg/kgds	0.04					
EOX	mg/kgds	0.19	0.18	0.18	<0.1	0.22	0.11
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	5	<5	<5	<5	<5	5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X001	grond	510051 G12 4783 34 t/m 39,41 t/m 43 (0.0-0.5) 40 (0.0-
X002	grond	510051 G12 4784 44 t/m 51,53,54 (0.0-0.5)
X003	grond	510051 G12 4785 55 t/m 63,99 (0.0-0.5)
X004	grond	510051 G12 4786 100 t/m 107,109,110 (0.0-0.5)
X005	grond	510051 G12 4787 111 t/m 117,119 t/m 121 (0.0-0.5)
X006	grond	510051 G12 4788 122 t/m 128,130 t/m 132 (0.0-0.5)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Projektnaam : G12 WK50-01 14-12-01 AV 510051-1 Groninger Projecten CV
 Projektnummer : 8102
 Rapportnummer : 015059K
 Startdatum : 17-12-2001
 Rapportagedatum : 03-01-2002

Analyse	Eenheid	X007	X008	X009	X010	X011	X012
droge stof	gew.-%	69.7	72.3	71.8	71.3	73.1	72.9
organische stof (gloeiverl % vd DS		5.7	5.2	5.1	6.7	4.5	4.9
lutum (bodem)	% vd DS	43	44	37	28	35	30
METALEN							
arsen	mg/kgds	15	16	20	19	17	18
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	53	49	58	48	69	43
koper	mg/kgds	8.7	9.0	7.9	7.1	8.9	7.4
kwik	mg/kgds	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.07
lood	mg/kgds	26	27	27	26	26	25
nikkel	mg/kgds	19	20	21	20	27	20
zink	mg/kgds	70	72	69	68	70	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.06	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
PAK (som 10)	mg/kgds	0.23			0.12		
EOX	mg/kgds	<0.1	0.17	0.19	<0.1	0.13	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	15
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X007	grond	510051 G12 4789 133,134,136 t/m 142 (0.0-0.5)
X008	grond	510051 G12 4790 143 t/m 145,153 t/m 159 (0.0-0.5)
X009	grond	510051 G12 4791 160 t/m 168,242 (0.0-0.5)
X010	grond	510051 G12 4792 243 t/m 252 (0.0-0.5)
X011	grond	510051 G12 4793 253 t/m 255,260 t/m 263,265 t/m 267 (0.0-0.5)
X012	grond	510051 G12 4794 268 t/m 277 (0.0-0.5)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Nr.: 5100511



Rapport integraal onderzoek De Helder 3 te Groningen

Projectnaam : G12 WK50-01 14-12-01 AV 510051-1 Groninger Projecten CV
Projectnummer : 8102
Rapportnummer : 015059K
Startdatum : 17-12-2001
Rapportagedatum : 03-01-2002

Analyse	Eenheid	X013	X014	X015	X016	X017	X018
droge stof	gew.-%	72.6	81.9	64.6	65.8	68.9	66.7
organische stof (gloeiverl % vd DS)		5.8	2.3	8.0	7.6	6.0	7.6
lutum (bodem)	% vd DS	38	23	43	37	44	40
METALEN							
arsen	mg/kgds	13	<4	14	16	15	17
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	48	<15	66	59	67	68
koper	mg/kgds	8.8	5.8	10.0	9.4	9.5	8.9
kwik	mg/kgds	0.08	<0.05	0.07	0.11	0.06	0.08
lood	mg/kgds	30	20	32	35	25	30
nikkel	mg/kgds	19	3.5	23	21	22	24
zink	mg/kgds	72	44	87	83	81	86
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.02	0.02	0.03	0.04	<0.02	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.02	0.03	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
PAK (som 10)	mg/kgds	0.06	0.02	0.07	0.16		0.02
EOX	mg/kgds	0.25	<0.1	0.37	<0.1	<0.1	0.14
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	5	<5	<5	5
fractie C30 - C40	mg/kgds	5	<5	5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X013	grond	510051 G12 4795 278,280,282,297 t/m 299,314,317,318,323 (0.0-0.5)
X014	grond	510051 G12 4796 311 t/m 313 (0.0-0.4) 319,320,322 (0.0-0.5)
X015	grond	510051 G12 4797 324 t/m 333 (0.0-0.5)
X016	grond	510051 G12 4798 334 t/m 338,340 (0.0-0.5) 339,341 t/m 343 (0.0-0.4)
X017	grond	510051 G12 4799 344 t/m 353 (0.0-0.4)
X018	grond	510051 G12 4800 387 t/m 395 (0.0-0.4) 396 (0.0-0.5)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Projectnaam : G12 WK50-01 14-12-01 AV 510051-1 Groninger Projecten CV
Projectnummer : 8102
Rapportnummer : 015059K
Startdatum : 17-12-2001
Rapportagedatum : 03-01-2002

Analyse	Eenheid	X019	X020	X021	X022	X023	X024
droge stof	gew.-%	66.5	69.5	72.7	82.5	70.1	73.5
organische stof (gloeiverl % vd DS)		7.8	7.0	2.9	0.9	5.6	2.2
lutum (bodem)	% vd DS	36	42	36	37	38	17
METALEN							
arsen	mg/kgds	14	20	17	21	18	13
cadmium	mg/kgds	<0.4	0.6	0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	56	57	59	51	47	33
koper	mg/kgds	10	10	10	9.5	6.5	10
kwik	mg/kgds	0.08	0.08	<0.05	0.06	0.05	0.06
lood	mg/kgds	30	36	23	20	22	15
nikkel	mg/kgds	23	22	24	16	19	15
zink	mg/kgds	78	79	63	52	53	57
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
PAK (som 10)	mg/kgds	0.09					0.02
EOX	mg/kgds	0.24	0.41	<0.1	0.26	0.20	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X019	grond	510051 G12 4801 397 t/m 401,403 t/m 406 (0.0-0.5) 402 (0.0-0.4)
X020	grond	510051 G12 4802 407 t/m 416 (0.0-0.5)
X021	grond	510051 G12 4803 417 t/m 423,425,427 (0.0-0.5) 424 (0.0-0.4)
X022	grond	510051 G12 4804 428,430 t/m 438 (0.0-0.5)
X023	grond	510051 G12 4805 439 t/m 447 (0.0-0.5)
X024	grond	510051 G12 4806 35,37 (0.5-1.0) 55 (0.5-1.8)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Projectnaam : G12 WK50-01 14-12-01 AV 510051-1 Groninger Projecten CV
Projectnummer : 8102
Rapportnummer : 015059K
Startdatum : 17-12-2001
Rapportagedatum : 03-01-2002

Analyse	Eenheid	X025	X026	X027	X028	X029	X030
droge stof	gew.-%	74.6	78.3	70.2	71.0	71.5	67.7
organische stof (gloeiverl % vd DS)		0.8	4.4	1.8	0.7	1.1	1.0
lutum (bodem)	% vd DS	20	23	39	25	31	28
METALEN							
arsen	mg/kgds	12	9.9	18	8.4	17	11
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	35	41	42	36	46	41
koper	mg/kgds	<5	6.4	6.9	5.6	5.9	6.3
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	13	18	<13	15	<13
nikkel	mg/kgds	16	21	21	21	21	21
zink	mg/kgds	40	55	60	53	54	53
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
PAK (som 10)	mg/kgds						
EOX	mg/kgds	0.14	<0.1	0.16	<0.1	<0.1	0.11
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X025	grond	510051 G12 4807 40 (0.4-2.5) 47 (0.5-1.0) 53,60 (0.5-2.0)
X026	grond	510051 G12 4808 99,106 (0.5-1.0) 104 (0.5-1.5)
X027	grond	510051 G12 4809 110,116,120 (0.5-1.0)
X028	grond	510051 G12 4810 123,144 (0.5-1.0) 155 (0.5-2.5)
X029	grond	510051 G12 4811 128,132 (0.5-1.0) 161 (0.5-1.3) 168 (0.5-1.5)
X030	grond	510051 G12 4812 243 (0.5-1.2) 250 (0.5-1.0) 253 (0.5-1)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Nr.: 5100511



Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Projectnaam : G12 WK50-01 14-12-01 AV 510051-1 Groninger Projecten CV
Projectnummer : 8102
Rapportnummer : 015059K
Startdatum : 17-12-2001
Rapportagedatum : 03-01-2002

Analyse	Eenheid	X031	X032	X033	X034	X035	X036
droge stof	gew.-%	71.6	68.3	72.0	81.5	45.0	44.9
organische stof (gloeiverl % vd DS		1.1	1.7	2.1	1.0	8.6	8.7
lutum (bodem)	% vd DS	24	28	33	<1	27	30
METALEN							
arsen	mg/kgds	8.8	15	13	<4	16	16
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	34	42	39	<15	50	61
koper	mg/kgds	11	6.2	7.4	<5	7.3	7.6
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	<0.05
lood	mg/kgds	15	15	19	<13	15	16
nikkel	mg/kgds	18	23	21	<3	24	25
zink	mg/kgds	54	61	54	<20	64	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antracene	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antracene	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
PAK (som 10)	mg/kgds			0.04			
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	0.18	<0.1	0.20	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X031	grond	510051 G12 4813 260,263,267 (0.5-1.5)
X032	grond	510051 G12 4814 271,273,275 (0.5-1.0)
X033	grond	510051 G12 4815 279,282,298 (0.5-1.0)
X034	grond	510051 G12 4816 317,318,320 (0.7-1.5)
X035	grond	510051 G12 4817 326 (0.6-1.5) 331 (0.5-1.8) 334 (0.6-1.6) 339 (0.6-1.9)
X036	grond	510051 G12 4818 387 (0.6-1.7) 392 (0.7-1.7) 405 (0.5-1.0)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Projectnaam : G12 WK50-01 14-12-01 AV 510051-1 Groninger Projecten CV
Projectnummer : 8102
Rapportnummer : 015059K
Startdatum : 17-12-2001
Rapportagedatum : 03-01-2002

Analyse	Eenheid	X037	X038	X039	X040	X041	X042
droge stof	gew.-%	53.9	69.8	53.8	56.8	70.0	71.6
organische stof (gloeiverl % vd DS)		4.1	1.8	3.8	4.8	2.7	4.8
lutum (bodem)	% vd DS	36	28	34	34	34	24
METALEN							
arseen	mg/kgds	27	14	24	14	23	13
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	0.7	<0.4	<0.4	0.6
chrom	mg/kgds	55	39	71	51	43	42
koper	mg/kgds	7.1	6.8	10.0	9.5	6.6	42
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	0.06	0.05	<0.05	0.21
lood	mg/kgds	17	15	25	21	18	120
nikkel	mg/kgds	19	17	26	27	23	23
zink	mg/kgds	62	51	76	61	74	170
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.79
fenantreen	mg/kgds	<0.02	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	1.1
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	8.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	5.5
chryseen	mg/kgds	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	4.4
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	5.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	3.0
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	2.5
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	2.7
PAK (som 10)	mg/kgds		0.13				34
EOX	mg/kgds	<0.1	0.17	0.23	0.20	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	10	<5	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	5	<5	5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	10	<5	5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	25	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X037	grond	510051 G12 4819 395 (0.6-1.8) 402 (0.7-2.0) 416 (0.5-1.0)
X038	grond	510051 G12 4820 419,423,427 (0.5-1.0)
X039	grond	510051 G12 4821 414 (0.6-1.1) 417,446 (0.5-1.0)
X040	grond	510051 G12 4822 341 (0.6-1.9) 344 (0.6-2.0) 345 (0.7-1.0)
X041	grond	510051 G12 4823 435,441 (0.5-1.0)
X042	grond	510051 G12 4824 668 (0.0-0.5)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Rapport integraal onderzoek De Helder 3 te Groningen

Projektnaam : G12 WK50-01 14-12-01 AV 510051-1 Groninger Projecten CV
 Projektnummer : 8102
 Rapportnummer : 015059K
 Startdatum : 17-12-2001
 Rapportagedatum : 03-01-2002

Analyse	Eenheid	X043	X044	X045	X046	X047	X048
droge stof	gew.-%	61.6	72.0	78.0	80.3	89.3	70.0
organische stof (gloeiverl % vd DS		8.9	3.1	2.9	3.4	<0.5	7.7
lutum (bodem)	% vd DS	21	9.1	6.9	2.7	4.0	35
METALEN							
arsen	mg/kgds	14	7.5	5.7	<4	<4	18
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.7
chrom	mg/kgds	37	<15	19	<15	<15	47
koper	mg/kgds	16	7.9	<5	5.6	<5	18
kwik	mg/kgds	0.11	<0.05	<0.05	0.11	<0.05	0.13
lood	mg/kgds	97	33	<13	17	<13	49
nikkel	mg/kgds	17	8.9	8.5	5.7	<3	29
zink	mg/kgds	130	110	30	45	<20	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
antracene	mg/kgds	0.12	0.11	0.02	0.34	0.03	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.43	0.36	0.08	1.2	0.12	0.03
fluoranteen	mg/kgds	1.3	1.1	0.20	2.9	0.31	0.11
benzo(a)antracene	mg/kgds	0.60	0.56	0.09	2.7	0.20	0.08
chryseen	mg/kgds	0.61	0.56	0.11	3.1	0.22	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.64	0.54	0.10	1.9	0.16	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.44	0.35	0.09	1.4	0.08	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.38	0.30	0.06	1.5	0.09	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.40	0.30	0.07	1.3	0.09	0.05
PAK (som 10)	mg/kgds	4.9	4.2	0.82	16	1.3	0.52
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.12	0.28
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5	<5	5	30	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	15	10	10	50	5	10
fractie C30 - C40	mg/kgds	20	5	5	40	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	45	<20	<20	120	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X043	grond	510051 G12 4825 711 (0.0-0.5)
X044	grond	510051 G12 4826 715 (0.0-0.5)
X045	grond	510051 G12 4827 720 (0.0-0.5)
X046	grond	510051 G12 4828 765 (0.0-0.4)
X047	grond	510051 G12 4829 754 (0.0-0.5)
X048	grond	510051 G12 4830 769,772 (0.0-0.5)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Projectnaam : G12 WK50-01 14-12-01 AV 510051-1 Groninger Projecten CV
Projectnummer : 8102
Rapportnummer : 015059K
Startdatum : 17-12-2001
Rapportagedatum : 03-01-2002

Analyse	Eenheid	X049	X050	X051	X052	X053	X054
droge stof	gew.-%	63.4	84.3	72.3	74.0	70.3	70.1
organische stof (gloeiverl % vd DS)		13.2	2.2	5.7	2.7	5.0	5.6
lutum (bodem)	% vd DS	29	9.0	20	25	22	25
METALEN							
arsen	mg/kgds	17	5.6	21	23	9.7	16
cadmium	mg/kgds	0.7	<0.4	0.5	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	45	16	40	35	32	47
koper	mg/kgds	16	8.5	9.5	5.6	11	19
kwik	mg/kgds	0.15	0.07	0.05	<0.05	0.06	0.45
lood	mg/kgds	36	53	23	15	21	84
nikkel	mg/kgds	20	8.1	19	20	15	22
zink	mg/kgds	97	68	65	49	69	85
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	0.02	0.06	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.09	0.27	<0.02	<0.02	0.05	0.04
fluoranteen	mg/kgds	0.27	0.64	0.03	0.02	0.16	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.18	0.35	<0.02	<0.02	0.08	0.05
chryseen	mg/kgds	0.26	0.32	0.02	<0.02	0.10	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.15	0.37	<0.02	<0.02	0.09	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.11	0.26	0.02	<0.02	0.06	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.12	0.21	<0.02	<0.02	0.06	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.09	0.19	<0.02	<0.02	0.06	0.04
PAK (som 10)	mg/kgds	1.3	2.7	0.07	0.02	0.68	0.46
EOX	mg/kgds	<0.1	0.21	0.23	<0.1	<0.1	0.22
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5	5	<5	<5	5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	10	10	5	<5	5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	10	10	5	<5	5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	30	25	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X049	grond	510051 G12 4831 746 (0.0-0.5)
X050	grond	510051 G12 4832 752 (0.0-0.3)
X051	grond	510051 G12 4833 666,667,670 t/m 674 (0.0-0.5)
X052	grond	510051 G12 4834 675 t/m 681 (0.0-0.5)
X053	grond	510051 G12 4835 682,683,690 t/m 692 (0.0-0.5) 684,685 (0.0-0.1)
X054	grond	510051 G12 4836 693 t/m 697,702 (0.0-0.5) 698 (0.1-0.3) 699 (0.1-0.5)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Nr.: 5100511



Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Projectnaam : G12 WK50-01 14-12-01 AV 510051-1 Groninger Projecten CV
Projectnummer : 8102
Rapportnummer : 015059K
Startdatum : 17-12-2001
Rapportagedatum : 03-01-2002

Analyse	Eenheid	X055	X056	X057	X058	X059	X060
droge stof	gew.-%	63.0	71.3	69.4	61.3	75.5	69.3
organische stof (gloeiverl % vd DS)		8.4	4.6	7.5	10.4	2.9	3.3
lutum (bodem)	% vd DS	27	34	25	29	28	27
METALEN							
arseen	mg/kgds	17	18	14	17	19	16
cadmium	mg/kgds	0.4	0.8	<0.4	0.4	<0.4	0.4
chrom	mg/kgds	48	53	46	53	41	46
koper	mg/kgds	20	22	12	78	9.3	11
kwik	mg/kgds	0.15	0.15	0.08	0.11	0.06	0.06
lood	mg/kgds	36	80	28	51	25	40
nikkel	mg/kgds	22	23	21	22	21	23
zink	mg/kgds	100	130	78	110	71	84
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antracene	mg/kgds	0.02	0.02	0.10	0.31	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.10	0.11	0.44	0.68	0.05	0.04
fluoranteen	mg/kgds	0.23	0.25	0.61	14	0.19	0.08
benzo(a)antracene	mg/kgds	0.13	0.13	0.29	3.6	0.09	0.04
chryseen	mg/kgds	0.17	0.16	0.36	3.7	0.12	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.14	0.13	0.25	0.95	0.10	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.10	0.10	0.16	0.22	0.07	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.10	0.09	0.15	0.99	0.07	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.08	0.08	0.14	0.28	0.06	<0.02
PAK (som 10)	mg/kgds	1.1	1.1	2.5	25	0.75	0.27
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	0.33	0.39	0.19	0.26
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	5	20	10	10	5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	15	5	5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	35	20	<20	<20

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X055	grond	510051 G12 4837 703 t/m 705,712,713 (0.0-0.5) 706,707 (0.0-0.3)
X056	grond	510051 G12 4838 714,717,726 t/m 729,734 (0.0-0.5)
X057	grond	510051 G12 4839 735,741,742,748 t/m 751 (0.0-0.5)
X058	grond	510051 G12 4840 756 t/m 762 (0.0-0.5)
X059	grond	510051 G12 4841 763,767,768,771,773 t/m 775 (0.0-0.5)
X060	grond	510051 G12 4842 776 t/m 783 (0.0-0.5)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Projectnaam : G12 WK50-01 14-12-01 AV 510051-1 Groninger Projecten CV
 Projektnummer : 8102
 Rapportnummer : 015059K
 Startdatum : 17-12-2001
 Rapportagedatum : 03-01-2002

Analyse	Eenheid	X061	X062	X063	X064	X065	X066
droge stof	gew.-%	67.4	42.2	40.7	39.8	42.0	43.7
organische stof (gloeiverl % vd DS		7.4	10.5	19.3	11.1	10.9	14.6
lutum (bodem)	% vd DS	26	28	26	31	31	34
METALEN							
arseen	mg/kgds	15	13	17	16	15	12
cadmium	mg/kgds	0.7	<0.4	0.6	0.7	0.6	0.5
chrom	mg/kgds	47	46	56	46	42	39
koper	mg/kgds	13	13	15	14	11	10
kwik	mg/kgds	0.09	0.08	0.09	0.07	0.07	0.06
lood	mg/kgds	44	27	33	29	25	24
nikkel	mg/kgds	21	21	25	24	21	20
zink	mg/kgds	110	95	110	96	85	81
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)							
naftaleen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	0.40	<0.02	<0.02	<0.03	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	1.8	0.04	0.05	0.03	0.04	0.02
fluoranteen	mg/kgds	1.6	0.11	0.13	0.11	0.17	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.51	0.04	0.05	0.04	0.06	0.02
chryseen	mg/kgds	0.54	0.07	0.09	0.07	0.12	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.30	0.05	0.05	0.07	0.08	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.13	0.06	0.07	0.07	0.12	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.17	0.04	0.05	0.05	0.08	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.13	0.04	0.06	0.07	0.10	0.03
PAK (som 10)	mg/kgds	5.6	0.45	0.55	0.51	0.77	0.26
EOX	mg/kgds	0.27	0.29	0.39	0.13	0.31	0.12
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	5	5	5	5	20
fractie C22 - C30	mg/kgds	5	10	5	5	5	20
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	5	<5	5	5	160
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<25	<25	<25	<25	200

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X061	grond	510051 G12 4843 784 t/m 791 (0.0-0.5)
X062	grondwater	510051 G12 4846 812 t/m 821 (0.0-0.2)
X063	grondwater	510051 G12 4847 822 t/m 824 (0.0-0.2)
X064	grondwater	510051 G12 4848 832 t/m 841 (0.0-0.2)
X065	grondwater	510051 G12 4849 842 t/m 851 (0.0-0.2)
X066	grondwater	510051 G12 4850 852 t/m 861 (0.0-0.2)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Projectnaam : G12 WK50-01 14-12-01 AV 510051-1 Groninger Projecten CV
Projectnummer : 8102
Rapportnummer : 015059K
Startdatum : 17-12-2001
Rapportagedatum : 03-01-2002

Analyse	Eenheid	X067	X068	X069	X070	X071	X072
droge stof	gew.-%	43.8	54.8	44.2	39.7	37.1	53.4
organische stof (gloeiverl % vd DS)		12.3	5.2	6.3	21.9	11.8	9.7
lutum (bodem)	% vd DS	33	29	34	27	24	28
METALEN							
arsen	mg/kgds	13	9.5	28	17	17	13
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	0.5	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	38	47	55	52	57	42
koper	mg/kgds	7.5	6.4	8.5	9.4	12	11
kwik	mg/kgds	0.06	<0.05	0.05	0.07	0.09	0.07
lood	mg/kgds	18	16	20	21	24	26
nikkel	mg/kgds	18	30	37	37	37	24
zink	mg/kgds	64	81	84	110	110	88
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.02
antracene	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.03	0.03	0.03
fluoranteen	mg/kgds	0.09	0.02	0.05	0.05	0.09	0.07
benzo(a)antracene	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	0.03
chryseen	mg/kgds	0.06	<0.02	0.02	<0.03	0.04	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.03	<0.02	0.02	<0.03	<0.03	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.04	<0.02	0.03	<0.03	0.03	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	<0.03	<0.03	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.04	<0.02	0.02	<0.03	<0.03	0.02
PAK (som 10)	mg/kgds	0.32	0.02	0.16	0.05	0.19	0.26
EOX	mg/kgds	0.15	0.27	0.28	0.14	0.37	0.38
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	5	5	5	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	5	<5	5	5	5	10
fractie C30 - C40	mg/kgds	5	<5	5	5	<5	5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<25	<20	<25	<25	<25	20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X067	grondwater	510051 G12 4851 862 t/m 871 (0.0-0.2)
X068	grondwater	510051 G12 4852 872 t/m 881 (0.0-0.2)
X069	grondwater	510051 G12 4853 882 t/m 891 (0.0-0.2)
X070	grondwater	510051 G12 4854 892 t/m 901 (0.0-0.2)
X071	grondwater	510051 G12 4855 902 t/m 911 (0.0-0.2)
X072	grondwater	510051 G12 4856 912 t/m 921 (0.0-0.2)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Nr.: 5100511



Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Projektnaam : G12 WK50-01 14-12-01 AV 510051-1 Groninger Projecten CV
 Projektnummer : 8102
 Rapportnummer : 015059K
 Startdatum : 17-12-2001
 Rapportagedatum : 03-01-2002

Analyse	Eenheid	X073	X074	X075	X076
chrysotiel	m/m %	#	#	#	#
amosiet	m/m %	#	#	#	#
crocidoliet	m/m %	#	#	#	#
andere asbestsoorten	m/m %	#	#	#	#

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X073	grond	510051 G12 4857 669,716 (0.0-0.5) 699 (0.0-0.1)
X074	grond	510051 G12 4858 764 (0.0-0.5) 766 (0.0-0.4)
X075	grond	510051 G12 4859 755 (0.0-0.5)
X076	grond	510051 G12 4860 747,770 (0.0-0.5) 753 (0.0-0.3)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.



ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.
ADVIESBUREAU VOOR ASBEST EN MILIEUZAKEN

Datum : 21-12-01
Projectnr. : 56167/1
Certificaatnr. : 1003155-1
Uw ref. : 006899

Geyssendorfferweg 54 Tel. : 010-4287800
3088 GK Rotterdam Fax. : 010-4297333
P.O. Box 53062 E-mail : algemeen@ases.nl
3008 HB Rotterdam K.v.K. Rotterdam nr. 24198136



Alcontrol B.V.
T.a.v. Mevr. M. Fahmel
Steenhouwerstraat 15
3194 AG HOOGVLIET

ANALYSE RAPPORT

Doel onderzoek : Onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in materialen

Het onderhavige onderzoek had tot doel het vast stellen of en zo ja in welke gehalten de asbestsoorten Crocidoliet, Amosiet, Chrysotiel, Anthofylliet, Tremoliet en/of Actinoliet in de monsters aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de onder nummer L 203 erkende procedure 611 uit het ASES kwaliteitshandboek. De analyse is uitgevoerd conform Ontwerp NEN 5896, februari 1999, "Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie."

Monster afkomstig van : Alcontrol B.V.
Monster gegevens : Onbekend
Datum ontvangst : 21-12-01
Datum analyse : 21-12-01

M	MONSTER REFERENTIE	MONSTER OMSCHRIJVING	ASBESTSOORT (m/m%)			
			CHR	AMO	CRO	OVE
1	Rapportnummer 015059K X73	Grondmonster	---	---	---	---
2	Rapportnummer 015059K X74	Grondmonster	---	---	---	---
3	Rapportnummer 015059K X75	Grondmonster	---	---	---	---

Aangetroffen asbest ingedeeld in klassen: <0,1 / 0,1-2 / 2-5 / 5-10 / 10-15 / 15-30 / 30-60 / >60

M = monsternummer
CHR = Chrysotiel
AMO = Amosiet
CRO = Crocidoliet

OVE = overige asbestsoorten (Tremoliet, Actinoliet en/of Anthofylliet)
m/m% = gewichtsprocenten
--- = asbest niet aantoonbaar (conc. < 0.1%)
pos = asbest aanwezig, echter niet in percentage uit te drukken

OPMERKING : Geen

ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.

J. Schouten



ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.
ADVIESBUREAU VOOR ASBEST EN MILIEUZAKEN

Datum : 19-12-01
Projectnr. : 56131/1
Certificaatnr. : 1003137-1
Uw ref. : 006896

Geyssendorfferweg 54 Tel. : 010-4287800
3088 GK Rotterdam Fax. : 010-4297333
P.O. Box 53062 E-mail : algemeen@ases.nl
3008 HB Rotterdam K.v.K. Rotterdam nr. 24198136



Alcontrol B.V.
T.a.v. Mevr. M. Fahmel
Steenhouwerstraat 15
3194 AG HOOGVLIET

ANALYSE RAPPORT

Doel onderzoek : Onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in materialen

Het onderhavige onderzoek had tot doel het vast stellen of en zo ja in welke gehalten de asbestsoorten Crocidoliet, Amosiet, Chrysotiel, Anthofylliet, Tremoliet en/of Actinoliet in de monsters aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de onder nummer L 203 erkende procedure 611 uit het ASES kwaliteitshandboek. De analyse is uitgevoerd conform Ontwerp NEN 5896, februari 1999, "Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie."

Monster afkomstig van : Alcontrol B.V.
Monster gegevens : Onbekend
Datum ontvangst : 19-12-01
Datum analyse : 19-12-01

M	MONSTER REFERENTIE	MONSTER OMSCHRIJVING	ASBESTSOORT (m/m%)			
			CHR	AMO	CRO	OVE
1	Rapportnummer 015059K X076 mengmonster 3 potjes	Grondmonster	POS	POS	POS	---

Aangetroffen asbest ingedeeld in klassen: <0,1 / 0,1-2 / 2-5 / 5-10 / 10-15 / 15-30 / 30-60 / >60

M = monsternummer
CHR = Chrysotiel
AMO = Amosiet
CRO = Crocidoliet

OVE = overige asbestsoorten (Tremoliet, Actinoliet en/of Anthofylliet)
m/m% = gewichtsprocenten
--- = asbest niet aantoonbaar (conc. < 0.1%)
pos = asbest aanwezig, echter niet in percentage uit te drukken

OPMERKING : Geen

ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.

(Handwritten signature)
J. Schouten

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Projektnaam : W12 WK49-01 07-12-01 AV 510051-1 Groninger Projecten CV
 Projektnummer : 8076
 Rapportnummer : 014945X
 Startdatum : 07-12-2001
 Rapportagedatum : 11-12-2001

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004	X005	X006
METALEN							
arsen	ug/l	18	14	10.0	25	100	9.7
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	11	<10	<10	13	11
zink	ug/l	41	44	38	25	45	31
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Vluchtige aromaten	ug/l	0.20					
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X001	grondwater	510051 W12 7241
X002	grondwater	510051 W12 7245
X003	grondwater	510051 W12 7246
X004	grondwater	510051 W12 7247
X005	grondwater	510051 W12 7248
X006	grondwater	510051 W12 7249

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Nr.: 5100511



Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Projectnaam : W12 WK49-01 07-12-01 AV 510051-1 Groninger Projecten CV
 Projectnummer : 8076
 Rapportnummer : 014945X
 Startdatum : 07-12-2001
 Rapportagedatum : 11-12-2001

Analyse	Eenheid	X007	X008	X009	X010	X011	X012
METALEN							
arseen	ug/l	60	35	21	11	9.9	30
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	ug/l	<1	<1	<1	<1	4.8	<1
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	13	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	10	<10	17	<10
zink	ug/l	35	36	57	<20	69	140
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xyleen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Vluchtige aromaten	ug/l						
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X007	grondwater	510051 W12 7250
X008	grondwater	510051 W12 7251
X009	grondwater	510051 W12 7252
X010	grondwater	510051 W12 7253
X011	grondwater	510051 W12 7254
X012	grondwater	510051 W12 7255

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Projektnaam : W12 WK49-01 07-12-01 AV 510051-1 Groninger Projecten CV
 Projektnummer : 8076
 Rapportnummer : 014945X
 Startdatum : 07-12-2001
 Rapportagedatum : 11-12-2001

Analyse	Eenheid	X019	X020	X021	X022	X023	X024
METALEN							
arsen	ug/l	14	7.0	<5	<5	<5	11
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	1.7	3.9	5.0	4.6	3.3	4.8
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	11	<10	<10	<10	<10	<10
zink	ug/l	63	45	30	<20	100	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.3	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Vluchtige aromaten	ug/l					0.30	
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X019	grondwater	510051 W12 7262
X020	grondwater	510051 W12 7263
X021	grondwater	510051 W12 7264
X022	grondwater	510051 W12 7265
X023	grondwater	510051 W12 7266
X024	grondwater	510051 W12 7267

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Projectnaam : W12 WK49-01 07-12-01 AV 510051-1 Groninger Projecten CV
Projectnummer : 8076
Rapportnummer : 014945X
Startdatum : 07-12-2001
Rapportagedatum : 11-12-2001

Analyse	Eenheid	X025	X026	X027	X028	X029	X030
METALEN							
arseen	ug/l	<5	6.0	11	<5	<5	9.3
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	3.8	2.4	2.2	4.8	1.2	<1
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	13	26	<10	<10
zink	ug/l	<20	<20	32	36	280	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	8.4
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	5.5
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	2.4
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	16
naftaleen	ug/l	<0.2	<1	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Vluchtige aromaten	ug/l						17
VLUCHTIGE CHLOROKOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.49
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X025	grondwater	510051 W12 7268
X026	grondwater	510051 W12 7269
X027	grondwater	510051 W12 7270
X028	grondwater	510051 W12 7271
X029	grondwater	510051 W12 7272
X030	grondwater	510051 W12 7273

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Projectnaam : W12 WK49-01 07-12-01 AV 510051-1 Groninger Projecten CV
Projectnummer : 8076
Rapportnummer : 014945X
Startdatum : 07-12-2001
Rapportagedatum : 11-12-2001

Analyse	Eenheid	X031	X032	X033	X034
METALEN					
arsen	ug/l	30	17	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	<1	<1	<1	4.9
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	<10	22
zink	ug/l	35	23	31	<20
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<1
Vluchtige aromaten	ug/l				
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	60	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	60	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X031	grondwater	510051 W12 7274
X032	grondwater	510051 W12 7275
X033	grondwater	510051 W12 7276
X034	grondwater	510051 W12 7277

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Rapport integraal onderzoek De Helder 3 te Groningen

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
METALEN						
arseen	mg/kgds	28	41	53		
cadmium	mg/kgds	0.7	6	11		
chrom	mg/kgds	110	250	400		
koper	mg/kgds	35	110	180		
kwik	mg/kgds	0.3	5	10		
lood	mg/kgds	83	300	510		
nikkel	mg/kgds	38	130	230		
zink	mg/kgds	140	430	720		
minerale olie	mg/kgds	23	1140	2250		
PAK-totaal	mg/kgds	1.0	21	40		
EOX	mg/kgds	0.3	3.0			
zilver	mg/kgds					15.0
tin	mg/kgds				20.8	985.3
barium	mg/kgds	175	430	685		
cobalt	mg/kgds	9.8	136	262		
antimoon	mg/kgds	3.0	9	15		
molybdeen	mg/kgds	3.0	102	200		
vanadium	mg/kgds	46				271.4
vinylchloride	mg/kgds	0.005	0.02	0.05		
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDT/DDE/DDD	ug/kgds	2.0*	900	1800		
aldrin	ug/kgds	1.0*				
dieldrin	ug/kgds	1.0*				
endrin	ug/kgds	1.0*				
drins (som)	ug/kgds	2.3	901	1800		
alfa-HCH	ug/kgds	1.4				
beta-HCH	ug/kgds	4.1				
gamma-HCH	ug/kgds	1.0*				
HCH (som)	ug/kgds	5	452	900		
heptachloor	ug/kgds	1.0*	900	1800		
heptachloorepoxide	ug/kgds	1.0*	900	1800		
endosulfan	ug/kgds	1.0*	900	1800		
chloordaan	ug/kgds	1.0*	900	1800		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Bovengrond	Streefwaarde, (gebaseerd op organische stof: 4.5 % vd ds, lutum: 28.0 % vd ds)
T	Bovengrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: 4.5 % vd ds, lutum: 28.0 % vd ds)
I	Bovengrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: 4.5 % vd ds, lutum: 28.0 % vd ds)
AC	Bovengrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: 4.5 % vd ds, lutum: 28.0 % vd ds)
IN	Bovengrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: 4.5 % vd ds, lutum: 28.0 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	0.050*	0.2	0.5		
tolueen	mg/kgds	0.050*	29	59		
ethylbenzeen	mg/kgds	0.050*	11	23		
xylene	mg/kgds	0.050*	6	11		
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
trichlooretheen	mg/kgds	0.05	14	27		
tetrachlooretheen	mg/kgds	0.010*	0.9	1.8		
trichloormethaan	mg/kgds	0.010*	2	5		
tetrachloormethaan	mg/kgds	0.18	0.3	0.5		
1,1,1 trichloorethaan	mg/kgds	0.032	3	7		
1,1,2 trichloorethaan	mg/kgds	0.18	2	5		
1,1 dichloorethaan	mg/kgds	0.010*	3	7		
1,2 dichloorethaan	mg/kgds	0.010*	0.9	1.8		
cis 1,2 dichlooretheen	mg/kgds	0.09	0.3	0.5		
1,2 dichloorpropaan	mg/kgds	0.050*	0.5	0.9		
FENOLEN						
chloorfenolen-	mg/kgds	0.020*	2	5		
OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
PCB's	ug/kgds	70*	230	450		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Bovengrond	Streefwaarde, (gebaseerd op organische stof: 4.5 % vd ds, lutum: 28.0 % vd ds)
T	Bovengrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: 4.5 % vd ds, lutum: 28.0 % vd ds)
I	Bovengrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: 4.5 % vd ds, lutum: 28.0 % vd ds)
AC	Bovengrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: 4.5 % vd ds, lutum: 28.0 % vd ds)
IN	Bovengrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: 4.5 % vd ds, lutum: 28.0 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Nr.: 5100511



Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
METALEN						
arsen	mg/kgds	30	44	57		
cadmium	mg/kgds	0.7	6	10		
chrom	mg/kgds	120	300	470		
koper	mg/kgds	38	120	200		
kwik	mg/kgds	0.3	6	11		
lood	mg/kgds	88	320	550		
nikkel	mg/kgds	47	160	280		
zink	mg/kgds	160	500	830		
minerale olie	mg/kgds	20	505	1000		
PAK-totaal	mg/kgds	1.0	21	40		
EOX	mg/kgds	0.3	3.0			
zilver	mg/kgds					15.0
tin	mg/kgds				26.2	***.*
barium	mg/kgds	222	544	867		
cobalt	mg/kgds	12.4	171	330		
antimoon	mg/kgds	3.0	9	15		
molybdeen	mg/kgds	3.0	102	200		
vanadium	mg/kgds	56				335.7
vinylchloride	mg/kgds	0.002	0.01	0.02		
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDT/DDE/DDD	ug/kgds	2.0*	400	800		
aldrin	ug/kgds	1.0*				
dieldrin	ug/kgds	1.0*				
endrin	ug/kgds	1.0*				
drins (som)	ug/kgds	1.0	401	800		
alfa-HCH	ug/kgds	1.0*				
bèta-HCH	ug/kgds	1.8				
gamma-HCH	ug/kgds	1.0*				
HCH (som)	ug/kgds	4.0*	201	400		
heptachloor	ug/kgds	1.0*	400	800		
heptachloorepoxide	ug/kgds	1.0*	400	800		
endosulfan	ug/kgds	1.0*	400	800		
chloordaan	ug/kgds	1.0*	400	800		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Ondergrond	Streefwaarde (gebaseerd op organische stof: 0.9 % vd ds, lutum: 37.0 % vd ds)
T	Ondergrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: 0.9 % vd ds, lutum: 37.0 % vd ds)
I	Ondergrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: 0.9 % vd ds, lutum: 37.0 % vd ds)
AC	Ondergrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: 0.9 % vd ds, lutum: 37.0 % vd ds)
IN	Ondergrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: 0.9 % vd ds, lutum: 37.0 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
METALEN						
arseen	ug/l	10	35	60		
cadmium	ug/l	0.8*	3	6		
chrom	ug/l	1	16	30		
koper	ug/l	15	45	75		
kwik	ug/l	0.05	0.2	0.3		
lood	ug/l	15	45	75		
nikkel	ug/l	15	45	75		
zink	ug/l	65	433	800		
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	ug/l	0.2*	15	30		
tolueen	ug/l	7.0*	504	1000		
ethylbenzeen	ug/l	4.0*	77	150		
xylenen	ug/l	0.5*	35	70		
naftaleen	ug/l	0.2*	35	70		
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
trichlooretheen	ug/l	24.0	262	500		
tetrachlooretheen	ug/l	0.2*	20	40		
trichloormethaan	ug/l	6.0	203	400		
tetrachloormethaan	ug/l	0.2*	5	10		
1,1,1 trichloorethaan	ug/l	1*	150	300		
1,1,2 trichloorethaan	ug/l	1*	65	130		
1,1 dichloorethaan	ug/l	7	454	900		
1,2 dichloorethaan	ug/l	7	204	400		
cis 1,2 dichlooretheen	ug/l	1*	10	20		
1,2 dichloorpropaan	ug/l	1*	41	80		
VLUCHTIGE AROMATEN						
monochloorbenzeen	ug/l	7*	94	180		
dichloorbenzenen	ug/l	3*	27	50		
EOX	ug/l	1.0	5.0			
minerale olie	ug/l	50	325	600		
zilver	ug/l					40.0
tin	ug/l					50.0
barium	ug/l	50	338	625		
cobalt	ug/l	20	60	100		
antimoon	ug/l			20		
molybdeen	ug/l	5.0	153	300		
vanadium	ug/l					70.0
vinylchloride	ug/l	0.50*	2.5	5.0		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Grondwater	Streefwaarde
T	Grondwater	Tussenwaarde
I	Grondwater	Interventiewaarde
AC	Grondwater	Achtergrondconcentratie
IN	Grondwater	Indicatief niveau

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDT/DDE/DDD	ug/l	0.010*	0.010	0.010		
aldrin	ug/l	0.010*				
dieldrin	ug/l	0.010*				
endrin	ug/l	0.010*				
drins (som)	ug/l			0.10		
alfa-HCH	ug/l	0.033				
bèta-HCH	ug/l	0.010*				
gamma-HCH	ug/l	0.010*				
HCH (som)	ug/l	0.050	0.5	1.0		
heptachloor	ug/l	0.040*	0.15	0.30		
heptachloorepoxide	ug/l	0.010*	1.5	3.0		
endosulfan	ug/l	0.010*	2.5	5.0		
chloordaan	ug/l	0.010*	0.10	0.20		
FENOLEN						
monochloorfenolen	ug/l	0.30	50	100		
dichloorfenolen	ug/l	0.20	15	30		
trichloorfenolen	ug/l	0.18*	5	10		
tetrachloorfenolen	ug/l	0.060*	5	10		
pentachloorfenolen	ug/l	0.040	1.5	3.0		
OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
PCB's	ug/l	0.070*	0.070*	0.070*		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Grondwater	Streefwaarde
T	Grondwater	Tussenwaarde
I	Grondwater	Interventiewaarde
AC	Grondwater	Achtergrondconcentratie
IN	Grondwater	Indicatief niveau

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Nr.: 5100511



Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Informatiebron	Geraad- pleegd	d.d., omschrijving bron / motivatie	Opmerkingen
Historisch gebruik lokatie en aangrenzende terreinen			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	De heer H. Bijl	
Historische topografische kaart	ja	Wolters Noordhoff. 1839-1859, 1:50.000	
Luchtfoto's	nee	N.v.t.	
Gemeente ambtenaar Milieuzaken	ja	Gemeente Groningen, De heer M. Nijhoff	
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	Gemeente Groningen	
Hinderwetarchief	ja	Gemeente Groningen	
Archief Wet Milieubeheer	ja	Gemeente Groningen	
Archief ondergrondse tanks	ja	Gemeente Groningen	
Huidige en toekomstig gebruik lokatie en aangrenzende terreinen			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	De heer H. Bijl	
Toekomstig gebruik lokatie	ja	De heer H. Bijl	
Archief Wet milieubeheer	ja	Gemeente Groningen	
Calamiteiten en resultaten voorgaande bodemonderzoeken op lokatie en aangrenzende terreinen			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	De heer H. Bijl	
Archief bodemonderzoek	ja	Gemeente Groningen	
Verhardingen, kabels en leidingen lokatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	De heer H. Bijl	
Lokatieinspectie	ja		
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland	ja	STIBOKA 1:25.000 kaart	
Grondwaterkaart Nederland	ja	TNO. Dienst Grondwaterverkenning	
Geologische kaart Nederland	ja		
Archief bodemonderzoek	ja	Gemeente Groningen	

aanname

veronderstelling over de verontreinigingssituatie per deellocatie. Voor het beschrijven van de verontreinigingssituatie moeten over de volgende aspecten aannames worden gesteld:

- de bron of verontreinigende activiteit;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de wijze waarop de verontreinigende stoffen in of op de bodem terecht zijn gekomen;
- de interactie van de verontreinigende stoffen met de bodem (verspreiding, afbraak, omzetting, e.d.);
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen

achtergrondgehalte

een kengetal uit het concentratiebereik van een verontreinigende stof in de bodem, dat op basis van (een combinatie van) bodemgebruik, bodemtype of bodemsamenstelling, binnen een aangewezen gebied nog als "normaal" wordt beschouwd

afleverinstallatie

het onderdeel van een tankinstallatie waar de inhoud van de tank wordt afgetapt (bijvoorbeeld afleverzuil bij benzinepompstation)

analysemonster

een zodanige door middel van de voorgeschreven wijze van monstervoorbehandeling verkregen hoeveelheid monstermateriaal dat deze volledig voor de analyse wordt gebruikt

basispakket

standaard stoffenpakket voor het onderzoeken van grond ten behoeve van (onder meer) de vraag of er sprake is van schone grond. Het basispakket bestaat uit de stoffen arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, som-PAK, minerale olie en EOX

bepalingsgrens

laagste concentratie van de component in het monster waarvan de meetwaarde nog met een bepaalde onzekerheid kan worden vastgesteld

bodem

het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen

bodembelasting

het proces waarbij verontreinigende stoffen op of in de bodem terecht komen. In het spraakgebruik worden de termen bodembelasting en bodemverontreiniging vaak ten onrechte door elkaar gebruikt. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

plaatselijke bodembelasting

een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen, die per tijdseenheid en per eenheid van oppervlakte op of in de bodem terecht komen)

diffuse bodembelasting

een, in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem

bodemverontreiniging

situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen en één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen per volume eenheid bodemmateriaal)

bouwvoor

de dikte van de bodem laag die regelmatig wordt omgezet

bron

de oorzaak van de bodembelasting of bodemverontreiniging

deellocatie

een deel van een locatie waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing is, waarbij de indeling in deellocaties is gebaseerd op de potentieel verontreinigende activiteiten

deelmonster

een gedeelte van een monster waarvan wordt verondersteld dat het representatief is voor het gehele monster

greep

een greep is de hoeveelheid materiaal die in één handeling uit een partij is genomen, maar voor analyse wordt samengevoegd met andere grepen tot een mengmonster

groepsparameter

parameter die wordt gemeten en als maatgevend voor een groep stoffen wordt gezien

grootschalig onverdachte locatie

onverdachte locatie groter dan 1,0 ha, die altijd eenzelfde extensief gebruik heeft gehad

heterogeen verdeelde verontreinigende stof

een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming

homogeen verdeelde verontreinigende stof

een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming

interventiewaarde

waarde waarmee voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier

locatie

het grondgebied dat wordt onderzocht op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen

lijnbron

de oorzaak van de bodembelasting of bodemverontreiniging, met een lijnvormig voorkomen (bijvoorbeeld een pijpleiding, een riool of een gedempte sloot)

matig-vluchtige stoffen

de groep van stoffen met een kookpunt tussen 300 °C en circa 500 °C (bij een druk van 101 kPa)

meng monster

de hoeveelheid grond die ontstaat doordat meer grepen of monsters worden samengevoegd, waarbij de identiteit van de oorspronkelijke grepen of monsters door menging verloren is gegaan

nader onderzoek

onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming volgend op het oriënterend onderzoek (of een verkennend onderzoek), waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is geconstateerd. Het doel (*summier, zie protocol nader onderzoek en Leidraad bodembescherming*) is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de urgentie van de sanering vast te stellen

niet-vluchtige stoffen

de groep van stoffen met een kookpunt hoger dan circa 500 °C (bij een druk van 101 kPa)

ondergrondse tank

tank van staal of kunststof, die geheel of gedeeltelijk in de bodem is gelegen of is ingeterpt, met de daarbij behorende leidingen en appendages

onderzoekshypothese

veronderstelling over de ruimtelijke verdeling van de verontreinigende stof in het betreffende bodemcompartiment die wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. De onderzoekshypothese wordt opgebouwd op basis van een aantal separate aannames die elk een specifiek deel van het verontreinigingsproces beschrijven

onderzoeksschaal

de omvang van het grondgebied waarop het onderzoek zich richt

onderzoeksstrategie

de opzet van het verkennend onderzoek waarin het aantal te nemen monsters, de plaatsen op de locatie waar deze moeten worden genomen en de stoffen die in deze monsters moeten worden bepaald, is vastgelegd. De onderzoeksstrategie wordt vastgesteld op basis van de onderzoekshypothesen uit het vooronderzoek in combinatie met de aanleiding en doelstelling van het onderzoek

ontluchtingspunt

punt waar via een leiding overtollig gas of vloeistof uit de tank kan ontsnappen

onverdachte locatie

een locatie waarvoor uit het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen zijn voortgekomen dat die locatie of een deel daarvan is verontreinigd met een of meer stoffen

oriënterend onderzoek

onderzoek naar bodemverontreiniging in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming op basis van een verdenking van de aanwezigheid van een ernstige verontreiniging. Het doel is na te gaan of de verdenking van bodemverontreiniging terecht is en of de verontreiniging dermate ernstig is dat een nader onderzoek noodzakelijk is

partij

de hoeveelheid grond die voor de monsterneming als eenheid wordt beschouwd

puntbron

een ruimtelijk goed af te bakenen, niet lijn- of lintvormige bron van verontreiniging met een, ten opzichte van de onderzoeksschaal, beperkte omvang

snijdend peilfilter

een peilfilter dat zo is geplaatst, dat het zich gedeeltelijk in het grondwater en gedeeltelijk boven het grondwater bevindt

somparameter

parameter die wordt berekend als de som van de concentraties van een aantal gespecificeerde stoffen

streefwaarde

het milieukwaliteitsniveau waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht

terreineenheid

het als één eenheid te onderzoeken bodemvolume bij onderzoek volgens de steekproefopzet voor een grootschalig grondgebied

tussenwaarde bij toetsingen in het kader van het Bouwstoffenbesluit

de halve som van de samenstellingswaarde van bijlage 1 en bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit

tussenwaarde bij toetsingen in het kader van bodemonderzoek

de halve som van de streefwaarden en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat

verdachte locatie

een locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie of een deel ervan is verontreinigd met een of meer stoffen

verhardingslaag (niet-doordringbaar)

een verhardingslaag die ten behoeve van het onderzoek niet kan, of zo min mogelijk, moet worden doorboord ten behoeve van het verkrijgen van grondmonsters uit de onder die niet-doordringbare verhardingslaag liggende bodem. De niet-doordringbare verhardingslaag wordt niet tot de grond of bodem gerekend

verkennend (bodem)onderzoek

een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is

verontreinigingskern

het (vermoedelijke) centrum van het (als gevolg van een plaatselijke bodembelasting) verontreinigde deel van de bodem

vluchtige stoffen

de groep van stoffen met een kookpunt lager dan 300 °C (bij een druk van 101 kPa)

vooronderzoek

het verzamelen van informatie over het vroegere gebruik en het huidige gebruik, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik (voor zover van belang voor het retrospectieve bodemonderzoek), de bodemopbouw en geohydrologie en financieel/juridische aspecten met betrekking tot een bepaald geografisch gebied. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie

vulpunt

het onderdeel van tankinstallatie waar de tank wordt gevuld

zoekstrategie

de strategie die wordt gehanteerd om, in geval van een verdachte locatie met een onbekende plaats van bodembelasting, alsnog de plaats van de bodembelasting te achterhalen.

Wanneer op een lokatie een verontreiniging wordt aangetroffen, kan dit een gevolg zijn van activiteiten in het verleden, of van activiteiten die nog steeds op de lokatie plaatsvinden. De meest voorkomende activiteiten die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken zijn:

- Opslag/overslag van brandstof:** ten gevolge van lekkage, morsen, calamiteiten kunnen grond en grondwater verontreinigd raken met olie en BTEXN
- Ophoging/verharding:** in het verleden werd veelvuldig verontreinigd materiaal (bijvoorbeeld puin, slib, verontreinigde grond) gebruikt voor ophoging of verharding
- Slootdemping:** bij slootdemping is de herkomst van het dempingsmateriaal vaak niet bekend of dubieus
- Bemesting:** door overmatige toediening van dierlijke mest, compost of zuiveringsslib kunnen m.n. verhoogde gehalten zware metalen in de bodem terecht komen
- Bedrijfsprocessen:** bij een breed scala aan bedrijfsprocessen (opslag, productie, reststoffenverwerking) wordt gewerkt met bodembedreigende stoffen. Wanneer er geen afdoende bodembeschermende voorzieningen aanwezig zijn, kan hierbij bodemverontreiniging ontstaan
- Bestrijdingsmiddelen:** bepaalde in het verleden gebruikte bestrijdingsmiddelen worden heel langzaam afgebroken (bijv. DDT, drins en lindaan) en worden dan ook tientallen jaren na het gebruik nog aangetroffen.

Hieronder volgt een overzicht van de meest voorkomende verontreinigende stoffen, en een opsomming van produkten waarin deze stoffen veelvuldig voorkomen.

Stofgroep	Herkomst
Zware metalen	Dierlijke mest, compost, slib, slakken, verfstoffen, houtverduurzaming, chemicaliën
Minerale olie/BTEXN	Opslag/overslag olieprodukten, lekkage voertuigen, hydraulische apparatuur
PAK	Asfalt, teer, verbrandingsprodukten, puin
EOX	Bestrijdingsmiddelen (o.a. DDT/DDE/DDD en drins), PCB's, chloorhoudende chemicaliën
VOCI	Ontvettingsmiddelen, oplosmiddelen, schoonmaakmiddelen, verf

De volgende zaken kunnen ook nog van belang zijn bij het beoordelen van bodemverontreiniging:

Verhoogde achtergrondwaarden: Wanneer in een regio een bepaalde stof op grotere schaal in verhoogde gehalten wordt aangetroffen, wordt dit door de overheid beschouwd als verhoogde achtergrondwaarde. Voorbeelden van dergelijke verhoogde achtergrondwaarden zijn bijvoorbeeld lood in de bovengrond van binnenstedelijke gebieden en zink in het grondwater van bepaalde agrarische gebieden. Wanneer deze achtergrondwaarden door het bevoegd gezag zijn vastgesteld, worden de resultaten van bodemonderzoek getoetst aan zowel streef- en interventiewaarden als aan deze achtergrondwaarden.

Van nature verhoogde gehalten: Bepaalde bodemsoorten bevatten van nature stoffen, die elders als bodemverontreiniging worden beschouwd. De bekendste voorbeelden zijn arseen in beekbedronden en nikkel in zeekleigronden. Met name bij arseen kan het gaan om gehalten ver boven de interventiewaarde. Wanneer vastgesteld kan worden dat er sprake is van van nature verhoogde gehalten, behoeft er in principe niet gesaneerd te worden.

Bij veel bedrijfsmatige processen wordt gewerkt met stoffen die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken. Bij deze processen valt te denken aan op- en overslag van grondstoffen en restprodukten en aan productieprocessen waarbij deze stoffen gebruikt worden of vrijkomen.

Voor het beantwoorden van de vraag of bij bedrijfsmatige activiteiten bodemverontreiniging kan ontstaan spelen twee hoofdzaken een rol:

1. De aard van de stoffen waarmee gewerkt wordt
2. De aanwezigheid van bodembeschermende voorzieningen en, indien aanwezig, of deze vanaf de aanvang van de activiteiten aanwezig zijn geweest en de kwaliteit ervan

De Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB) geeft voor bedrijfsmatige bodembedreigende activiteiten een beschrijving van de stand der wetenschap en techniek van geschikte bodembeschermende voorzieningen en maatregelen. De NRB maakt onderscheid tussen de emissiescore, welke bepaald wordt door de aanwezigheid en kwaliteit van bodembeschermende voorzieningen, en de omvangscore, bepaald door de bodemopbouw en door stoffeigenschappen.

Wanneer op een bedrijfsterrein bodemonderzoek wordt uitgevoerd, wordt in principe gericht onderzoek verricht op alle plekken op het terrein waar gewerkt wordt met potentieel bodemverontreinigende stoffen. Dit onderzoek kan alleen achterwege blijven wanneer op de plaats waar de activiteit plaatsvindt een bodembeschermende voorziening aanwezig is, die vloeistofdicht is voor het soort stoffen waar op die plaats mee gewerkt wordt. Deze voorziening moet bovendien intact zijn, geen naden vertonen (bijvoorbeeld aan de rand), vanaf de aanvang van de activiteit aanwezig zijn geweest en er moet bij een eventuele calamiteit geen mogelijkheid tot afspoeling naar een niet beschermde bodem mogelijk zijn. Wanneer er wel een bodembeschermende voorziening aanwezig is, maar deze voldoet niet aan alle hierboven genoemde criteria, dan wordt deze voorziening bij het onderzoek natuurlijk niet doorboord. Op zo'n moment zal er voor gekozen worden de boringen te verrichten aan de randen van de voorziening.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van materialen die toegepast kunnen worden in bodembeschermende voorzieningen en de stoffen waarvoor deze materialen als al dan niet afdoende kunnen worden beschouwd.

Stof	Materiaal					
	Beton	Asfalt (zuurbestendig)	Asfalt (niet zuurbestendig)	Kunsthars coating	Keramische deklaag	Geomembraan
Zuren	-	+	-	+	-	+
Oliën	-	-	-	+	-	+
Vetten	-	-	-	+	-	+
Sulfaten	-	+	+	+	-	+
Magnesium- en ammoniumzouten	-	+	+	+	-	+
Oplosmiddelen	-	-	-	+	-	+
Kalkhoudende mineraalaggregaten	+	-	+	+	+	+
Droge produkten	+	+	+	+	+	+
Koelvloeistof	-	-	-	+	-	+

In onderstaande tabel zijn de normen m.b.t. het uitvoeren van bodemonderzoek weergegeven.
De specificaties betreffen algemeen gangbare normen.

Onderdeel	Norm
Kwaliteitseisen aan het vooronderzoek.*	
Leidraad bij het uitvoeren van het vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek.	NVN 5725
Bodemonderzoek milieuvergunning en BSB	Protocol bodemonderzoek milieuvergunning en BSB
Kwaliteitseisen aan het veldonderzoek.*	
Verrichten boringen	Gebaseerd op NPR 5741
Plaatsen peilbuizen	Gebaseerd op NEN 5766
Grondmonsternamen	Gebaseerd op NEN 5742 en NEN 5743
Watermonsternamen	Gebaseerd op NEN 5744 en NEN 5745
Veldmetingen zuurgraad (PH) en geleidbaarheid (EC)	Gebaseerd op NEN 6411 en NEN 6412
Boorbeschrijvingen	Gebaseerd op NEN 5104 en NPR 5706
Kwaliteitseisen aan het laboratorium onderzoek.**	
Monstervoorbehandeling fysische / chemische parameters	Gebaseerd op NEN 5751
Monstervoorbehandeling organische parameters	Gebaseerd op NVN 5730
Monsterverdracht	Gebaseerd op NEN 5861
Samenstelling mengmonsters	Gebaseerd op NEN 5741
Organische stof	Gebaseerd op NEN 5754
Lutum	Gebaseerd op NEN 5753
Ontsluiting metalen voor grond	Gebaseerd op NVN 5770
Arseen, cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink in grond	Gebaseerd op NEN 6426
Kwik in grond	Gebaseerd op NEN 5779
EOX in grond	Gebaseerd op o-NEN 5735
Minerale olie in grond	Gebaseerd op o-NEN 5733
Pak-10 VROM	Gebaseerd op NEN 6524
OCB's en PCB's (EOX-uitsplitsing) in grond	Gebaseerd op NEN 5734
Conservering en voorbehandeling grondwatermonsters	Gebaseerd op NEN-EN-ISO 5667-3
Arseen, cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink in water	Gebaseerd op NEN 6426
Kwik in water	Gebaseerd op NEN 5779
Vluchtige aromaten (BTXEN) in water	Gebaseerd op NEN 6407
Chloorkoolwaterstoffen in water	Gebaseerd op NEN 6407
OCB's en PCB's (EOX-uitsplitsing) in water	Gebaseerd op EPA 8270
Kwaliteitseisen aan het rapport.*	
Verkennend onderzoek	NEN 5740
Oriënterend onderzoek	Protocol voor het oriënterend onderzoek
Inventariserend onderzoek	Protocol bodemonderzoek milieuvergunning en BSB

* = gecertificeerd door Lloyd's Register Quality Assurance (certificaat no. 653084).

** = geaccrediteerd door Sterlab (certificaat no. L028)

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Beheerder:

Toetsing gegevens volgens Waterbodemonormering regeringsbeslissing ENW.

Aangepaste beoordeling interventiewaarde PAK

Lokatie: 510051 G12 4846 812 t/m 821 (0.0-0.2) (X062) d.d.: 4-1-2002

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- Het gemeten org.stofgehalte: 10.50 %.
- Het gemeten lutumgehalte: 28.00 %.

Parameter	gemeten	gestand	klasse	overschrijding
gehalte	gehalte	klassegrens		
METALEN				
Cadmium	mg/kg	< 0.40	< 0.38	0
Kwik	mg/kg	0.08	0.08	0
Koper	mg/kg	13.00	12.28	0
Nikkel	mg/kg	21.00	19.34	0
Lood	mg/kg	27.00	25.93	0
Zink	mg/kg	95.00	88.81	0
Chroom	mg/kg	46.00	43.40	0
Arseen	mg/kg	13.00	12.40	0
EOX	mg/kg	0.29	0.28	2
PAK's				
Som 10 PAK's	mg/kg	0.45	0.43	0
Vluchtige hal. kw.				
Trichlooretheen	µg/kg	.		
Hexachloorethaan	µg/kg	.		
Chloorbenzenen				
Dichloorbenzenen	µg/kg	.		
Trichloorbenzenen	µg/kg	.		
Tetrachloorbenzenen	µg/kg	.		
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Chloorbenzenen	µg/kg	.		
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (6)	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Aldrin	µg/kg	.		
Dieldrin	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
Drins	µg/kg	.		
DDT (incl. DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
HCH-verbindingen	µg/kg	.		
Heptachloor	µg/kg	.		
Heptachloorepoxide	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	µg/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadieen	µg/kg	.		
Som pesticiden	µg/kg	.		
Chloorfenolen				
Monochloorfenolen	µg/kg	.		
Dichloorfenolen	µg/kg	.		
Trichloorfenolen	µg/kg	.		
Tetrachloorfenolen	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		

Rapport integraal onderzoek De Helder 3 te Groningen

Som Chloorfenolen $\mu\text{g/kg}$.

ORGANOFOSFORBESTRIJDING

Triazofos	µg/kg	.
Azinfos-Methyl	µg/kg	.
Azinfos-ethyl	µg/kg	.
Fenitrothion	µg/kg	.
Parathion + -methyl	µg/kg	.
Parathion-ethyl	µg/kg	.
Disulfoton	µg/kg	.
Diazinon	µg/kg	.
Malathion	µg/kg	.

Organotin-verbindungen

TBTO	µg/kg	.
Tributyltin-verb.	µg/kg	.
Trifenylytin-verb.	µg/kg	.

Overig niet-halogeen

Maneb	µg/kg	.
-------	-------	---

Overige stoffen

Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
Minerale Olie (GC)	mg/kg	< 25.00	< 23.81	0

Overige halogeen

Atrazine	µg/kg	.
Trifluoralin	µg/kg	.
Cypermethrin	µg/kg	.
Deltamethrin	µg/kg	.
Permethrin	µg/kg	.
Bifenthrin	µg/kg	.

Eindoordeel is 0

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Beheerder:

Toetsing gegevens volgens Waterbodemonormering regeringsbeslissing ENW.

Aangepaste beoordeling interventiewaarde PAK

Lokatie: 510051 G12 4847 822 t/m 824 (0.0-0.2) (X063) d.d.: 4-1-2002

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- Het gemeten org.stofgehalte: 19.30 %.
- Het gemeten lutumgehalte: 26.00 %.

Parameter gehalte	gehalte	gemeten gehalte	gestand klassegrens	klasse	overschrijding
----------------------	---------	--------------------	------------------------	--------	----------------

METALEN

Cadmium	mg/kg	0.60	0.48	0
Kwik	mg/kg	0.09	0.08	0
Koper	mg/kg	15.00	12.80	0
Nikkel	mg/kg	25.00	24.31	0
Lood	mg/kg	33.00	29.43	0
Zink	mg/kg	110.00	98.12	0
Chroom	mg/kg	56.00	54.90	0
Arseen	mg/kg	17.00	14.89	0

EOX	mg/kg	0.39	0.20	2
-----	-------	------	------	---

PAK's

Som 10 PAK's	mg/kg	0.55	0.28	0
--------------	-------	------	------	---

Vluchtige hal. kw.

Trichlooretheen	µg/kg	.
Hexachloorethaan	µg/kg	.

Chloorbenzenen

Dichloorbenzenen	µg/kg	.
Trichloorbenzenen	µg/kg	.
Tetrachloorbenzenen	µg/kg	.
Pentachloorbenzenen	µg/kg	.
Hexachloorbenzenen	µg/kg	.
Chloorbenzenen	µg/kg	.

PCB's

PCB-28	µg/kg	.
PCB-52	µg/kg	.
PCB-101	µg/kg	.
PCB-118	µg/kg	.
PCB-138	µg/kg	.
PCB-153	µg/kg	.
PCB-180	µg/kg	.
Som PCB's (6)	µg/kg	.
Som PCB's (7)	µg/kg	.

BESTRIJDINGSMIDDELEN

Aldrin	µg/kg	.
Dieldrin	µg/kg	.
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.
Endrin	µg/kg	.
Drins	µg/kg	.
DDT (incl. DDD en DDE)	µg/kg	.
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.
α-HCH	µg/kg	.
β-HCH	µg/kg	.
γ-HCH	µg/kg	.
HCH-verbindingen	µg/kg	.
Heptachloor	µg/kg	.
Heptachloorepoxide	µg/kg	.
Heptachloor & epox.	µg/kg	.
Chloordaan	µg/kg	.
Hexachloorbutadien	µg/kg	.
Som pesticiden	µg/kg	.

Chloorfenolen

Monochloorfenolen	µg/kg	.
Dichloorfenolen	µg/kg	.
Trichloorfenolen	µg/kg	.
Tetrachloorfenolen	µg/kg	.
Pentachloorfenol	µg/kg	.

Nr.: 5100511



Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Som Chloorfenolen $\mu\text{g/kg}$.

ORGANOFOSFORBESTRIJDING

Triazofos $\mu\text{g/kg}$.
Azinfos-Methyl $\mu\text{g/kg}$.
Azinfos-ethyl $\mu\text{g/kg}$.
Fenitrothion $\mu\text{g/kg}$.
Parathion + -methyl $\mu\text{g/kg}$.
Parathion-ethyl $\mu\text{g/kg}$.
Disulfoton $\mu\text{g/kg}$.
Diazinon $\mu\text{g/kg}$.
Malathion $\mu\text{g/kg}$.

Organotin-verbindingen

TBTO $\mu\text{g/kg}$.
Tributyltin-verb. $\mu\text{g/kg}$.
Trifenyln-verb. $\mu\text{g/kg}$.

Overig niet-halogeen

Maneb $\mu\text{g/kg}$.

Overige stoffen

Minerale Olie (IR) mg/kg .
Minerale Olie (GC) mg/kg < 25.00 < 12.95 0

Overige halogeen

Atrazine $\mu\text{g/kg}$.
Trifluoralin $\mu\text{g/kg}$.
Cypermethrin $\mu\text{g/kg}$.
Deltamethrin $\mu\text{g/kg}$.
Permethrin $\mu\text{g/kg}$.
Bifenthrin $\mu\text{g/kg}$.

Eindoordeel is 0

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Beheerder:

Toetsing gegevens volgens Waterbodemonnormering regeringsbeslissing ENW.

Aangepaste beoordeling interventiewaarde PAK

Lokatie: 510051 G12 4848 832 t/m 841 (0.0-0.2) (X064) d.d.: 4-1-2002

Gebruikte grootte voor standaardisatie van gehalten:

- Het gemeten org.stofgehalte: 11.10 %.
- Het gemeten lutumgehalte: 31.00 %.

Parameter gehalte	gehalte	gemeten gehalte	gestand klassegrens	klasse	overschrijding
----------------------	---------	--------------------	------------------------	--------	----------------

METALEN

Cadmium	mg/kg	0.70	0.65	0
Kwik	mg/kg	0.07	0.07	0
Koper	mg/kg	14.00	12.52	0
Nikkel	mg/kg	24.00	20.49	0
Lood	mg/kg	29.00	26.76	0
Zink	mg/kg	96.00	84.18	0
Chroom	mg/kg	46.00	41.07	0
Arseen	mg/kg	16.00	14.57	0

EOX	mg/kg	0.13	0.12	2
-----	-------	------	------	---

PAK's

Som 10 PAK's	mg/kg	0.51	0.46	0
--------------	-------	------	------	---

Vluchtige hal. kw.

Trichlooretheen	µg/kg	.
Hexachloorethaan	µg/kg	.

Chloorbenzenen

Dichloorbenzenen	µg/kg	.
Trichloorbenzenen	µg/kg	.
Tetrachloorbenzenen	µg/kg	.
Pentachloorbenzenen	µg/kg	.
Hexachloorbenzenen	µg/kg	.
Chloorbenzenen	µg/kg	.

PCB's

PCB-28	µg/kg	.
PCB-52	µg/kg	.
PCB-101	µg/kg	.
PCB-118	µg/kg	.
PCB-138	µg/kg	.
PCB-153	µg/kg	.
PCB-180	µg/kg	.
Som PCB's (6)	µg/kg	.
Som PCB's (7)	µg/kg	.

BESTRIJDINGSMIDDELEN

Aldrin	µg/kg	.
Dieldrin	µg/kg	.
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.
Endrin	µg/kg	.
Drins	µg/kg	.
DDT (incl. DDD en DDE)	µg/kg	.
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.
α-HCH	µg/kg	.
β-HCH	µg/kg	.
γ-HCH	µg/kg	.
HCH-verbindingen	µg/kg	.
Heptachloor	µg/kg	.
Heptachloorepoxide	µg/kg	.
Heptachloor & epox.	µg/kg	.
Chloordaan	µg/kg	.
Hexachloorbutadien	µg/kg	.
Som pesticiden	µg/kg	.

Chloorfenolen

Monochloorfenolen	µg/kg	.
Dichloorfenolen	µg/kg	.
Trichloorfenolen	µg/kg	.
Tetrachloorfenolen	µg/kg	.
Pentachloorfenol	µg/kg	.

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Som Chloorfenolen $\mu\text{g/kg}$.

ORGANOFOSFORBESTRIJDING

Triazofos $\mu\text{g/kg}$.
Azinfos-Methyl $\mu\text{g/kg}$.
Azinfos-ethyl $\mu\text{g/kg}$.
Fenitrothion $\mu\text{g/kg}$.
Parathion + -methyl $\mu\text{g/kg}$.
Parathion-ethyl $\mu\text{g/kg}$.
Disulfoton $\mu\text{g/kg}$.
Diazinon $\mu\text{g/kg}$.
Malathion $\mu\text{g/kg}$.

Organotin-verbindingen

TBTO $\mu\text{g/kg}$.
Tributyltin-verb. $\mu\text{g/kg}$.
Trifenyln-verb. $\mu\text{g/kg}$.

Overig niet-halogeen

Maneb $\mu\text{g/kg}$.

Overige stoffen

Minerale Olie (IR) mg/kg .
Minerale Olie (GC) mg/kg < 25.00 < 22.52 0

Overige halogeen

Atrazine $\mu\text{g/kg}$.
Trifluoralin $\mu\text{g/kg}$.
Cypermethrin $\mu\text{g/kg}$.
Deltamethrin $\mu\text{g/kg}$.
Permethrin $\mu\text{g/kg}$.
Bifenthrin $\mu\text{g/kg}$.

Eindoordeel is 0

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Beheerder:

Toetsing gegevens volgens Waterbodennormering regeringsbeslissing ENW.

Aangepaste beoordeling interventiewaarde PAK

Lokatie: 510051 G12 4849 842 t/m 851 (0.0-0.2) (X065) d.d.: 4-1-2002

Gebruikte grootte voor standaardisatie van gehalten:

- Het gemeten org.stofgehalte: 10.90 %.
- Het gemeten lutumgehalte: 31.00 %.

Parameter gehalte	gehalte	gemeten gehalte	gestand klassegrens	klasse	overschrijding
METALEN					
Cadmium	mg/kg	0.60	0.56	0	
Kwik	mg/kg	0.07	0.07	0	
Koper	mg/kg	11.00	9.87	0	
Nikkel	mg/kg	21.00	17.93	0	
Lood	mg/kg	25.00	23.12	0	
Zink	mg/kg	85.00	74.68	0	
Chroom	mg/kg	42.00	37.50	0	
Arseen	mg/kg	15.00	13.70	0	
EOX	mg/kg	0.31	0.28	2	
PAK's					
Som 10 PAK's	mg/kg	0.77	0.71	0	
Vluchtige hal. kw.					
Trichlooretheen	µg/kg	.			
Hexachloorethaan	µg/kg	.			
Chloorbenzenen					
Dichloorbenzenen	µg/kg	.			
Trichloorbenzenen	µg/kg	.			
Tetrachloorbenzenen	µg/kg	.			
Pentachloorbenzenen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzenen	µg/kg	.			
Chloorbenzenen	µg/kg	.			
PCB's					
PCB-28	µg/kg	.			
PCB-52	µg/kg	.			
PCB-101	µg/kg	.			
PCB-118	µg/kg	.			
PCB-138	µg/kg	.			
PCB-153	µg/kg	.			
PCB-180	µg/kg	.			
Som PCB's (6)	µg/kg	.			
Som PCB's (7)	µg/kg	.			
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	µg/kg	.			
Dieldrin	µg/kg	.			
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.			
Endrin	µg/kg	.			
Drins	µg/kg	.			
DDT (incl. DDD en DDE)	µg/kg	.			
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.			
α-HCH	µg/kg	.			
β-HCH	µg/kg	.			
γ-HCH	µg/kg	.			
HCH-verbindingen	µg/kg	.			
Heptachloor	µg/kg	.			
Heptachloorepoxyde	µg/kg	.			
Heptachloor & epox.	µg/kg	.			
Chloordaan	µg/kg	.			
Hexachloorbutadien	µg/kg	.			
Som pesticiden	µg/kg	.			
Chloorfenolen					
Monochloorfenolen	µg/kg	.			
Dichloorfenolen	µg/kg	.			
Trichloorfenolen	µg/kg	.			
Tetrachloorfenolen	µg/kg	.			
Pentachloorfenol	µg/kg	.			

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Som Chloorfenolen $\mu\text{g/kg}$.

ORGANOFOSFORBESTRIJDING

Triazofos $\mu\text{g/kg}$.
Azinfos-Methyl $\mu\text{g/kg}$.
Azinfos-ethyl $\mu\text{g/kg}$.
Fenitrothion $\mu\text{g/kg}$.
Parathion + -methyl $\mu\text{g/kg}$.
Parathion-ethyl $\mu\text{g/kg}$.
Disulfoton $\mu\text{g/kg}$.
Diazinon $\mu\text{g/kg}$.
Malathion $\mu\text{g/kg}$.

Organotin-verbindingen

TBTO $\mu\text{g/kg}$.
Tributyltin-verb. $\mu\text{g/kg}$.
Trifenyln-verb. $\mu\text{g/kg}$.

Overig niet-halogeën

Maneb $\mu\text{g/kg}$.

Overige stoffen

Minerale Olie (IR) mg/kg .
Minerale Olie (GC) mg/kg < 25.00 < 22.94 0

Overige halogeën

Atrazine $\mu\text{g/kg}$.
Trifluoralin $\mu\text{g/kg}$.
Cypermethrin $\mu\text{g/kg}$.
Deltamethrin $\mu\text{g/kg}$.
Permethrin $\mu\text{g/kg}$.
Bifenthrin $\mu\text{g/kg}$.

Eindoordeel is 0

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Beheerder:

Toetsing gegevens volgens Waterbodemonormering regeringsbeslissing ENW.

Aangepaste beoordeling interventiewaarde PAK

Lokatie: 510051 G12 4850 852 t/m 861 (0.0-0.2) (X066) d.d.: 4-1-2002

Gebruikte grootte voor standaardisatie van gehalten:

- Het gemeten org.stofgehalte: 14.60 %.
- Het gemeten lutumgehalte: 34.00 %.

Parameter gehalte	gehalte	gemeten	gestand klassegrens	klasse	overschrijding
METALEN					
Cadmium	mg/kg	0.50	0.42	0	
Kwik	mg/kg	0.06	0.05	0	
Koper	mg/kg	10.00	8.15	0	
Nikkel	mg/kg	20.00	15.91	0	
Lood	mg/kg	24.00	20.69	0	
Zink	mg/kg	81.00	65.21	0	
Chroom	mg/kg	39.00	33.05	0	
Arseen	mg/kg	12.00	10.10	0	

EOX	mg/kg	0.12	0.08	2	
-----	-------	------	------	---	--

PAK's

Som 10 PAK's	mg/kg	0.26	0.18	0	
--------------	-------	------	------	---	--

Vluchtige hal. kw.

Trichlooretheen	µg/kg	.			
Hexachloorethaan	µg/kg	.			

Chloorbenzenen

Dichloorbenzenen	µg/kg	.			
Trichloorbenzenen	µg/kg	.			
Tetrachloorbenzenen	µg/kg	.			
Pentachloorbenzenen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzenen	µg/kg	.			
Chloorbenzenen	µg/kg	.			

PCB's

PCB-28	µg/kg	.			
PCB-52	µg/kg	.			
PCB-101	µg/kg	.			
PCB-118	µg/kg	.			
PCB-138	µg/kg	.			
PCB-153	µg/kg	.			
PCB-180	µg/kg	.			
Som PCB's (6)	µg/kg	.			
Som PCB's (7)	µg/kg	.			

BESTRIJDINGSMIDDELEN

Aldrin	µg/kg	.			
Dieldrin	µg/kg	.			
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.			
Endrin	µg/kg	.			
Drins	µg/kg	.			
DDT (incl. DDD en DDE)	µg/kg	.			
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.			
α-HCH	µg/kg	.			
β-HCH	µg/kg	.			
γ-HCH	µg/kg	.			
HCH-verbindingen	µg/kg	.			
Heptachloor	µg/kg	.			
Heptachloorepoxide	µg/kg	.			
Heptachloor & epox.	µg/kg	.			
Chloordaan	µg/kg	.			
Hexachloorbutadien	µg/kg	.			
Som pesticiden	µg/kg	.			

Chloorfenolen

Monochloorfenolen	µg/kg	.			
Dichloorfenolen	µg/kg	.			
Trichloorfenolen	µg/kg	.			
Tetrachloorfenolen	µg/kg	.			
Pentachloorfenol	µg/kg	.			

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Som Chloorfenolen $\mu\text{g/kg}$.

ORGANOFOSFORBESTRIJDING

Triazofos $\mu\text{g/kg}$.
Azinfos-Methyl $\mu\text{g/kg}$.
Azinfos-ethyl $\mu\text{g/kg}$.
Fenitrothion $\mu\text{g/kg}$.
Parathion + -methyl $\mu\text{g/kg}$.
Parathion-ethyl $\mu\text{g/kg}$.
Disulfoton $\mu\text{g/kg}$.
Diazinon $\mu\text{g/kg}$.
Malathion $\mu\text{g/kg}$.

Organotin-verbindingen

TBTO $\mu\text{g/kg}$.
Tributyltin-verb. $\mu\text{g/kg}$.
Trifenyln-verb. $\mu\text{g/kg}$.

Overig niet-halogeen

Maneb $\mu\text{g/kg}$.

Overige stoffen

Minerale Olie (IR) mg/kg .
Minerale Olie (GC) mg/kg 200.00 136.99 1 (174 %)

Overige halogeen

Atrazine $\mu\text{g/kg}$.
Trifluoralin $\mu\text{g/kg}$.
Cypermethrin $\mu\text{g/kg}$.
Deltamethrin $\mu\text{g/kg}$.
Permethrin $\mu\text{g/kg}$.
Bifenthrin $\mu\text{g/kg}$.

Eindoordeel is 1

Rapport integraal onderzoek De Helder 3 te Groningen

Beheerder:

Toetsing gegevens volgens Waterbodemonormering regeringsbeslissing ENW.

Aangepaste beoordeling interventiewaarde PAK

Lokatie: 510051 G12 4851 862 t/m 871 (0.0-0.2) (X067) d.d.: 4-1-2002

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- Het gemeten org.stofgehalte: 12.30 %.
- Het gemeten lutumgehalte: 33.00 \%.

Parameter	gemeten	gestand	klasse	overschrijding
gehalte	gehalte	klassegrens		
METALEN				
Cadmium	mg/kg < 0.40	< 0.35	0	
Kwik	mg/kg 0.06	0.05	0	
Koper	mg/kg 7.50	6.40	0	
Nikkel	mg/kg 18.00	14.65	0	
Lood	mg/kg 18.00	16.05	0	
Zink	mg/kg 64.00	53.51	0	
Chroom	mg/kg 38.00	32.76	0	
Arseen	mg/kg 13.00	11.38	0	

EOX	mg/kg	0.15	0.12	2
-----	-------	------	------	---

PAK's				
Som 10 PAK's	mg/kg	0.32	0.26	0

Vluchtige hal. kw.

Trichlooretheen	µg/kg	.
Hexachloorethaan	µg/kg	.

Chloorbenzenen

Dichloorbenzenen	µg/kg	.
Trichloorbenzenen	µg/kg	.
Tetrachloorbenzenen	µg/kg	.
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.
Chloorbenzenen	µg/kg	.

PCB'S

PCB-28	µg/kg	.
PCB-52	µg/kg	.
PCB-101	µg/kg	.
PCB-118	µg/kg	.
PCB-138	µg/kg	.
PCB-153	µg/kg	.
PCB-180	µg/kg	.
Som PCB's (6)	µg/kg	.
Som PCB's (7)	µg/kg	.

BESTRIJDINGSMIDDELEN

Aldrin	µg/kg	.
Dieldrin	µg/kg	.
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.
Endrin	µg/kg	.
Drins	µg/kg	.
DDT (incl. DDD en DDE)	µg/kg	.
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.
α-HCH	µg/kg	.
β-HCH	µg/kg	.
γ-HCH	µg/kg	.
HCH-verbindingen	µg/kg	.
Heptachloor	µg/kg	.
Heptachloorepoxide	µg/kg	.
Heptachloor & epox.	µg/kg	.
Chloordaan	µg/kg	.
Hexachloorbutadien	µg/kg	.
Som pesticiden	µg/kg	.

Chloorfenolen

Monochloorfenolen	µg/kg	.
Dichloorfenolen	µg/kg	.
Trichloorfenolen	µg/kg	.
Tetrachloorfenolen	µg/kg	.
Pentachloorfenol	µg/kg	.

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Som Chloorfenolen $\mu\text{g/kg}$.

ORGANOFOSFORBESTRIJDING

Triazofos $\mu\text{g/kg}$.
Azinfos-Methyl $\mu\text{g/kg}$.
Azinfos-ethyl $\mu\text{g/kg}$.
Fenitrothion $\mu\text{g/kg}$.
Parathion + -methyl $\mu\text{g/kg}$.
Parathion-ethyl $\mu\text{g/kg}$.
Disulfoton $\mu\text{g/kg}$.
Diazinon $\mu\text{g/kg}$.
Malathion $\mu\text{g/kg}$.

Organotin-verbindingen

TBTO $\mu\text{g/kg}$.
Tributyltin-verb. $\mu\text{g/kg}$.
Trifenyln-verb. $\mu\text{g/kg}$.

Overig niet-halogeën

Maneb $\mu\text{g/kg}$.

Overige stoffen

Minerale Olie (IR) mg/kg .
Minerale Olie (GC) mg/kg < 25.00 < 20.33 0

Overige halogeën

Atrazine $\mu\text{g/kg}$.
Trifluoralin $\mu\text{g/kg}$.
Cypermethrin $\mu\text{g/kg}$.
Deltamethrin $\mu\text{g/kg}$.
Permethrin $\mu\text{g/kg}$.
Bifenthrin $\mu\text{g/kg}$.

Eindoordeel is 0

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Beheerder:

Toetsing gegevens volgens Waterbodennormering regeringsbeslissing ENW.

Aangepaste beoordeling interventiewaarde PAK

Lokatie: 510051 G12 4852 872 t/m 881 (0.0-0.2) (X068) d.d.: 4-1-2002

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- Het gemeten org.stofgehalte: 5.20 %.
- Het gemeten lutumgehalte: 29.00 %.

Parameter gehalte	gemeten gehalte	gestand klassegrens	klasse	overschrijding
METALEN				
Cadmium	mg/kg < 0.40	< 0.44	0	
Kwik	mg/kg < 0.05	< 0.05	0	
Koper	mg/kg 6.40	6.49	0	
Nikkel	mg/kg 30.00	26.92	0	
Lood	mg/kg 16.00	16.15	0	
Zink	mg/kg 81.00	78.31	0	
Chroom	mg/kg 47.00	43.52	0	
Arseen	mg/kg 9.50	9.61	0	
EOX	mg/kg 0.27	0.52	2	
PAK's				
Som 10 PAK's	mg/kg 0.02	0.04	0	
Vluchtige hal. kw.				
Trichlooretheen	µg/kg .			
Hexachloorethaan	µg/kg .			
Chloorbenzenen				
Dichloorbenzenen	µg/kg .			
Trichloorbenzenen	µg/kg .			
Tetrachloorbenzenen	µg/kg .			
Pentachloorbenzenen	µg/kg .			
Hexachloorbenzenen	µg/kg .			
Chloorbenzenen	µg/kg .			
PCB's				
PCB-28	µg/kg .			
PCB-52	µg/kg .			
PCB-101	µg/kg .			
PCB-118	µg/kg .			
PCB-138	µg/kg .			
PCB-153	µg/kg .			
PCB-180	µg/kg .			
Som PCB's (6)	µg/kg .			
Som PCB's (7)	µg/kg .			
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Aldrin	µg/kg .			
Dieldrin	µg/kg .			
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg .			
Endrin	µg/kg .			
Drins	µg/kg .			
DDT (incl. DDD en DDE)	µg/kg .			
α-Endosulfan/sulft	µg/kg .			
α-HCH	µg/kg .			
β-HCH	µg/kg .			
γ-HCH	µg/kg .			
HCH-verbindingen	µg/kg .			
Heptachloor	µg/kg .			
Heptachloorepoxide	µg/kg .			
Heptachloor & epox.	µg/kg .			
Chloordaan	µg/kg .			
Hexachloorbutadien	µg/kg .			
Som pesticiden	µg/kg .			
Chloorfenolen				
Monochloorfenolen	µg/kg .			
Dichloorfenolen	µg/kg .			
Trichloorfenolen	µg/kg .			
Tetrachloorfenolen	µg/kg .			
Pentachloorfenol	µg/kg .			

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Som Chloorfenolen $\mu\text{g/kg}$.

ORGANOFOSFORBESTRIJDING

Triazofos $\mu\text{g/kg}$.
Azinfos-Methyl $\mu\text{g/kg}$.
Azinfos-ethyl $\mu\text{g/kg}$.
Fenitrothion $\mu\text{g/kg}$.
Parathion + -methyl $\mu\text{g/kg}$.
Parathion-ethyl $\mu\text{g/kg}$.
Disulfoton $\mu\text{g/kg}$.
Diazinon $\mu\text{g/kg}$.
Malathion $\mu\text{g/kg}$.

Organotin-verbindingen

TBTO $\mu\text{g/kg}$.
Tributyltin-verb. $\mu\text{g/kg}$.
Trifenyln-verb. $\mu\text{g/kg}$.

Overig niet-halogeen

Maneb $\mu\text{g/kg}$.

Overige stoffen

Minerale Olie (IR) mg/kg .
Minerale Olie (GC) mg/kg < 20.00 < 38.46 0

Overige halogeen

Atrazine $\mu\text{g/kg}$.
Trifluoralin $\mu\text{g/kg}$.
Cypermethrin $\mu\text{g/kg}$.
Deltamethrin $\mu\text{g/kg}$.
Permethrin $\mu\text{g/kg}$.
Bifenthrin $\mu\text{g/kg}$.

Eindoordeel is 0

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Beheerder:

Toetsing gegevens volgens Waterbodemonnormering regeringsbeslissing ENW.

Aangepaste beoordeling interventiewaarde PAK

Lokatie: 510051 G12 4853 882 t/m 891 (0.0-0.2) (X069) d.d.: 4-1-2002

Gebruikte grootte voor standaardisatie van gehalten:

- Het gemeten org.stofgehalte: 6.30 %.

- Het gemeten lutumgehalte: 34.00 %.

Parameter gehalte	gehalte	gemeten	gestand klassegrens	klasse	overschrijding
----------------------	---------	---------	------------------------	--------	----------------

METALEN

Cadmium	mg/kg	< 0.40	< 0.41	0	
Kwik	mg/kg	0.05	0.05	0	
Koper	mg/kg	8.50	7.81	0	
Nikkel	mg/kg	37.00	29.43	0	
Lood	mg/kg	20.00	18.83	0	
Zink	mg/kg	84.00	72.84	0	
Chroom	mg/kg	55.00	46.61	0	
Arseen	mg/kg	28.00	26.09	0	

EOX	mg/kg	0.28	0.44	2	
-----	-------	------	------	---	--

PAK's

Som 10 PAK's	mg/kg	0.16	0.25	0	
--------------	-------	------	------	---	--

Vluchtige hal. kw.

Trichlooretheen	µg/kg	.			
Hexachloorethaan	µg/kg	.			

Chloorbenzenen

Dichloorbenzenen	µg/kg	.			
Trichloorbenzenen	µg/kg	.			
Tetrachloorbenzenen	µg/kg	.			
Pentachloorbenzenen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzenen	µg/kg	.			
Chloorbenzenen	µg/kg	.			

PCB's

PCB-28	µg/kg	.			
PCB-52	µg/kg	.			
PCB-101	µg/kg	.			
PCB-118	µg/kg	.			
PCB-138	µg/kg	.			
PCB-153	µg/kg	.			
PCB-180	µg/kg	.			
Som PCB's (6)	µg/kg	.			
Som PCB's (7)	µg/kg	.			

BESTRIJDINGSMIDDELEN

Aldrin	µg/kg	.			
Dieldrin	µg/kg	.			
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.			
Endrin	µg/kg	.			
Drins	µg/kg	.			
DDT (incl. DDD en DDE)	µg/kg	.			
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.			
α-HCH	µg/kg	.			
β-HCH	µg/kg	.			
γ-HCH	µg/kg	.			
HCH-verbindingen	µg/kg	.			
Heptachloor	µg/kg	.			
Heptachloorepoxyde	µg/kg	.			
Heptachloor & epox.	µg/kg	.			
Chloordaan	µg/kg	.			
Hexachloorbutadien	µg/kg	.			
Som pesticiden	µg/kg	.			

Chloorfenolen

Monochloorfenolen	µg/kg	.			
Dichloorfenolen	µg/kg	.			
Trichloorfenolen	µg/kg	.			
Tetrachloorfenolen	µg/kg	.			
Pentachloorfenol	µg/kg	.			

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Som Chloorfenolen $\mu\text{g/kg}$.

ORGANOFOSFORBESTRIJDING

Triazofos	µg/kg	.
Azinfos-Methyl	µg/kg	.
Azinfos-ethyl	µg/kg	.
Fenitrothion	µg/kg	.
Parathion + -methyl	µg/kg	.
Parathion-ethyl	µg/kg	.
Disulfoton	µg/kg	.
Diazinon	µg/kg	.
Malathion	µg/kg	.

Organotin-verbindungen

TBTO	µg/kg	.
Tributyltin-verb.	µg/kg	.
Trifenyln-verb.	µg/kg	.

Overig niet-halogeen

Maneb	µg/kg	.
-------	-------	---

Overige stoffen

Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
Minerale Olie (GC)	mg/kg	< 25.00	< 39.68	0

Overige halogeen

Atrazine	µg/kg	.
Trifluoralin	µg/kg	.
Cypermethrin	µg/kg	.
Deltamethrin	µg/kg	.
Permethrin	µg/kg	.
Bifenthrin	µg/kg	.

Eindoordeel is 0

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Beheerder:

Toetsing gegevens volgens Waterbodemonormering regeringsbeslissing ENW.

Aangepaste beoordeling interventiewaarde PAK

Lokatie: 510051 G12 4854 892 t/m 901 (0.0-0.2) (X070) d.d.: 4-1-2002

Gebruikte grootte voor standaardisatie van gehalten:

- Het gemeten org.stofgehalte: 21.90 %.
- Het gemeten lutumgehalte: 27.00 %.

Parameter gehalte	gehalte	gemeten	gestand klassegrens	klasse	overschrijding
METALEN					
Cadmium	mg/kg	0.50	0.37	0	
Kwik	mg/kg	0.07	0.06	0	
Koper	mg/kg	9.40	7.63	0	
Nikkel	mg/kg	37.00	35.00	0	
Lood	mg/kg	21.00	18.05	0	
Zink	mg/kg	110.00	93.99	0	
Chroom	mg/kg	52.00	50.00	0	
Arseen	mg/kg	17.00	14.27	0	

EOX	mg/kg	0.14	0.06	2	
-----	-------	------	------	---	--

PAK's

Som 10 PAK's	mg/kg	0.05	0.02	0	
--------------	-------	------	------	---	--

Vluchtige hal. kw.

Trichlooretheen	µg/kg	.			
Hexachloorethaan	µg/kg	.			

Chloorbenzenen

Dichloorbenzenen	µg/kg	.			
Trichloorbenzenen	µg/kg	.			
Tetrachloorbenzenen	µg/kg	.			
Pentachloorbenzenen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzenen	µg/kg	.			
Chloorbenzenen	µg/kg	.			

PCB's

PCB-28	µg/kg	.			
PCB-52	µg/kg	.			
PCB-101	µg/kg	.			
PCB-118	µg/kg	.			
PCB-138	µg/kg	.			
PCB-153	µg/kg	.			
PCB-180	µg/kg	.			
Som PCB's (6)	µg/kg	.			
Som PCB's (7)	µg/kg	.			

BESTRIJDINGSMIDDELEN

Aldrin	µg/kg	.			
Dieldrin	µg/kg	.			
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.			
Endrin	µg/kg	.			
Drins	µg/kg	.			
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.			
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.			
α-HCH	µg/kg	.			
β-HCH	µg/kg	.			
γ-HCH	µg/kg	.			
HCH-verbindingen	µg/kg	.			
Heptachloor	µg/kg	.			
Heptachloorepoxide	µg/kg	.			
Heptachloor & epox.	µg/kg	.			
Chloordaan	µg/kg	.			
Hexachloorbutadien	µg/kg	.			
Som pesticiden	µg/kg	.			

Chloorfenolen

Monochloorfenolen	µg/kg	.			
Dichloorfenolen	µg/kg	.			
Trichloorfenolen	µg/kg	.			
Tetrachloorfenolen	µg/kg	.			
Pentachloorfenol	µg/kg	.			

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Som Chloorfenolen $\mu\text{g/kg}$.

ORGANOFOSFORBESTRIJDING

Triazofos $\mu\text{g/kg}$.
Azinfos-Methyl $\mu\text{g/kg}$.
Azinfos-ethyl $\mu\text{g/kg}$.
Fenitrothion $\mu\text{g/kg}$.
Parathion + -methyl $\mu\text{g/kg}$.
Parathion-ethyl $\mu\text{g/kg}$.
Disulfoton $\mu\text{g/kg}$.
Diazinon $\mu\text{g/kg}$.
Malathion $\mu\text{g/kg}$.

Organotin-verbindingen

TBTO $\mu\text{g/kg}$.
Tributyltin-verb. $\mu\text{g/kg}$.
Trifenyln-verb. $\mu\text{g/kg}$.

Overig niet-halogeen

Maneb $\mu\text{g/kg}$.

Overige stoffen

Minerale Olie (IR) mg/kg .
Minerale Olie (GC) mg/kg < 25.00 < 11.42 0

Overige halogeen

Atrazine $\mu\text{g/kg}$.
Trifluoralin $\mu\text{g/kg}$.
Cypermethrin $\mu\text{g/kg}$.
Deltamethrin $\mu\text{g/kg}$.
Permethrin $\mu\text{g/kg}$.
Bifenthrin $\mu\text{g/kg}$.

Eendoordeel is 0

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Beheerder:

Toetsing gegevens volgens Waterbodemonnormering regeringsbeslissing ENW.

Aangepaste beoordeling interventiewaarde PAK

Lokatie: 510051 G12 4855 902 t/m 911 (0.0-0.2) (X071) d.d.: 4-1-2002

Gebruikte grootte voor standaardisatie van gehalten:

- Het gemeten org.stofgehalte: 11.80 %.
- Het gemeten lutumgehalte: 24.00 %.

Parameter gehalte	gehalte	gemeten	gestand klassegrens	klasse	overschrijding
METALEN					
Cadmium	mg/kg	< 0.40	< 0.38	0	
Kwik	mg/kg	0.09	0.09	0	
Koper	mg/kg	12.00	11.84	0	
Nikkel	mg/kg	37.00	38.09	2	(9 %)
Lood	mg/kg	24.00	23.78	0	
Zink	mg/kg	110.00	110.24	0	
Chroom	mg/kg	57.00	58.16	0	
Arseen	mg/kg	17.00	16.81	0	

EOX	mg/kg	0.37	0.31	2	
-----	-------	------	------	---	--

PAK's					
Som 10 PAK's	mg/kg	0.19	0.16	0	

Vluchtige hal. kw.

Trichlooretheen	µg/kg	.
Hexachloorethaan	µg/kg	.

Chloorbenzenen

Dichloorbenzenen	µg/kg	.
Trichloorbenzenen	µg/kg	.
Tetrachloorbenzenen	µg/kg	.
Pentachloorbenzenen	µg/kg	.
Hexachloorbenzenen	µg/kg	.
Chloorbenzenen	µg/kg	.

PCB's

PCB-28	µg/kg	.
PCB-52	µg/kg	.
PCB-101	µg/kg	.
PCB-118	µg/kg	.
PCB-138	µg/kg	.
PCB-153	µg/kg	.
PCB-180	µg/kg	.
Som PCB's (6)	µg/kg	.
Som PCB's (7)	µg/kg	.

BESTRIJDINGSMIDDELEN

Aldrin	µg/kg	.
Dieldrin	µg/kg	.
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.
Endrin	µg/kg	.
Drins	µg/kg	.
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.
α-HCH	µg/kg	.
β-HCH	µg/kg	.
γ-HCH	µg/kg	.
HCH-verbindingen	µg/kg	.
Heptachloor	µg/kg	.
Heptachloorepoxide	µg/kg	.
Heptachloor & epox.	µg/kg	.
Chloordaan	µg/kg	.
Hexachloorbutadien	µg/kg	.
Som pesticiden	µg/kg	.

Chloorfenolen

Monochloorfenolen	µg/kg	.
Dichloorfenolen	µg/kg	.
Trichloorfenolen	µg/kg	.
Tetrachloorfenolen	µg/kg	.
Pentachloorfenol	µg/kg	.

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Som Chloorfenolen $\mu\text{g/kg}$.

ORGANOFOSFORBESTRIJDING

Triazofos $\mu\text{g/kg}$.
Azinfos-Methyl $\mu\text{g/kg}$.
Azinfos-ethyl $\mu\text{g/kg}$.
Fenitrothion $\mu\text{g/kg}$.
Parathion + -methyl $\mu\text{g/kg}$.
Parathion-ethyl $\mu\text{g/kg}$.
Disulfoton $\mu\text{g/kg}$.
Diazinon $\mu\text{g/kg}$.
Malathion $\mu\text{g/kg}$.

Organotin-verbindingen

TBTO $\mu\text{g/kg}$.
Tributyltin-verb. $\mu\text{g/kg}$.
Trifenyln-verb. $\mu\text{g/kg}$.

Overig niet-halogeen

Maneb $\mu\text{g/kg}$.

Overige stoffen

Minerale Olie (IR) mg/kg .
Minerale Olie (GC) mg/kg < 25.00 < 21.19 0

Overige halogeen

Atrazine $\mu\text{g/kg}$.
Trifluoralin $\mu\text{g/kg}$.
Cypermethrin $\mu\text{g/kg}$.
Deltamethrin $\mu\text{g/kg}$.
Permethrin $\mu\text{g/kg}$.
Bifenthrin $\mu\text{g/kg}$.

Eendoordeel is 1

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Beheerder:

Toetsing gegevens volgens Waterbodemonnormering regeringsbeslissing ENW.

Aangepaste beoordeling interventiewaarde PAK

Lokatie: 510051 G12 4856 912 t/m 921 (0.0-0.2) (X072) d.d.: 4-1-2002

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- Het gemeten org.stofgehalte: 9.70 %.
- Het gemeten lutumgehalte: 28.00 %.

Parameter gehalte	gehalte	gemeten	gestand klassegrens	klasse	overschrijding
METALEN					
Cadmium	mg/kg	< 0.40	< 0.39	0	
Kwik	mg/kg	0.07	0.07	0	
Koper	mg/kg	11.00	10.53	0	
Nikkel	mg/kg	24.00	22.11	0	
Lood	mg/kg	26.00	25.20	0	
Zink	mg/kg	88.00	82.94	0	
Chroom	mg/kg	42.00	39.62	0	
Arseen	mg/kg	13.00	12.53	0	
EOX	mg/kg	0.38	0.39	2	
PAK's					
Som 10 PAK's	mg/kg	0.26	0.27	0	
Vluchtige hal. kw.					
Trichlooretheen	µg/kg	.	.	.	
Hexachloorethaan	µg/kg	.	.	.	
Chloorbenzenen					
Dichloorbenzenen	µg/kg	.	.	.	
Trichloorbenzenen	µg/kg	.	.	.	
Tetrachloorbenzenen	µg/kg	.	.	.	
Pentachloorbenzenen	µg/kg	.	.	.	
Hexachloorbenzenen	µg/kg	.	.	.	
Chloorbenzenen	µg/kg	.	.	.	
PCB's					
PCB-28	µg/kg	.	.	.	
PCB-52	µg/kg	.	.	.	
PCB-101	µg/kg	.	.	.	
PCB-118	µg/kg	.	.	.	
PCB-138	µg/kg	.	.	.	
PCB-153	µg/kg	.	.	.	
PCB-180	µg/kg	.	.	.	
Som PCB's (6)	µg/kg	.	.	.	
Som PCB's (7)	µg/kg	.	.	.	
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	µg/kg	.	.	.	
Dieldrin	µg/kg	.	.	.	
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.	.	.	
Endrin	µg/kg	.	.	.	
Drins	µg/kg	.	.	.	
DDT (incl. DDD en DDE)	µg/kg	.	.	.	
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.	.	.	
α-HCH	µg/kg	.	.	.	
β-HCH	µg/kg	.	.	.	
γ-HCH	µg/kg	.	.	.	
HCH-verbindingen	µg/kg	.	.	.	
Heptachloor	µg/kg	.	.	.	
Heptachloorepoxyde	µg/kg	.	.	.	
Heptachloor & epox.	µg/kg	.	.	.	
Chloordaan	µg/kg	.	.	.	
Hexachloorbutadien	µg/kg	.	.	.	
Som pesticiden	µg/kg	.	.	.	
Chloorfenolen					
Monochloorfenolen	µg/kg	.	.	.	
Dichloorfenolen	µg/kg	.	.	.	
Trichloorfenolen	µg/kg	.	.	.	
Tetrachloorfenolen	µg/kg	.	.	.	
Pentachloorfenol	µg/kg	.	.	.	

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

Som Chloorfenolen $\mu\text{g/kg}$.

ORGANOFOSFORBESTRIJDING

Triazofos $\mu\text{g/kg}$.
Azinfos-Methyl $\mu\text{g/kg}$.
Azinfos-ethyl $\mu\text{g/kg}$.
Fenitrothion $\mu\text{g/kg}$.
Parathion + -methyl $\mu\text{g/kg}$.
Parathion-ethyl $\mu\text{g/kg}$.
Disulfoton $\mu\text{g/kg}$.
Diazinon $\mu\text{g/kg}$.
Malathion $\mu\text{g/kg}$.

Organotin-verbindingen

TBTO $\mu\text{g/kg}$.
Tributyltin-verb. $\mu\text{g/kg}$.
Trifenyln-verb. $\mu\text{g/kg}$.

Overig niet-halogeen

Maneb $\mu\text{g/kg}$.

Overige stoffen

Minerale Olie (IR) mg/kg .
Minerale Olie (GC) mg/kg 20.00 20.62 0

Overige halogeen

Atrazine $\mu\text{g/kg}$.
Trifluoralin $\mu\text{g/kg}$.
Cypermethrin $\mu\text{g/kg}$.
Deltamethrin $\mu\text{g/kg}$.
Permethrin $\mu\text{g/kg}$.
Bifenthrin $\mu\text{g/kg}$.

Eindoordeel is 0

Rapport integraal onderzoek De Held 3 te Groningen

25-09-95 Verkennend onderzoek Friesestraatweg 422