

Historisch vooronderzoek

Weideveld te Bodegraven

(RC2-013-BG-GL)

Opdrachtgever
Gemeente Bodegraven
de heer P. Rouing
Postbus 401
2410 AK BODEGRAVEN

Adviesbureau
Geofox-Lexmond bv
Duitslandweg 7
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN
Tel. 0172 - 614255
Fax 0172 - 612226

Status
versie 1
Datum
25 oktober 2007
Projectnummer
20071766/CDRO

Auteur
de heer C. Drost

Paraaf:

ba

Controle / vrijgave
de heer ing. R.D. Smit

Paraaf:

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Resultaten vooronderzoek	2
	2.1 Algemeen	2
	2.2 Historisch, huidig en toekomstig gebruik	2
	2.3 Oud kaartmateriaal en luchtfoto's	3
	2.4 Locatiebezoek	3
	2.5 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	4
	2.6 Bodemopbouw en geohydrologie	5
3	Conclusies en aanbevelingen	7

Bijlagen:

1.	Situatietekeningen
	1.1 Situatieschets
	1.2 Luchtfoto
2	Locatiefoto's

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Bodegraven heeft Geofox-Lexmond bv een vooronderzoek uitgevoerd voor de locatie Weideveld te Bodegraven.

Het vooronderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning voor de nieuwbouwlocatie Weideveld te Bodegraven. Het vooronderzoek heeft tot doel een goed inzicht te krijgen in de historie van het terrein en in de eventuele bodembedreigende activiteiten die op het terrein en de omgeving hebben plaatsgevonden in de periode vanaf 2001.

Afhankelijk van de resultaten van het vooronderzoek kan de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek noodzakelijk worden geacht. De uiteindelijke doelstelling is om op basis van het vooronderzoek een hypothese omtrent de verwachte bodemkwaliteit op te stellen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NVN 5725 "Bodem – Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (NNI, oktober 1999).

2 Resultaten vooronderzoek

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie is opgedeeld in verschillende plangebieden die staan voor de fasering van de ontwikkeling (bijlage 1). Voor een deel van het terrein kan op basis van de beschikbare gegevens een bouwvergunning worden afgegeven. Voor het middelste deel en het noordelijke deel kon echter nog geen bouwvergunning worden afgegeven omdat een veldinspectie en een historisch vooronderzoek nog niet zijn uitgevoerd of zijn verouderd.

Op het middelste deel van het terrein (plangebied 2 en 5) dient alleen een terreininspectie uitgevoerd te worden conform de NVN 5725.

Op het noordelijke deel van het terrein (plangebied 1, 4 en 7) dient een vooronderzoek uitgevoerd worden conform NVN 5725, en een veldinspectie.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NVN 5725 "Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek". Tijdens het voorgaand onderzoek uit 2001 is reeds een historisch onderzoek uitgevoerd. Aanvullend op dit onderzoek zal informatie verzameld worden over het gebruik van het terrein en de directe omgeving en de veranderingen die hebben plaatsgevonden sinds 2001. Hierbij zal aandacht besteed worden aan:

- Demping en schoning van sloten;
- Vergunning keur Hoogheemraadschap;
- Sloopvergunningen;
- Eerdere bodemonderzoeken met betrekking tot de PAK- en asbestverontreiniging.

Voor het verzamelen van deze informatie is een groot aantal informatiebronnen geraadpleegd. De volgende informatiebronnen zijn geraadpleegd (eventueel datum vermelden):

- Voormalig hinderwetarchief gemeente;
- Archief Wet milieubeheer gemeente;
- Tankenarchief;
- Bouwarchief;
- Luchtfoto's (2000);
- Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- locatiebezoek d.d. 22 augustus 2007;
- Historische Atlas (1839-1859);
- Grote Provinciale Atlas (2004);
- TNO-kaarten.

Daarnaast is gesproken met de volgende personen:

- De heer J. Kragting (gemeente Bodegraven);
- De heer P. Rouing (gemeente Bodegraven);
- De heer A.W. Kars (gemeente Bodegraven).

2.2 Historisch, huidig en toekomstig gebruik

Uit informatie van de opdrachtgever (gemeente Bodegraven) blijkt dat onderzoeksterrein bestaat uit agrarisch gebied met diverse sloten. Op het moment is plangebied 2 en 5 voorzien van een voorbelasting. Plangebied 1,4 en 7 is nog steeds weiland, maar niet meer in gebruik. Beide plangebieden worden ontwikkeld voor woningbouw.

Volgens de gemeente zijn voor zover bekend geen panden en brandstoftanks op de locatie aanwezig geweest. Wel zijn in het verleden (zie voorgaande bodemonderzoeken) sloten gedempt en zijn er sloten gedempt bij het bouwrijp maken van het terrein.

Bij het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden dat na 2001 op het terrein activiteiten hebben plaatsgevonden die bodemverontreiniging kunnen hebben veroorzaakt.

2.3 Oud kaartmateriaal en luchtfoto's

In de Historische Atlas van de periode 1839 tot 1859 blijkt dat de onderzoekslocatie gelegen is in de polder Zuidzijde. Het gebied heeft een agrarische bestemming. Het is duidelijk waarneembaar dat watergangen in het onderzoeksgebied liggen.

In de Grote Provinciale Atlas 1990 is de onderzoekslocatie gelegen in de Zuiderzijdepolder. Het gebied heeft nog steeds een agrarische bestemming. Vergeleken met de kaart uit de historische atlas kan niet worden opgemaakt dat er watergangen zijn gedempt.

Op de luchtfoto uit 2000 (ingezien bij de gemeente Bodegraven, zie bijlage 1) is zichtbaar dat de onderzoekslocatie wel een gebouw/schuur heeft gestaan. Op de luchtfoto's zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie de gedempte sloten en de sloten (gedempt bij het bouwrijp maken), goed zichtbaar. De gedempte sloten zijn in eerder onderzoek geconstateerd en onderzocht. Ook zijn lichte plekken aan het maaiveld waarneembaar. Het gebruik van de locatie is agrarisch.

2.4 Locatiebezoek

Op 22 augustus is door Geofox-Lexmond BV een locatiebezoek uitgevoerd. In bijlage zijn foto's opgenomen om het terrein te illustreren.

Het gehele terrein wordt ten noorden begrensd door de spoorlijn, ten westen loopt de Broekveldselaan, ten zuiden ligt een industrieterrein en ten oosten weilanden. Op de gehele locatie zijn geen panden aanwezig.

In plangebied 2 en 5 is reeds een voorbelasting aangebracht die bestaat uit zand met schelpen. Tevens liggen bij de oprit van het terrein verschillende materialen opgeslagen (steen, plastic, takken). Op het noordelijke deel van dit terrein liggen een aantal gronddepots van zand en grond (licht tot sterk) vermengd met puin. In de grondbalans die door de gemeente is overhandigd aan de Milieudienst staat de herkomst aangegeven. Verder zijn geen bijzonderheden (asbest, brandplekken, verkleuringen, andere ophogingen/stortingen dan depots) tijdens de veldinspectie geconstateerd.

Het terrein van plangebied 1, 4 en 7 zijn voormalige weilanden begroeid met hoog gras en diverse soorten planten wat de veldinspectie bemoeilijkte. Langs de westzijde van het terrein is de sloot doorgetrokken en uitgegraven. Op dit deel van het terrein is een laag aangebracht die bestaat uit puinhoudende grond. Tevens wordt aan het maaiveld plastic en gronddoek aangetroffen. Ten noordoosten van het terrein is een gronddepot aanwezig. De sloten op het terrein zijn gedempt en volgens de gemeente Bodegraven (dhr. Kragting) is dit gebeurd met gebiedseigen grond. Soms zijn de sloten nog zichtbaar aan de hand van de begroeiing. Ook zijn er nog greppels en natte plekken aanwezig. Op het uiterste noordwestelijke deel van het terrein heeft een opstal gestaan en is in eerder onderzoek niet naar voren gekomen. De opstal is hedendaags niet meer aanwezig. Volgens de gemeente Bodegraven heeft er een bijenteler gezeten en bij het vertrek is ook de opstal

verdwenen. Bij de gemeente zijn geen sloopvergunningen bekend. Gezien de activiteiten van een bijenteler wordt hier geen bodemverontreiniging verwacht.

Asbest

Tijdens het locatiebezoek is gekeken of asbestverdachte materiaal op het maaiveld aanwezig is. Voor zover zintuiglijk waarneembaar is op het maaiveld van de locatie geen asbestverdacht materiaal aanwezig. De inspectie-efficiëntie ten tijde van de inspectie is vanwege de aanwezige vegetatie geschat of 20-30%.

2.5 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

In het verleden zijn op de locatie de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend Milieukundig bodemonderzoek, Lexmond milieu adviezen (rapportnummer: 00.21321/PVE, maart 2001).

In de grond en het grondwater zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen die hebben geleid tot een nader onderzoek.

Het slib uit de sloten is onderzocht en ingedeeld in klasse 0. Dit betekent dat de sloten gedempt mogen worden en er geen beperkingen zijn aan de verwerkingsmogelijkheden van eventueel vrijkomend slib.

Echter is ter plaatse van de dammetjes lokaal een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming (Wbb). Geadviseerd is om ten tijde van de herinrichting van het terrein het bodemmateriaal afkomstig bij de dammetjes te verwijderen danwel het terrein zodanig in te richten dat er geen contactmogelijkheden zijn met het betreffende puinhoudende bodemmateriaal.

In de beoordeling van de Milieudienst wordt geadviseerd deze dam te verwijderen, maar dit is niet noodzakelijk.

- Aanvullend bodemonderzoek, Lexmond milieu adviezen (rapportnummer: 01.2279/FJ, oktober 2001).

Het aanvullende bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van aanvullende informatie over de aanwezigheid van gedempte sloten. De betreffende gedempte sloot (met puin) is onderzocht. Ter plaatse van één boring is de puinhoudende slootdemping sterk verontreinigd met PAK. Na middeling van de gehele bodemlaag vanwege het sterk heterogene karakter van de PAK-verontreiniging is er slechts sprake van een lichte verontreiniging van de betreffende streefwaarde. Geen nader onderzoek geadviseerd.

Door de Milieudienst wordt geadviseerd om de puinlaag ter plaatse van de slootdemping, waar een sterke PAK-verontreiniging is aangetoond, te verwijderen.

De gemeente Bodegraven heeft aangegeven dat de betreffende verontreiniging met PAK is opgeruimd in combinatie met de voorbereidingen voor het bouwrijp maken van de locatie.

- Verkennend milieukundig bodemonderzoek, Lexmond milieu adviezen (rapportnummer: 03.25186/DVI, oktober 2003).

In de grond en het grondwater zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen die hebben geleid tot een nader onderzoek.

Bij de gedempte en vermoedelijk gedempte watergangen zijn geen verontreinigingen aangetroffen in de grond en het grondwater. De gedempte watergangen stellen geen gebruiksbeperkingen aan de locatie.

Ter plaatse van de dammetjes zijn lichte tot matige verontreinigingen aangetroffen. Er is geen asbest aangetoond. Er dient rekening gehouden worden dat de eventueel vrijkomende grond bij de dammetjes gescheiden van de overige grond dient te worden afgevoerd.

Nabij de oprit is asbestverdacht materiaal op de bodem aangetroffen. Geadviseerd wordt om een nader onderzoek uit te voeren.

Het slib uit de watergangen op de onderzoekslocatie kan worden ingedeeld in de klassen 0 en 1. Indien bij een toekomstige demping baggerslib uit de watergangen vrijkomt, kan dit baggerslib over de locatie worden verspreid.

In de beoordelingsbrief van de Milieudienst wordt aangegeven dat ter plaatse van de oprit een nader asbestonderzoek dient plaats te vinden conform NEN 5707. Het overige deel is voldoende onderzocht.

- Asbestbodemonderzoek, Geofox-Lexmond (rapportnummer: 03.25783/DVI, februari 2004).

Naar schatting is op het noordelijk deel van het terrein 85 m² grond / puin sterk verontreinigd met asbest. De asbest verontreiniging dient te worden gesaneerd.

Uit het archief van de Milieudienst blijkt dat de asbestverontreiniging is gesaneerd, de Milieudienst nu in het bezit van het concept-evaluatierapport.

- Plan van aanpak sanering asbestweg, CSO Adviesbureau (rapportnummer: 05.L104.40, september 2005).
- Evaluatie sanering asbestweg (concept), CSO Adviesbureau (05.L155.60, juli 2007)

De conclusie uit het evaluatierapport luidt: omdat de asbestweg is gesaneerd zijn er ter plaatse van de oprit geen beperkingen voor het verlenen van een bouwvergunning. De bouwvergunning kan voor dit deel van het terrein worden verleend.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Aan de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO (kaartblad 30D, 30 Oost en 31 West, 1979) zijn gegevens ontleend over de regionale bodemopbouw en geohydrologie. Tevens zijn gegevens van grondwateronttrekking aan de provincie Zuid-Holland ontleend (1990).

Regionale bodemopbouw

De gemiddelde maaiveldhoogte in de polder is 1,5 á 1,8 meter beneden NAP. Waarschijnlijk ligt de onderzoekslocatie net buiten het stroomgordelgebied van de Oude Rijn. In dit gebied is een deklaag van slechts enkele meter dikte aanwezig. De deklaag in het gebied is kleilig ontwikkeld. Er zijn slechts summiere gegevens beschikbaar over de verticale hydraulische weerstand van de

deklaag. De betreffende weerstand ligt regionaal gezien tussen de 5.000 en 10.000 dagen. Opgemerkt wordt dat de weerstand in het stroomgordelgebied van de Oude Rijn aanmerkelijk lager is.

Onder de deklaag ligt het eerste watervoerend pakket. Het eerste watervoerend pakket is opgebouwd uit matig fijne tot uiterst grove grindhoudende zanden. Het doorlaatvermogen van het eerste watervoerende pakket op een dichtbijgelegen locatie is op basis van een boorbeschrijving geschat op 650 m²/dag. Vermoed wordt echter dat het doorlaatvermogen ter plaatse van de onderzoekslocatie ongeveer 900 m²/dag bedraagt. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door de scheidende laag. De eerste scheidende laag bestaat uit klei en slibhoudend zand en heeft een dikte van ongeveer 14 meter.

Tabel 1: Regionale bodemopbouw

Diepte (m/NAP)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
-1,5 tot -10	Kleilig veenhoudend materiaal	deklaag
-10 tot -40	Matig fijn tot uiterst grof grindhoudend zand	1 ^{ste} watervoerend pakket
-40 tot -54	Klei, slibhoudend zand	1 ^{ste} scheidende laag

Grondwaterstroming

De grondwaterstromingsparameters zijn weergegeven in tabel 2. het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in zuid-zuidwestelijke richting, naar polder Middelburg (gemeente Reeuwijk) met een snelheid van minder dan 20 m/jaar. In polder Middelburg vindt een opwaartse beweging van het grondwater uit het watervoerend pakket naar de deklaag danwel naar het oppervlaktewater plaats (kwel).

Volgens de grondwaterkaart ligt de onderzoekslocatie in een gebied waar neerwaartse beweging van water uit de deklaag danwel het oppervlaktewater naar het eerste watervoerend pakket plaatsvindt (wegzijging).

Tabel 2: Grondwaterstromingsparameters

Geohydrologische eenheid	stromingsrichting	k (m/dag)	i (m/km)	v (m/jaar)	GWS
Deklaag	-	< 1	-	-	2,0 á 2,2 m-NAP (peilen Polder Reeuwijk en Zuiderzijderpolder)
1 ^{ste} WVP	ZZW	30	1 / 2,0	< 20	

k = doorlatendheid

i = verhang

v = horizontale stroomsnelheid

Grondwateronttrekking

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie vinden geen geregistreerde grondwateronttrekkingen plaats die de lokale freatische grondwaterstroming beïnvloeden. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

Lokale bodemopbouw

De bodem bestaat voornamelijk uit zandige klei met daaronder veen (vanaf ongeveer 1,0 m-mv)

3 Conclusies en aanbevelingen

Historisch onderzoek plangebied 1, 4 en 7

Slootdempingen

Ten aanzien van de slootdempingen uit het verleden lijken deze dempingen voldoende onderzocht. De PAK-verontreiniging, aangetoond in het aanvullende bodemonderzoek uit 2001 is volgens de gemeente Bodegraven opgeruimd in combinatie met de voorbereidingen voor het bouwrijp maken van de locatie. Hier zijn voor zover bekend geen schriftelijke stukken van aanwezig.

Volgens de gemeente zijn de sloten (gedempt voor het bouwrijp maken van het terrein) met gebiedseigen grond. Het slib uit de sloten is ook voldoende onderzocht.

Asbest

De conclusie uit het evaluatierapport luidt dat de asbestweg is gesaneerd. Er zijn ter plaatse van de oprit geen beperkingen voor het verlenen van een bouwvergunning. De bouwvergunning kan voor dit deel van het terrein worden verleend.

Opstal

De opstal is hedendaags niet meer aanwezig. Volgens de gemeente Bodegraven heeft er een bijenteler gezeten en bij het vertrek is ook de opstal verdwenen. Bij de gemeente zijn geen sloopvergunningen bekend. Gezien de activiteiten van een bijenteler wordt hier geen bodemverontreiniging verwacht en een bodemonderzoek niet zinvol geacht.

Veldinspectie plangebied 2 en 5

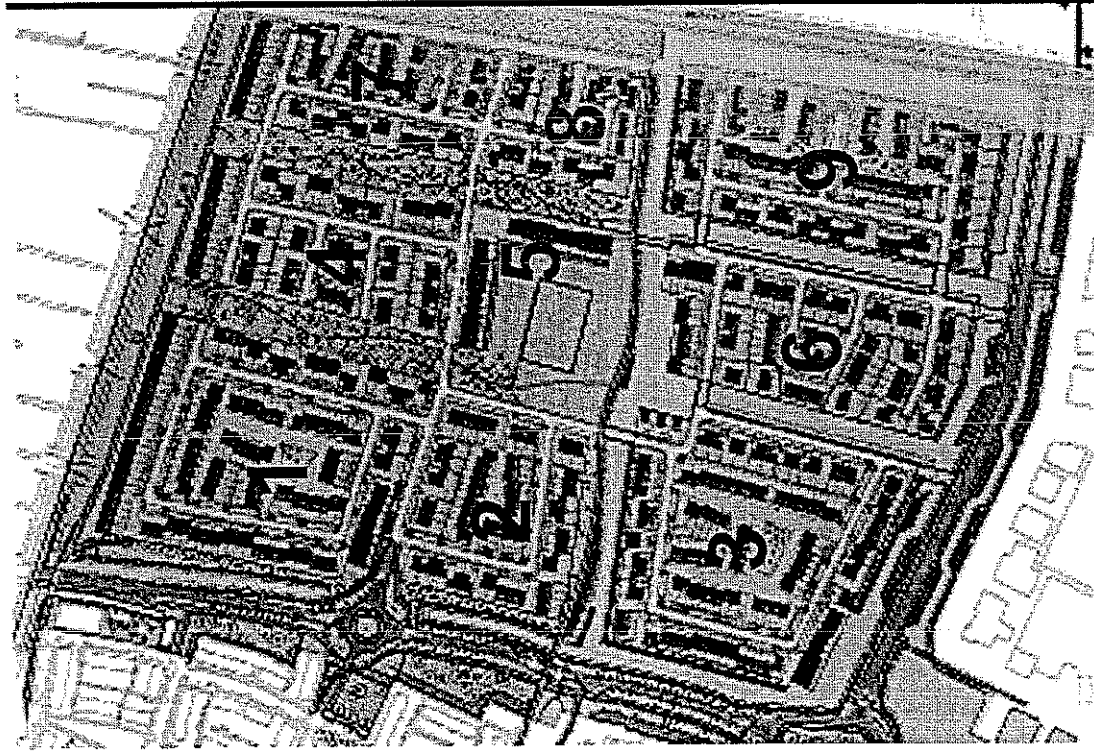
Bij de veldinspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen, met uitzondering van de verschillende depots. Gezien het feit dat de grondbalans is overlegd aan de Milieudienst, is bekend welke grondstromen plaatsvinden en/of hebben plaatsgevonden op het terrein. Er zijn geen andere bijzonderheden naar voren gekomen tijdens de veldinspectie.

Aangezien de milieuhygiënische bodemkwaliteit bekend is en de verdachte deellocaties zijn onderzocht, wordt een aanvullend bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht. De uiteindelijke beslissing ligt bij het bevoegd gezag (Milieudienst Midden Holland).



Bijlage 1: Situatietekeningen

Fasering Weideveld



1 • Woonvelden

• Uitvoering:

- 1&2 → 4 → 5 → 3&6
→ 7&8 → 9
- 2008 – 2016

(dit is de verwachte fasering voor de ontwikkeling van Weideveld. Omstandigheden van technische aard, vanuit de woningmarkt of eventuele toekomstige planvorming kunnen leiden tot aanpassing van de fasering)

Bijlage 2: Locatiefoto's

Foto's maaiveldinspectie



foto 1: doek

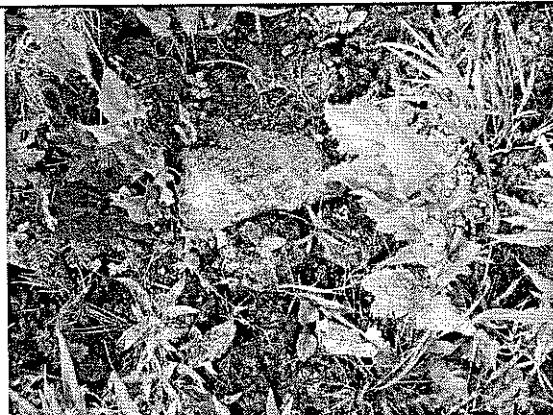


foto 2: puin



foto 3: doek en puin

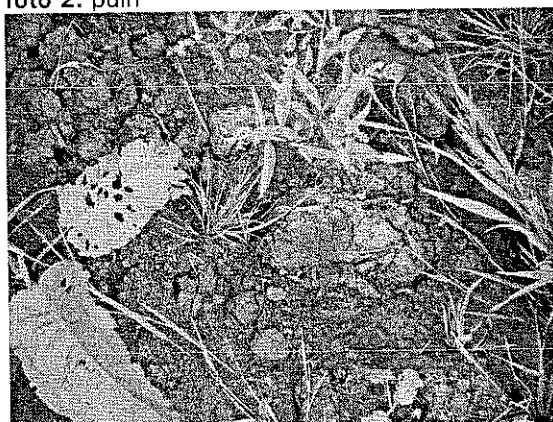


foto 4: grond met puin



foto 5: plastic



foto 6: opgebrachte laag



foto 7: pallets



foto 8: hoge begroeiing bemoeilijkt inspectie

Foto's veldinspectie



foto 9: verhoging / opgebrachte grond

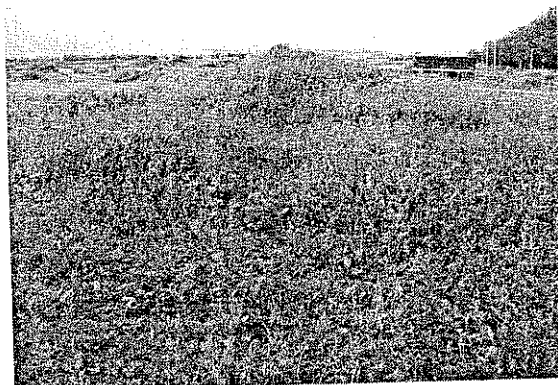


foto 10: verhoging / opgebrachte grond



foto 11: overzicht begroeiing

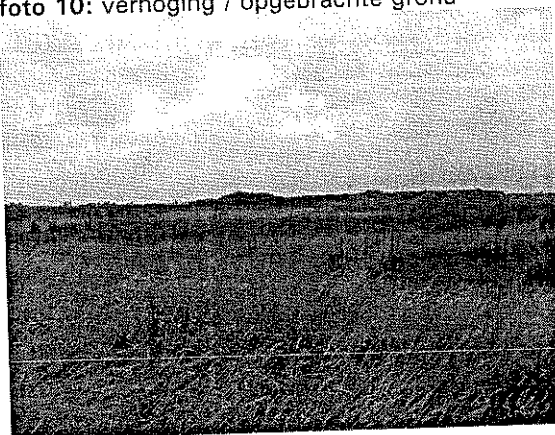


foto 12: overzicht begroeiing

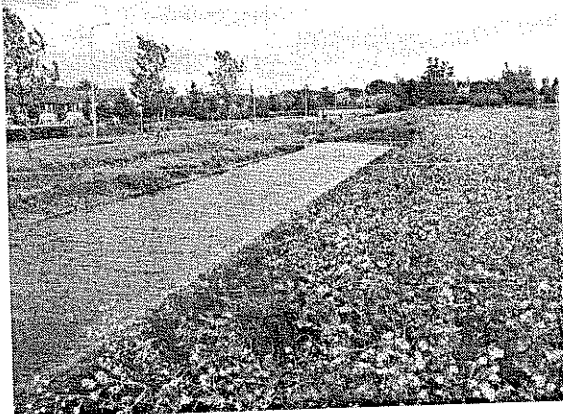


foto 13: gegraven sloot (westgrens)



foto 14: gegraven sloot (westgrens)

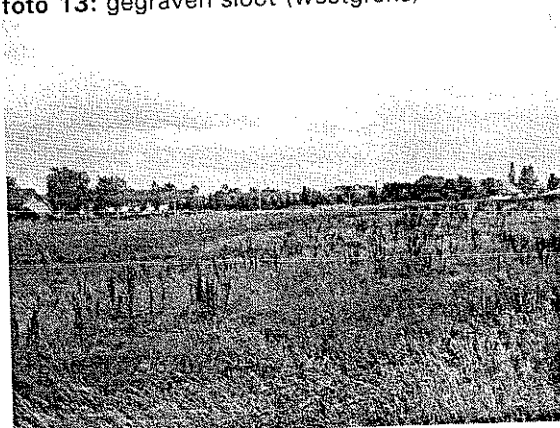


foto 15: overzicht begroeiing



foto 16: leidng gasunie



Foto's



foto 17: grens achterterrein (spoor)



foto 18: grens achterterrein (spoor)



foto 19: sloot achterterrein



foto 20: greppel

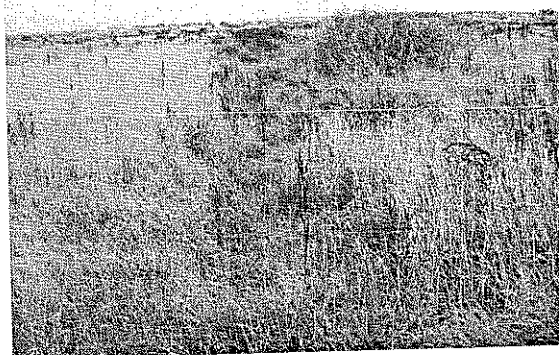


foto 21: gedempte sloot

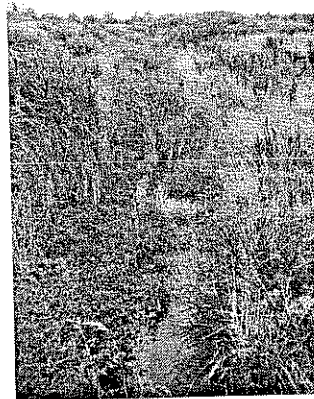


foto 22: greppel / sloot



foto 23: greppel



foto 24: greppel

Foto's veldinspectie



foto 25: greppel

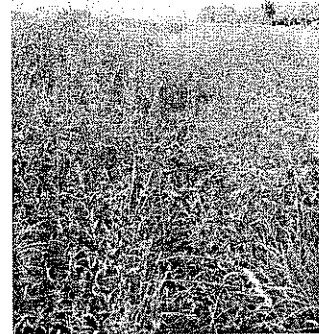


foto 26: greppel

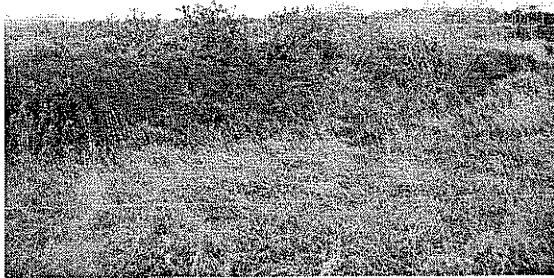


foto 27: depot



foto 28: depot



foto 29: overzicht richting west

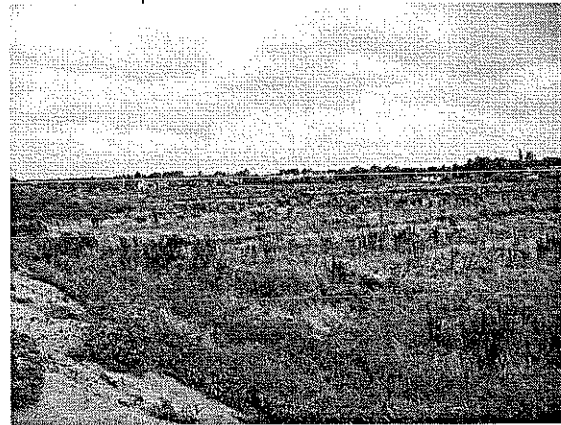


foto 30: noordwest



foto 31: noordwest



foto 32: noord



Foto's veldinspectie

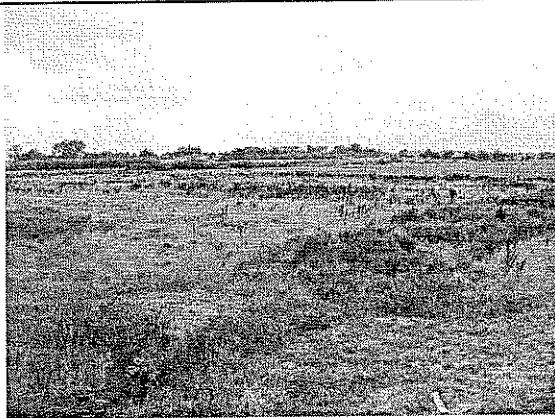


foto 33: noordoost

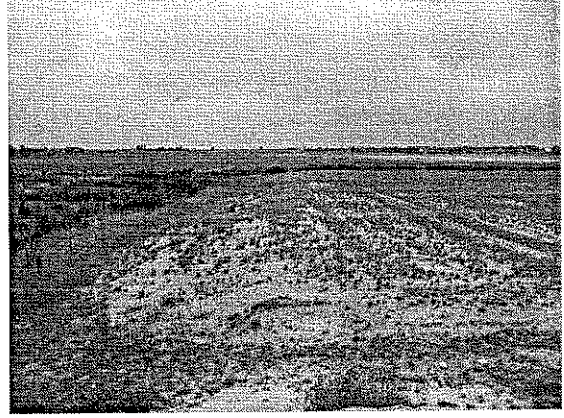


foto 34: oost

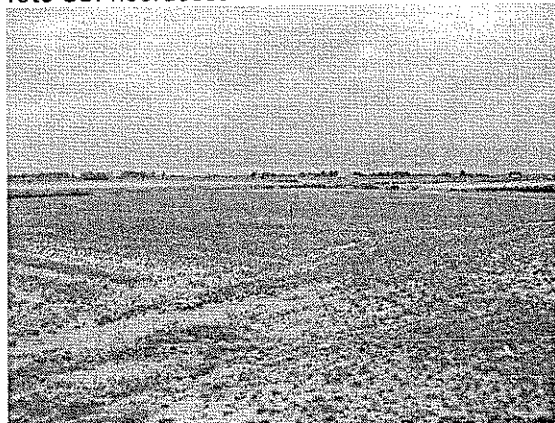


foto 35: zuidoost



foto 36: zuid



foto 37: zuidwest



foto 38: west

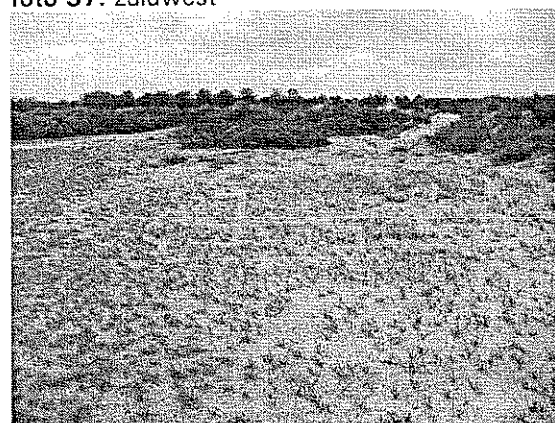


foto 39: verschillende depots



foto 40: zandweg

Foto's veldinspectie



foto 41:



foto 42: verschillende depots

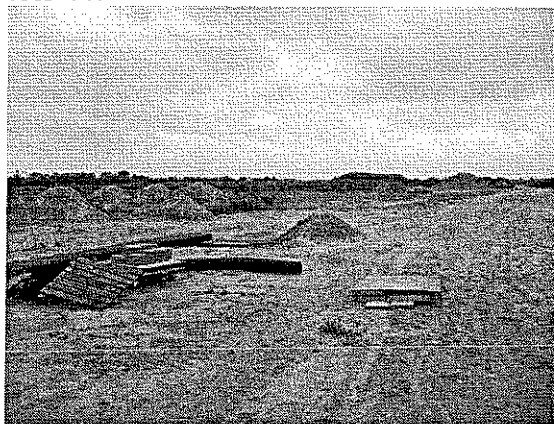


foto 43: opslag verschillende materialen

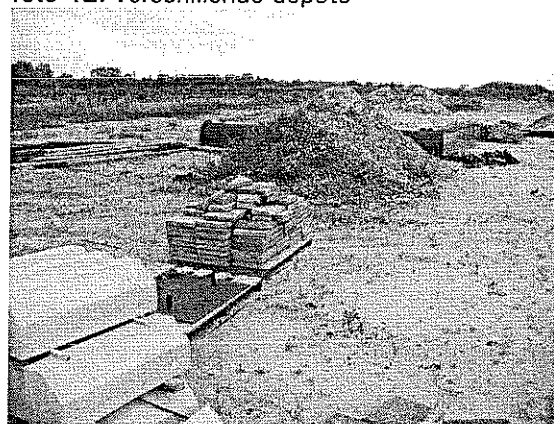


foto 44: opslag verschillende materialen

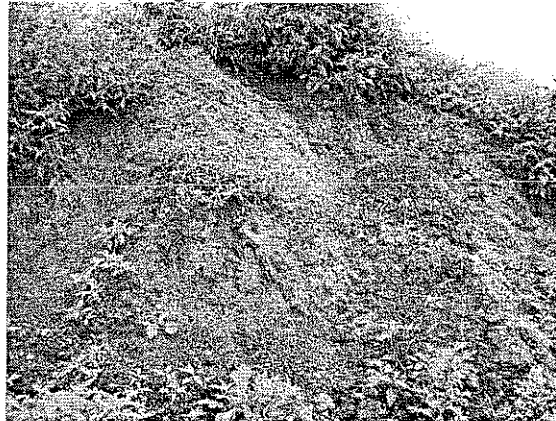


foto 45: depot



foto 46: depot



foto 47: depot (puin)



foto 48: depot (puin)

Foto's veldinspectie



foto 49: depot



foto 50: depot

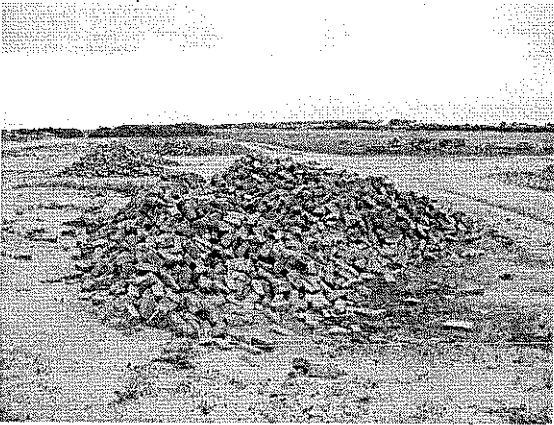


foto 51: opslag stenen



foto 52: opslag verschillende materialen



foto 53: opslag puin / grind

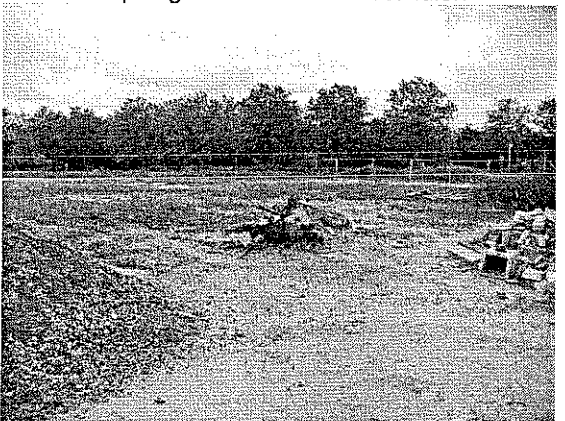


foto 54: opslag verschillende materialen



foto 54: oneffenheid maaiveld



foto 56: zandweg

