

**Historisch vooronderzoek voormalig
vliegveld Bergen (NH)**

definitief



Inhoud

1	Inleiding	5
2	Geraadpleegde bronnen.....	7
2.1	Literatuur	7
2.2	Instellingen	8
2.3	Gebruikers	8
2.4	Luchtfoto's en historisch kaartmateriaal	8
3	Historie.....	9
3.1	Historie van het terrein.....	9
3.2	Verdachte deellootatie op basis van historie	11
4	Uitgevoerde bodemonderzoeken en saneringen	12
4.1	Algemeen	12
4.2	NGE-bodemonderzoek (REASeuro), deelgebieden 1 en 2.....	12
4.3	Oriënterend bodemonderzoek mobilisatiecomplex Bergen (Ecolyse), deelgebied 0 en 1	13
4.4	Nader bodemonderzoek mobilisatiecomplex Bergen (Ecolyse), deelgebied 0 en 1 ...	14
4.5	Onderzoeken en sanering ter plaatse van BOS-laadstation B1, deelgebied 0	15
4.6	BOOT- nulsituatieonderzoek mobilisatiecomplex Bergen (Arcadis), deelgebied 1	16
4.7	Nader bodemonderzoek voormalig gemaal mobilisatiecomplex Bergen (Arcadis), deelgebied 1	16
4.8	Verdachte deellootaties op basis van uitgevoerde onderzoeken	17
5	Archiefgegevens, diensten en gebruikers	18
5.1	Provincie Noord-Holland	18
5.2	Milieudienst Regio Alkmaar (MRA).....	19
5.3	Regionale directie Domeinen West	19
5.4	Ministerie van Defensie DGW&T	20
5.5	Gebruikers	20
5.6	Aanvullende informatie van REASeuro	21
5.7	Verdachte deellootaties op basis van archiefgegevens en overige informatie.....	21
6	Luchtfoto-onderzoek en historisch kaartmateriaal	22
6.1	Luchtfoto-onderzoek	22
6.2	Historisch kaartmateriaal	23
6.3	Verdachte deellootaties op basis van de luchtfoto-interpretatie	23
7	Terreininspectie	24
7.1	Algemeen	24
7.2	Deelgebied 1	24
7.3	Deelgebied 2	25
7.4	Deelgebied 3	26
7.5	Deelgebied 4	26
8	Verdachte deellootaties	27
8.1	Algemeen	27
8.2	Deelgebied 1	27
8.3	Deelgebied 2	27
8.4	Deelgebied 3	28

8.5	Deelgebied 4.....	28
8.6	Voormalige bomkraters.....	28
8.7	Fundering van bunkers, gebouwen en overige objecten.....	28
8.8	Niet Gesprongen Explosieven.....	28
8.9	Demping voormalige watergangen.....	28
8.10	Nepsloten.....	29
8.11	NAM-leiding.....	29
9	Conclusies en aanbevelingen.....	30
9.1	Algemeen.....	30
9.2	Conclusies.....	30
9.3	Aanbevelingen.....	30

Bijlagen

1. Regionale situering van de onderzoekslocatie
2. Kadastrale informatie
3. Historische kaarten
4. Situering deelgebieden
5. Deellocaties onderzoek Niet Gesprongen Explosieven
6. Rapportage Milieudienst Regio Alkmaar
7. Saneringsvoorstel Arcadis
8. Tekeningen luchtfoto-interpretatie
9. Foto's onderzoekslocatie
10. Situering verdachte deellocaties

1 Inleiding

In opdracht van Dienst Landelijk Gebied te Haarlem is door Tauw bv een historisch vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van het voormalig vliegveld Bergen (NH).

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de toekomstige transactie en bestemmingswijziging van het terrein.

Doel van het historisch onderzoek is het vaststellen of op de locatie mogelijk bodemverontreiniging aanwezig is.

De onderzoekslocatie is momenteel eigendom van de Staat. Het terrein is in het verleden in gebruik geweest als militair vliegveld. Momenteel is de locatie grotendeels in gebruik als landbouwgrond. De locatie zal in de toekomst waarschijnlijk aangekocht worden door DLG. Op dit moment zijn er plannen om het terrein in te richten voor natuur en recreatie, mogelijk in combinatie met waterberging (als onderdeel van het te ontwikkelen groengebied Bergen-Egmond-Schoorl).

De locatie bevindt zich in de Bergermeerpolder en wordt aan de zuid- en westzijde begrensd door de Bergerringvaart. De noordelijke grens van de onderzoekslocatie bevindt zich ter hoogte van de Groeneweg. De oostelijke grens van het gebied wordt gevormd door de Molensloot. Binnen de locatie bevindt zich een militair complex. Het militair complex maakt geen onderdeel uit van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie (inclusief militair complex) heeft een oppervlak van circa 150 ha. Het grootste gedeelte van de onderzoekslocatie staat kadastraal bekend als: Gemeente Bergen (N.H.), sectie E, nummer 499. Dit kadastrale perceel is momenteel eigendom van de staat. Een gedeelte van de onderzoekslocatie is in particulier eigendom.

Gezien het vroegere gebruik van de locatie als militair vliegveld en de aanwezigheid van Niet Gesprongen Explosieven (NGE's) is een gedetailleerd historisch onderzoek noodzakelijk om eventueel aanwezige bodemverontreinigingen in kaart te brengen.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

Gezien het oppervlak van de onderzoekslocatie is het terrein onderverdeeld in een aantal deelgebieden, te weten:

- Deelgebied 0: het huidige militaire (mobilisatie) complex;
- Deelgebied 1: het gebied ten oosten van de Kolonel-Sneepweg (o.a. gemaal en 'de Halve Maan');
- Deelgebied 2: de ringweg rondom het gebied langs de Bergerringsloot en de Ringvaart (zuidwestelijk en westelijk terreindeel);
- Deelgebied 3: het noordwestelijk bunkergebied ten westen van het mobilisatiecomplex;
- Deelgebied 4: het gebied ten noorden van het mobilisatiecomplex (weerszijden van toegangsweg Groeneweg).

De situering van de deelgebieden is weergegeven in bijlage 4. In de rapportage wordt regelmatig naar deze deelgebieden verwezen.

Door DLG is aangegeven dat deelgebied 0 en een deel van deelgebied 2 geen onderdeel uitmaakt van de voorgenomen transactie. Gezien de activiteiten die in het verleden op het deelgebied hebben plaatsgevonden (en plaatsvinden) die mogelijk van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit in de omgeving is deze deellocatie meegenomen in het onderzoek.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een opsomming gegeven van de in het kader van het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen. Een beknopte historie van het terrein wordt behandeld in hoofdstuk 3. Hierin wordt ingegaan op de aanleg en het gebruik van de locatie als militair vliegveld. In hoofdstuk 4 worden de op of nabij de locatie uitgevoerde bodemonderzoeken samengevat. De overige informatie die tijdens het project is verkregen, wordt in hoofdstuk 5 behandeld. Het uitgevoerde luchtfoto-onderzoek en de bestudering van historisch kaartmateriaal wordt beschreven in hoofdstuk 6. De resultaten van de uitgevoerde terreininspectie staan beschreven in hoofdstuk 7. Op basis van de resultaten van het historisch onderzoek zijn diverse deellocaties als verdacht aangemerkt op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging (hoofdstuk 8). De samenvatting, conclusies en aanbevelingen tot vervolgonderzoek staan beschreven in hoofdstuk 9.

2 Geraadpleegde bronnen

2.1 Literatuur

Voor de uitvoering van het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van diverse literatuurgegevens. De historische informatie omtrent de aanleg en het gebruik van het vliegveld tijdens de tweede wereldoorlog is ontleend aan het boek: 'Vliegveld Bergen NH 1938-1945' (auteur J.H. Schuurman).

Onderstaand is een overzicht opgenomen van de geraadpleegde literatuur en beschikbare onderzoeksrapportages:

1. J.H. Schuurman, Vliegveld Bergen NH 1938-1945, tweede ongewijzigde druk, oktober 2001, Uitgeverij De Coogh Bergen NH, IDBN 90-75440-04-9;
2. REASeuro, Voormalig vliegveld Bergen, Bergermeerpolder Noord-Holland, NGE-bodemonderzoek, eerste en tweede projectfase van het NGE-bodemonderzoek, projectnummer OD.0004729.Bergen-QSO/OZO-RVL, inclusief bijlagen, d.d. 11 september 2000 (opdrachtgever: Dienst Landelijk Gebied);
3. Ecolyse Nederland B.V., Verslag van onderzoek naar bodemverontreiniging op het terrein van mobilisatiecomplex Bergen te Bergen, projectfase Oriënterend onderzoek, projectnummer T-873.30PR/MV, oktober 1990 (opdrachtgever: Ministerie van Defensie, DGW&T, Directie Noord-Holland);
4. Ecolyse Nederland B.V., Verslag van het onderzoek naar bodemverontreiniging van het mobilisatiecomplex te Bergen, projectfase Nader onderzoek, projectnummer 1241/36, 1991/1992 (opdrachtgever: Ministerie van Defensie, DGW&T, Directie Noord-Holland);
5. Ecolyse Nederland B.V., Verslag van onderzoek naar bodemverontreiniging bij een BOS-laadstation op het MOB-complex te Bergen, projectfase Indicatief onderzoek, projectnummer T-757.10KG/AK, maart 1990 (Opdrachtgever: Ministerie van Defensie DGW&T, Directie Noord-Holland);
6. Ecolyse Nederland B.V., Verslag van onderzoek naar bodemverontreiniging op een terrein bij BOS-laadstation B1 op het MOB-complex te Bergen, projectfase Nader onderzoek, projectnummer T-757.40PR/MV, februari 1991 (Opdrachtgever: Ministerie van Defensie DGW&T, Directie Noord-Holland);
7. Ecolyse Nederland B.V., Verslag van onderzoek naar bodemverontreiniging op een terrein bij BOS-laadstation B1 op het MOB-complex te Bergen, projectfases: saneringsonderzoek en saneringsplan, projectnummer T-757.60PR/MV, juli 1991 (Opdrachtgever: Ministerie van Defensie DGW&T, Directie Noord-Holland);
8. Oranjewoud, Aanvullend onderzoek locatie BOS-pomp MC Bergen, projectnummer: 4604-25687, november 1994 (Opdrachtgever: Ministerie van Defensie DGW&T, Directie West-Nederland);
9. Oranjewoud, Saneringsplan locatie BOS-pomp MC Bergen, projectnummer: 4604-25688, november 1994 (Opdrachtgever: Ministerie van Defensie DGW&T, Directie West-Nederland);
10. DGW&T en Oranjewoud, Evaluatierapport inzake de sanering van de locatie BOS-pomp MC Bergen te Bergen, projectnummer 4604-89249, d.d. 7 mei 1997 (Opdrachtgever: Ministerie van Defensie DGW&T, Directie West-Nederland);
11. Arcadis Heidemij Advies, Bodemonderzoek in het kader van BOOT: nulsituatieonderzoek. Locatie MC Bergen, Visbosapnr. 19A03.2, kenmerk 633/WA98/11188/50026, d.d. 7 juni 1999 (Opdrachtgever: Ministerie van Defensie DGW&T);
12. Arcadis Heidemij Advies, Nader bodemonderzoek terrein voormalig gemaal nabij Mobilisatiecomplex te Bergen, kenmerk 110401/CB9/056/000465, d.d. 17 november 1999 (Opdrachtgever: Ministerie van Financiën, Dienst Domeinen, Regionale Directie West).

2.2 Instellingen

Naast het bestuderen van de beschikbare literatuurgegevens en onderzoeksrapportages, zijn onderstaande instellingen en databases geraadpleegd:

1. Gemeente Bergen (via Milieudienst Regio Alkmaar);
2. Dienst Landelijk Gebied (de heer R. Gijsbertse en mevrouw J. Wolkenfelt);
3. Milieudienst Regio Alkmaar (mevrouw M. Vernes en de heer P. Beemster);
4. Provincie Noord-Holland (de heer P. Das en de heer F. Schuchart (archief));
5. Ministerie van Defensie, DGW&T te Utrecht (de heer P. Dirksz);
6. Regionale Directie Dienst Domeinen West (de heer P. van Riel en de heer R. Min);
7. Database Oriënterende Onderzoeken Nieuwe Stijl (OONS);
8. Topografische Dienst Emmen.

2.3 Gebruikers

De huidige gebruikers zijn benaderd om eventuele aanvullende informatie te achterhalen. Het gaat hier met name om waarnemingen die de gebruikers hebben gedaan tijdens de bewerking van de percelen. De volgende personen zijn benaderd:

1. De heer Th. J. E. Dekker (eigenaar);
2. De heer G.J. Schutte (pachter);
3. De heer M.N. Vis (pachter);
4. De heer G. Valkering (pachter);
5. De heer T.F.C. Zutt (pachter);
6. De heer G.J. Schutte (pachter).

2.4 Luchtfoto's en historisch kaartmateriaal

Luchtfoto's:

In het kader van het historisch vooronderzoek zijn de diverse luchtfoto's van de locatie bestudeerd en geïnterpreteerd. Doel van het luchtfoto-onderzoek is een beeld te vormen van de ontwikkeling van het gebied en potentieel bodembedreigende activiteiten te achterhalen. In het kader van het luchtfoto-onderzoek zijn de volgende luchtfoto's bestudeerd:

1. jaren 30;
2. periode van de Tweede Wereldoorlog;
3. 1958;
4. 1979;
5. 1990;
6. 2001.

Historische kaarten:

Veranderingen, ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit, die binnen op de onderzoekslocatie zijn opgetreden zijn mogelijk opgenomen in de diverse beschikbare topografische kaarten. Van de locatie zijn de volgende topografische kaarten beschikbaar:

1. 1573;
2. 1848;
3. 1849-1859;
4. 1909;
5. 1980-1989;
6. 1983.

De historische kaarten zijn opgenomen in bijlage 3.

3 Historie

3.1 Historie van het terrein

In verband met de ontwikkelingen in Duitsland medio 1933, wordt besloten de Nederlandse Luchtmacht te decentraliseren door het aanleggen van nieuwe militaire vliegvelden. Medio 1938 wordt gestart met de aanleg van vliegveld Bergen. Voor de aanleg van het vliegveld zijn diverse boerderijen gesloopt. Op het terrein wordt een drainagesysteem aangelegd, welke via de Molensloot middels een gemaal (met dieselmotoren) afwatert op de Ringsloot van de Bergermeer. De ringsloot staat op diverse plaatsen in open verbinding met het Noord-Hollands Kanaal. Het dieselgemaal bevindt zich momenteel in de zuidoostelijke hoek van het voormalig vliegveld.

Voor de aanleg van het vliegveld zijn diverse watergangen gedempt en zijn terreindelen opgehoogd. Het gebruikte opvul- en ophoogmateriaal betreft materiaal (zand en klei) dat vrijkwam tijdens de aanleg van een waterwinkanaal ter hoogte van de Uilenvangersweg nabij Bergen (Secundair A). In totaal is circa 80.000 m³ getransporteerd naar het in aanleg zijnde vliegveld. Voor de aanleg van een ontsluitingsweg vanaf de Meerweg tot het vliegveld, is circa 35.000 m³ zand uit het duingebied van Schoorl gebruikt. Voor de drainage is in eerste instantie uitgegaan van het aanbrengen van poreuze betonbuizen met een diameter van 150 mm en een onderlinge afstand van circa 1 m. De drainage is aangebracht van west naar oost en watert af op de Molensloot, waarna het via een gemaal naar de Bergerringvaart wordt verpompt. De exacte ligging van het drainagesysteem is vooralsnog onbekend. Tevens is niet bekend of het drainagesysteem thans nog aanwezig is.

Het vliegveld wordt op 17 juli 1939 in gebruik genomen. Op dat moment zijn op de locatie zes hangars en drie platformen aanwezig.

De opslag van bommen vindt in deze periode plaats in een boerderij buiten het vliegveld (Hoeverweg). Via een toegangsweg naar het vliegveld kunnen de vliegtuigen vanaf de opstelplaats het bommendepot bereiken.

De aanvoer van brandstof voor de vliegtuigen vindt plaats via tankauto's vanuit Alkmaar. Brandstoffen voor het rijdend materieel worden aangeleverd in vaten. De opslag van benzine heeft in de actieve gebruikperiode van het vliegveld niet in ondergrondse opslagtanks plaatsgevonden. De reden hiervoor is dat door de Commando Luchtverdediging besloten is dat geen opslag van benzines in ondergrondse tanks op vliegvelden mocht plaatsvinden (Schuurman, 2001). De situering van de voormalige olieopslagplaats is vooralsnog niet bekend. Verwacht wordt dat de opslag van benzines op het militair complex heeft plaatsgevonden.

Op het vliegveld vinden kleine reparaties, onderhoudsbeurten en inspecties van het vliegend materieel plaats. Grote ingrepen vinden met name plaats op Schiphol. Vanwege de zachte bodem van het vliegveld vinden de starts met name plaats vanaf de platforms. In verband met camouflagewerkzaamheden zijn met teer namaaksloten op de grond aangebracht.

In 1939 wordt besloten om buiten het vliegveld opstelplaatsen voor vliegtuigen te creëren. De 12 opstelplaatsen bevinden zich aan de noordkant van het vliegveld (zuidrand van het bos aan de Meerseweg, 'Paddenpad'). Om de opstelplaatsen bereikbaar te maken, worden enkele wegen aangepast en enkele greppels geëgaliseerd. De vloer van de opstelplaatsen bestaat uit ingewalst puin en hoogovenslakken. In het kader van camouflage worden de platforms en hangars groen geschilderd. Op het terrein was een grote hoeveelheid hoogovenslakken aanwezig om eventuele bomkraters te kunnen egaliseren. Ook ten zuiden van het vliegveld,

langs de Hoeverweg (huisnummers 11, tussen 13 en 15, tussen 17 en 19, tussen 23 en 37), zijn opstelplaatsen aangelegd. Op 3 maart 1939 wordt gestart met de aanleg van een Kazernecomplex nabij de splitsing van de Hoeverweg en Bergerweg (buiten onderzoekslocatie). Tijdens de bezetting van het vliegveld is de aanleg van het kazernecomplex gestaakt.

In het kader van de uitbreiding van het vliegveld worden medio 1940 in totaal 10 hangars gebouwd. De hangars waren gesitueerd langs de Groeneweg (nabij huidig sportcomplex) en aan weerszijden van de toegangsweg naar het vliegveld (vanaf Hoeverweg). De opstelplaatsen zijn medio maart 1940 gereed (de oorlog is dan reeds uitgebroken).

Op 10 mei 1940 wordt het vliegveld gebombardeerd, waarbij een groot aantal toestellen verloren gaat. Daarna volgen nog enkele bombardementen. Na de bombardementen worden enkele bomkraters gedicht. In verband met de ontwikkelingen wordt vliegveld Bergen rond 14 mei 1940 ontruimd. Op enkele plaatsen worden dijken doorgestoken en bruggen vernield. Als gevolg komt het vliegveld circa 0,3 m onder water te staan. Vliegveld Bergen wordt 15 mei 1940 overgenomen door de Duitsers. Na de overname van het vliegveld, voeren de bezetters herstelwerkzaamheden uit en vindt uitbreiding plaats. Het gaat met name om opstelplaatsen voor jagers en betonnen bunkers. De opstelplaatsen bestaan voornamelijk uit houten constructies. In de zuidoostelijke hoek van het vliegveld wordt een hangar (vermold als woning) gebouwd. Ook buiten het vliegveld worden bunkers en barakken gebouwd. Tijdens de bezetting van het vliegveld zijn geen verharde start- en landingsbanen aangelegd. Wel zijn verharde rolbanen aangelegd. Stukken van de rolbanen zijn nog op het mobilisatiecomplex en aan de oostzijde van de Kolonel-Sneepweg ('de Halve Maan') aanwezig. De rolbanen, zoals deze ter plaatse van 'de Halve Maan' deels nog aanwezig zijn opgebouwd uit teerhoudend materiaal (zie hoofdstuk 7.2)

Gedurende de daarop volgende periode wordt het vliegveld meerdere malen door de geallieerden gebombardeerd. Het grootste bombardement vindt plaats op 4 juni 1944. Op 6 juni 1944 beginnen de Duitsers met het vernietigen van het vliegveld. Hierbij worden hangars en gebouwen met explosieven opgeblazen. Een kleine Duitse eenheid blijft op en rond het vliegveld actief. De achtergebleven eenheid houdt zich met name bezig met voorbereidende werkzaamheden voor het lanceren van V-1's (REASeuro, 2000). In de omgeving van het voormalig vliegveld zijn diverse lanceerplatforms aangelegd, welke momenteel nog (gedeeltelijk) aanwezig zijn. Medio 1945 wordt Bergen door de geallieerden bevrijd. Het open gebied van het vliegveld wordt na de tweede wereldoorlog verpacht aan agrariërs. Het mobilisatiecomplex blijft in gebruik door het ministerie van Defensie voor de opslag van materieel. De overheid beslist in 1951 dat vliegveld Bergen niet meer als vliegveld in gebruik zal worden genomen.

Op het mobilisatiecomplex zijn na de tweede wereldoorlog diverse bouwprojecten gerealiseerd.

Medio 1995 zijn diverse oude Duitse bunkers gesloopt. De verharde weg, richting de opstelplaatsen aan de zuidoostelijke zijde van het voormalig vliegveld is nog aanwezig. Het terrein waar in het verleden de hangars en platforms aanwezig waren, is momenteel in gebruik als militair complex voor de landmacht. Over de activiteiten die hebben plaatsgevonden en nog plaatsvinden op het complex zijn geen gegevens bekend.

Het overig terrein is grasland en wordt gepacht door diverse agrariërs.

3.2 Verdachte deellocatie op basis van historie

Op basis van de in voorgaande paragraaf beschreven historische informatie kunnen enkele deellocaties als verdacht worden aangemerkt. Hierbij wordt opgemerkt dat de situering van de deellocaties niet overal bekend is.

De volgende verdachte deellocaties worden onderscheiden:

- de gedempte bomkraters, vanwege de mogelijke toepassing van hoogovenslakken en ander dempingsmateriaal;
- de gedempte watergangen, waarbij de kwaliteit van het toegepaste dempingsmateriaal onbekend is;
- de aangelegde wegen/paden, waarbij mogelijk gebruik is gemaakt van verontreinigende stoffen (slakken, puin, teer);
- de (voormalige) gebouwen, opstelplaatsen en verdedigingswerken, waar als funderingslaag mogelijk hoogovenslakken zijn toegepast;
- de voormalige 'nepsloten', waar bij de aanleg, gebruik is gemaakt van teer.

De mogelijke aanwezigheid van ondergrondse drainage vormt geen verdachte deellocatie, echter kan de ligging en werking van het systeem in het kader van de toekomstige herontwikkeling van belang zijn.

4 Uitgevoerde bodemonderzoeken en saneringen

4.1 Algemeen

Op het voormalig vliegveld Bergen is, door verschillende partijen en opdrachtgevers, bodemonderzoek uitgevoerd naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en de aanwezigheid van Niet Gesprongen Explosieven.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de onderzoeken samengevat.

Bij de behandeling van de rapportages is aangegeven binnen welk deelgebied het onderzoek is uitgevoerd.

4.2 NGE-bodemonderzoek (REASeuro), deelgebieden 1 en 2

In opdracht van Dienst Landelijk Gebied is in 2000 door REASeuro een onderzoek uitgevoerd naar Niet Gesprongen Explosieven (NGE). Onderstaande gegevens zijn ontleend aan de bijbehorende rapportage (REASeuro, 2002).

Het onderzoek heeft zich gericht op de aanwezigheid van NGE nabij de Bergerringsloot en de Molensloot. De onderzoekslocatie betrof een oppervlak van circa 20 ha. Op basis van historisch- en veldonderzoek wordt geconcludeerd dat een gegrond vermoeden bestaat voor de aanwezigheid van NGE. Vermoedelijk is, naast de aanwezigheid van bommen ook nog andere munitie in de bodem aanwezig (luchtafweermunitie, boordwapenmunitie en vernielingsladingen). REASeuro geeft een positief advies gegeven voor de onderzochte deellocaties binnen het voormalig vliegveld Bergen, hetgeen inhoudt dat er een gegronde kans bestaat op de aanwezigheid van NGE in de bodem, waarbij er een groot risico bestaat voor de veiligheid binnen de Openbare Orde en Veiligheid en in relatie met de Arbo-wetgeving.

Op een tweetal deellocaties (nabij Bergerringsloot en Molensloot) zijn in 2000 indicatieve metingen naar de aanwezigheid van zogenaamde ferro-objecten gedaan. Geconcludeerd wordt dat in de bodem significante ferro-objecten aanwezig zijn die NGE kunnen zijn. Aangegeven is dat zich nabij en onder voormalige verdedigingswerken en geschutopstellingen, welke deels niet meer in het veld zijn te onderscheiden, ook NGE aanwezig kunnen zijn.

In het rapport wordt gesteld dat de aanwezigheid van NGE's op de locatie geen gevaarsfactoren binnen de onderzochte locaties vormt voor transactie(s), danwel ruilactiviteiten. Deze gevaarsfactoren komen met name in beeld wanneer sprake is van bouwactiviteiten en graafwerkzaamheden (inclusief boringen e.d.). Wel is voor toekomstige aankoop- en ruilactiviteiten mogelijk een juridisch probleem aanwezig in het kader van de Openbare Orde en Veiligheid.

Tijdens de laatste bouwprojecten op het mobilisatiecomplex (1990 en 1991) zijn gerichte opsporingsacties uitgevoerd ter plaatse van:

1. de totale toegangsweg (vanaf Hoeverweg tot aan de poort van het mobilisatiecomplex);
2. de nieuwe brug over de Bergerringsloot;
3. een gebied ten zuiden van het mobilisatiecomplex (omheinde gedeelte).

De in 1990/1991 onderzochte deellocaties en de in 2000 indicatief onderzochte locaties zijn weergegeven in bijlage 5.

4.3 Oriënterend bodemonderzoek mobilisatiecomplex Bergen (Ecolyse), deelgebied 0 en 1

In 1990 heeft Ecolyse Nederland B.V. een oriënterend onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het mobilisatiecomplex op het voormalig vliegveld. Opgemerkt wordt dat de onderzochte locatie geen deel uitmaakt van de huidige onderzoekslocatie. Aangezien de locatie grenst aan het onderzoeksgebied dat deel uit zal maken van de voorgenomen transactie, kunnen de resultaten desondanks van belang zijn voor de huidige onderzoekslocatie.

De aanleiding tot het onderzoek was de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op een dertiental deellocaties op het mobilisatiecomplex van het ministerie van Defensie. De verdachte parameters ter plaatse van de deellocaties zijn met name minerale olie, vluchtige aromaten, PAK en EOX.

Ten tijde van het onderzoek golden de destijds gebruikelijke A-, B-, C-waarden van de Leidraad Bodemsanering. Deze normwaarden worden momenteel niet meer gehanteerd. Derhalve zijn de analyseresultaten van belang, waarbij een overschrijding van de A-waarde is aangetroffen, hertoetst aan de huidige S-, T-, I-waarden.

In onderstaande tabel zijn de verschillende deellocaties en onderzoeksresultaten weergegeven.

Tabel 4.1 Samenvatting onderzoeksresultaten.

	Deellocatie	Aanleiding	Grond	Grondwater	Advies
1	Gebouw B4	Opslag olieproducten	Minerale olie > I-waarde	Xylenen > S-waarde	Nader onderzoek
2	Loods 11 (zuidelijk)	2 bovengrondse HBO-tanks (lekkage)	Minerale olie > I-waarde	Geen bijzonderheden	Nader onderzoek
3	Autowasplaats tussen L10 en L11	Stort uitgeschept materiaal	Geen bijzonderheden	Benzeen > S-waarde	Nader onderzoek
4	HBO-tank ten oosten van L10	Lekkage bij peilopening	Minerale olie > I-waarde	Minerale olie > I-waarde	Nader onderzoek
5	HBO-tank ten westen van L10	Lekkage bij peilopening	Geen bijzonderheden	Geen bijzonderheden	Geen verder onderzoek
6	HBO-tank ten oosten van L9	Morsing	Minerale olie > I-waarde	Minerale olie > S-waarde	Nader onderzoek
7	Schrootopslag	Opslag	Lood > S-waarde, Zink > I-waarde, Minerale olie > S-waarde	Geen bijzonderheden	Geen verder onderzoek***
8	Voormalige brandweeroefenplaats	Verbranding mbv olieproducten	PAK > I-waarde, minerale olie > I-waarde	Xylenen > S-waarde	Nader onderzoek
9	Petroleumtank zuidzijde van GB	Ondergrondse tank en bovengrondse oliedrum	Geen bijzonderheden	Geen bijzonderheden	Geen verder onderzoek
10	Smeerbrug met olie/vetafscheider	Olieresten op bestrating	Geen bijzonderheden	Geen bijzonderheden	Geen verder onderzoek
11	HBO-tank noordzijde wachtgebouw	Morsing	Geen bijzonderheden	Minerale olie > I-waarde	Nader onderzoek
12	Dieselgemaal	Morsing bij vulpunt	Minerale olie > I-waarde	Minerale olie > S-waarde	Geen verder onderzoek***
13-1	BOS-hok B2	Lekkage	Geen bijzonderheden	Geen bijzonderheden	Geen verder onderzoek
13-2	BOS-hok B3	Lekkage	Geen bijzonderheden	Xylenen > I-waarde	Nader onderzoek
13-3	BOS-hok B5	Lekkage	Minerale olie > S-waarde	Geen bijzonderheden	Geen verder onderzoek

13-4	BOS-hok B6	Lekkage	Geen bijzonderheden	Geen bijzonderheden	Geen verder onderzoek
13-5	BOS-hok B7	Lekkage	Minerale olie > S-waarde	Geen bijzonderheden	Geen verder onderzoek
14	Dumsterrein voor vaten	Verdachte stoffen	Zink > I-waarde, PAK > I-waarde, minerale olie > S-waarde	Zink > I-waarde	Nader onderzoek

***: Volgens huidige toetsing wel nader onderzoek noodzakelijk.

4.4 Nader bodemonderzoek mobilisatiecomplex Bergen (Ecolyse), deelgebied 0 en 1

In het in paragraaf 4.3 behandelde bodemonderzoek zijn op negen deellocaties verontreinigingen aangetroffen, waarvoor nader onderzoek noodzakelijk geacht werd (zie paragraaf 4.3). In navolging op het Oriënterend onderzoek heeft Ecolyse deze locaties nader onderzocht (Ecolyse 1991/1992).

De verontreinigingen in de grond- en het grondwater zijn in horizontale richting onderzocht en blijken beperkt van omvang te zijn. Verticale afperking heeft veelal niet plaatsgevonden doordat een maximale boordiepte van 2,0 m –mv is gehanteerd in verband met de mogelijke aanwezigheid van NGE.

Tijdens het nader onderzoek zijn enkele aanvullende verontreinigde parameters aangetroffen ter plaatse van de verschillende deellocaties.

Deellocatie 3

Ten noorden van de autowasplaats tussen L10 en L11 (deellocatie 3) is een sterke minerale olieverontreiniging in de grond aangetroffen (na hertoetsing).

Deellocatie 8

Ter plaatse van de voormalige brandweeroefenplaats (deellocatie 8) is in het grondwater een lichte arseen- en kwikverontreiniging en een sterke PAK-verontreiniging aanwezig (na hertoetsing). De verontreiniging wordt met name gerelateerd aan de oefeningen van de brandweer. De PAK-verontreiniging kan mogelijk ook veroorzaakt zijn door de stort van materiaal (mogelijk hoogovenslakken) in een oude bomkrater.

Deellocatie 11

Aan de noordzijde van het wachtgebouw nabij de HBO-tank (deellocatie 11) is ter plaatse van boring 122 een matige minerale olieverontreiniging in de grond aangetroffen (na hertoetsing).

Deellocatie 13

Bij BOS-hok B3 (deellocatie 13) is naast de reeds bekende aromatenverontreiniging ook een sterke minerale olie (vluchtige koolwaterstof fractie) verontreiniging in het grondwater vastgesteld.

Deellocatie 14

Ter plaatse van het dumsterrein voor vaten is in het grondwater, aanvullend op de reeds bekende zinkverontreiniging, een lichte chroomverontreiniging (pb 115) aangetroffen.

In het rapport is aangegeven dat, in verband met de onvolledige afperking en/of het aantreffen van nieuwe verontreinigende parameters, voor deellocaties 1, 4, 6, 8, 11, 13 en 14 aanvullend nader bodemonderzoek uitgevoerd dient te worden.

Ondanks het feit dat niet alle verontreinigingen volledig zijn afgeperkt, is het ons inziens niet te verwachten dat de ondiepe verontreinigingen zich hebben verspreid tot de huidige onderzoekslocatie.

Hierbij wordt opgemerkt dat gezien het feit dat de verontreinigingen veelal niet in verticale richting zijn afgeperkt er mogelijk grondwaterverontreinigingen in het diepere grondwater aanwezig zijn, welke zich eventueel buiten de grenzen van het militaire complex hebben verspreid.

4.5 Onderzoeken en sanering ter plaatse van BOS-laadstation B1, deelgebied 0

Op het Mobilisatiecomplex is tijdens een indicatief bodemonderzoek (Ecolyse Nederland B.V., 1990) nabij het BOS-laadstation een sterke verontreiniging van minerale olie en aromaten in de grond en het grondwater aangetroffen. Het laadstation beschikte over drie ondergrondse benzinetanks (10.000 l/stuk) en twee ondergrondse dieseltanks (6.000 l/stuk). Tevens waren een tweetal tankinstallaties aanwezig. In 1991 heeft Ecolyse een nader onderzoek uitgevoerd naar de aangetroffen verontreiniging, waarna een beperkt saneringsonderzoek en saneringsplan is opgesteld (Ecolyse Nederland B.V., 1991).

In 1994 is, in het kader van de geplande sanering, door Oranjewoud een actualiserend onderzoek uitgevoerd naar de aanwezige verontreiniging. Oranjewoud concludeert dat een oppervlak van circa 150 m² sterk verontreinigd is met minerale olie. De grondverontreiniging is analytisch tot onder de streefwaarde afgeperkt op circa 3 m –mv. Tijdens het onderzoek is een sterke PAK-verontreiniging aangetroffen. Het grondwater is tot op een diepte van 4 à 5 m –mv tot boven de streefwaarde verontreinigd met minerale olie en aromaten. Oranjewoud concludeert dat een oppervlak van circa 375 m² sterk verontreinigd is met minerale olie en adviseert, op basis van de aanwezige humane- en verspreidingsrisico's, de verontreiniging te saneren.

In het saneringsplan (Oranjewoud, 1994) wordt aangegeven dat de grondverontreiniging verwijderd wordt middels ontgraving. Aangezien een bemaling voor de ontgravingswerkzaamheden noodzakelijk is, zal de bemaling dienst doen als saneringsmaatregel voor de grondwatersanering. In de bouwput zijn drains aangebracht die aangesloten zijn op een pompput, om eventueel in het grondwater achtergebleven verontreinigingen af te saneren. De algemene terugsaneerwaarde voor de grond en het grondwater die in het saneringsplan wordt genoemd is onder streefwaarde. Hiervan kan worden afgeweken, indien op civieltechnisch gebied of op kosteneffectiviteit, de streefwaarde niet haalbaar blijkt.

Het evaluatierapport van de sanering is door het ministerie van Defensie DGW&T beschikbaar gesteld. Uit de evaluatie komt naar voren dat tijdens de saneringswerkzaamheden is gebleken dat de omvang van de verontreiniging kleiner was dan op basis van de onderzoeken werd verwacht. Tijdens de ontgravingswerkzaamheden is een bronbemaling toegepast en is circa 1.150 m³ grondwater onttrokken. Na de ontgraving is gebleken dat geen grondwaterverontreiniging meer aanwezig was. De grondwatersanering is derhalve niet opgestart. Wel is een drain en een pompput aangebracht. Tegen de gevel van loods L1 is een restverontreiniging (lichte aromatenverontreiniging) in de grond achtergebleven. Tevens is door een fout van de aannemer licht verontreinigde grond toegepast in toplaag. Totaal is 744 ton verontreinigde grond afgevoerd. Het PAK-gehalte in de ontgraven en afgevoerde grond overschreed de streefwaarde.

4.6 BOOT- nulsituatieonderzoek mobilisatiecomplex Bergen (Arcadis), deelgebied 1

In 1999 is een BOOT- nulsituatie onderzoek uitgevoerd ter plaatse van een tweetal op het vliegveld aanwezige ondergrondse opslagtanks. Het betreft een ondergrondse tank ten zuiden van gebouw L13 (tank K) en een tank nabij het gemaal (tank L). In tank K vindt opslag van afgewerkte olie plaats (3.300 l). Deze tank is vermoedelijk na 1992 geplaatst, aangezien de tank niet in voorgaande onderzoeken is opgenomen. Tank K ligt buiten de huidige onderzoekslocatie. Tank L is gevuld met dieselolie voor het dieselmemaal. Het volume van de tank is onbekend. De (voormalige) tank is gesitueerd aan de zuidoostelijke zijde van de huidige onderzoekslocatie.

Ter plaatse van tank K zijn in de grond en het grondwater geen verontreiniging met minerale olie en/of aromaten aangetroffen. Ter plaatse van de tank nabij het gemaal (tank L) is in de grond een sterke minerale olieverontreiniging geconstateerd. Het grondwater is licht verontreinigd met toluen.

Aanbevolen is een nader bodemonderzoek naar de aangetroffen sterke grondverontreiniging nabij het gemaal (tank L) uit te voeren.

4.7 Nader bodemonderzoek voormalig gemaal mobilisatiecomplex Bergen (Arcadis), deelgebied 1

Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het voorgaand bodemonderzoek (Arcadis 1999) is een nader onderzoek uitgevoerd naar de aangetroffen sterke grondverontreiniging ter plaatse van de ondergrondse dieselolie opslagtank nabij het gemaal.

De sterke grondverontreiniging van minerale olie is zowel horizontaal als verticaal afgeperkt. De omvang van de sterke verontreiniging is vastgesteld op 22 m³. De omvang van de verontreiniging in concentraties hoger dan de achtergrondwaarde is 128 m³. Aanbevolen wordt de verontreinigde grond tot de achtergrondwaarde te saneren tijdens het verwijderen van de tank.

Vooralsnog is het niet bekend of de betreffende tank is verwijderd en/of sanering van de verontreinigde grond heeft plaatsgevonden.

4.8 Verdachte deellocaties op basis van uitgevoerde onderzoeken

Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken en saneringen zijn enkele locaties aan te wijzen waar mogelijk sprake is van een bodemverontreiniging.

Militair complex

Op het militair complex zijn diverse al dan niet gesaneerde verontreinigingen aanwezig. De verontreinigingen betreffen met name zware metalen, PAK en minerale olie. De verontreinigingen zijn in zowel de grond als het grondwater aangetroffen. Met name de gesaneerde verontreiniging ter plaatse van het voormalige BOS-laadstation wordt als verdacht aangemerkt, aangezien de situering van deze verontreiniging zich nabij de huidige onderzoekslocatie bevindt. Uit de evaluatie blijkt dat er in de grond een restverontreiniging is achtergebleven. Tevens is de grondwaterverontreiniging, die aanwezig zou zijn, na de sanering niet teruggevonden.

Vermoedelijk is de verontreiniging tijdens de bemalingswerkzaamheden voor de ontgraving verwijderd. Gezien de mogelijke nalevering uit de restverontreiniging en de 'ongecontroleerde' grondwatersanering, kan niet uitgesloten worden dat eventuele verontreinigingen zich hebben verspreid richting de huidige onderzoekslocatie.

Gemaal

Ter plaatse van het gemaal is in het verleden een minerale olieverontreiniging in de grond aangetoond. De locatie wordt enerzijds als verdacht aangemerkt aangezien onbekend is of deze verontreiniging is gesaneerd. Anderzijds, indien de verontreiniging wel is gesaneerd conform het voorstel van Arcadis, is een aanzienlijke restverontreiniging in de grond achtergebleven.

5 Archiefgegevens, diensten en gebruikers

5.1 Provincie Noord-Holland

Telefonisch overleg

In het kader van het historisch onderzoek is de provincie Noord-Holland benaderd. De heer P. Das van de provincie heeft tijdens telefonisch overleg aangegeven dat er verschillende gegevens van de locatie bekend zijn. De belangrijkste gegevens hebben betrekking op het mobilisatiecomplex. Het mobilisatiecomplex staat bij de provincie bekend onder Wbb-code: NH 037300014.

Er is sprake van olie- en PAK-verontreinigingen, een vatenopslag en een laadstation (deelgebied 0). Voor het laadstation is een saneringsplan opgesteld waarop een beschikking is afgegeven (zie hoofdstuk 4.5). De provincie heeft aangegeven dat voor deze locatie geen evaluatierapport beschikbaar is en het zodoende niet zeker is of de sanering daadwerkelijk is uitgevoerd. Uit het door DGW&T aangeleverde evaluatierapport is gebleken dat de sanering is uitgevoerd.

De provincie merkt op dat nabij het voormalig vliegveld een NAM-leiding aanwezig is waar op verschillende locaties lekkage is geconstateerd. De provincie weet niet of de leiding ook op het voormalig vliegveld aanwezig is. Een KLIC-melding zou hier duidelijkheid over kunnen geven.

Ten zuiden van het voormalig vliegveld, is aan Hoeverweg 23 (voormalig loonbedrijf) een aantekening aanwezig. Op deze locatie zijn verontreinigingen aanwezig, welke afkomstig zijn van de stort van materialen en een brandstoftank. De onderzoekslocatie bevindt zich aan de zuidelijke zijde van de Bergerringvaart ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie. Derhalve wordt niet verwacht dat de op deze locatie eventueel aanwezige verontreinigingen zich hebben verspreid tot de huidige onderzoekslocatie.

Archiefonderzoek

Ter aanvulling op het telefonisch overleg is d.d. 4 februari 2004 het bij de provincie (de heer F. Schuchard) aanwezige archiefmateriaal bestudeerd. Bij de provincie zijn aanvullende rapporten met betrekking tot een verontreiniging ter plaatse van een BOS-laadstation en correspondentie in het archief aangetroffen. De betreffende rapportages zijn reeds behandeld in paragraaf 4.5.

Op 22 mei 1995 heeft het ministerie van Defensie bij de provincie Noord-Holland een melding gedaan met betrekking tot de sanering van een BOS-pomp op het militair complex Bergen. Het betreft een minerale olie- en aromatenverontreiniging en een PAK-verontreiniging. De melding is 12 juni 1995 door de provincie geschorst. De reden voor de schorsing is het ontbreken van gegevens over de verontreiniging. Met name de PAK-verontreiniging en de lichte aromatenverontreiniging is volgens de provincie onvoldoende onderzocht. Het ministerie van Defensie verzoekt daarop middels een onderbouwende brief de schorsing op te heffen en een beschikking af te geven.

Op 29 augustus 1995 is het saneringsplan door de provincie Noord-Holland beschikt (nummer: 95-515331, projectcode: NH/055/0014/840, kadastraanduiding: gemeente Bergen, sectie E, nummer 205). De minerale olie- en aromatenverontreiniging in de grond en het grondwater dient gesaneerd te worden tot onder de streefwaarde. Tevens dient tijdens de sanering aandacht geschonken te worden aan de PAK-verontreiniging.

5.2 Milieudienst Regio Alkmaar (MRA)

Inventariserend onderzoek

De Milieudienst Regio Alkmaar (MRA), als vertegenwoordiger van de gemeente Bergen, is in het kader van het onderzoek benaderd. In het Bodem Informatie Systeem (Globis) zijn diverse gegevens van de locatie aanwezig. De rapportage van de MRA uit Globis is opgenomen in bijlage 6.

Uit de rapportage blijkt dat bij het gemaal aan de Kolonel Sneepweg een HBO-tank is gesaneerd (deelgebied 1). Tijdens de verwijdering van de tank is tevens wat verontreinigde grond verwijderd. Groeneweg 8 is vermeld in de Globis-lijst onder nummer 055/0014. Het militair complex, in de Globis-lijst vermeld onder nummer 055/0016. De MRA heeft schriftelijk aangegeven dat de gemiddelde omgevingkwaliteit van de bodem (de zogenaamde referentiekwaliteit) ter plaatse van het agrarisch gebied als niet-verontreinigd wordt aangemerkt.

Archiefonderzoek

Naar aanleiding van bovenstaande gegevens zijn de bij de MRA aanwezige archiefstukken bestudeerd. In de archieven is een bodemonderzoek opgenomen voor de uitbreidingsplannen van de uitbreiding van een verenigingsgebouw (sportcomplex De Kiefthoek) aan de Groeneweg te Bergen (NH). In de bovengrond is een lichte PAK-verontreiniging aangetroffen. De locatie bevindt zich buiten de huidige onderzoekslocatie.

Daarnaast is in het archief correspondentie aanwezig waaruit blijkt dat Arcadis, in opdracht van Regionale directie Domeinen West een saneringsvoorstel heeft ingediend voor de sanering van een ondergrondse brandstoftank nabij het gemaal (deelgebied 1). De onderzoeksrapportages zijn reeds behandeld in paragraaf 4.6 en 4.7 (Arcadis 1999). In het saneringsvoorstel wordt aangegeven dat de aanwezige verontreinigingskern (grond) van minerale olie (>250 mg/kg d.s.) wordt ontgraven. Verwacht wordt dat hierbij circa 40 m³ verontreinigde grond zal worden afgevoerd. De eventueel achtergebleven restverontreiniging (< 250 mg/kg d.s.) wordt afgebroken middels natuurlijke anaërobe afbraak tot de achtergrondwaarde (40 mg/kg d.s.). Arcadis heeft aangegeven te verwachten dat de eventuele restverontreiniging binnen 3 jaar na de sanering is afgebroken tot de achtergrondwaarde. Het saneringsvoorstel is opgenomen in bijlage 7.

De MRA heeft ingestemd met het betreffende saneringsvoorstel. Onbekend is of deze sanering daadwerkelijk is uitgevoerd en of de doelstellingen zoals deze zijn beschreven in het saneringsvoorstel zijn behaald.

5.3 Regionale directie Domeinen West

In het kader van het onderzoek is Regionale directie Domeinen West benaderd. Volgens Regionale directie Domeinen West heeft in het verleden een tanksanering bij het gemaal plaatsgevonden (deelgebied 1). Regionale directie Domeinen West heeft op verzoek de beschikbare onderzoeksrapportages beschikbaar gesteld (Arcadis 1999). Van de sanering is geen evaluatierapport bekend. Ook is niet bekend of de voortgang van de natuurlijke afbraak wordt gemonitord.

5.4 Ministerie van Defensie DGW&T

DGW&T is als beheerder van het mobilisatiecomplex benaderd. In eerste instantie heeft DGW&T aangegeven dat zij niet beschikt over gegevens met betrekking tot het voormalig vliegveld Bergen (hele gebied, uitgezonderd mobilisatiecomplex). Naar aanleiding van het bij de provincie Noord-Holland uitgevoerde archiefonderzoek is DGW&T opnieuw benaderd in verband met de onduidelijkheden die zijn gerezen omtrent de uitvoering van een sanering ter plaatse van een BOS-laadstation op het mobilisatiecomplex (deelgebied 0, zie hoofdstuk 4.5).

De reden voor het opnieuw benaderen van het ministerie van Defensie is dat in het grondwater een sterke verontreiniging van aromaten en minerale olie is aangetroffen (zie paragraaf 4.5) welke zich mogelijk tot de onderzoekslocatie heeft kunnen verspreiden. DGW&T is nagegaan of deze sanering is uitgevoerd en of een evaluatierapport beschikbaar is. Uit nader onderzoek van DGW&T is gebleken dat de sanering is uitgevoerd en een evaluatierapport aanwezig is. Het evaluatierapport is door DGW&T beschikbaar gesteld. Dit rapport is reeds besproken in paragraaf 4.5.

5.5 Gebruikers

De onderzoekslocatie is momenteel door verschillende pachters in gebruik als landbouwgrond (met name als grasland). De gebruikers zijn telefonisch benaderd om na te gaan of zij over extra informatie of ervaringen beschikken omtrent eventuele bodembedreigende activiteiten.

Mevrouw M. Wit is momenteel pachter van de percelen ten noorden van het mobilisatiecomplex. De pachter heeft aangegeven dat de locatie sinds zeven à acht jaar in gebruik is als paardenwei. Mevrouw M. Wit heeft gedurende het gebruik van de locatie geen bijzonderheden aangetroffen die mogelijk duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

De heer Zut is gebruiker van een gedeelte van het terrein. De gebruiker heeft aangegeven dat het terrein in gebruik is als paardenwei. De heer Zut heeft tijdens het gebruik geen bijzondere waarnemingen gedaan die mogelijk duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Meerdere malen is getracht de heer Valkering, als gebruiker van een terreindeel te benaderen echter dit is tot op heden niet gelukt (in verband met verblijf in het buitenland).

De heer Schutte is pachter van het zuidelijk terreindeel. Tijdens de bewerking van het terrein zijn door de heer Schutte geen bijzonderheden waargenomen. De heer Schutte heeft aangegeven dat er gronddammen tussen de percelen aanwezig zijn. De gronddammen zijn opgebouwd uit zand. Er zijn volgens de heer Schutte geen kavelpaden op de percelen aanwezig.

De heer Dekker is eigenaar van enkele percelen van het voormalig vliegveld. De heer Dekker heeft aangegeven dat rondom de percelen een puinpad aanwezig is en dat er in het verleden bomkraters zijn gedempt met onbekend materiaal. De heer Dekker is bekend met de mogelijke aanwezigheid van NGE. De heer Dekker heeft tijdens het gebruik van de locatie geen bijzondere waarnemingen gedaan die mogelijk duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

De heer N.M. Vis is gebruiker van het gebied dat bekend staat als 'de Halve Maan'. De heer Vis heeft aangegeven dat op een klein gedeelte van het terrein (oppervlak van circa 2 m²) ophoging met kuilgras heeft plaatsgevonden. De reden voor de ophoging was dat tijdens de bewerking van het land materieel is beschadigd als gevolg van de aanwezigheid een betonnen verharding. De heer Vis heeft aangegeven dat op het terrein bunkers en gronddammen aanwezig zijn. De gronddammen zijn opgebouwd uit zand en bevatten volgens de heer Vis geen puin.

5.6 Aanvullende informatie van REASeuro

In het kader van het onderzoek is REASeuro door DLG benaderd met enkele vragen. REASeuro heeft aangegeven dat de aanwezigheid van NGE in relatie tot de Openbare Orde en Veiligheid een risico vormt. De gemeente Bergen is in het kader van deze regeling het bevoegd gezag. Dit houdt in dat geen ongecontroleerde werkzaamheden in de bodem op het terrein mogen worden uitgevoerd, voordat detectiewerkzaamheden zijn uitgevoerd. Hieronder worden ook eventuele milieukundige boorwerkzaamheden geschaard. REASeuro geeft tevens aan dat, indien bij de herinrichting van het gebied een verandering van het hydrologisch systeem wordt gerealiseerd. Deze verandering (in grondwaterstanden, oppervlaktewaterpeilen e.d.) kan mogelijk leiden tot ongecontroleerde detonatie en/of lekkage van NGE waardoor chemicaliën kunnen vrijkomen.

5.7 Verdachte deellocaties op basis van archiefgegevens en overige informatie

Op basis van de geraadpleegde archiefinstanties, instellingen en benaderde gebruikers worden de volgende deellocaties onderscheiden waar mogelijk een bodemverontreiniging aanwezig is:

- het puinpad langs de Bergerringvaart rondom de onderzoekslocatie;
- de aanwezige gronddammen; indien hier puinhoudende materialen zijn toegepast kan hier sprake zijn van bodemverontreiniging;
- gemaal nabij de Bergerringvaart, waarbij onbekend is of de sanering daadwerkelijk is uitgevoerd en of de saneringsdoelstelling is behaald;
- het militair complex, waarvan bekend is dat er diverse verontreinigingen in zowel de grond- als het grondwater aanwezig zijn.;
- de mogelijk aanwezige NAM-leiding waarbij in de omgeving lekkage bekend is;
- de voormalige gedempte bomkraters;
- de mogelijke aanwezige NGE'n, die door lekkage mogelijk een bodemverontreiniging kunnen veroorzaken.

6 Luchtfoto-onderzoek en historisch kaartmateriaal

6.1 Luchtfoto-onderzoek

Er is voor de locatie een multitemporele luchtfoto-interpretatie uitgevoerd om de veranderingen op de locatie, in de tijd in kaart te brengen. Hiertoe is een luchtfoto geïnterpreteerd (afkomstig van de Topografische Dienst te Emmen) met een Topcon-stereoscoop met een maximale vergroting van 6x. Om de ontwikkeling van het gebied goed in kaart te brengen zijn 6 fotoparen geïnterpreteerd van 1938, 1944, 1958, 1979, 1990 en 2001. De originele schaal van de foto bedraagt 1:18.000 a 1:20.000

Onderstaand wordt per jaargang, waarvan de foto's zijn geïnterpreteerd, een toelichting gegeven waarbij de meest relevante waarnemingen met een tekening worden verduidelijkt. Opgemerkt dient te worden dat de waarnemingen negatief worden beïnvloed door slagschaduwen van taluds, bomen en lichtreflecties. Daarnaast dient bedacht te worden dat van het genoemde jaartal alleen het moment van de waarneming wordt weergegeven (momentopname) en dus geen informatie bevat over het exacte aanvangs- of beëindigingjaar van de betreffende verandering en/of activiteit.

De waarnemingen zijn geprojecteerd op de huidige topografische situatie (verkregen van de opdrachtgever) zodat de ontwikkelingen van de locatie in de loop der jaren goed gevolgd kunnen worden. De verwerkte tekeningen van de bestudeerde luchtfoto's zijn opgenomen in bijlage 8.

1938 (zie tekening)

Het gebied bestaat voor het grootste gedeelte uit weilanden. In het midden zijn twee boerderijen te zien. In het noorden van de locatie staan enkele gebouwen en zijn er lichte stroken te zien en het is er rommelig. Er is nog geen bestaande bebouwing aanwezig.

1944 (zie tekening)

In het noorden zijn er enkele gebouwen bijgekomen.

Ook zijn er in het noordwesten bulten te zien op de plek van huidige bebouwing. Dit kunnen camouflagenetten zijn. Verder zijn er in het gebied veel sloten/greppels te zien. Door onderzoek is gebleken dat dit geen echte maar nepsloten zijn, die zijn aangebracht om het vliegveld te maskeren.

1958 (zie tekening)

Er is in de tussentijd veel veranderd. Zo is het grootste gedeelte verkaveld en zijn er rechte sloten gegraven. Ook zijn er veel gaten te zien (de donkere plekken). Vermoedelijk zijn dit bomkraters. In het noorden zijn de meeste gebouwen al aanwezig.

1979 (zie tekening)

De meeste gaten zijn verdwenen. Ook is het slootpatroon wat veranderd. Ten noorden van en op het militair complex zijn een aantal panden gebouwd. Aan de zuidelijke zijde van het gebied, langs de ringweg is een gebouw aanwezig.

1990 (zie tekening)

Medio 1990 is het gebouw dat in 1979 is gebouwd niet meer aanwezig. Enkele paden, nabij 'de Halve Maan' zijn duidelijk overwoekerd geraakt. Op het terrein ten zuiden van het mobilisatiecomplex zijn diverse verkleuringen op het maaiveld aanwezig. Mogelijk is dit een overblijfsel van het uitgevoerde bommenonderzoek dat in deze periode is uitgevoerd.

Wat tevens opvalt, is de plek in het zuiden van de locatie. Bekend is dat tijdens het bomkrateronderzoek ook de Kolonel-Sneepweg is onderzocht. Mogelijk hebben nabij de brug over de Bergerringvaart graafwerkzaamheden plaatsgevonden. De plek kan echter ook een stort zijn.

Ten noorden van het militair complex is een woning bijgebouwd. Ook zijn twee opstallen en een pad aanwezig.

2001 (zie tekening)

De belangrijkste verandering ten opzichte van de situatie in 1990 is de bouw van een gebouw op de oostelijke zijde van het militair complex. Tevens zijn op het militair complex enkele kleine gebouwtjes verwijderd. De opstallen en het pad ten noorden van het militair complex is niet meer aanwezig.

De paden nabij 'de Halve Maan' zijn verder overwoekerd. De donkere plekken en verkleuring aan de zuidwestelijke zijde van het agrarisch gebied zijn onbekend. Enkele watergangen zijn verbreed ten opzichte van de situatie in 1990. Aan de zuidoostelijke zijde van het militair complex is een brede watergang aangelegd.

6.2 Historisch kaartmateriaal

De geraadpleegde historische kaarten zijn qua schaalgrootte dermate grootschalig dat geen detailinformatie aan de kaarten kan worden ontleend. Medio 1848 maakt de locatie onderdeel uit van het Bergermeer. Op de topografische kaart van 1849 – 1859 is het gebied ingepolderd en is 1 boerderij aanwezig. Aan de westelijke zijde van de locatie (nabij de Bergerringsloot is bebouwing aanwezig. Tevens zijn enkele paden aanwezig. De situatie is medio 1909 niet veel gewijzigd ten opzichte van de periode 1849 – 1859. De enige verandering is dat de ligging van enkele paden is gewijzigd en enkele bruggen over de Bergerringsloot zijn aangelegd. Op de kaarten van de periode 1980 – 1993 – 1989 is het mobilisatiecomplex aanwezig. De boerderij zoals deze op voorgaande kaarten aanwezig is, is in deze kaarten afwezig. De boerderij is tijdens de aanleg van het vliegveld gesloopt. De situatie zoals deze op de laatste kaarten is weergegeven komt globaal overeen met de huidige situatie.

De historische kaarten zijn weergegeven in bijlage 3.

6.3 Verdachte deellocaties op basis van de luchtfoto-interpretatie

De verdachte locaties voor de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen, zoals deze op basis van het luchtfoto-onderzoek zijn vastgesteld, zijn:

- de (voormalige) bebouwing;
- de mogelijke stort nabij de Bergerringvaart;
- de voormalige 'nepsloten';
- de gedempte sloten;
- de gedempte bomkraters.

7 Terreininspectie

7.1 Algemeen

Ter verificatie van bovenstaande gegevens is d.d. 6 februari 2004 een terreininspectie uitgevoerd. Tijdens de terreininspectie is specifiek aandacht besteed aan (ondergrondse) verhardingen, ophogingen, bunkers e.d.

Tijdens de terreininspectie is gebleken dat een gedeelte van het agrarisch gebied niet toegankelijk is. Het betreft het omheinde terreindeel ten zuiden van het mobilisatiecomplex. Dit terreindeel is vanaf de randen geïnspecteerd. DLG heeft na afronding van de terreininspectie aangegeven dat dit terreindeel geen onderdeel zal uitmaken van de voorgenomen transactie (onderdeel van deelgebied 2). Uit de laatste ontwikkelingen is gebleken dat DLG toch voornemens is het omheinde gedeelte in de transactie te betrekken.

De foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 9. In deze bijlage is een kaart opgenomen waarin de fotolocaties zijn aangegeven.

In onderstaande paragrafen worden de resultaten van de terreininspectie per deelgebied behandeld.

7.2 Deelgebied 1

Deelgebied 1 betreft het terrein ten oosten van de Kolonel-Sneepweg. Het zuidoostelijk gedeelte staat bekend als 'de Halve Maan'. Het gebied is voornamelijk als paardenwei in gebruik. Tussen de Molensloot en de Bergerringsloot is een oud gemaal aanwezig. Ter plaatse van dit gemaal zou in het verleden een tank zijn gesaneerd. Het gebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van verhardingen. De verhardingen bestaan met name uit asfalt en slakken (foto 2). Door middel van een PAK-markertest is aangetoond dat de verharding sterk PAK/teerhoudend is. De verhardingen zijn deels overgroeid met gras (foto 5, 11 en 12). De ligging van de verhardingen komt overeen met de historische tekening, zoals deze is opgenomen in bijlage 8. Vanaf 'de Halve Maan' loopt een open tegelpad richting het gemaal (foto 1). Onder het pad is geen puinfundering aangetroffen.

Aan de zuidzijde van 'de Halve Maan' is tevens betonnen verharding aanwezig (foto 4). Op de verharding zijn diverse asbestbrokjes aangetroffen. Daarnaast is een kleine brandplaats aanwezig (foto 3). Ten noorden van de betonnen verharding is een grondwal of bunker aanwezig (foto 8). Het is niet bekend of onder de wal een bunker aanwezig is. De wal is opgebouwd uit sterk puinhoudende grond (slooppuin e.d.). Verspreid over het terrein zijn diverse opstallen aanwezig, die dienen als voeder- en schuilplaats voor het vee (foto 5 en 11). Tevens zijn nog enkele betonnen verhardingen aangetroffen die waarschijnlijk oude loodsen/opstelplaatsen zijn geweest.

Langs het pad, vanaf de Kolonel-Sneepweg richting het gemaal, vindt opslag van afval plaats. Hier zijn tevens enkele asbest golfplaten aangetroffen (foto 6).

Noordelijk van 'de Halve Maan' is een grote bunker aanwezig. Over de bunker is een grondwal aangebracht. De grondwal bestaat uit zand, met daaronder boomstronken (foto 13 en 19). Tevens zijn verspreid over het terrein enkele betonnen putten aanwezig. De functie van deze putten is niet bekend. Mogelijk hebben in het verleden via deze putten lozingen plaatsgevonden.

Noordelijk van de bunker zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Aan weerszijden van de Kolonel-Sneepweg is de grond lokaal licht tot sterk puinhoudend (foto 20). Ter plaatse van de toegangshekken vanaf Kolonel-Sneepweg naar de agrarische percelen aan de oostelijke zijde van de Kolonel-Sneepweg is veelal een sterke puinbijmenging in de bovengrond aanwezig. De puinhoudende grond en puinlagen kunnen mogelijk asbesthoudend zijn. Langs de westelijke rand van de Kolonel-Sneepweg is aanzienlijk minder puin in de bovengrond aanwezig. De gronddammen naar de westelijke percelen zijn niet-puinhoudend tot lokaal licht puinhoudend.

Vanaf de zuidoostelijke zijde van het militair complex is in het verlengde gedeelte van de Kolonel-Sneepweg langs het complex, richting de Groeneweg gedeeltelijk een puinpad aanwezig (foto 44). Mogelijk is het puin asbesthoudend. Onbekend is of deze weg onderdeel uitmaakt van de transactie.

7.3 Deelgebied 2

Deelgebied 2 betreft het terrein ten westen van de Kolonel-Sneepweg. Langs de Bergerringvaart tot aan het noordelijk bunkercomplex (deelgebied 3) is een puinpad aanwezig (foto 22 en 23). Het betreft met name brekerpuin. De ouderdom van het puinpad is niet bekend, waardoor er mogelijk asbest aanwezig kan zijn. Visueel zijn geen asbestdelen op het puinpad waargenomen.

Tussen het puinpad en de Bergerringsloot is een kwelsloot aanwezig. Lokaal zijn enkele verhogingen aangetroffen. De verhogingen zijn niet puinhoudend en er is hoogst waarschijnlijk sprake van gebiedseigen grond. Wel zijn tussen het puinpad en de Bergerringsloot enkele funderingen van oude bunkers en/of opstallen aanwezig.

Halverwege het puinpad is een verharde ophoging in het maaiveld aanwezig (foto 24 en 25). De ophoging wordt gekenmerkt door een aanzienlijke puinbijmenging die mogelijk asbesthoudend kan zijn. In het verleden is hier een brug over de Bergerringsloot aanwezig geweest.

In de zuidwestelijke hoek van het gebied, tussen het puinpad en de kruising van de Bergerringsloot en de Ringvaart is op een diepte variërend van 0,5 tot 1 m –mv een betonnen laag aanwezig (foto 26). Vermoedelijk is hier sprake van een begraven pad. In de oude luchtfoto's is te zien dat hier in het verleden een brug over de Bergerringsloot is geweest (Schuurman, 2001).

Dienst Landelijk Gebied heeft aangegeven dat het gebied tussen de agrarische percelen, het puinpad en de Bergerringsloot eigendom is van het Waterschap en derhalve niet opgenomen hoeft te worden in het historisch onderzoek.

Langs de westelijke zijde van de onderzoekslocatie is een gebouw (oude munitieopslag) en een bunker aanwezig. Het gebied rondom het gebouw is verhard met puin (overgroeid, zie foto 29 en 30). In een zij-ingang van het gebouw zijn verpakte asbestplaten aanwezig. Rondom de bunker zijn verschillende asbestbrokjes op het maaiveld aangetroffen. De herkomst van de asbesthoudende materialen is onbekend (foto 31). Bekend is dat in oude bunkers regelmatig asbesthoudende materialen aanwezig kunnen zijn.

Noordelijk van de bunker is een betonnen constructie aanwezig (foto 32). De constructie dient vermoedelijk als mestopslag, het kan echter niet uitgesloten worden dat de constructie deel heeft uitgemaakt van een verdedigingswerk.

Ter plaatse van het overig agrarisch gebied zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat, gezien het oppervlak van de onderzoekslocatie niet alle kavels zijn geïnspecteerd. Tussen de percelen zijn gronddammen aanwezig. Op basis van informatie van de gebruikers is het mogelijk dat enkele gronddammen puinhoudend zijn, echter het merendeel van de gronddammen is niet puinhoudend. Dit is bevestigd tijdens de terreininspectie.

Een gebied ten zuiden van het mobilisatiecomplex is omheind en niet toegankelijk (foto 41). Er zijn echter geen bijzonderheden vanaf de rand van het omheinde gedeelte waargenomen die mogelijk duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Op het perceel ten zuiden van het omheinde gebied is een oude bomkrater in het veld herkenbaar (foto 42). Volgens de beschikbare kaarten is deze krater gedempt met slakken. Op een diepte van circa 0,5 m –mv is een harde laag aanwezig. De harde laag betreft waarschijnlijk het dempingsmateriaal (hoogovenslakken).

7.4 Deelgebied 3

Deelgebied 3 betreft het noordwestelijk bunkergebied ten westen van het mobilisatiecomplex. Op het deelgebied zijn diverse bunkers aanwezig (foto 33 tot en met 35). Rondom de bunkers zijn grondwallen aanwezig. De grondwallen bestaan uit zand. Rondom de meest westelijke bunkers zijn overgroeide verhardingen aanwezig (foto 33). Het verhardingsmateriaal bestaat uit slakken en/of puin en komt overeen met het materiaal dat is aangetroffen nabij 'de Halve Maan'. De verhardingen zijn in het veld en op het historisch kaartmateriaal niet te onderscheiden. Vanaf het bunkercomplex loopt een pad richting het mobilisatiecomplex (foto 37 en 38). De ligging van de verhardingen zijn deels op basis van de luchtfoto's te achterhalen (in het boek van Schuurman, 2001, zijn enkele foto's opgenomen).

7.5 Deelgebied 4

Deelgebied 4 betreft enkele percelen ten noorden van het mobilisatiecomplex. De percelen aan weerszijden van de noordelijke toegangsweg zijn momenteel als paardenwei in gebruik. Ter plaatse van het westelijk terrein zijn enkele kleine opstallen aanwezig (foto 50). Op de oostelijke weide is een betonnen verdedigingswerk aanwezig (foto 48). Opmerkelijk is het aantreffen van een mogelijk puinhoudende onderlaag op een diepte variërend van circa 0,5 tot 1 m –mv. De harde laag is met name op het noordwestelijke gedeelte van het perceel aanwezig. De oorsprong van de puinbijneming in de ondergrond is niet bekend. Mogelijk is dit afkomstig van het pad en de opstallen die op de luchtfoto van 1990 zijn aangetroffen en thans niet meer aanwezig zijn. Daarnaast is langs de slootkant aan de oostzijde van het perceel op het maaiveld puin (slooppuin) aanwezig (foto 49).

Op het overig gedeelte van deelgebied 4 zijn geen bijzonderheden aangetroffen.

De op basis van de terreininspectie geconstateerde verdachte deellocaties, zijn omschreven hoofdstuk 8.

8 Verdachte deellocaties

8.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerde historisch onderzoek zijn op de onderzoekslocatie verschillende verdachte deellocaties te onderscheiden. De deellocaties waar ons inziens mogelijk sprake is van bodemverontreiniging zijn per deelgebied (zoals aangegeven in de inleiding) in onderstaande paragrafen uitgewerkt. De verdachte parameters die mogelijk op de deellocaties aangetroffen kunnen worden, zijn eveneens aangegeven. De gedempte bomkraters, de toepassing van hoogovenslakken als funderingsmateriaal, de voormalige watergangen en de NGE'n zijn als separaat onderdeel opgenomen.

De situering van de verdachte deellocaties zijn globaal weergegeven in bijlage 10.

Indien voor een bepaalde deellocatie het vermoeden bestaat dat hoogovenslakken zijn toegepast, is cyanide als verdachte stof toegevoegd.

8.2 Deelgebied 1

Ter plaatse van deelgebied 1 worden de volgende verdachte deellocaties onderscheiden:

- het gebied 'de Halve Maan'. Binnen dit gebied zijn de volgende sublocaties aanwezig:
 - de teerhoudende verhardingen (PAK, minerale olie en zware metalen en cyanide);
 - de brandplaats (PAK);
 - de locatie waar asbestbrokjes zijn aangetroffen (mogelijk asbest in grond);
 - de oude funderingen (opstelplaatsen, zware metalen en cyanide);
 - de puinhoudende grond ter plaatse van de grondwal/bunker (PAK, zware metalen, asbest).
- de aanwezige putten (lozingen, die mogelijk een grond- en/of grondwaterverontreinigingen kunnen hebben veroorzaakt);
- de al dan niet gesaneerde ondergrondse brandstoftank nabij het gemaal (minerale olie en aromaten);
- de puinhoudende grond aan weerszijden van de Kolonel-Sneepweg (PAK, zware metalen en asbest);
- de puinhoudende grond ter plaatse van de (voormalige) toegangspaden naar de percelen (PAK, zware metalen en asbest);
- puinpad langs mobilisatiecomplex richting de Groeneweg (PAK, zware metalen en asbest).

8.3 Deelgebied 2

Ter plaatse van deelgebied 2 worden de volgende verdachte deellocaties onderscheiden:

- de verharde ophoging ter plaatse van de voormalige overgang van de Bergerringvaart (PAK, minerale olie, zware metalen, asbest en cyanide);
- de puinhoudende grond rondom het gebouw (voormalige opslag, PAK, zware metalen en asbest);
- de asbestbrokjes op het maaiveld rondom de bunker (mogelijk asbest in grond).

8.4 Deelgebied 3

Ter plaatse van deelgebied 3 worden de volgende verdachte deellocaties onderscheiden:

- de verhardingen rondom het noordwestelijk bunkercomplex en het pad richting het mobilisatiecomplex (PAK, minerale olie, zware metalen, asbest en cyanide).

8.5 Deelgebied 4

Ter plaatse van deelgebied 4 worden de volgende verdachte deellocaties onderscheiden:

- de puinhoudende ondergrond ter plaatse van het oostelijk perceel (PAK, zware metalen en asbest);
- het puin nabij de oostelijke watergang;
- de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging ter plaatse van de voormalige saneringslocatie (BOS-laadstation).

8.6 Voormalige bomkraters

Zoals reeds eerder vermeld zijn in het verleden bomkraters gedempt met onder andere hoogovenslakken. De exacte samenstelling van de slakken is onbekend. De aanwezigheid van slakken kan mogelijk een verontreiniging van PAK, zware metalen, cyanide en andere stoffen hebben veroorzaakt. Opgemerkt wordt dat een gering aantal bomkraters in het veld nog herkenbaar zijn. Mogelijk is de exacte ligging van de bomkraters door middel van GPS-metingen in combinatie met luchtfoto's in het veld vast te stellen.

8.7 Fundering van bunkers, gebouwen en overige objecten

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn thans nog diverse bunkers, gebouwen en restanten van verdedigingswerken en opstelplaatsen aanwezig. Uit de historische informatie is gebleken dat bij de fundering van deze werken veelal gebruik is gemaakt van hoogovenslakken. Deze toepassing kan mogelijk hebben geleid tot een bodemverontreiniging. De aanwezigheid van hoogovenslakken kan, zoals reeds in voorgaande paragraaf vermeld, mogelijk een verontreiniging van PAK, zware metalen, cyanide en andere stoffen hebben veroorzaakt.

8.8 Niet Gesprongen Explosieven

De aanwezigheid van NGE in de bodem kunnen een bron van verontreiniging veroorzaken. In eerste instantie is sprake van bodemvreemde materialen in de bodem. Als gevolg van aantasting van NGE kan lekkage van verontreinigende stoffen naar de grond en het grondwater optreden (o.a. bij fosforbommen). Voorsnog is niet bekend welke verdachte stoffen kunnen vrijkomen bij aantasting van munitie en/of bommen. Dit zal afhankelijk zijn van het munitie- of bomtype.

8.9 Demping voormalige watergangen

Bij de aanleg, tijdens het gebruik als vliegveld en bij de omvorming van vliegveld naar agrarisch gebruik, zijn in het verleden diverse watergangen gedempt. Het hierbij gebruikte dempingsmateriaal is onbekend. Mogelijk is bij demping gebruik gemaakt van verontreinigende stoffen (stortmateriaal en/of verontreinigde grond).

8.10 Nepsloten

Uit de historische informatie blijkt dat tijdens de gebruikperiode van het voormalig vliegveld ter camouflage diverse nepsloten op het maaiveld zijn aangebracht. Hierbij is gebruik gemaakt van teer. De toepassing van teer op het voormalig vliegveld kan mogelijk een bodemverontreiniging (met o.a. PAK) in de bodem hebben veroorzaakt. De exacte ligging van de voormalige nepsloten is niet bekend. Op enkele historische foto's zijn de sloten waarneembaar.

8.11 NAM-leiding

Door de provincie Noord-Holland is aangegeven dat het gebied mogelijk doorkruist wordt door een NAN-leiding. Op enkele locaties (in de omgeving van de onderzoekslocatie) is lekkage geconstateerd. Een KLIC-melding (welke uitgevoerd wordt bij vervolgonderzoek) kan duidelijkheid over de exacte ligging van de leiding opleveren.

9 Conclusies en aanbevelingen

9.1 Algemeen

In opdracht van Dienst Landelijk Gebied te Haarlem is door Tauw bv een historisch vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van het voormalig vliegveld Bergen (NH).

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de toekomstige transactie en bestemmingswijziging van het terrein.

Doel van het historisch onderzoek is het vaststellen of op de locatie mogelijk bodemverontreiniging aanwezig is. Gezien het vroegere gebruik van de locatie als militair vliegveld en de aanwezigheid van Niet Gesprongen Explosieven (NGE's) is een gedetailleerd historisch onderzoek noodzakelijk om eventueel aanwezige bodemverontreinigingen in kaart te brengen.

9.2 Conclusies

Op basis van het uitgevoerde onderzoek zijn diverse deellocaties geconstateerd waar mogelijk sprake is van bodemverontreiniging en welke een belemmering kunnen vormen ten aanzien van de voorgenomen transactie. Voor de betreffende deellocaties en de mogelijk aanwezige verontreinigende stoffen wordt verwezen naar hoofdstuk 8.

9.3 Aanbevelingen

Ten aanzien van de mogelijk aanwezige verontreinigingen wordt aanbevolen een bodemonderzoek op te starten naar de betreffende verdachte deellocaties. In eerste instantie is voorgesteld een indicatief verkennend bodemonderzoek op te starten op basis van een grootschalig onverdachte locatie. In tegenstelling tot de NEN 5740 zal het onderzoek zich beperken tot het plaatsen van boringen van 2 m –mv en peilbuizen. De boringen en peilbuizen worden gedeeltelijk geplaatst nabij de verschillende verdachte deellocaties. Het overig gedeelte wordt geplaatst op onverdacht gebied om een globaal beeld van de algemene kwaliteit van de bodem vast te stellen.

Momenteel wordt in overleg met DLG en Tauw bv een definitieve onderzoeksplan opgesteld.

Op de locaties waar mogelijk asbest in de bodem aanwezig is, wordt aanbevolen een asbestonderzoek, gebaseerd op de NEN 5707 (asbest in grond) of NEN 5897 (asbest in verhardingslagen) uit te voeren.

Voorgesteld wordt de uit te voeren werkzaamheden in overleg met DLG en REASeuro, in goed overleg met de betreffende pachters/eigenaar, uit te werken.

Ten aanzien van de nog uit te voeren werkzaamheden wordt de volgende fasering voorgesteld.

1. afstemming onderzoeksvoorstel en boorplan milieuhygiënisch onderzoek (DLG, Tauw en REASeuro);
2. uitvoering NGE-scan op geplande boorlocaties;
3. uitvoering milieuhygiënisch bodemonderzoek;
4. uitgebreid NGE onderzoek op het gehele terrein.

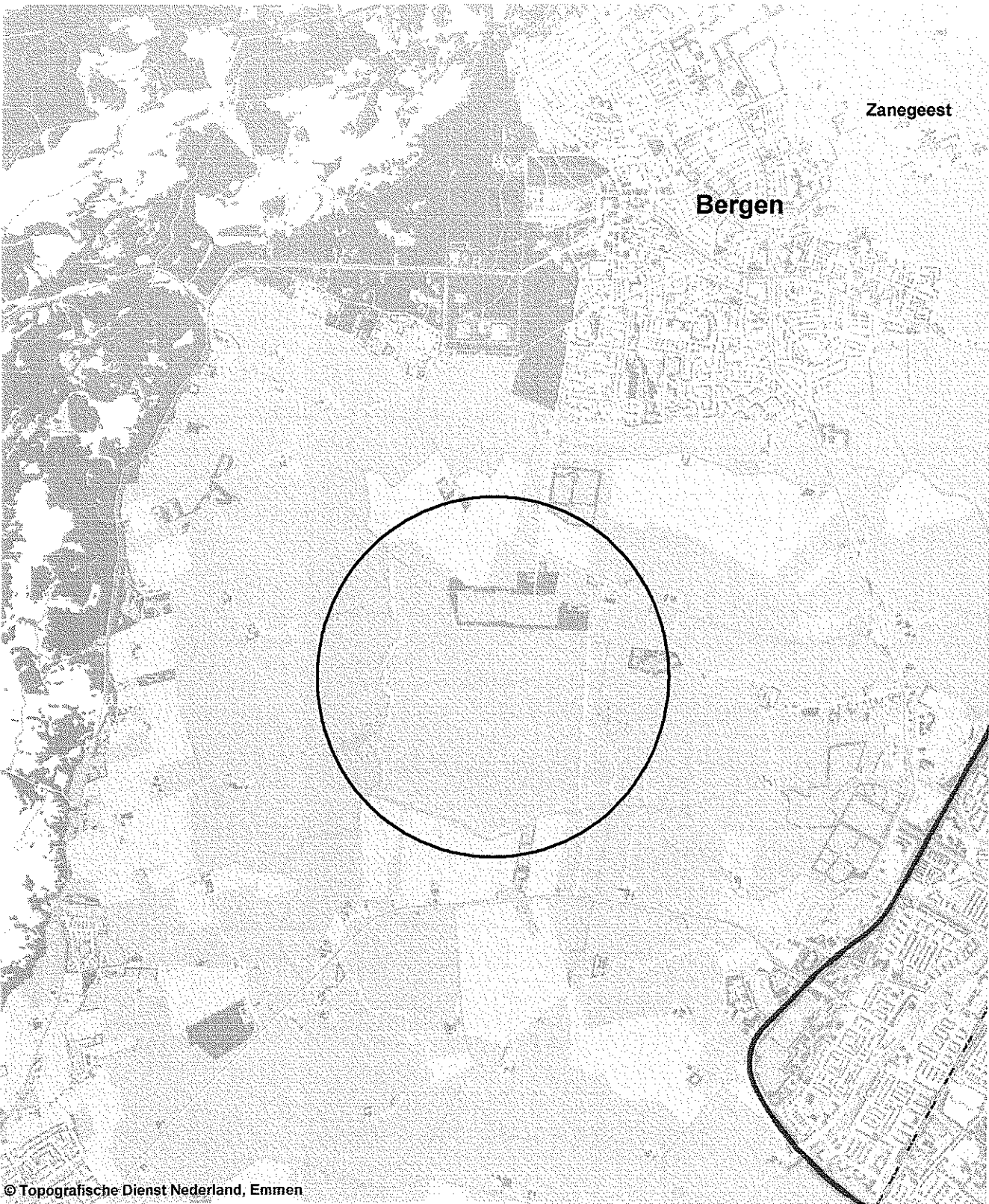
Deze fasering is reeds gedeeltelijk tussen DLG, REASeuro en Tauw afgestemd.

Voordeel van bovengenoemde aanpak is dat het bodemonderzoek niet vertraagd wordt door een langdurig NGE-onderzoek. Een tweede voordeel is dat DLG een beslismoment heeft om, op basis van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van het terrein, te besluiten om al dan niet tot verwerving over te gaan.

Indien bij de herinrichting van het gebied watergangen worden gedempt, dient, voorafgaand aan de demping, het slib uit de watergang te worden verwijderd. Voor deze werkzaamheden en de eventuele toepassing van het vrijkomende slib is het noodzakelijk de kwaliteit van het slib en onderliggende waterbodem middels een waterbodemonderzoek vast te stellen.

Bijlage 1

Regionale situering van de onderzoekslocatie



© Topografische Dienst Nederland, Emmen



Oprachtgever Dienst Landelijk Gebied	Schaal 1 : 30.000	Status Definitief
Project Historisch vooronderzoek voormalig vliegveld	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 4324527
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 1.3.2004 12:44 Gelek. TDA Gec. jvm	Tekeningnummer 0

Bijlage 2

Kadastrale informatie

KADOS, Alle gegevens van een object

Kadastraal object BGN03E 499G 0 Zoom
Oppervlakte (ha) 119,9170
Oppervlakte geschat
Cultuur 63 Grasland
Bebouwing 2 Onbebouwd met bebouwd

Rechthebbende(n):

Naam	Woonplaats	Belasting- plichtige	Recht	Aandeel	Datum ingang	Recht- belemmering
DE STAAT (DEFENSIE)	UTRECHT	Ja	VE	1 / 1	18-07- 2002	-

Adres(sen) van object 'BGN03E 499G 0'

Adres	Postcode	Plaats
GROENEWG 10	1861PH	BERGEN NH
GROENEWG 12	1861PH	BERGEN NH
GROENEWG 14	1861PH	BERGEN NH
KOL SNEEPWG		BERGEN NH

Belemmering(en) van object 'BGN03E 499G 0'

Verklaring van soort recht codes:
VE = EIGENDOM

Bron: Kadaster, mutaties verwerkt t/m 31-08-2003

Terug naar de kaart

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers te ALKMAAR
Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen
Betreft: BERGEN (N.H.) E 499 9-12-2003
Groeneweg 10 1861 PH BERGEN NH 17:08:29
Uw referentie: josien w
Toestandsdatum: 8-12-2003

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: BERGEN (N.H.) E 499
Grootte: 119 ha 91 a 70 ca
Coördinaten: 107964-517736
Omschrijving kadastraal object:
2 HUIZEN ERF WEILAND WEG GEBOUWEN
Locatie: Groeneweg 10
1861 PH BERGEN NH
Groeneweg 12
1861 PH BERGEN NH
Groeneweg 14
1861 PH BERGEN NH
Kolonel Sneepweg
BERGEN NH
Ontstaan uit: BERGEN (N.H.) E 497 gedeeltelijk

Gerechtigde
1/1

EIGENDOM
DE STAAT (DEFENSIE)
Mineurslaan 500
3521 AG UTRECHT
Postadres: POSTBUS 90027
3509 AA UTRECHT
Zetel: UTRECHT
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)
Recht ontleend aan: 84 BGN03/ 4815 d.d. 27-6-1989
Eerst genoemde object in brondocument:
BERGEN (N.H.) E 366

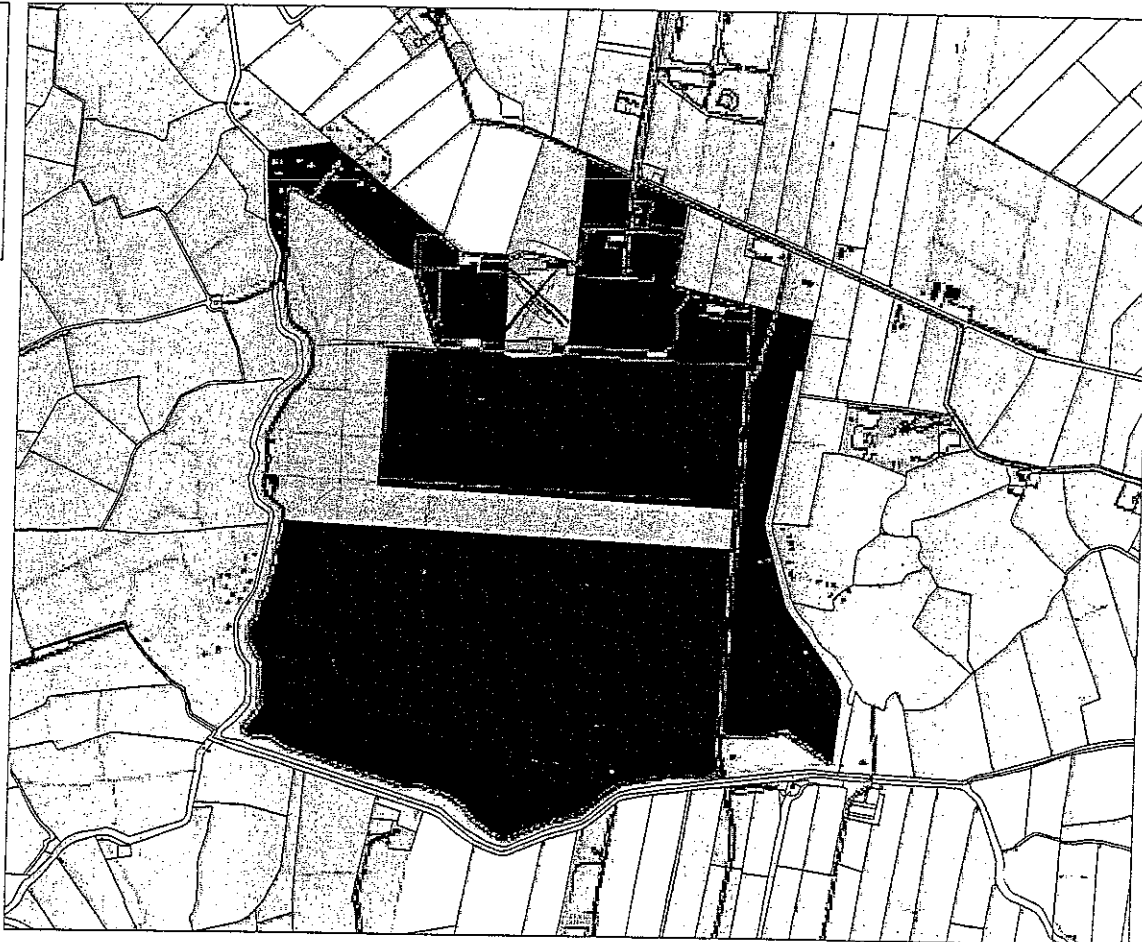
Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:
4 5872/ 33 d.d. 23-8-1989
REKTIFIKATIE VERZOCHT

Einde overzicht

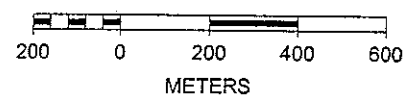
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1
juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Map1

- ◆ Gesel. subject
- .bc Alle plaatsen
- ▬ Stedelijk gebied
- ▬ Kadastrale percelen
- ▬ Top10raster



SCALE 1 : 17.155

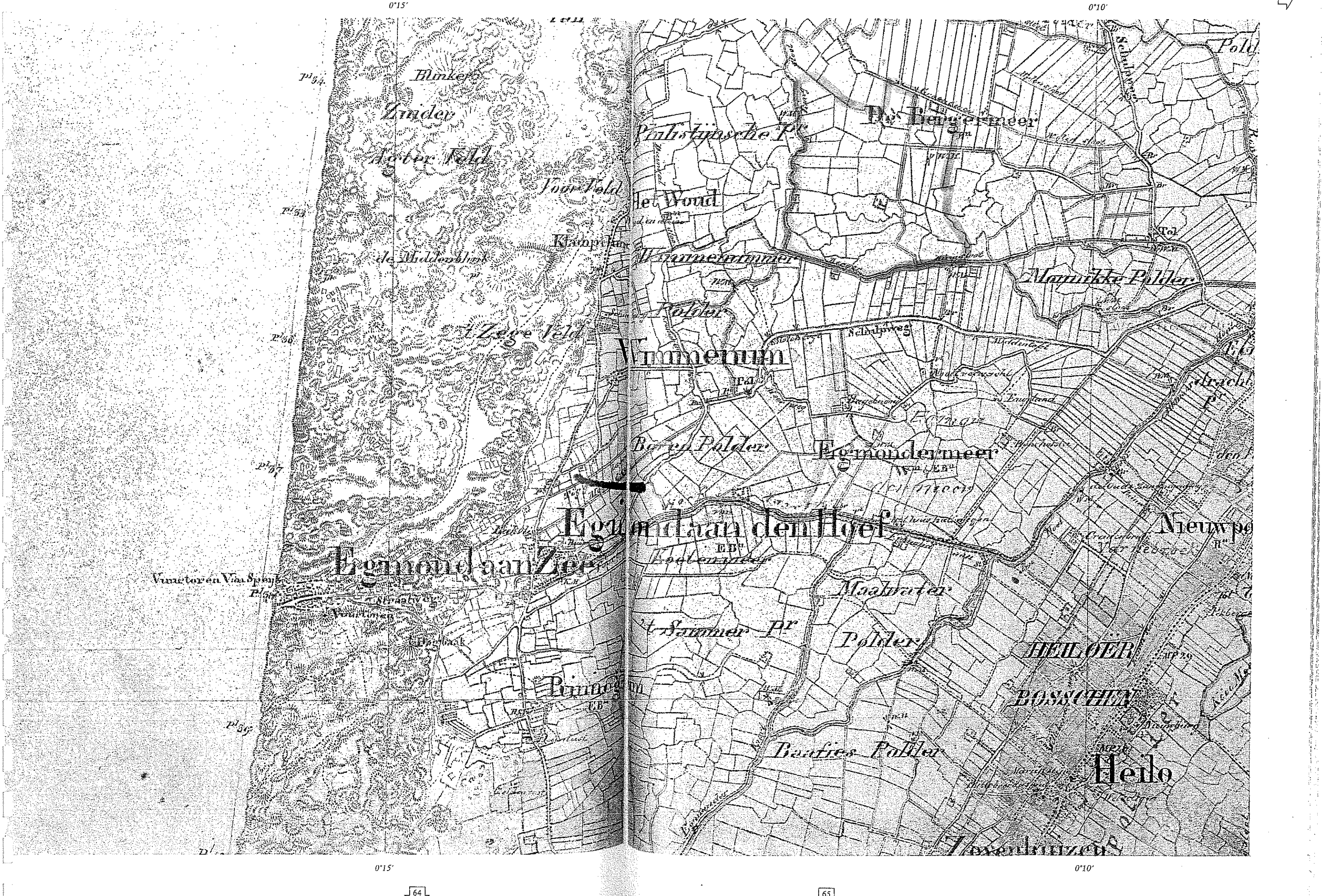


Bijlage 3

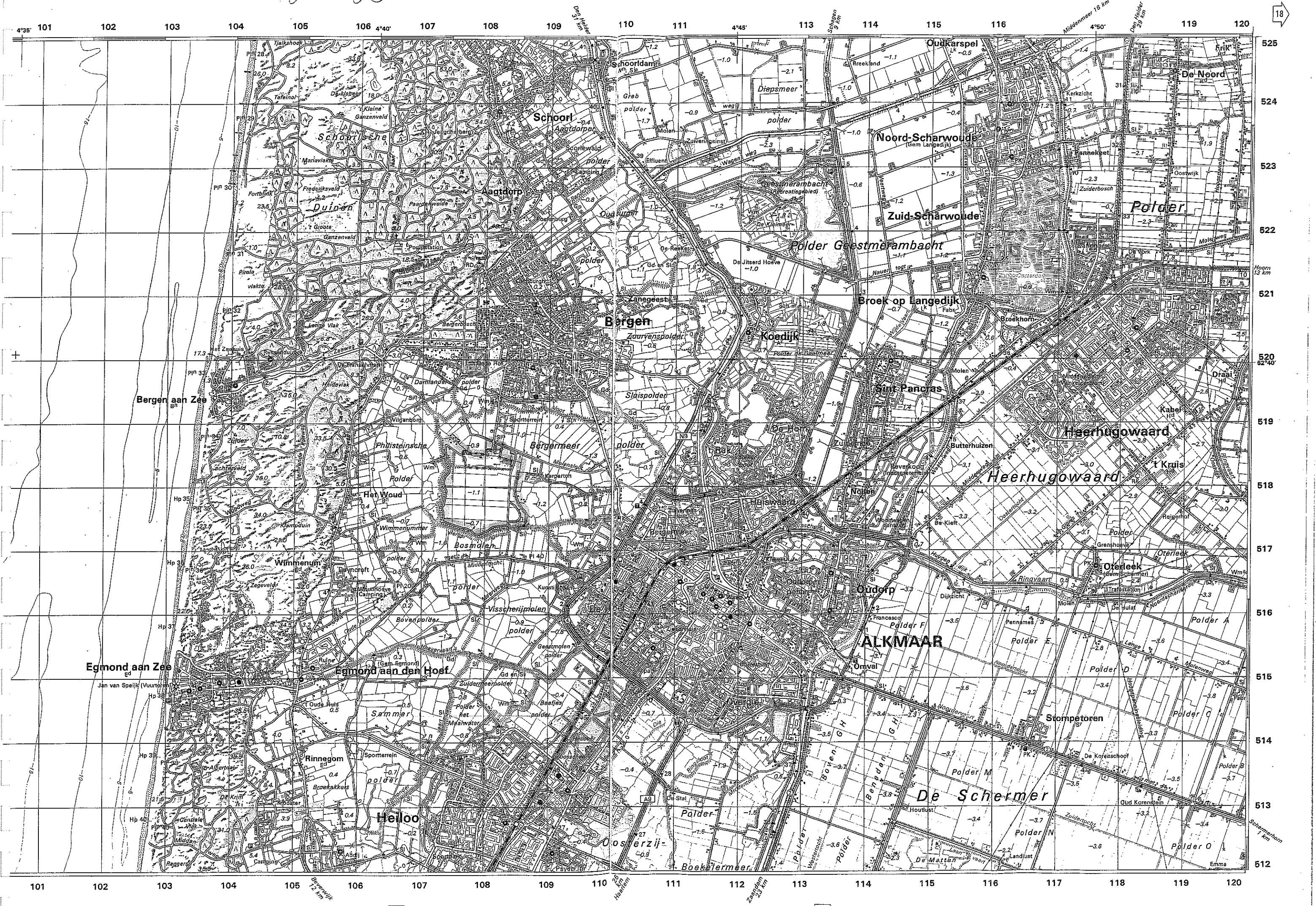
Historische kaarten

xviii Etappe-kaart Noord-Holland 1848 (Midden)

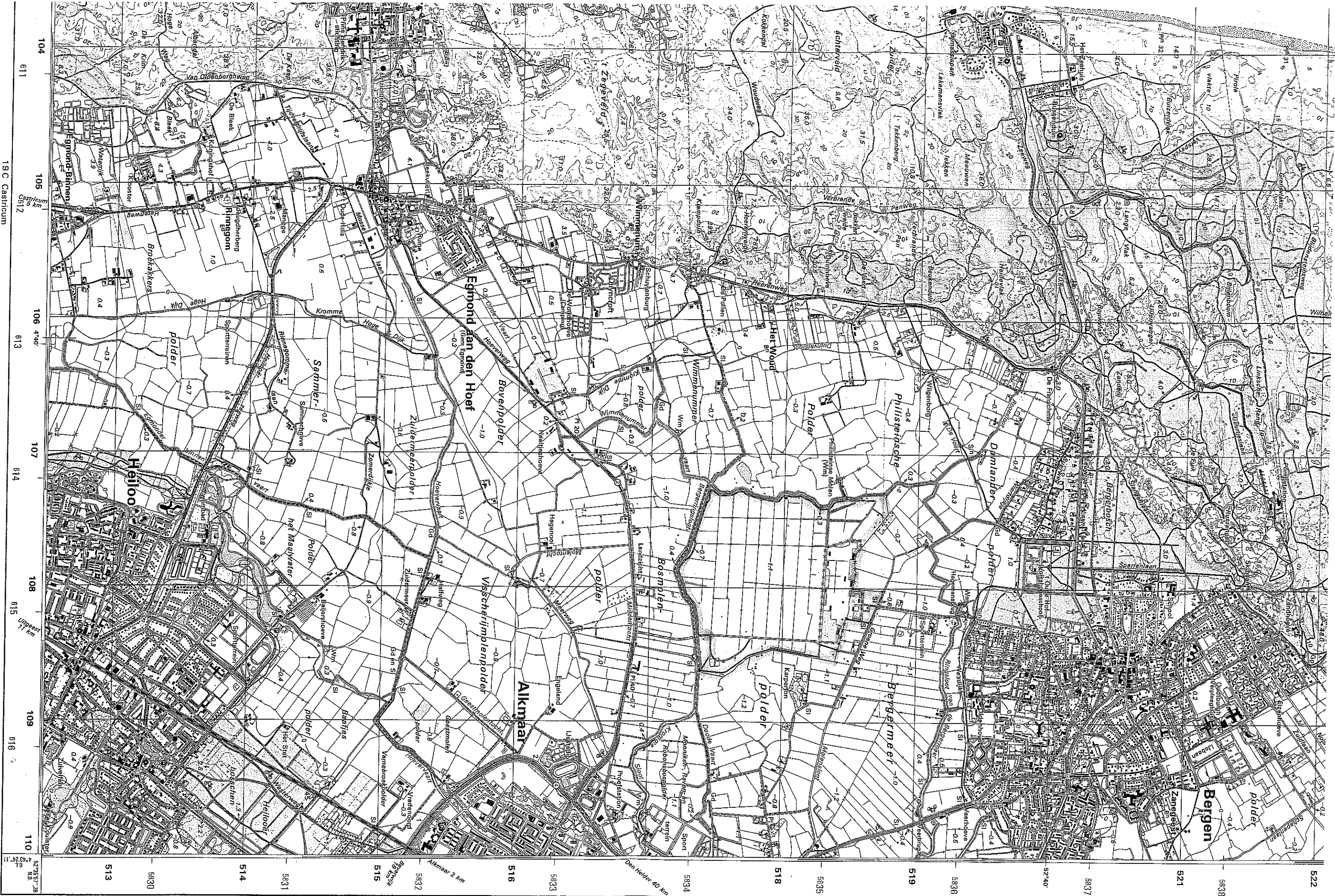








1983

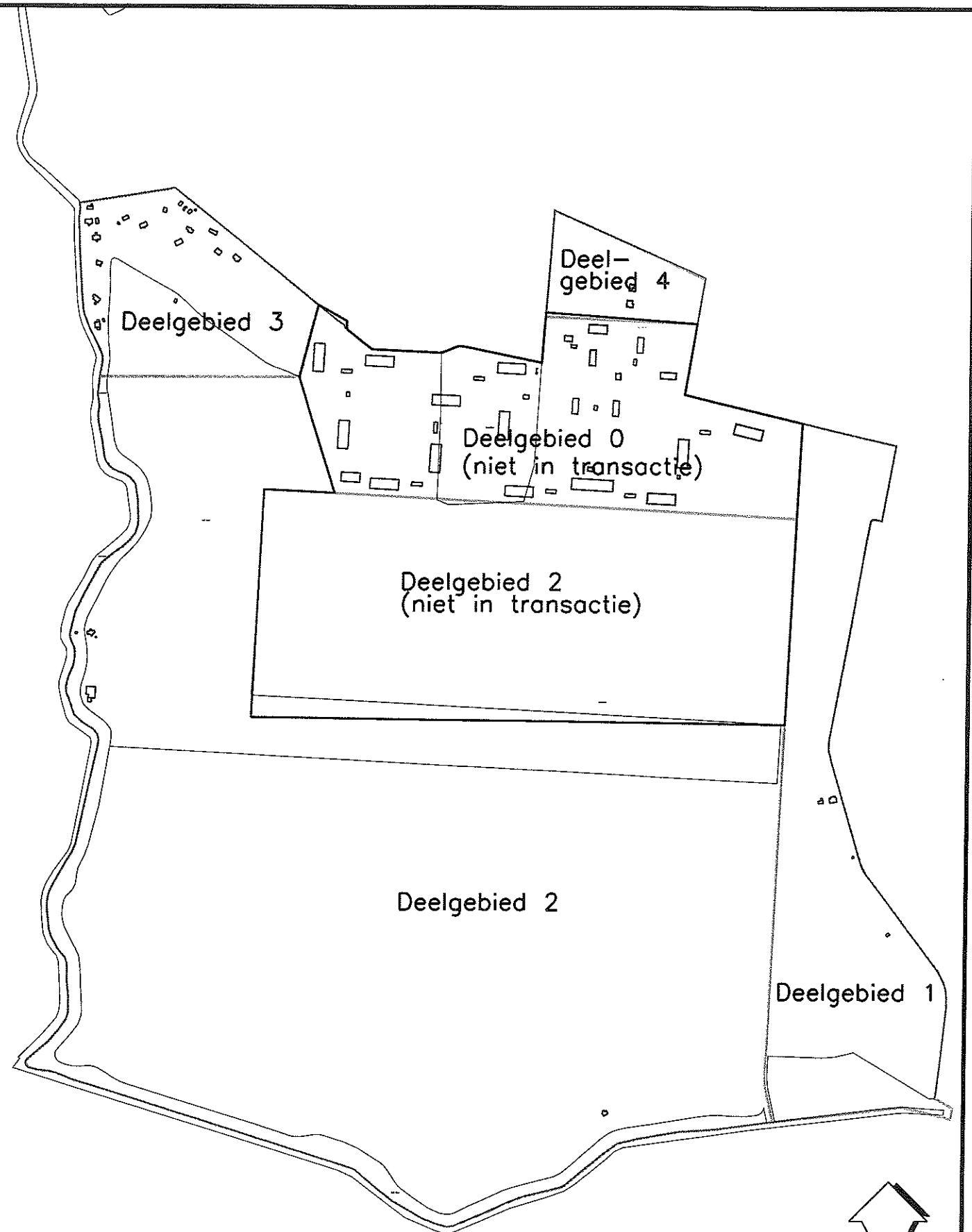


met 4 cm in de kaart
1 cm in the map

De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Staat der Nederlanden. Nadruk verboden.
Copyright reserved to the State of the Netherlands. Reproduction prohibited.
© 1983 Topographic Service
Druk: III-53

Bijlage 4

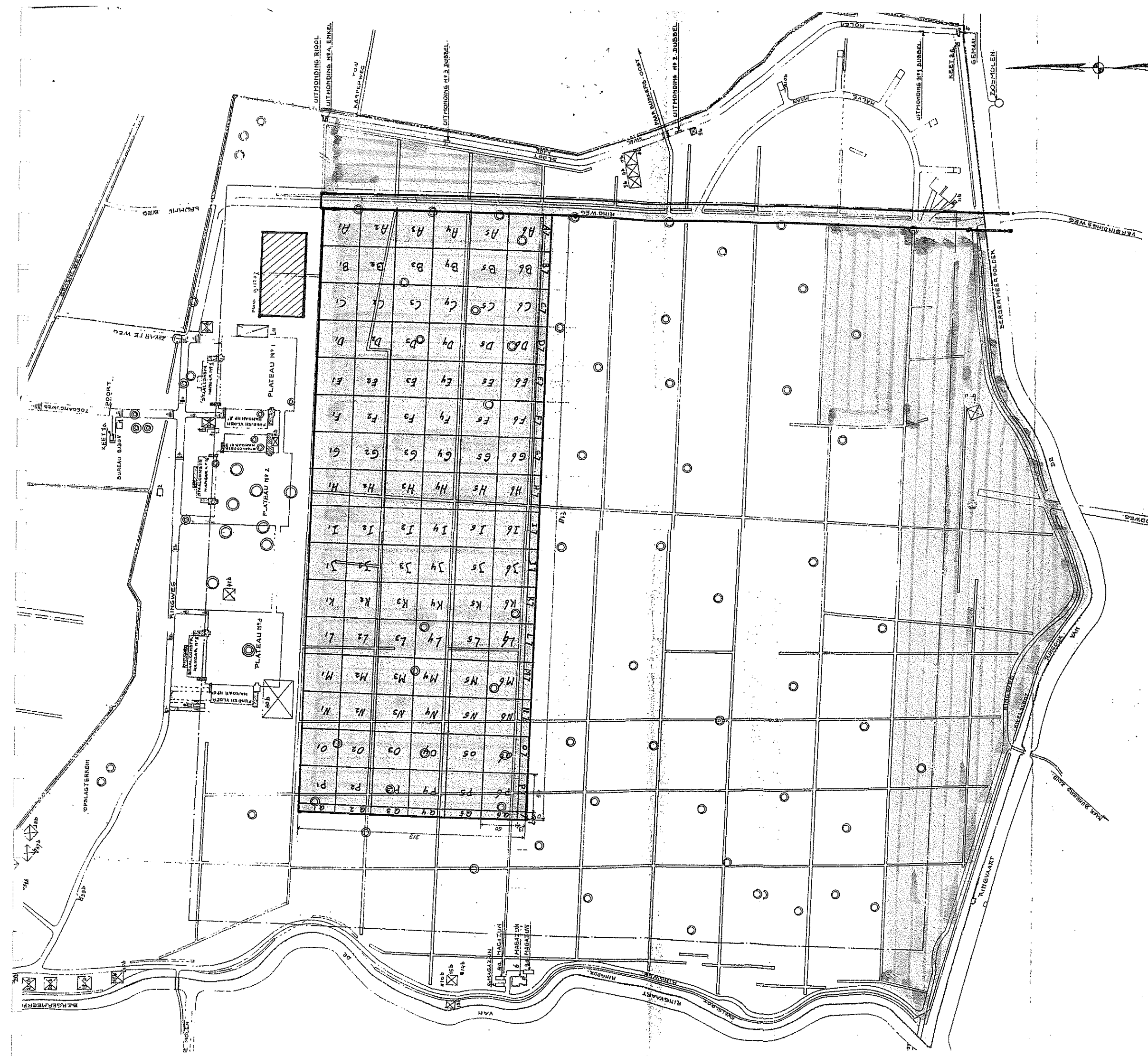
Situering deelgebieden



Opdrachtgever	Schaal	Status
Dienst Landelijk Gebied	1 : 8000	DEFINITIEF
Project	Formaat	Projectnummer
Voormalig vliegveld Bergen (NH)	A4	4324527
Onderdeel	Datum 08-01-04	Tekeningnummer
Situering deelgebieden	Getek. SAA	107
	Gec. JMM	
 Tauw		Zekeringsstraat 43G 1014 BV Amsterdam Telefoon (020) 606 32 22 Fax (020) 684 89 21

Bijlage 5

Deellocaties onderzoek Niet Gesprongen Explosieven



SCHAAL	DATUM	OPM.
GET. 1:1000	21-2-1949	
GEC		
GEZ		

VliegVeld BERGEN.
SITUATIE VliegVeld.

Dienst der Genie. FORM 63X90
 BUREAU: AANLEG, BEHEER EN ONDERHOUD
 VAN VliegVelden: 1. REKENING N

VERKLARING.

VERBODENSLIJNEN BINNEN DE RINGWEG EN RINGWEG - HOELENLOOT.

VERBODENSLIJNEN:

DOORHATERS

DOORHATERS - GEDONT

GRENS VliegVeld

GRENS LANDINGSTERREIN

VERBODENSLIJNEN

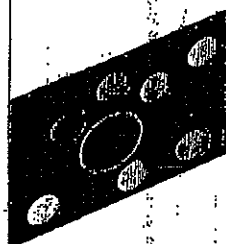
VERBODENSLIJNEN

Opsporingsactie Defensie 1991

Scanning Ferro-objecten REASeuro 2001

Bijlage 6

Rapportage Milieudienst Regio Alkmaar



milleudienst
regio
alkmaar

Postadres
Postbus 53
1600 BC Alkmaar
Telefoon
072-548 87 57
Fax
072-548 87 77

Fax

Aan :TAUW BV
T.a.v. :Jeroen Vellema
Faxnummer :020-6848921
Telefoon :020-6063227

Van : Piet Beemster
Telefoon : 072-5488458 email pbeemster@alkmaar.nl
Onderwerp : Groeneweg 5, 8,10 en 12, kadastraal bekend E 499 (MC-complex) etc. te Bergen
Datum : 22-01-2004
Aantal pp's : 4

Geachte heer Vellema,

Hierbij het gevraagde uittreksel uit het bodeminformatiesysteem voor het perceel Groeneweg 5, 8, 10 en 12, kadastraal bekend E 499 etc. (MC-complex) te Bergen. Op Groeneweg 5 is bij het gemaal aan de Kolonel Sneepweg een hulsbrandolietank gesaneerd. Er is tevens wat verontreinigde bodem verwijderd. Het kan voorkomen dat zich toch nog andere hulsbrandolietanks in de omgeving bevinden. Niet alle tanks worden namelijk aangemeld bij de gemeente.

Er bevindt zich bodemonderzoek van (delen van) dit perceel in het archief van de gemeente Bergen. Groeneweg 8 is vermeld op de Globis-lijst onder nummer 055/0014. Daarnaast staat het MC-terrein ook vermeld als Globis-lokatie nummer 055/0016. Er zit dus heel wat in het archief. Zowel bij de provincie als bij de Milleudienst. Voor het archiefonderzoek bij de provincie kunt u bellen met de heer M. Eijndhoven tel.023-5144502 email elijndhovenm@noord-holland.nl Voor inzage in het archief van de Milleudienst kunt u bij de heer P. Beemster terecht voor een afspraak op Hertog Aalbrechtweg 5 te Alkmaar. Een kaartje wordt toegemailed.

De verkoper heeft Informatieplicht. De koper heeft onderzoeksplicht. De koper kan overwegen voor het verkrijgen van een redelijk beeld van de bodemkwaliteit een historisch onderzoek conform NVN-5725 en een bodemonderzoek conform NEN-5740 uit te laten voeren. Een bodemonderzoek voor gemiddeld woonperceel op een onverdachte locatie kost circa € 1.250,- incl.btw. In 2 % van de gevallen wordt bij een bodemonderzoek namelijk ernstige bodemverontreiniging aangetroffen. Een kleine bodemsanering kost al gauw € 12.500,-. Grotere bodemsaneringen een veelvoud van dit bedrag. Andere (lichte en matige) bodemverontreiniging kan ook van belang zijn in het kader van grondverzet zoals geregeld in het Bouwstoffenbesluit.

De gemiddelde omgevingskwaliteit van de bodem (referentieniveau) is licht verontreinigd (stedelijk gebied) en schoon (landelijk gebied).

De gemeente Bergen is niet aansprakelijk voor onvolledige of onjuist verstrekte bodeminformatie anders dan wat redelijkerwijs bij de gemeente feitelijk bekend is inzake bodemkwaliteit. Zo is bijvoorbeeld niet alle bodeminformatie bij de gemeente bekend. Voor nadere vragen kunt u contact opnemen met de heer P. Beemster adviseur bodem van de Milleudienst Regio Alkmaar.

Bijlage 7

Saneringsvoorstel Arcadis

2000/110
JAN 2000
P. Beemsk

ARCADIS



Milieu Regionaal Alkmaar
T.a.v. de heer Kwint
Postbus 53
1800 BC ALKMAAR

ARCADIS Heidemij Advies BV
Lichtenauerlaan 100
Postbus 4205
3006 AE Rotterdam
Tel 010 253 22 22
Fax 010 455 41 07
www.arcadis.nl

Onderwerp:
Plan van aanpak bodemverontreiniging Groeneweg 5, nabij
Mobilisatiecomplex te Bergen

Geachte heer Kwint,

In opdracht van het Ministerie van Financiën, Dienst Domeinen, Regionale directie West heeft ARCADIS Heidemij Advies een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een ondergrondse brandstoftank nabij een gemaal aan de Groeneweg 5 te Bergen. De resultaten hiervan zijn als bijlage bij deze brief toegevoegd. Zoals telefonisch op 18 januari 2000 met u is afgesproken doen wij u hierbij tevens een saneringsvoorstel toekomen voor de aangetroffen bodemverontreiniging met minerale olie.

Zoals uit het nader onderzoek blijkt is 22 m³ grond verontreinigd met minerale olie tot boven de interventiewaarde. De verontreiniging bevindt zich in de bodemlaag van 0,5-2,0 m -mv. Daarnaast is circa 128 m³ grond verontreinigd tot boven de achtergrondwaarde. Het grondwater is, zoals blijkt uit het bodemonderzoek van juni 1999, niet verontreinigd met minerale olie. Het betreft een niet-ernstig geval van bodemverontreiniging. Er zijn geen actuele humane-, ecologische- of verspreidingsrisico's aanwezig.

Wij stellen voor om de ondergrondse tank en de verontreinigingskern te verwijderen middels een ontgraving en om de restverontreiniging anaëroob in-situ af te breken tot de achtergrondwaarde. Onder de verontreinigingskern wordt verstaan de minerale olieverontreiniging boven de 250 mg/kg ds. In totaal wordt hierbij circa 40 m³ verontreinigde grond verwijderd en afgevoerd naar een verwerker. Er wordt ontgraven tot maximaal 2,0 m -mv. De restverontreiniging (<250 mg/kg ds en in de bodemlaag van 1,0-2,0/2,5 m -mv) is zintuiglijk nog nauwelijks waarneembaar (geen olie geur) en wordt middels natuurlijke anaërobe afbraak verder afgebroken tot de achtergrondwaarde (40 mg/kg ds.). Wij verwachten dat de restverontreiniging in circa 3 jaar volledig is afgebroken tot de achtergrondwaarde. Arcadis Heidemij advies heeft voor zowel de overheid als voor het bedrijfsleven diverse anaërobe saneringen met succes uitgevoerd.

Rotterdam,
18 januari 2000

Contactpersoon:
Frank Stevens

Telefoonnummer:
010-4071223

Ons kenmerk:
110401/CB0/014/000465



ARCADIS HEIDEMIJ ADVIES

Mocht u hierover meer informatie willen hebben dan zijn wij gaarne bereid u hierover te informeren.

Graag vernemen wij uw reactie op ons voorstel. Wij zullen daarom binnenkort contact met u opnemen.

Hoogachtend,
ARCADIS Heidemij Advies



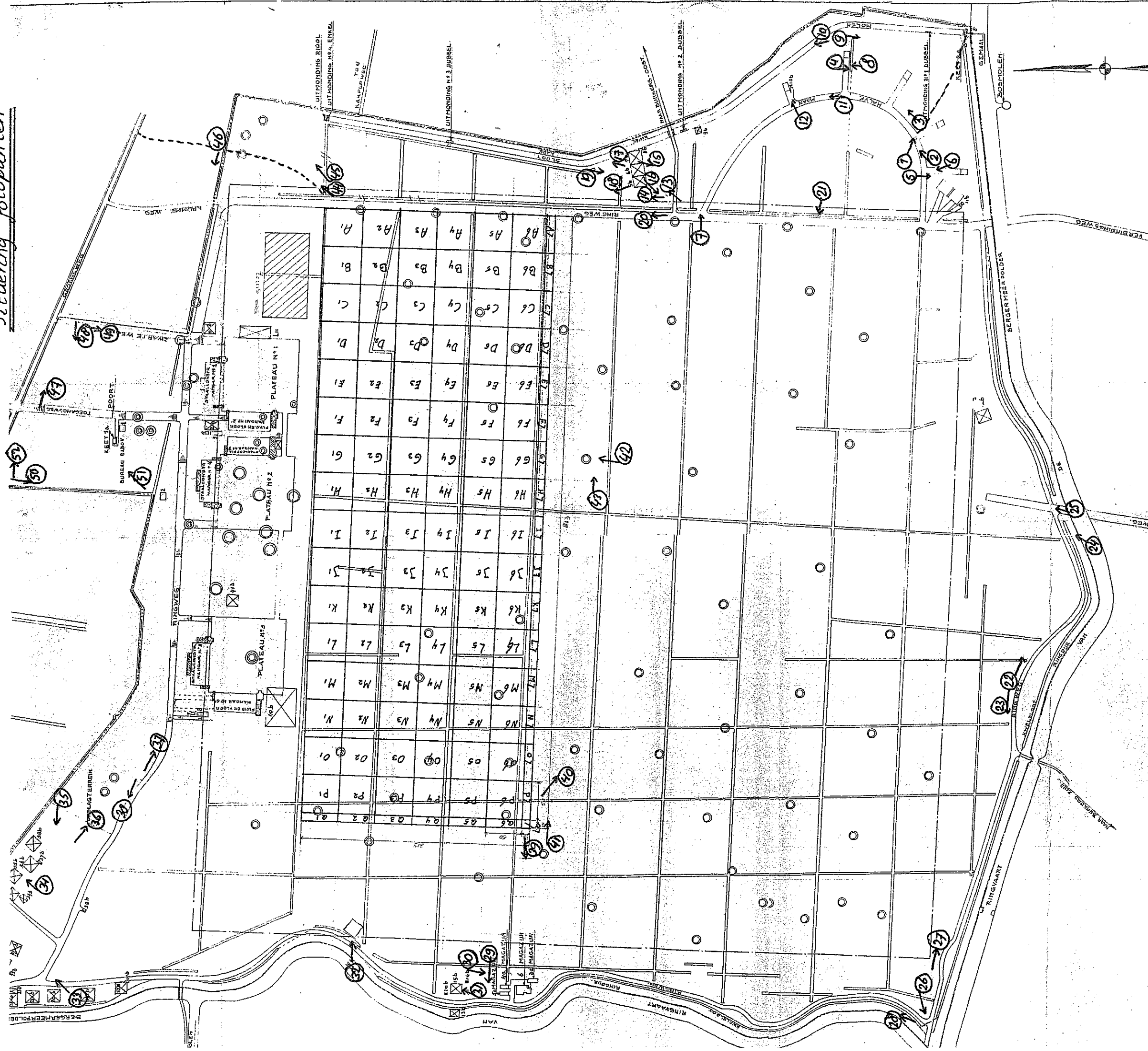
Ir. F. J. Stevens
Projectleider

Bijlagen: Bodemonderzoek in het kader van BOOT: nulsituatie onderzoek,
d.d. 7 juni 1999;
Nader Bodemonderzoek terrein voormalige gemaal nabij
Mobilisatiecomplex, d.d. 17 november 1999

Bijlage 9

Foto's onderzoekslocatie

Situering fotopunkten



VERKLARING.

VERMIELINGSLOTEN SINNEI DE RINGWEG EN RINGWEG - MOLENSTOOT.

VERDEGINDSVERKET

DOMKRAATERS
DOMKRAATERS GECONUT

GREEN VILGVELN

GREEN LAUNDRESTYRE

VERMILDE GEBOUWEN

SCHAAL 1000000	DATUM	OPM.
GET. <i>Red</i>	21-2-1949	<i>Bijlage M3</i>
GEZ		
GEZ		

Vliegveid Bergen.
Situatie vliegveid

DIENST DER GENIE.	FORM
-------------------	------

FORM. 63 x 90



Foto 1 Deelgebied 1, pad richting gemaal



Foto 2 Deelgebied 1, teerhoudende verharding 'de Halve Maan'



Foto 3 Deelgebied 1, brandplaats zuidelijk gedeelte



Foto 4 Deelgebied 1, verhardingen, oude fundering met asbestbrokjes



Foto 5 Deelgebied 1, overgroeide verharding en fundering



Foto 6 Deelgebied 1, asbestplaten en afval op maaiveld



Foto 7 Toegang 'de Halve Maan' vanaf Kolonel Sneepweg



Foto 8 Deelgebied 1, puinhoudend gronddepot en/of oude bunker



Foto 9 Overzicht zuidoostelijk deel deelgebied 1



Foto 10 Deelgebied 1, overzicht centraal gedeelte 'de Halve Maan'

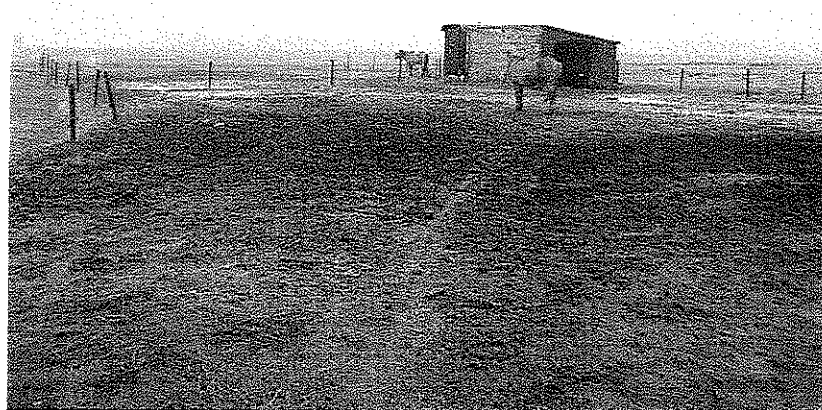


Foto 11 Deelgebied 1, overzicht pad 'de Halve Maan'

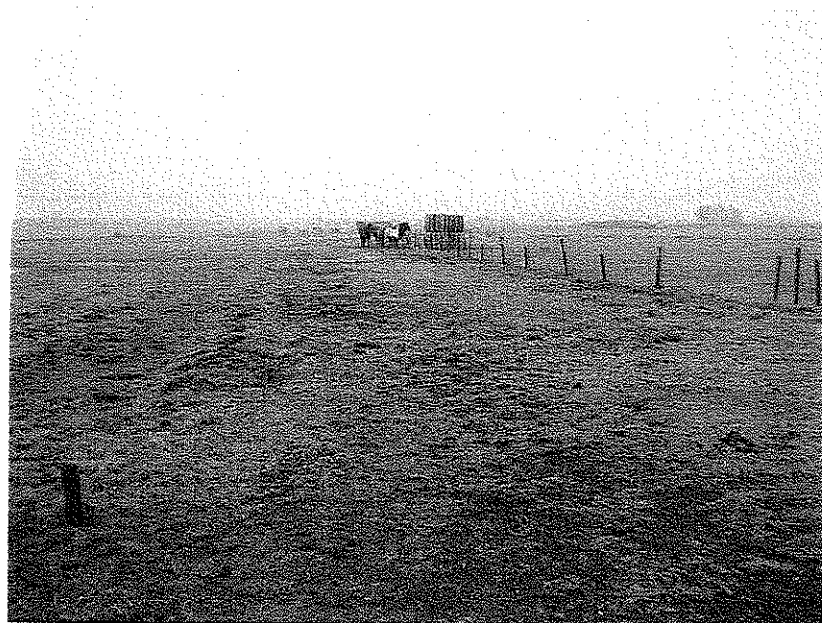


Foto 12 Deelgebied 1, overgroeide verharding zuidoostelijk gedeelte



Foto 13 Deelgebied 1, overzicht grote grondwal met bunker



Foto 14 Deelgebied 1, overzicht terrein ten noorden van 'De Halve Maan'



Foto 15 Deelgebied 1 overzicht vanaf grote bunker richting zuiden



Foto 16 Deelgebied 1, overzicht zuidoostelijk deel vanaf bunker



Foto 17 Deelgebied 1, overzicht noordelijk deel

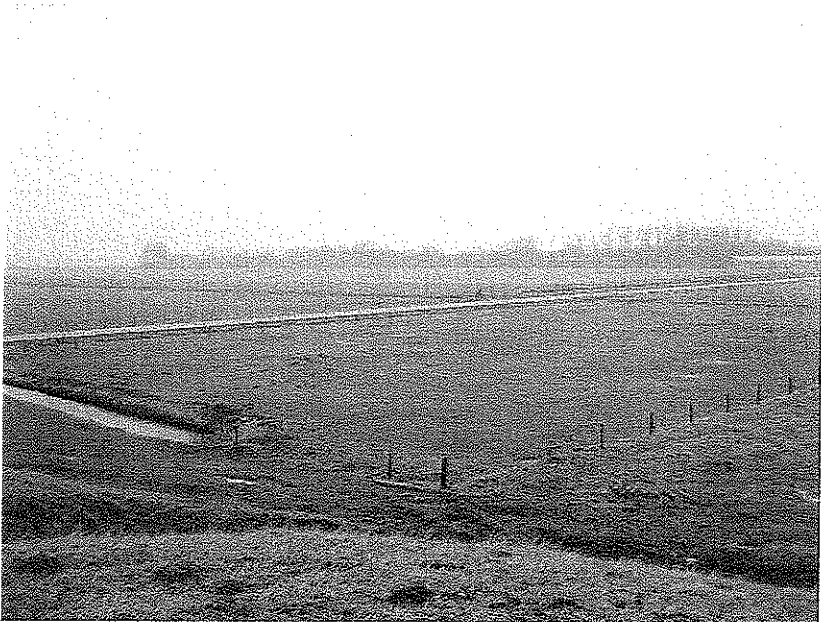


Foto 18 Overzicht deelgebied 1 en 2 vanaf bunker richting mobilisatiecomplex



Foto 19 Deelgebied 1, grote bunker (onder wal van grond en boomstronken)

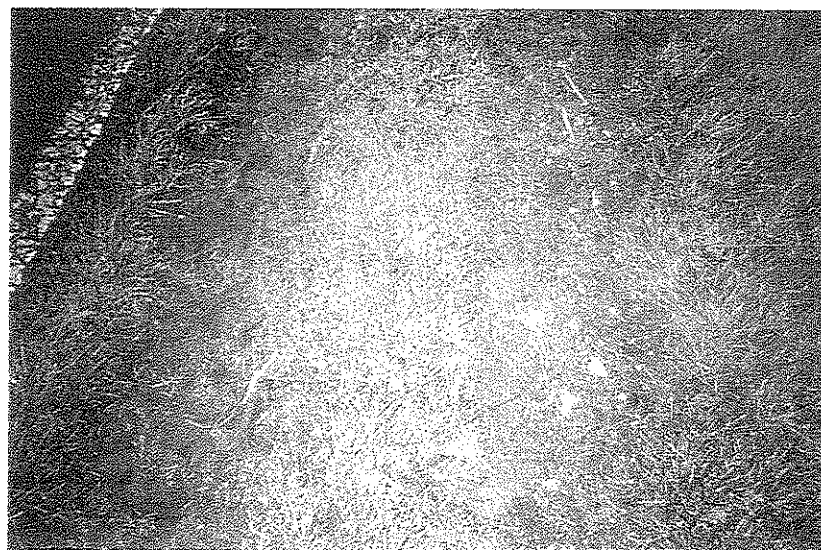


Foto 20 Detailfoto puinhoudende grond langs Kolonel Sneepweg

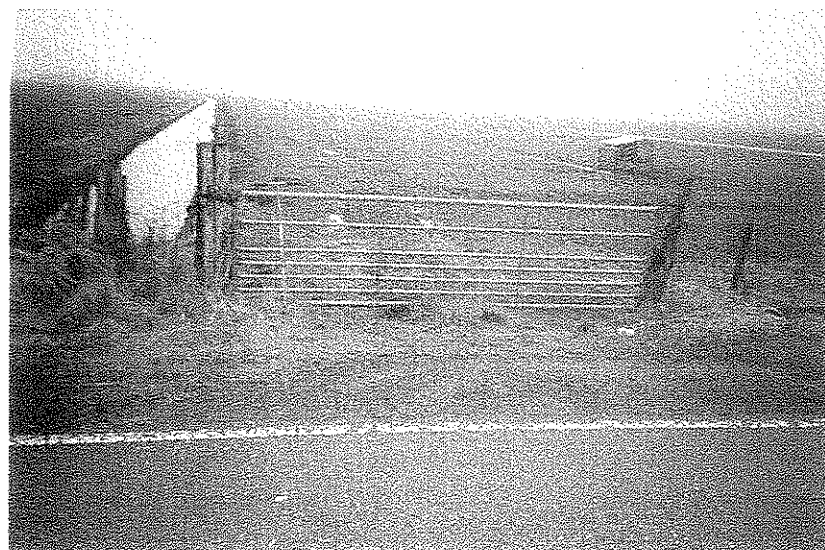


Foto 21 Overzicht deelgebied 2, vanaf Kolonel Sneepweg, richting west



Foto 22 Deelgebied 2, puinpad ringweg zuidelijk terreindeel, richting oost

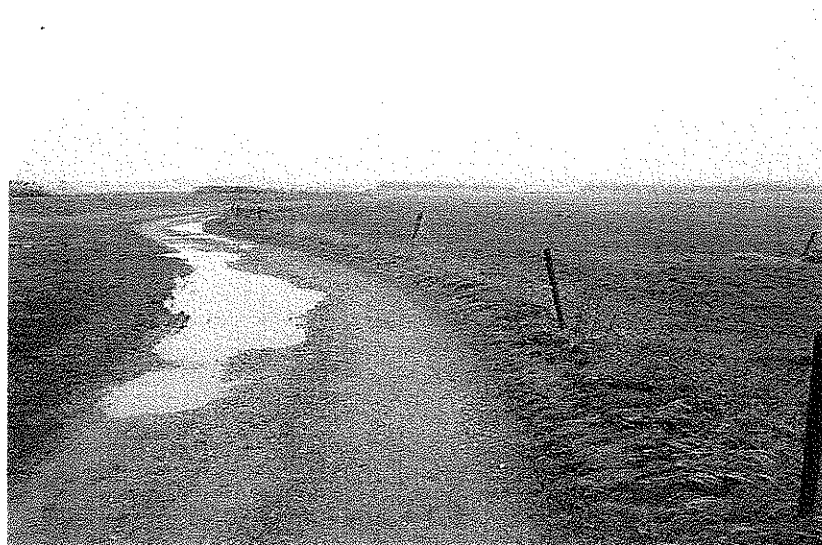


Foto 23 Overzicht puinpad ringweg richting westen



Foto 24 Deelgebied 2, puinhoudende ophoging zuidelijk deel, richting noordoost



Foto 25 Deelgebied 2, puinhoudende ophoging zuidoostelijk deel, richting noord



Foto 26 Deelgebied 2, zuidwesthoek, verharding in ondergrond (mogelijk beton)



Foto 27 Deelgebied 2, overzicht zuidelijk deel richting oost



Foto 28 Deelgebied 2, overzicht vanaf zuidwestelijke zijde richting noord



Foto 29 Deelgebied 2, puinverharding onder gras rondom gebouw, richting west



Foto 30 Deelgebied 2, puinverharding rondom gebouw, richting zuid



Foto 31 Deelgebied 2, bunker op westelijk terreindeel (asbestbrokjes op maaiveld)

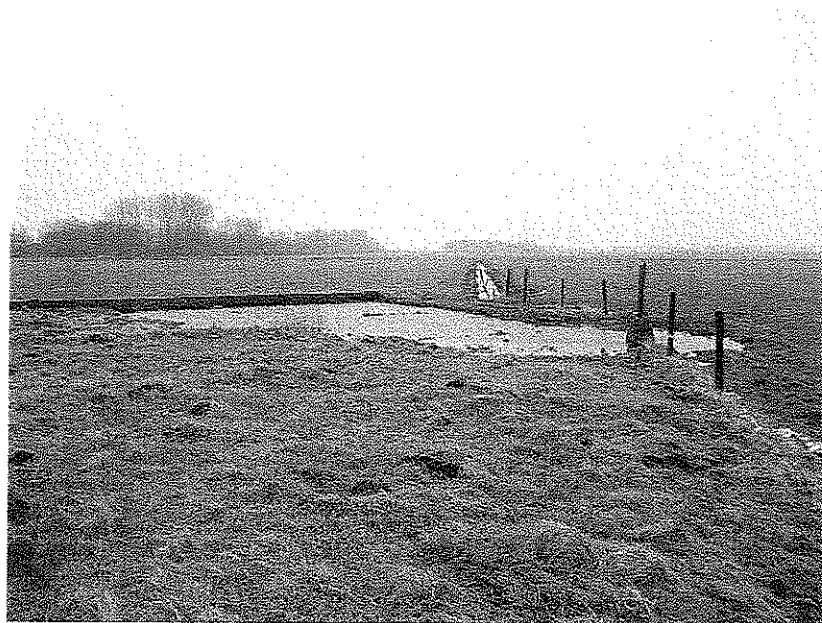


Foto 32 Deelgebied 2, betonnen bak, mogelijk bedoeld als opslag van mest



Foto 33 Deelgebied 3, overzicht noordelijk bunkercomplex, richting noordwest

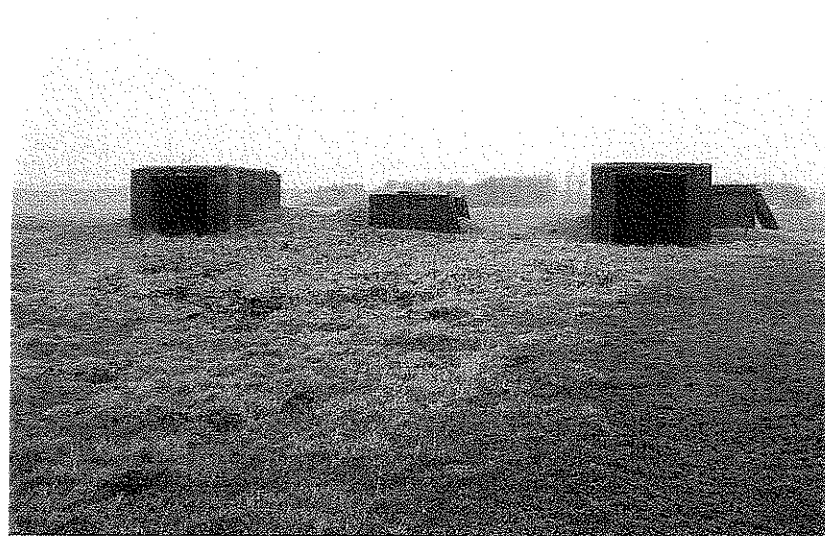


Foto 34 Deelgebied 3, bunkers met verhardingen rondom, richting noord



Foto 35 Deelgebied 3, overzicht bunkergebied richting west



Foto 36 Deelgebied 3, open gedeelte bunkercomplex, mobilisatiecomplex op achtergrond, richting zuidoost

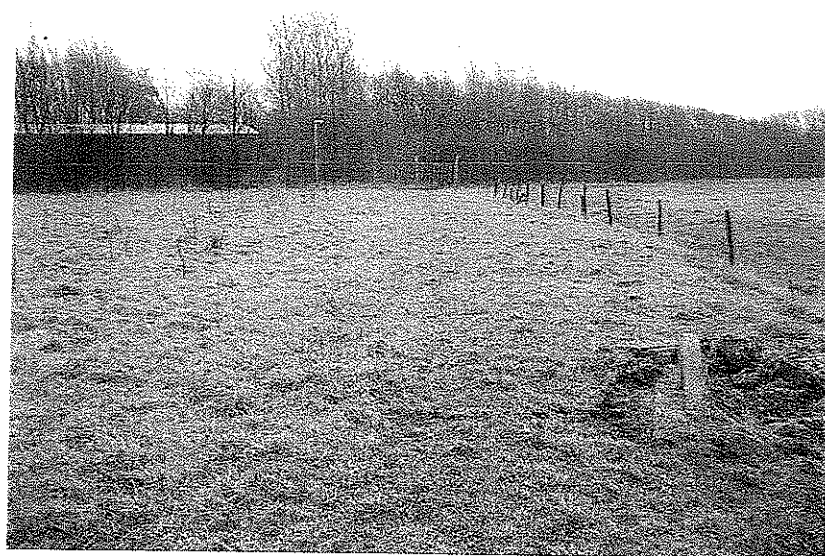


Foto 37 Deelgebied 3, overzicht overgroeid pad, richting oosten



Foto 38 Deelgebied 3, overgroeid pad richting westen

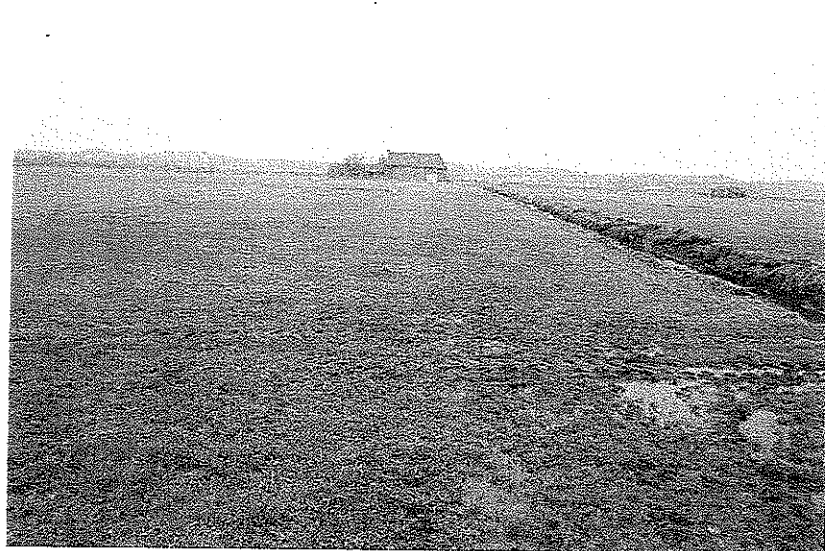


Foto 39 Deelgebied 2, overzicht richting west



Foto 40 Deelgebied 2, overzicht richting zuidoost



Foto 41 Deelgebied 2, omheinde gedeelte richting oost



Foto 42 Deelgebied 2, oude bomkrater in weiland, mobilisatiecomplex op achtergrond, richting noord



Foto 43 Deelgebied 2 overzicht richting oost



Foto 44 Noordzijde deelgebied 1, puinpad richting Groeneweg, verlengde van Kolonel Sneepweg, richting noord

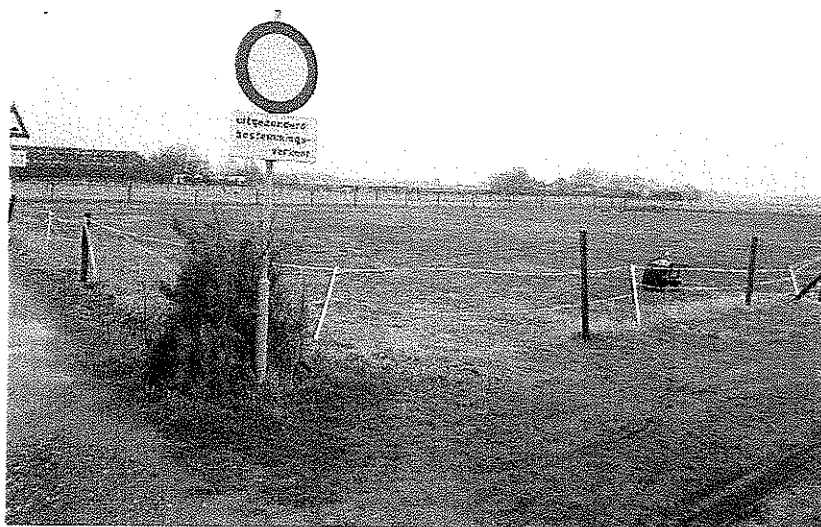


Foto 45 Noordzijde deelgebied 1, agrarisch deel, richting noordoost

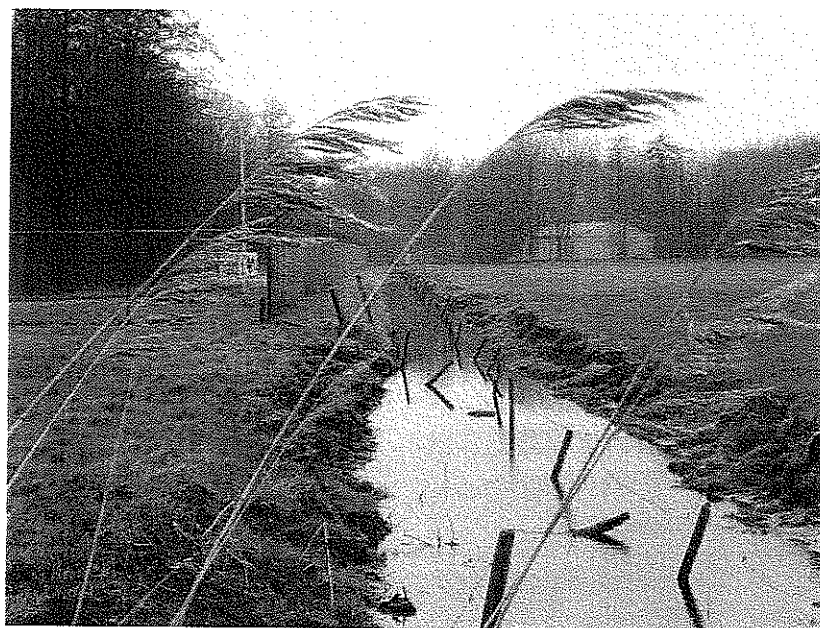


Foto 46 Overzicht noordelijk deel mobilisatiecomplex, richting west



Foto 47 Deelgebied 4, overzicht oostelijk gedeelte, puinlaag in ondergrond, richting oost



Foto 48 Deelgebied 4, overzicht oostelijk gedeelte, richting west



Foto 49 Deelgebied 4, oostelijk perceel richting zuid (mobilisatiecomplex op achtergrond)



Foto 50 Deelgebied 4, westelijk perceel richting zuid

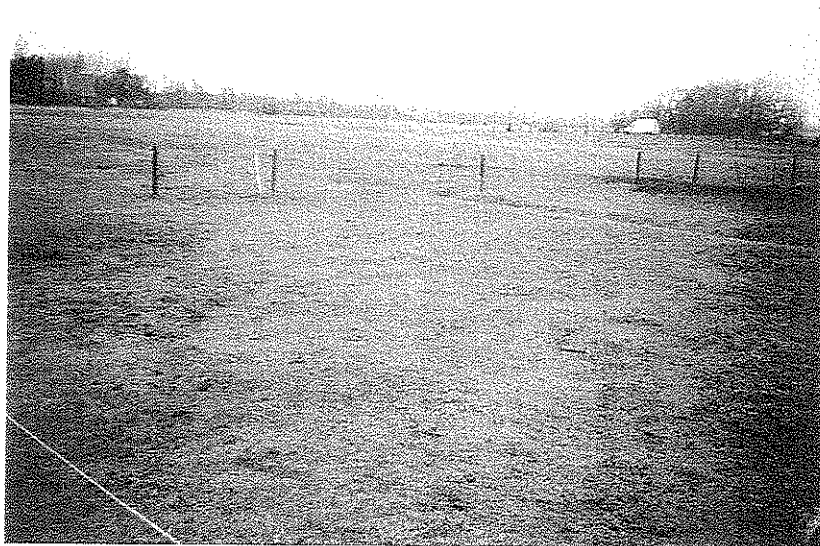


Foto 51 Deelgebied 4, overzicht westelijk perceel, richting noordoost



Foto 52 Deelgebied 4, overzicht westelijk perceel richting oost

Bijlage 10

Situering verdachte deellocaties