



**Historisch vooronderzoek
(nulsituatie)
A50 en A73**

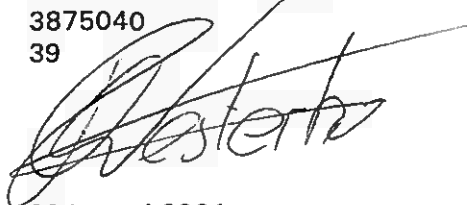
Opdrachtgever A50

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directie Oost-Nederland
Postbus 9070
6800 ED ARNHEM

Opdrachtgever A73

Provincie Gelderland
Postbus 9090
6800 GX ARNHEM

Verantwoording

Titel Historisch vooronderzoek (nulsituatie) A50 en A73
Opdrachtgever A50 Rijkswaterstaat, Directie Oost Nederland en A73 Provincie
Gelderland
Projectleider dhr. ing. J.Th.E. Westerhof
Auteur(s) dhr. R. Kolkman
Meet- en dhr. R. de Boer, dhr. H. Bovenschen, dhr. S. van Dam, dhr. F. Lyklema
inspectiewerk en dhr. J. van Erp
Projectgroepleden dhr. Th.F.B.M. van den Broek - RWS
dhr. F. Noppert - RWS
dhr. P. Verkooyen - Provincie Gelderland
dhr. J.Th.E. Westerhof - Tauw bv
dhr. R. Kolkman - Tauw bv
Projectnummer 3875040
Aantal pagina's 39
Handtekening 

Datum 29 januari 2001

Colofon

Tauw bv
Regio Oost
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Tauw bv.

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw bv een hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

. NEN-EN-ISO 9001.

Samenvatting

Rijkswaterstaat, Directie Oost Nederland heeft het voornemen binnenkort te starten met het opstellen van een Milieu Effecten Rapportage (MER), bestaande uit een trajectnota van de Rijksweg A50 tussen de knooppunten Grijsoord en Ewijk (verder te noemen; traject A50) en een vergelijkbare procedure voor de mogelijke doortrekking van de A73 tussen knooppunt Neerbosch en de Rijksweg A15 (verder te noemen; traject A73). Hiervan is provincie Gelderland de initiatiefnemer.

In de tracé/MER studie zullen de effecten van de verschillende alternatieven/varianten onderzocht worden.

Randvoorwaarden voor het onderzoek zijn dat de huidige kwaliteit van de bodem (nulsituatie) voor het traject, conform de Wet bodembescherming (Wbb), bekend dient te zijn door middel van een *historisch vooronderzoek*. Het gaat om archief- en bureau-onderzoek, waarbij geen boringen hoeven te worden verricht. Hiervoor is onder andere informatie te verkrijgen bij aanwezige relevante archieven binnen en buiten de gemeenten, provincie Gelderland, RWS, dienstkringen, waterschappen, als zowel topografische kaarten en luchtfoto's.

Aan Tauw bv is verzocht om een historisch vooronderzoek uit te voeren van het MER-studiegebied van de A50 en de A73.

Doel van het historisch vooronderzoek is het in kaart brengen van *potentieel aanwezige bodem- en grondwaterverontreinigingen*, historisch en huidig gebruik van de bodem, bodemopbouw en geohydrologie in het projectgebied, zodat het vervolg(bodem)onderzoek op een zo optimaal mogelijke manier kan worden doorlopen.

Verwacht wordt dat bodemverontreiniging (plaatselijk) aanwezig is. Deze verontreiniging heeft binnen het kader van de MER-studie consequenties voor de uiteindelijke keuze uit de verschillende alternatieven voor de ligging van de verbreding van de A50 en de doortrekking van de A73.

Het historisch vooronderzoek is volgens de richtlijn Vooronderzoek NEN 5725 verricht over twee traject studies. De NEN 5725 vooronderzoek is een richtlijn opgesteld door Ministerie van VROM waarin vermeld staat waar aan een vooronderzoek moet voldoen.

De twee trajectstudies betreffen de mogelijke verbreding van de A50 tussen knooppunt Grijsoord en knooppunt Ewijk en het eventueel doortrekken van de A73 vanaf knooppunt Neerbosch tot aan de A15.

In het onderzoek zijn in totaal bij zeven verschillende gemeenten dossiers van bouwvergunningen, hinderwetvergunningen en gegevens uit het BOOT-dossier beoordeeld. Daarnaast zijn 64 luchtfotoparen van vijf verschillende jaargangen geïnterpreteerd en zijn negen topografische kaarten van zes verschillende jaargangen bekeken. Verder is er gezocht naar informatie over bekende verontreinigingen bij de provincie Gelderland, Rijkswaterstaat en zuiveringsschappen. Resterende informatie is verzameld tijdens de twee uitgevoerde terreininspecties bij in totaal 110 adressen.

De twee trajectstudies zijn op basis van de resultaten verdeeld in drie deelgebieden: te weten woongebied, bedrijventerrein en landelijk gebied. Deze deelgebieden zijn vervolgens onderverdeeld in deellocaties. De overeenkomst van deze locaties is de verdenking van bodemverontreiniging. Alle tanks en locaties met puin, te denken aan opritten en parkeerverharding zijn apart weergegeven op de overzichtskaart, omdat voor deze bodemverontreinigende activiteiten vanwege hun grootte niet in deelgebieden kunnen worden onderscheiden. Nadat de twee trajecten geheel in kaart zijn gebracht ten aanzien van deelgebieden, deellocaties en locaties met puin en tanks, zijn hypothesen gesteld volgens de NEN 5740. De NEN 5740 is een richtlijn waarin vermeld staat waaraan een verkennend bodemonderzoek aan moet voldoen.

Voor de trajectstudie A50, onderverdeeld in drie deelgebieden, zijn negentien deellocaties onderscheiden (inclusief de bermen), waarvan tien grootschalig onverdacht en zes verdacht op heterogeen verdeelde pesticiden. Eén locatie is onderscheiden op puin en minerale olie en één deellocatie is verdacht op het totale pakket van PAK's, minerale olie en metalen. Deze locatie heeft de hypothese "verdachte locatie plaats onbekend".

Voor de trajectstudie A73, onderverdeeld in drie deelgebieden, zijn acht deellocaties onderscheiden (inclusief de bermen) waarvan twee locaties grootschalig onverdacht. Drie deellocaties zijn verdacht op diffuse bodembelasting met heterogene verspreiding van pesticiden. Verder ligt in het gebied een stortplaats die verdacht is, daarnaast bevindt zich in het gebied een oude steenfabriek aan de Waal. De locatie krijgt de hypothese "verdachte locatie met onbekende bodembelasting". Voor het traject A73 zijn eveneens de locaties met brandstoftanks en puin opgenomen.

Naar aanleiding van het archiefonderzoek waarbij in vergunningen opmerkingen staan ten aanzien van asbest of asbestverdacht materiaal (golfplaten) is door het projectteam besloten het asbest mee te nemen als verdacht.

Bij aankoop van gronden, gebouwen en ontgravingswerkzaamheden is de aanwezigheid van asbest (gebonden en/of vezels) een niet te onderschatten kostenpost. Hierbij kan gedacht worden aan hogere verwerkingskosten, aanvullende arbeidshygiënische maatregelen en langere doorlooptijd van het werk naar aanleiding van onder andere zeven en asbestanalyses.

In de onderstaande tabellen is in het kort weergegeven wat de resultaten zijn. Voor de ligging van de nummers van de deelgebieden wordt verwezen naar bijlage 11.

Onderverdeling deelgebieden in deellocaties A50

Nr. Kaart	Deelgebied	Deellocatie	Oppervlakte *	Verdenking	Verdacht waarop
1	landelijk gebied	Grijsoord	145	onverdacht	n.v.t.
2	landelijk gebied	afslag Renkum	58	onverdacht	n.v.t.
3	landelijk gebied	Fonteinallee	4	verdacht	puin/ min. olie
4	landelijk gebied	uiterwaard Rijn	2	onverdacht	n.v.t.
5	landelijk gebied	Betuwe	123	onverdacht	n.v.t.
6	landelijk gebied	Drielse Rijndijk	24	verdacht	pesticiden
7	landelijk gebied	Overbetuwe	169	verdacht	pesticiden
8	landelijk gebied	UitW. Waal	26	onverdacht	n.v.t.
9	landelijk gebied	Dijk	2D	verdacht	pesticiden
10	landelijk gebied	Begijnstraat	2	verdacht	puin/ huisvuil
11	landelijk gebied	Koningsstraat	30	verdacht	pesticiden
12	landelijk gebied	knoopp. Ewijk	1D3	onverdacht	n.v.t.
13	woon gebied	Wolfheze	1	onverdacht	n.v.t.
14	woon gebied	Renkum	9	onverdacht	n.v.t.
15	woon gebied	Heteren	8	verdacht	pesticiden
16	woon gebied	Ewijk	18	verdacht	pesticiden
17	industrie gebied	Veentjesbrug	14	verdacht	totale pakket
18	industrie gebied	Poort Gelderl.	3	onverdacht	n.v.t.
**	Bermen A5D	Bermen A50	15	verdacht	PAK/zw. met./

* oppervlakte afgerond op hele hectares

** niet aan te geven op de kaart omdat het voor het hele traject geldt

In totaal wordt circa 470 hectare als onverdacht en circa 304 hectare als verdacht beschouwd ten aanzien van een mogelijke bodemverontreiniging.

Hypothese stelling voor de deellocaties A50

Overeenkomstige deellocaties	Hypothese volgens NEN 574D
Drielse Rijndijk, Overbetuwe, Dijk, Koningsstraat, Heteren, Ewijk	Diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging.
Fonteinallee, Begijnstraat	Verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern.
Veentjesbrug	Verdachte locatie, plaats onbekend
Grijsoord, afslag Renkum, uiterwaard Rijn, Betuwe, uiterwaard Waal, knooppunt Ewijk, Wolfheze, Renkum, Poort van Midden Gelderland	Potentieel grootschalig onverdachte locatie
Bermen A50	Diffuus belaste locatie met een homogeen verdeelde verontreiniging
Tanks en puin paden	Verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern.

Mogelijk verspreidingsrisico A50

Nr. Kaart	Deellocatie	Oppervlakte *	Verdacht op	Verspreidingsrisico	Richtingverspreiding
3	Fonteinallee	4	puin/min. olie	mogelijk	Zuid tot Zuidwest
6	Drielse Rijndijk	24	pesticiden	geen	n.v.t.
7	Overbetuwe	169	pesticiden	geen	n.v.t.
9	Dijk	2D	pesticiden	geen	n.v.t.
16	Ewijk	18	pesticiden	geen	n.v.t.
17	Veentjesbrug	14	totale pakket	mogelijk	Zuidwest tot Zuid
**	Bermen A50		PAK/ zw. met.	mogelijk	zie 7.5.3

Onderverdeling deelgebieden in deellocaties A73

Nr. kaart	Naam	Deelgebied	Oppervlakte*	Verdenking	Waarop
1	Slijk-Ewijk	landelijk gebied	236	verdacht	pesticiden
2	Beuningen	landelijk gebied	105	verdacht	pesticiden
3	Neerbosch	landelijk gebied	73	verdacht	pesticiden
4	Uiterwaarden	landelijk gebied	36	onverdacht	n.v.t.
5	Bijsterhuis	landelijk gebied	46	onverdacht	n.v.t.
6	Steenfabriek	Industriegebied	4	verdacht	totale pakket
7	Storthoop	Industriegebied	4B	verdacht	totale pakket
**	Bermen A15	Bermen A15	3	verdacht	PAK/ zw. met./

* oppervlakte afgerond op hele hectares

** niet aan te geven op de kaart omdat het voor het hele traject geldt

In totaal wordt circa B2 hectare als onverdacht en circa 469 hectare als verdacht beschouwd ten aanzien van een mogelijke bodemverontreiniging.

Hypothese stelling voor de deellocaties A73

Deellocatie	Hypothese volgens NEN 5740
Slijk-Ewijk, Beuningen en Neerbosch	Diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging.
Steenfabriek	Verdachte locatie, plaats onbekend
Stortplaats	Verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern.
Bijsterhuis	Potentieel grootschalig onverdachte locatie
Bermen A15	Diffuus belaste locatie met een homogeen verdeelde verontreiniging
Tanks en puin	Verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern.

Mogelijk verspreidingsrisico A73

Nr. kaart	Naam	Oppervlakte*	Verdacht op	Verspreidingsrisico	Richting verspreiding
1	Slijk-Ewijk	236	pesticiden	geen	n.v.t.
2	Beuningen	105	pesticiden	geen	n.v.t.

* oppervlakte afgerond op hele hectares

Op basis van de onderzoeksresultaten adviseren wij daar waar de verbreding van de A50 gaat plaatsvinden en daar waar mogelijk de A73 komt de bodemkwaliteit vast te stellen middels het verrichten van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740. De strategie van het verkennend bodemonderzoek is afhankelijk van de hypothese stelling.

Om zoveel mogelijk verontreinigingen te lokaliseren voor zo laag mogelijke kosten bevelen wij aan de deellocaties, groter dan een hectare als "grootschalig onverdacht" te onderzoeken. Het is namelijk toegestaan mengmonsters te maken van dezelfde bodemlagen, zie NEN 5740.

Ten aanzien van de locaties waar zich op basis van het vooronderzoek mogelijk "asbest" bevindt adviseren wij het volgende voor:

- ter plaatse van woningen/gebouwen het uitvoeren van een indicatief asbestonderzoek (asbestinventarisatie) conform de richtlijn BRL 5052;
- daar waar zich in de bodem mogelijk asbest (puin, bouw en sloopafval) bevindt het verrichten van een oriënterend asbestonderzoek conform de NEN 5707 (concept). Hierbij wordt ten behoeve van het graven van sleuven gebruik gemaakt van een graafmachine om asbest in het puin zichtbaar te maken.

Inhoud

Samenvatting	3
1 Inleiding	10
2 Aanpak voor uitvoering	12
3 Uitgevoerde werkzaamheden	13
3.1 Inleiding	13
3.2 Eerste terreininspectie	13
3.3 Archiefonderzoek	13
3.4 Luchtfoto-onderzoek	14
3.5 Geohydrologisch onderzoek	14
3.6 Tweede terreininspectie	14
4 Bevindingen	15
4.1 Inleiding	15
4.2 Legenda en toelichting Word-tabel	15
4.3 Toelichting GIS	16
4.4 Totaal tabel gegevens A50 volgnummers I tot en met VI	17
4.5 Totaal tabel gegevens A73 volgnummers I tot en met III	18
5 Argumentatie bepaling verdachtheid	19
5.1 Bedrijfsactiviteiten	19
5.2 Land- en tuinbouwactiviteiten	19
5.3 Woonbebouwing	19
5.4 Bodemonderzoeken	19
5.5 Afwateringsmethode Rijkswegen	19
5.6 Asbest	20
5.7 Puin	20
5.8 Tanks	20
5.9 Overige activiteiten	21
6 Potentieel verspreidingsgedrag van bodemverontreiniging	22
6.1 Inleiding	22
6.2 Factoren die een rol spelen bij verspreiding	22
6.3 Gedrag van verontreinigende stoffen in de bodem	23
6.3.1 Minerale oliën	23
6.3.2 Bestrijdings- en gewasbeschermingsmiddelen verontreinigingen	23
6.3.3 PAK-verontreinigingen	24
6.3.4 Metalen	24
6.3.5 Asbest	24
6.4 Geohydrologische beschrijving, traject A50	25
6.5 Geohydrologische beschrijving, traject A73	26
7 Resultaten en aanbevelingen, traject A50	27
7.1 Inleiding	27
7.2 Verdachte deellocaties	27
7.2.1 Drielse Rijndijk, Overbetuwe, Dijk, Koningsstraat, Heteren, Ewijk	28
7.2.2 Fonteinallee	28

7.2.3	8eginjstraat.....	28
7.2.4	Bermen A50	28
7.2.5	Veentjesbrug.....	28
7.3	Hypothese volgens de NEN 5740	29
7.4	Mogelijke verspreiding.....	29
7.4.1	Drielse Rijndijk, Overbetuwe, Dijk, Ewijk	30
7.4.2	Fonteinallee	30
7.4.3	Bermen A15 en A50	30
7.4.4	Tanks en puin	30
7.5	Stedelijke achtergrondwaarden met onderzoeksstrategie	30
7.6	Aanbevelingen	30
7.7	Kostenindicatie	31
8	Resultaten en aanbevelingen, traject A73	32
8.1	Inleiding.....	32
8.2	Verdachte deellocaties	32
8.2.1	Slijk-Ewijk, 8euningen en Neerbosch.....	32
8.2.2	Steenfabriek	33
8.2.3	Stortplaats.....	33
8.2.4	Bermen A15	33
8.3	Hypothese stelling volgens NEN 5740.....	33
8.4	Mogelijke verspreiding.....	34
8.4.1	Slijk-Ewijk, 8euningen.....	34
8.4.2	Tanks en puin	34
8.5	Stedelijke achtergrondwaarden met onderzoeksstrategie	34
8.6	Aanbevelingen	34
8.7	Kostenindicatie	35
9	Verklarende woordenlijst	36
10	Literatuurlijst	39

Bijlagen

1. Overzicht MER-studiegebied
2. Trajectstudie A50
3. Trajectstudie A73
4. Strategieschema / stroomschema "informatie verwerking van gegevens" en het werkschema (hoofdstukindeling)
5. Toelichting op luchtfoto-interpretatie en kaarten traject A50 / A73
6. Geohydrologische bevindingen
7. Brief Rijkswaterstaat aan bewoners
8. Checklist 2^e terreininspectie
9. Excel-tabel A50 / A73
10. Kwel- en inzijgingskaart en puntvervuiling traject A50 / A73
11. Overzichtskaart deellocaties en puntvervuilingen traject A50 / A73
12. Stroomschema hypothese
13. Kostenindicatie A50 / A73

Tabellen

Tabel 3.1	Gemeenten binnen trajecten A50 en A73
Tabel 3.2	Aandachtspunten bij de verschillende werkzaamheden
Tabel 3.3	Tijdsduur van de werkzaamheden
Tabel 4.1	Totaal tabel gegevens A50 volgnummers I tot en met VI
Tabel 4.2	Totaal tabel gegevens A73 volgnummers I tot en met III
Tabel 6.1	Distributiecoëfficiënten
Tabel 6.2	Geohydrologische bevindingen A50, van Knooppunt Grijsoord tot aan de Rijn
Tabel 6.3	Geohydrologische bevindingen A50, vanaf de Rijn tot aan de Waal
Tabel 6.4	Geohydrologische bevindingen A50, van de Waal tot knooppunt Ewijk
Tabel 6.5	Geohydrologische bevindingen A73, van Slijk-Ewijk tot Beuningen
Tabel 7.1	Onderverdeling deelgebieden in deellocaties
Tabel 7.2	Hypothese stelling, voor de deellocaties, volgens NEN 5740 A50
Tabel 7.3	Hypothese stelling, voor de puntbronnen, volgens NEN 5740 A50
Tabel 7.4	Mogelijk verspreidingsrisico
Tabel 8.1	Onderverdeling deelgebieden in deellocaties
Tabel B.2	Hypothese stelling, voor de deellocaties, volgens NEN 5740 A73
Tabel B.3	Hypothese stelling, voor de puntbronnen, volgens NEN 5740 A73
Tabel 8.4	Mogelijk verspreidingsrisico

Kaarten

Kaart naam	Formaat	Schaal	Plaats
Trajecten A50 en A73	A3	1:80.000	Bijlage 1
Traject A50	A3	1:80.000	Bijlage 2
Traject A73	A3	1:30.000	Bijlage 3
Luchtfoto A50 noord	A3	1:25.000	Bijlage 5
Luchtfoto A50 midden	A3	1:25.000	Bijlage 5
Luchtfoto A50 zuid	A3	1:25.000	Bijlage 5
Luchtfoto's A73	A3	1:30.000	Bijlage 5
Kwel en inzijging kaart A50	A3	1:80.000	Bijlage 10
Kwel en inzijging kaart A73	A3	1:30.000	Bijlage 10
Totaalkaart A50 noord	A3	1:25.000	Bijlage 11
Totaalkaart A50 midden	A3	1:25.000	Bijlage 11
Totaalkaart A50 zuid	A3	1:25.000	Bijlage 11
Totaalkaart A73	A3	1:30.000	Bijlage 11
Totaal kaart A50 noord	A1	1:13.000	Bijlage 11
Totaal kaart A50 midden	A1	1:13.000	Bijlage 11
Totaal kaart A50 zuid	A1	1:13.000	Bijlage 11
Totaal kaart A73	A1	1:13.000	Bijlage 11

1 Inleiding

Rijkswaterstaat, Directie Oost Nederland heeft het voornemen binnenkort te starten met het opstellen van een Milieu Effecten Rapportage (MER), bestaande uit een trajectnota van de Rijksweg A50 tussen de knooppunten Grijsoord en Ewijk (verder te noemen; traject A50) en een vergelijkbare procedure voor de mogelijke doortrekking van de A73 tussen knooppunt Neerbosch en de Rijksweg A15 (verder te noemen; traject A73). Hiervan is provincie Gelderland de initiatiefnemer. Een overzicht van de MER-studiegebied van de A50 en de A73 is afgebeeld in bijlage 1

In de tracé/MER studie zullen de effecten van de verschillende alternatieven/varianten onderzocht worden

Het betreft de trajecten zoals hieronder beschreven.

Traject A50

De trajectstudie betreft een zone van ongeveer 100 meter aan weerszijden van de Rijksweg A50 tussen de knooppunten Grijsoord en Ewijk. De lengte van dit onderzoekstracé bedraagt circa 25 km. Een groot deel van het traject bevindt zich binnen agrarisch gebied. Daarnaast passeert het traject enkele woon- en werkgebieden. Het tracé kruist de rivieren de Waal en de Nederrijn. In bijlage 2 is op een topografische kaart het traject A50 weergegeven.

Traject A73

De trajectstudie van het traject A73 is gelegen tussen knooppunt Neerbosch van Rijksweg A73 en de aansluiting van een nieuw aan te leggen wegvak op de A15 ter hoogte van Nijmegen. Een tweede deel van het traject betreft een verbreding van de bestaande A15 tot aan de toekomstige aansluiting met de A73. Een groot deel van het geplande tracé fungeert als land- en tuinbouwgebied. Tevens bevinden zich hier woon- en werkgebieden. Het toekomstige tracé kruist de rivier de Waal, heeft een lengte van circa 7 km en een breedte variërend tussen de 0,3 en 1,0 km. In bijlage 3 is op een topografische kaart het traject A73 weergegeven.

Randvoorwaarden voor het onderzoek zijn dat de huidige kwaliteit van de bodem (nulsituatie) voor het traject, conform de Wet bodembescherming (Wbb), bekend dient te zijn door middel van een *historisch vooronderzoek*. Het gaat om archief- en bureau-onderzoek, waarbij geen boringen hoeven te worden verricht. Hiervoor is onder andere informatie te verkrijgen bij aanwezige relevante archieven binnen en buiten de gemeenten, provincie Gelderland, RWS, dienstkringen, waterschappen, als zowel topografische kaarten en luchtfoto's.

Het historisch vooronderzoek is volgens de richtlijn Vooronderzoek NEN 5725 verricht over twee traject studies. De NEN 5725 vooronderzoek is een richtlijn opgesteld door Ministerie van VROM waarin vermeld staat waar aan een vooronderzoek moet voldoen. In het historisch onderzoek zijn alle aspecten conform de NEN 5725 "Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" meegenomen en uitgevoerd. Aan de hand van archiefonderzoek, luchtfoto interpretatie, kaartvergelijkingen en terreininspecties is nagegaan waar zich potentiële verontreinigingen bevinden. Gekeken is of deze te verdelen zijn in percelen of puntbronnen. Vervolgens is een indicatie gegeven voor het vervolgonderzoek met een kostenindicatie.

Doel van het historisch vooronderzoek is het in kaart brengen van *potentieel aanwezige bodem- en grondwaterverontreinigingen*, historisch en huidig gebruik van de bodem, bodemopbouw en geohydrologie in het projectgebied, zodat het vervolg(bodem)onderzoek op een zo optimaal mogelijke manier kan worden doorlopen.

Verwacht wordt dat bodemverontreiniging plaatselijk aanwezig is. Deze verontreiniging kan binnen het kader van de MER-studie consequenties hebben voor de uiteindelijke keuze uit de verschillende alternatieven voor de ligging van de verbreding van de A50 en de doortrekking van de A73.

In dit rapport zijn potentiële bodembedreigende activiteiten of verontreinigingen aangegeven in de vorm van een *deelgebied (afgekaderd gedeelte met overeenkomstige functie)*, *deellocatie (afgekaderd op basis van potentieel verontreinigde activiteiten)* of een puntbron. Een deellocatie of een puntbron kan een onderdeel zijn van een deelgebied. Welke percelen, adressen en puntbronnen zich binnen het traject A50 en A73 bevinden is bepaald aan de hand van het in bijlage 4 afgebeeld schema.

Leeswijze

De aanpak van de werkzaamheden en de toegepaste strategie om tot bovengenoemde resultaten te komen zijn beschreven in hoofdstuk 2. Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden. Een overzicht van de bevindingen wordt per traject in tabelvorm gegeven in hoofdstuk 4. De argumentatie voor de bepaling of locaties wel of niet verdacht staat beschreven in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 geeft een beknopte beschrijving van de verspreidingsmogelijkheden van eventueel voorkomende verontreinigingen. De resultaten en aanbevelingen van beide trajecten komen in hoofdstuk 7 en 8 aan de orde. Deze hoofdstukken zijn afzonderlijk van elkaar te lezen. In het rapport zijn cursief gedrukte woorden weergegeven. De betekenis van deze woorden is opgenomen als hoofdstuk 9. Alle bijlagen staan verwoord in het bijlagenrapport. Hiermee wordt de toegankelijkheid van het rapport bevorderd omdat het rapport en bijlagen gelijktijdig bekeken kunnen worden.

2 Aanpak voor uitvoering

Voordat begonnen wordt met aankoop van gronden, gebouwen en graafwerkzaamheden is het gewenst een gedegen historisch vooronderzoek te verrichten. In dit historisch onderzoek zijn drie indelingen van deelgebieden binnen de tracéstudie gehanteerd. Deze zijn:

- landelijk gebied (bos en agrarisch);
- woongebied;
- industriegebied.

In dit onderzoek wordt aangegeven bij welke bronnen relevante informatie is verzameld. Deze bronnen zijn archieven van gemeenten, provincie Gelderland, Rijkswaterstaat, dienstkringen en waterschappen. Verder is informatie gehaald uit topografische kaarten, luchtfoto's van verschillende jaartallen en terreininspecties. Hierbij is gekeken naar onderstaande aspecten:

- vroeger bodemgebruik;
- huidig bodemgebruik;
- bodemopbouw en geohydrologisch situatie;
- en bodemverontreinigingssituatie.

Specifieke bodembedreigende activiteiten zijn:

- bedrijfsactiviteiten;
- land- en tuinbouwactiviteiten;
- woonbebouwing;
- uitgevoerde bodemonderzoeken, inclusief uitgevoerde en lopende bodemsaneringen;
- afwateringsmethode van rijkswegen;
- aanwezigheid van asbest;
- aanwezigheid van brandstof- en chemicaliëntanks;
- en overige activiteiten, zoals stortplaatsen, ophogingen, oppervlaktewater en gedempte sloten.

Bronnen waaruit informatie over mogelijk aanwezigheid van bovengenoemde bodembedreigende activiteiten is verkregen, worden besproken in hoofdstuk 3.

Uit de resultaten (zie hoofdstuk 4) is een indicatie gegeven over een mogelijke aanwezige verontreiniging in de bodem (grond en grondwater). Tevens is er aangegeven of verontreinigingsbronnen mobiel/immobiel, diffuus/plaatselijk, puntvormig, homogeen verdacht of heterogeen verdacht zijn. De trajecten zijn op basis van de vorm van verdenking ingedeeld in deellocaties. Deze deellocaties vallen binnen deelgebieden, zoals die hierboven zijn genoemd. De indeling in deelgebieden en deellocaties wordt beschreven in hoofdstuk 7 en 8 voor respectievelijk het traject A50 en A73.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Inleiding

Om tot uitspraken te kunnen komen die betrekking hebben op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreinigingen, en de eventuele verspreiding daarvan, binnen het traject A50 en het traject A73 zijn verschillende soorten werkzaamheden gefaseerd verricht, namelijk:

- Fase 1 eerste terreininspectie;
- Fase 2 archiefonderzoek;
- Fase 3 luchtfoto-interpretatie;
- Fase 4 geohydrologisch onderzoek;
- Fase 5 tweede terreininspectie.

In dit hoofdstuk is beschreven welke gegevens volgen uit de verschillende werkzaamheden en op welke van de in hoofdstuk 2 genoemde bodembedreigende activiteiten zij betrekking hebben.

3.2 Eerste terreininspectie

Gedurende de eerste week van het project is gestart met het uitvoeren van de eerste terreininspectie. Deze terreininspectie is bedoeld om een algemene indruk te krijgen van het gebied, bestaande uit landelijk, bedrijven en woongebied. Tegelijkertijd zijn adressen binnen de trajecten van aanwezige bebouwing verzameld. De adressen zijn gebruikt om gegevens te verzamelen uit de verschillende archieven van de verschillende gemeenten.

3.3 Archiefonderzoek

Het archiefonderzoek bestaat uit het verzamelen en interpreteren van relevante informatie. Dit betreft de aanwezigheid van bedrijven, land- en tuinbouw en woningbouw. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de hinderwet en het bouw- en BOOT-dossiers. Het verzamelen van informatie uit de gemeente archieven is uitgevoerd aan de hand van gevonden adressen. Tevens zijn bekende gevallen van ernstige bodemverontreinigingen verzameld bij provincie Gelderland en zijn gegevens verzameld bij het zuiveringsschap Rivierenland. Dit in verband met de water- en waterbodemkwaliteit. De onderzochte archieven van de gemeenten binnen het onderzoeksgebied staan vermeld in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Gemeenten binnen trajecten A50 en A73

Traject A50	Traject A73
Arnhem	Valburg
Renkum	Beuningen
Heteren	Nijmegen
Valburg	Elst
Beuningen	

3.4 Luchtfoto-onderzoek

Met behulp van luchtfoto-onderzoek wordt een duidelijk beeld gevormd van het vroegere landgebruik met daaraan gekoppeld een potentiële bodembedreigende activiteit. De foto's die zijn gebruikt bij het luchtfoto-onderzoek zijn afkomstig van de "Topografische Dienst Emmen". Met de luchtfoto's is een *multi-temporele luchtfoto-interpretatie* uitgevoerd die de veranderingen in de tijd in kaart brengt.

Om de ontwikkeling van het traject A50 goed in kaart te brengen zijn fotoparen geïnterpreteerd uit: 1969 (en een klein gedeelte van 1964) en 1980. Dit is gebeurd met behulp van een *Topconstereoscop* met een maximale vergroting van zesmaal. Van het traject A73 zijn drie jaargangen foto's geïnterpreteerd namelijk: 1969, 1974 en 1980. Per jaargang is een toelichting gegeven, dit is weergegeven in bijlage 5.

Opgemerkt dient te worden dat de waarnemingen negatief worden beïnvloed door slagschaduwen van taluds, bomen en lichtreflecties. Ook dient vermeldt te worden dat de waarnemingen van de jaartallen een momentopname zijn en dus geen informatie bevatten over het exacte aanvangs- of beëindigingsjaar van de betreffende verandering en/of activiteit. De originele schaal van de foto's bedraagt 1: 18.000 à 1: 20.000.

De waarnemingen zijn geprojecteerd op de huidige topografische situatie, zodat de ontwikkelingen in de loop der jaren binnen de trajecten gevolgd kunnen worden.

3.5 Geohydrologisch onderzoek

Om een beeld van de regionale bodemopbouw te krijgen is voor traject A50 en A73 een schematisch overzicht gerealiseerd, zie bijlage 6. Bij verschillen in de bodemopbouw is een afzonderlijk schematische bodemopbouw weergegeven.

Om overzicht te verkrijgen in de grondwaterstromingen en/of er sprake is van kwel en/of inzijging is ook gebruik gemaakt van reeds bestaande kwel- en inzijgingskaarten.

Doel van dit onderzoek is om bij mogelijke mobiele verontreinigingen, een mogelijke verspreiding aan te geven. In hoofdstuk 6 wordt dit verder uitgewerkt.

3.6 Tweede terreininspectie

Door middel van een brief, verzonden door Rijkswaterstaat voor het traject A50 en de provincie Gelderland voor traject A73, zijn eigenaren en bewoners ingelicht over de plannen voor een tweede terreininspectie, zie bijlage 7. Bij het bezoeken van de locaties is gebruik gemaakt van een checklist. Deze checklist staat in bijlage 8.

De tweede terreininspectie is uitgevoerd om gevonden informatie uit eerdere werkzaamheden (eerste terreininspectie, archiefonderzoek en luchtfoto-interpretatie) te controleren. Tijdens de terreininspectie is gesproken met eigenaren/bewoners om een beeld te vormen van de historie op en om de locaties. Tevens zijn eventuele veranderingen op en/of om de locatie weergegeven. Activiteiten die niet in de archieven voorkomen zijn als nog in het onderzoek opgenomen. Ten tijde van de tweede terrein inspectie werd niet door alle bewoners medewerking verleend. Daar waar geen toestemming is gegeven kon het gevonden archiefmateriaal niet worden geverifieerd. Dit heeft echter geen nadelig invloed op de resultaten van het totaal onderzoek. De niet bezochte locaties blijven namelijk verdacht ten aanzien van een mogelijke bodemverontreiniging.

4 Bevindingen

4.1 Inleiding

Om een gestructureerd overzicht te krijgen over de verzamelde gegevens, is gekozen om de bevindingen van het onderzoek te verwerken in een tabel. De bedoeling van de tabel is om snel na te kunnen gaan welke gevonden gegevens van toepassing zijn bij een adres. Wanneer voor een adres in de archieven geen informatie is gevonden, dan is de kolom voor dat dossier ingevuld "geen gegevens aanwezig".

4.2 Legenda en toelichting Word-tabel

De tabel is verdeeld in kolommen waarvan de belangrijkste hieronder worden toegelicht:

- **Hinderwetdossier**

In deze kolom zijn alle gegevens weergegeven die vermeld staan in de Hinderwet, bestaande uit aanwezige tanks, gebouwen, bedrijfsactiviteiten en uitgevoerde onderzoeken.

- **Bouwdossier**

Hieronder worden alle bouwvergunningen vermeld. Voornamelijk gebouwen, tanks en kassen worden aangegeven. Soms wordt er meegedeeld uit welk materiaal de bebouwing bestaat.

- **BOOT-dossier**

Onder dit kopje worden brandstoftanks aangegeven. Hierbij wordt ook vermeld wat de inhoud, volume is. Het geeft ook informatie over inspecties, aangetroffen verontreinigingen en uitgevoerde saneringen.

- **Terreininspectie**

De uitgevoerde terreininspecties geven een goed beeld weer van de huidige situatie. Alle mogelijke en belangrijke feiten van de locatie worden hierin vermeld. Het grotere aanbod aan informatie heeft te maken met de gevoerde interviews met de bewoners.

- **Soort bebouwing**

Hierbij wordt gekeken wat voor soort bebouwing ter plaatse aanwezig is op de genoemde locatie.

- **Gebruik bebouwing**

Hierbij wordt vermeld op welke manier de bebouwing thans wordt gebruikt.

4.3 Toelichting GIS

De gegevens die verwerkt zijn in Word-tabellen (paragrafen 4.4 en 4.5) hebben enige aanpassingen nodig om overzichtskaarten (GIS-kaart) te kunnen produceren. Ten eerste zijn de gegevens uit de tabel per traject onderverdeeld. Een groot aantal bevindingen zijn uitgesplitst en apart ingevoerd per adres met de daarbij horende gegevens, zie Excel-tabel in bijlage 9.

Vervolgens is het mogelijk met behulp van het programma vragen te stellen. Het voordeel hiervan is, dat op deze manier kaarten gemaakt kunnen worden van aparte items.

Voorbeeld hiervan is een selectie uit alleen tanks of een selectie van verschillende items, tank bij bebouwing.

Deze kaarten zijn gecreëerd door een koppeling met een *database* (de Excel-tabel) en met de door Rijkswaterstaat toegezonden digitale GIS-kaart. Het koppelen gebeurt door middel van een GIS-nummer. Deze is terug te vinden in beide tabellen. Het is nu mogelijk elke combinatie van bevindingen te laten zien en af te drukken.

4.4 Totaal tabel gegevens A50 volgnummers I tot en met VI

4.1 Gegevenstabel traject A50 volgnummer I

GIS- nr.	Adres	Pleats	Telefoonnummer	Soort bebouwing	Gebruik bebouwing	Hinderwerkdossier	Bouwdossier	BOOT-dossier	Terreininspectie I	Terraininspectie II
1	Koningsweg 1b	Arnhem	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	woonhuis met schuren	Woningen onverdacht
2	Koningsweg 1	Arnhem	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	woonhuis met schuren	Woningen onverdacht
3	De Slenk	A50	NO	bedrijf	tankstation	vergunning aanwezig bij de provincie Gelderland en gemeente Arnhem	geen gegevens	geen gegevens	texaco tankstation De Slenk	geen
4	Baileweg 28	Wolthaze	026-4821538	woonhuis	bewoning	geen gegevens	1955 bouwen huis en garage Zinkputten.	3000L. h.b.o. tank verwijderd in 1995 geen veront- reiniging in de bodem.	woonhuizen	Woningen onverdacht
5	Baileweg 30	Woltheza	026-4821791	woonhuis	bewoning	geen gegevens	1955 bouwen huis en garage		woonhuizen	Woningen onverdacht
6	Wolfshezerweg 25	Woltheze	026-4821857	woonhuis	bewoning	geen gegevens	1958 1983 aangesloten op riool. Eternit gebruikt	4000L. h.b.o. tank in 1992 afgevuld met zand. Geen verontreiniging.	woonhuizen	tank 2x behandeld, 1x afgevuld, electriciteitshuisje naast achtertuin
7	Wolfshezerweg 28	Woltheze	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	1951 herbouw. 4x zinkputten. Geen olietank	geen gegevens	woonhuizen	Woningen onverdecht
9	Doorwerthse Heide 10	Heelsum	D317-314229	boerderij	veeteit	situatietekening Meststilo. Bovengrondse dieseltank. Werkplaats.	vanaf 1938 tot 1967 verschillende bouwdossiers.bouwen veeschuren	geen gegevens	boerderij met veeschuren	dieselpomp in lekbak. gotfpiaten op daken, Doorwerthseheide 8 staat in da berm RWS
10	Doorwerthse Heide 12	Heelsum	0317-313913	boerderij	bewoning	geen gegevens	vanaf 1938 tot 1967 verschillende bouwdossiers.bouwen veeschuren	geen gegevens	woonhuizen	geen
							Opslag van chemicalien. naast wasplaats 1949 aanvraag hinderwet voor caltex installatie (tank 2000 liter en handpomp) 1953 oprichten dieselpomp voor regeninstallatie			
11	Doorwerthse Heide 14	Heelsum	D317-310254	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	woonhuizen	niet thuis. woning zeer goed verzorgd
12	Doorwerthse Heide 8	Heelsum	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens auto recycling Músse	valt onder nummer 10
119	Doorwerthse Heide 3	Heelsum	0317-313738	bedrijf	overig II	geen gegevens overzichtstekening aanvraag HW vergunning Opslag van autowrakken en containers werkplaats (vloeiستودicht) geen spuitcabine, smeerkull opslag van smeer en afgewerkte olie 1994 milieuoontrolé geen overtredingen geconstateerd.	geen gegevens	geen gegevens		Auto recycling Músse 1 jaar in bedrijf. 20-25m van de A50. Autosloop en verkoop. Loods en Werkplaats bevat betonvloer, schuin aflopend met opvang van olie in vaten. Terreinverharding is asfalt met deels klinkers en open stukken. Klinkers zwart van olie. Bodemonderzoek gedaan met de bouw van een schuur. Aanwezig, tal van auto's en motoren.

4.1 Gegevenstabel traject A50 volgnummer II

GIS-nr.	Adres	Plaats	Telefoonnummer	Soort bebouwing	Gebruik bebouwing	Hinderwetdossier	Bouwdossier	BOOT-dossier	Terraininspectie I	Terraininspectie II
13	Kabeljauw 2	Heelsum	0317-319110	bedrijf	ovenig II	overzicht fabrieksterrein oliestook en ketelhuis resultaten verkennend bodemonderzoek CB8 met verdachte objecten	Schut papierfabriek veel dossiers bij vervoerij onderzoek nakijken let op benzine opslag.	1994 h.b.o-tank gesaneerd gereinigd en afgevuld met zand. Geen verontreiniging in de bodem aangetroffen.	geen gegevens	Papierfabriek Schut Fabriek en werkplaats bevat betonnenvloer. Geen gebruik van schadelijke stoffen, behalve daraciden (bldicide), Natronloog, Natriumhypochloryd, sypuran, Keydine A15 en belaplex. Terraiverharding is asfalt met groenstroken. Olie-Water afscheider aanwezig. Aanwezig 2 olietanks, niet in gebruik en niet schoon gemaakt, worden binnen twee jaar verwijderd. Vroegere benzinebewaaraplaats bevindt zich nu op de plaats van de nieuwbouw. Golfplaten op schuren aanwezig. HBO-tank aanwezig, niet in gebruik. Mogelijke wijziging in bestemmingsplan, Beek wordt omgelegd, A50 tot aan fabriek mogelijk groenvoorziening. Grondwaterstand 0,25-1m
15	Oe Kamp 1	Heelsum	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
16	Oe Kamp 2	Heelsum	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
17	Oe Kamp 3	Heelsum	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
18	Oe Kamp 4	Heelsum	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
19	Oe Kamp 4b	Heelsum	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
20	Oe Kamp 5	Heelsum	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
120	Oe Kamp 6	Heelsum	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
21	Oe Kamp 7	Heelsum	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
23	Koninginnelaan 1	Heelsum	0317-350680	woonhuis	bewoning	geen gegevens	Verbouw in 1976 Verwijderd geen verontreiniging aangetroffen.		geen gegevens	Woningen onverdacht tank gesaneerd in1999 wegehaald
24	Koninginnelaan 2	Heelsum	0317-312724	boerderij	boomgaard	geen gegevens	1949 veranderen schuur/boerderij 1958 nieuwbouw stal 1978 vernieuwen boerderij 1991 bouwen stalling landbouwwerktuigen 1978 Septictank en zinkput. 1958 Gierkelder.	geen gegevens	geen gegevens	manege, vroeger waarschijnlijk op kolen gestookt, gebruikt geen pesticide
25	Koninginnelaan 3	Heelsum	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
26	Koninginnelaan 4	Heelsum	0317-316178	woonhuis	bewoning	geen gegevens	1959 verbouw woonhuis en bouw garage stalling auto Zink en beerputten.	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
27	Koninginnelaan 5	Heelsum	0317-314130	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
28	Koninginnelaan 6	Heelsum	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
29	Koninginnelaan 7	Heelsum	0317-314130	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
30	Koninginnelaan 8	Heelsum	0317-318406	woonhuis	bewoning	geen gegevens	1924 bakkerij. 1964 aansluiting op riool.	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
31	Koninginnelaan 9	Heelsum	0317-316593	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
32	Koninginnelaan 10	Heelsum	0317-314401	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
33	Koninginnelaan 11	Heelsum	0317-317893	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
34	Koninginnelaan 14	Heelsum	0317-313277	woonhuis	bewoning	geen gegevens	1964 aansluiting op riool,supermarkt geweest. 1973 spoellokaal.	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
35	Utrechtseweg 30	Heelsum	0317-316149	woonhuis	bewoning	geen gegevens	1971 boerderij omgebouwd tot woning. Schuur gesloopt. Geen olietanks.	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht

4.1 Gegevenstabel traject A50 volgnummer III

GIS- nr.	Adres	Plaats	Telefoonnummer	Soort bebouwing	Gebruik bebouwing	Hinderwetdossier	Botwdossier	BOOT-dossier	Terrilnfspectie I	Terrilnfspectie II
36	Utrechtseweg 32	Heelsum	0317-317295	woonhuis	bawoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
37	Veenijasbrug 1	Heelsum	0317-312307	bedrijf	overig II	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	voormalige veevoeder, dieselagregaat, oorspronkelijk een watermolen
38	Veenijasbrug 3	Heelsum	0317-350967	bedrijf	overig II	oprichten loonbedrijf Goude Quint. Dieselolietank en vetvangput en werkplaats loonbedrijf	Voorheen (chemische) wasserij Bodemeljer trafo wasserij uitbreiding wasserij Bodemeljer vermelding Ketelhuis. terreireiniging Bodemeljer 1976 aanvraag aansluiting riool 1982 Hinderwetaanvraag Loonwerker Quoda Quint	geen gegevens	geen gegevens	tatto en piercing shop zijn schoon stalling legetrucks lekkende olie, vroeger witwasserij
39	Vaenijasbrug 5	Heelsum	0317-312935	woonhuis	bewoning	geen gegevens	1969 bouw Bungalow naast wasserij Bodemeljer.	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
40	Vaenijasbrug 2	Heelsum	0317-313620	woonhuis	bewoning	geen gegevens	tegen over wasserij Bodemeljer bouw dienstwoning met zoutloods (Rijkswaterstaat) met asbest golfplaten. aansluiten riool overzichtstekening terrein	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
41	Vaenijasbrug 4	Heelsum	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	1985 Gemeente werkplaats Zoutloods.	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
42	Veenijasbrug 6	Heelsum	0317-317939	bedrijf	overig II	sinds 85 werf. Verschillende aandachts punten. opslag van afgewerkte olie, chemicaliën, zout, verf. Olie en vet afscheider aanwezig. Timmerwerkplaats	In 1998 een verkenmend bodemonder zoek uitgevoerd door Kobessen Milieutechniek i.v.m. bouwvergunningaanvraag voor 1985 weiland geen olietank.	opslag bovengronds smeeroilie oliewater- afscheider	geen gegevens	Gemeentewerf Renkum, opslag chemicaliën, tankolie op tegelvoer, afval 8F1 veten, wordt veranderd
43	Fonteinallee 24	Doorwerth	0317-317556	boerderij	bewoning	geen gegevens	Nu gemeentewerf, voorheen opslag puin en stenen, van RWS. 1948/1973 bouwen/veranderen boerderij Geen olietank. Zinkputten. Cate activiteiten 1974.	geen gegevens	paardenbedrijf	vroeger boomgaard, gesaneerde olietank , in grond veel aanwijzingen voor vroegere bebouwing, tank 8.G.en O.G.
44	Fonteinallee 26	Doorwerth	0317-313419	woonhuis	bewoning	sinds 1970 Paardenhouderij. Septictank voor huis-houdelijk afval water propaangastank.	1973 Manège en stallen. Asbestcement in golfplaten.	geen gegevens	vakantieverblijf viaduct A50 asbestreiniging	manège, handelsstal, paardebak met puin verhoogd, plannen buitenbak, RWS heeft nee gezegd vroeger vee
45	Begijnenstraat 1	Ewijk	0487-522598	boerderij	veeteelt	rundvee bedrijfje. gastank	Asbestement verwerkt in dak.	geen gegevens	woning/boerderij varkensschuur	varkensschuur gesloopt, garage bijgebouwd afval wordt gedumpt op weilanden vroeger boerderij
46	Begijnenstraat 1a	Ewijk	0487-522830	boerderij	veeteelt	geen gegevens	Schuur met trekker. Hobby kas.	geen gegevens	jaren 70 gebouwd, trekker.schuur en soort hobby kassen	

4.1 Gegevenstabel traject A50 volgnummer IV

GIS-nr.	Adres	Plaats	Telefoonnummer	Soort bebouwing	Gebruik bebouwing	Hinderweldossier	Bouwdossier	BOOT-dossier	Terreininspectie I	Terreininspectie II
47	Bejijnenstraat 3	Ewijk	0487-521439	boerderij	bawoning	Koeien stallen in winter (81). h.b.o. tank 1200 ltr bovengronds. diesel tank 600 ltr bovengronds. gastank sinds 96. H.W. vervallen.	Hooi opslag en berging van machines. Asbest eternit golfplaten.	geen gegevens	woning	grote stal op terrein , HBO tank gehad in bak met daaronder betonbak, werkplaats, kleinschalige veehouderij
49	Koningstraat 22	Ewijk	0487-522246	bedrijf	overig I	geen gegevens	Septic tank	geen gegevens	jacobs doe het zelf ltr 22. asbest platen) wolftuimdebelen woning	doe het zelf bedrijf
50	Koningstraat 24	Ewijk	0487-521288	bedrijf	overig I	opslag van terpentine en tinner in vaten 20 ltr. controle milieuwetgeving door HAS koning gaen bijzonderheden.	houtbewerkings werkplaats. Loods mat asbest golf- platen.	geen gegevens		GEEN MEDEWERKING
51	Koningstraat 26	Ewijk	0487-521281	boerderij	bewoning	Rundvaa en schapen (91). Tractor aanwezig. bovengrondse tank eerst wel later niet aanwezig.	geen gegevens	geen gegevens	boerderij	kleinschalige boerderij, mestkelder, ondergronds tank die is opgegraven
52	Koningstraat 28	Ewijk	0487-523545	boerderij	bewoning	varkenhouderij. geen bestijdings middelen aanwezig.	golfplaten. Mogelijk depot van Wolf tuimdebelen.	geen gegevens	geen gegevens	vroeger boomgaard, in aanbouw afsputplaats voor machines , varkenshouder kassen en fruitbommen ,
53	Koningstraat 39	Ewijk	0487-523305	boerderij	bawoning	geen gegevens	Eternit gebruikt in ventilatiekanaal. Asbest golfplaten.	geen gegevens	boerderij/woning	Woningen onverdacht
54	Koningstraat 41	Ewijk	0487-522053	boerderij	kwekerij	geen gegevens	Asbest golfplaten.	geen gegevens	huizen met een propaan gastank, allemaal ?, paardenbak	vroeger boerderij, veeveelt
55	Koningstraat 43	Ewijk	0487-522618	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	huizen met een propaan gastank, allemaal ?, paardenbak	vroeger veehouderij, 20 jaar geleden een boomgaard geweest
56	Koningstraat 45	Ewijk	0487-521576	boerderij	bewoning	Propaan tank . h.b.o. tank. melkvee bedrijf, er is opdracht gegeven om de h.b.o. tank te verwijderen, het is onduidelijk of dit gebeurd is.	geen gegevens	geen gegevens		
57	Koningstraat 47	Ewijk	0487-521532	boerderij	bewoning	Polvgas tank.	geen gegevens	geen gegevens	huizen met een propaan gastank, allemaal ?, paardenbak	bakkerij, beton onder verharding, vroeger op kolen gestookt
117	Veluwstaat 40	Ewijk	NO	bedrijf	overig I	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	vroeger kwekerij, schuren, kippenhokkenz. Verdwenen, tevens huis verdwenen onder weg
58	Veluwstraat 42	Ewijk	NO	boerderij	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	woonhuizen ?	vroeger kwekerij, schuren, kippenhokkenz. Verdwenen, tevens huis verdwenen onder weg
59	Veluwstraat 44	Ewijk	0487-521833	boerderij	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	woonhuizen ?	vroeger fruitkwekerij, tank niet in gebruik 25 jaar oud, veel rooizoel op terrein
60	Ir van Stuijvenbergweg 9	Ewijk	NO	boerderij	bewoning	geen gegevens	Kippenhok .	geen gegevens	boerderij met fruitbomen	geen
61	Ir van Stuijvenbergweg 11	Ewijk	0487-521446	boerderij	bewoning	Stoken atval olie (80). H.W. 1996 ingetrokken.	Landbouw machinesloods met gasatineerde golfplaten.	geen gegevens	boerderij	vroeger zand en grindhandel , 3 tanks hbo/diesel aanwezig , ketelhuis is weg stond er wel mogelijk puin van vroeger
62	Ir van Stuijvenbergweg 12	Ewijk	0487-521356	woonhuis	bewoning	H.W. vervallen. Handel in zand, grind en teelaarde. Herstelinrichting vrachtauto's. Verschillende ondergrondse tanks aanwezig.	Beerput.	geen gegevens	loodsen van loonwerker	Woningen onverdacht
63	van Heemstraweg 19	Ewijk	0487-521591	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	woningen	Woningen onverdacht
64	van Heemstraweg 21	Ewijk	0487-521722	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	woningen	vroeger fruitveelt, monumentaal pand met beschermde kastanje op terrein

4.1 Gegevenstabel traject A50 volgnummer V

GIS- nr.	Adres	Plaats	Telefoonnummer	Soort bebouwing	Gebruik bebouwing	Hinderwetdossier	Bouwdossier	BOOT-dossier	Terreininspectie I	Terreininspectie II
65	van Heemstraweg 23	Ewijk	0487-523523	boerderij	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	boerderij	Woningen onverdecht
66	van Heemstraweg 23a	Ewijk	0487-523390	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	woningen	geen
67	van Heemstraweg 27	Ewijk	0487-522699	boerderij	bewoning	geen gegevens	Asbest golfplaten	geen gegevens	oude boerderij met fruitbomen	vroeger café, textielbedrijf met benzinepomp, gesaneerd door Teuw , verhoogde
68	van Heemstraweg 30	Ewijk	0487-521841	woonhuis	bewoning	geen gegevens	Schuur met asbestplaten.	geen gegevens	huis/schuur met espest platen	achtergrondwaarden aanwezig
69	van Heemstraweg 30a	Ewijk	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	Ventilatie kanalen van eternit	geen gegevens		Woningen onverdeacht
70	van Heemstraweg 32	Ewijk	NO	woonhuis	bewoning	verschillende bodamonderzoeken uitgevoerd door de Ruiters,TAUW en Geofox. lokatie is gesaneerd. prijr TAUW 25951. prijr Geofox saneringsplan 25952. prijr Geofox evaluatieraport 25953.	geen gegevens	geen gegevens	tenkstation	gesaneerd door Teuw , sloten gedempt, ernstig gevel Woningen onverdeacht
71	van Heemstraweg 34	Ewijk	0487-522302	woonhuis	bewoning	geen gegevens	Septictank en Zinkput	geen gegevens	woonhuis	vroeger vaehouderij, gietkelder 5 jaer geleden verwijderd, puin is afgevoerd boerderij is een monument
72	van Heemstraweg 36	Ewijk	0487-522338	boerderij	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	grootthandel hondebrokken en hondentimmer, boomgaard, tank?, afspruipl., vroeger automaat, verkoop (22a,b,c,d) eurosloperij c.q. handel
73	Achterstraat 22a	Heteren	026-4723623	Boerderij	bewoning	Handelsonderneming Whittle woods. Milieu controle 1995.	Eternit golfplaten gebruikt. verschillenda schuren gemaakt.	Geen tank	kwekerij fruit honderbrokken fabriekje	zie GISnr. 73
74	Achterstraat 22b	Heteren	026-4723547	boerderij	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	kwekerij fruit honderbrokken fabriekje	zie GISnr. 73
75	Achterstraat 22c	Heteren	026-4721304	boerderij	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	kwekerij fruit honderbrokken fabriekje	zie GISnr. 73
76	Achterstraat 22d	Heteren	026-4722433	boerderij	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	kwekerij fruit honderbrokken fabriekje	veehouderij, fruitbomen achter huis , gasleiding , bovengrondse tank is reeds weg , gietkelder
77	Achterstraat 41	Heteren	026-4722873	boerderij	veeteelt	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	schapen
78	Achterstraat 49	Heteren	026-4722012	boerderij	veeteelt	Rundvee. Oliesetank bovengronds. Afgewerkte olie in vaten.	Asbest golfplaten op schuren. Septictank 3000L.	Bovengrondse dieseltank in bak achter boerdij 1000L.	boerderij	werkplaats niet meer in gebruik, fruitbomen in tuin, 8G tank verwijderd, gietkelder vroeger boerderij. Tank verwijderd, 170m golfplaten dak schuur, sloten gedempt met puin
118	Achterstraat 51	Heteren	NO	boerderij	veeteelt	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen
86	Orieïsa Rijnclijk 1	Heteren	026-4722125	boerderij	bewoning	geen gegevens	Rijnclijk oost 4. Septictank 1500L. Zinkput op sloot. Asbest golfplaten op schuur. Olieakker 21a.	Ondergrondse tank 3000L. Oostzijde woning. 10 jaar.	woningen	
87	Orieïse Rijnclijk 3	Heteren	geheim	boerderij	bewoning	geen gegevens	Rijnclijk oost 6. Septictenk en zinkput aanwezig. Voorheen Lieve vrouwestraat 24e	Tank bovengronds in gebruik. 1000L. 21aar. h.b.o.	woningen	Woningen onverdeacht
88	Oorpsstraat 1	Heteren	026-4722465	woonhuis	bewoning	geen gegevens	Geen tekening. Keider onder woning. Septictank en zinkput. Geen olieetank gevonden.	geen gegevens	woningen	tank is niet KIWA gesaneerd
89	Oorpsstraat 3	Heteren	026-4723804	woonhuis	bewoning	geen gegevens	Oorpsstraat 93a Herbouw na 2de wereld oorlog. Septistank met afvoer op sloot. Kolenkeider. Geen tanks gevonden. Hoek vrouwenstraat.	Leeghalen en met zand vullen. H.b.o. 20 jaar in vooruin. Ondergrondse tank in gebruik.	woningen	eurosound

4.1 Gegevenstabel traject A50 volgnummer VI

GIS- nr.	Adres	Plaats	Telefoonnummer	Soort bebouwing	Gebruik bebouwing	Hinderwerkdossier	Bouwdossier	BOOT-dossier	Terraininspectie I	Terraininspectie II
92	Dijkstraat 5	Herveld	0488-420228	bedrijf	overig I	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	bedrijf eurosound Inleuw	Woningen onverdaacht
95	Kruisstraat 1	Herveld	0488-453862	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	bedrijf	Woningen onverdaacht
96	Melldesstraat 10	Velburg	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdaacht
97	Merckenhorststraat 4	Herveld	0488-451612	woonhuis	boomgaard	Zinkput. Boevgrondse tank 1100L. Afgewerkte olie 100L. 5 koelcellen.	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	fruitteelt geen
98	Merckenhorststraat 6	Herveld	0488-453671	boerderij	bewoning	Grote boerderij met grote machines. Gastenk aanwezig	Grote boerderij met grote machines. Gastenk aanwezig	geen gegevens	grote boer met machines en een gastenk	vroeger fruitteelt, verkens, koeien, efsputpleats, werkpleats wordt uitgebreit
99	Dijkstraat 7	Herveld	0488-451905	boerderij	veeteelt	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	vroeger fruitteelt, verkens, koeien, efsputpleats, werkpleats wordt uitgebreit
100	Dijkstraat 9	Herveld	0488-420440	boerderij	veeteelt	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	vroeger fruitteelt, verkens, koeien, efsputpleats, werkpleats wordt uitgebreit
101	Merckenhorststraat 18	Herveld	0488-451052	boerderij	bewoning	Manege met kantine aanwezig. Dieseltank.	Manege aanwezig	geen gegevens	boerderij met manege	Woningen onverdaacht Woningen onverdaacht
102	Moordekerstraat 41	Herveld	0488-420148	woonhuis	bewoning	geen gegevens	Slecht onderhouden Peardebak aanwezig	geen gegevens	woning oud niet onderhouden woning met paardenbak	Woningen onverdaacht Woningen onverdaacht
103	Schebbelaersdwarstraat 3	Herveld	0488-454005	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	tunnelteelt, kassen, fruitteelt, puin houdend zand op hele lokatie, 4 tanks, gehele terrein rotzool, vaten, werktuigen
104	Schebbelaerse dwarstreet 4	Herveld	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdaacht Woningen onverdaacht
105	Schoolstraat 2	Herveld	0488-451890	boerderij	kwekerij	Veel grote schuren (frommelij). even verderop depot terrein met gebroken puin en zandopslag. Dieseltank 600L bovengronds.	Veel grote schuren (frommelij). even verderop depot terrein met gebroken puin en zandopslag. Tunnelkassen voor de teelt van vruchten. (bramen)	geen gegevens	boerderij met veel schuren (onverzorgd) iets verder op bevindt zich een depot terrein met gebroken en grof puin en zandopslag	Woningen onverdaacht Woningen onverdaacht
106	Telsestraat 149	Herveld	0488-451681	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdaacht Woningen onverdaacht
107	Telsestraat 151	Herveld	0488-420093	woonhuis	bewoning	geen gegevens	Septictank en zinkput. Asbestcement gebruikt in het dak.	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdaacht Woningen onverdaacht
108	Telsestraat 153	Herveld	0488-452648	woonhuis	bewoning	geen gegevens	Septictank aanwezig	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdaacht Woningen onverdaacht
109	Waalijk 7	Andelst	0488-452180	boerderij	bewoning	Groot herenhuis T Kempe. Stallen met paardebak. Hierachter ligt een perceel van boomkwekerij Vermeer Tolstraat 3.	Groot herenhuis T Kempe. Stallen met paardebak. Hierachter ligt een perceel van boomkwekerij Vermeer Tolstraat 3. Asbest golfplaten gebruikt.	geen gegevens	groot herenhuis met stallen en manege T Kempe hierachter boomkwekerij Vermeer Tolstraat 3	Woningen onverdaacht Woningen onverdaacht
110	Waalstraat 19a	Andelst	0488-451552	boerderij	bewoning	Melk en jong vee. Dieseltank 1100L. h.b.o. tank 1100L. Vervallen boerderij nabij boomkwekerij.	Vervallen boerderij nabij boomkwekerij.	geen gegevens	vervallen boerderij nabij boomkwekerij	Woningen onverdaacht Woningen onverdaacht
111	Waalstraat 20	Andelst	0488-420727	woonhuis	bewoning	Nabij de woning ligt een depot terrein van Arcadis met hierpo een dieselpomp zonder lekbak.	Nabij de woning ligt een depot terrein van Arcadis met hierpo een dieselpomp zonder lekbak.	geen gegevens	woning met hier nabij depot terrein van Arcadis met een dieseldiepomp	Woningen onverdaacht Woningen onverdaacht
116	Muskushouw	A50	NO	bedrijf	tankstation	geen gegevens	Monitoringspeilhuizen van tankstation Muskushouw. Bij hmp 157.9 Tankstation Muskushouw van Texaco. tussen Hmp158.1 en 158.2 ligt een opgehoogd terrein gedeelte.	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdaacht Woningen onverdaacht

4.5 Totaal tabel gegevens A73 volgnummers I tot en met III

4.2 Gegevenstabel traject A73 volgnummer I

GIS-nr.	Adres	Plaats	Telefoonnummer	Soort bebouwing	Gebruik bebouwing	Hinderwetdossier	Bouwdossier	Terreininspectie I	Terreininspectie II
1	Akkerstraat 1	Valburg	0481-481207	boerderij	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen
2	Van Balverenlaan 16	Valburg	0481-481356	boerderij	kwekerij	geen gegevens	Koelcel en opslagloods. A8C golfplaten	loods/woning voor fruitopslag (bedrijf), langs zij de Balverenlaan en locatie boomgaard een brede sloot aanwezig	geen
3	Oosterhoutsestraat 95	Oosterhout GLO	NO	boerderij	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Bouw en sloop afval op het terrein aanwezig, verbouwing
6	Dijkstraat 17	Oosterhout GLO	0481-481223	woonhuis	kwekerij	Groente/bloementeel. Dieseltank 500L. bovengronds. H.b.o. tank 1500L. bovengronds. Geen lekbak. Opslag van bestrijdingsmiddelen. Eternit dakbedekking. Afvalwater wordt geloosd in oppervlakte water. Septictank. Koelwater geloosd in oppervlaktewater. Milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd door C88 relatienr. 200420	geen gegevens	geen gegevens	Waterbassins niet gezien een tank
7	Dijkstraat 18	Oosterhout GLO	0481-481305	bedrijf	kwekerij	geen gegevens	geen gegevens	kassen kwekerij de Bunder	bestrijdingsmid. minimale opslag, waterbassins, dubbelwandige olietank voor ketel
8	Dijkstraat 20	Oosterhout GLO	0481-482220	bedrijf	kwekerij	Bedekte teelt. Geen tanks. wel ketel. Koelcel.	geen gegevens	geen gegevens	Waterbassins, kassen en tunnelleit
9	Nieuwedijk 2	Slijk-Ewijk	0481-482573	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	woonhuizen met schuurtjes	Woningen onverdacht
10	Nieuwedijk 4	Slijk-Ewijk	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	woonhuizen met schuurtjes	Woningen onverdacht
11	Nieuwedijk 5	Slijk-Ewijk	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	woonhuizen met schuurtjes	Woningen onverdacht
12	Nieuwedijk 7	Slijk-Ewijk	geheim	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
13	Nieuwedijk 9	Slijk-Ewijk	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	woningen-boomgaard	Woningen onverdacht
14	Nieuwedijk 10	Slijk-Ewijk	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	woningen-boomgaard	Woningen onverdacht
15	Nieuwedijk 13	Slijk-Ewijk	0481-481297	boerderij	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	woningen-boomgaard	Vaten (oude bestrijdingsmiddelen) opslag/ werkplaats is overdekte opslag, stalling busjes, fruitteelt
16	Nieuwedijk 12	Slijk-Ewijk	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	woningen-boomgaard	Woningen onverdacht
17	Nieuwedijk 11	Slijk-Ewijk	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	woningen-boomgaard	Woningen onverdacht
19	Nieuwedijk 8a	Slijk-Ewijk	0481-481595	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
20	Nieuwedijk 1	Slijk-Ewijk	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	woonhuizen met schuurtjes	Woningen onverdacht
21	Nieuwedijk 6	Slijk-Ewijk	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	woonhuizen met schuurtjes	Woningen onverdacht
22	Nieuwedijk 3	Slijk-Ewijk	0481-481202	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	woonhuizen met schuurtjes	Woningen onverdacht
23	Oosterhoutsestraat 5	Slijk-Ewijk	0481-481398	boerderij	akkerbouw	aanvb opslag propaangas. Bovengrondse brandstoftank 3000L. Bestrijdingsmiddelen aanwezig. diesel aggregaat. H.b.o. tank 1000L. niet in lekbak.	Aardappelbedrijf. Bewaarruimte in pandig. Koelcel Brandstof voorraad Kelder	oude boerderij	grote boerderij bezig met nieuwbouw, verder netjes
24	Oosterhoutsestraat 48	Oosterhout GLO	0481-481331	boerderij	bewoning	Oprichtingsvergunning 1983 Mestvarkens. Opslag van diesel en huisbrand olie.	geen gegevens	lang gerekte schuren, agrarisch bedrijf ?	geen
25	Oosterhoutsestraat 97	Oosterhout GLO	0481-481806	boerderij	kwekerij	Buxuskwekerij. Bestrijdingsmiddelen opslag. Geen olietanks.	Vait buiten lokatie	geen gegevens	geen
26	Oosterhoutsestraat 97b	Oosterhout GLO	geheim	bedrijf	overig I	Geen woonhuis aanwezig. Klommen maken m.b.v. elekticiteit.	geen gegevens	geen gegevens	geen
28	Oosterhoutsestraat 62	Oosterhout GLO	0481-481076	woonhuis	kwekerij	geen gegevens	Garage/ berging	kassen/ruinbouw bedrijf	geen

4.2 Gegevenstabel traject A73 volgnummer II

GIS- nr.	Adres	Plaats	Telefoonnummer	Soort bebouwing	Gebruik bebouwing	Hinderweltdossier	Bouwdossier	Terreininspectie I	Terreininspectie II
97	Oosterhoutsestraat 58	Oosterhout GLO	04B1-482647	woonhuis	kwekerij	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	afwatering op sloot (hemelwater?)
96	Oosterhoutsestraat 11	Oosterhout GLO	04B1-482647	bedrijf	kwekerij	geen gegevens	geen gegevens	kassen bedrijf Michel Tersluisen Buxus kwekerij 04B1-482647	kassen en paardenbak aanwezig, fundering bak van puin
29	Oosterhoutsestraat 64	Oosterhout GLO	04B1-481001	woonhuis	kwekerij	aanvb tuinbouw bedekte teelt.	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
30	Oosterhoutsestraat 9	Slijk-Ewijk	04B1-482100	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	woonhuizen	Woningen onverdacht
31	Oosterhoutsestraat 7	Slijk-Ewijk	geheim	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	woonhuizen	Woningen onverdacht
32	Oosterhoutsestraat 101	Oosterhout GLO	04B1-481779	boerderij	bewoning	Veelhouderij. Dieseltank met pomp.	geen gegevens	oude in gebruik zijnde boerderij	nieuwbouw onverdacht, schilders en afwerkingsbedrijf
33	Oosterhoutsestraat 56	Oosterhout GLO	04B1-48243B	bedrijf	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	Pepyskamp Schilder en bewerkingsbedrijf	geen
34	Waalijk 36	Oosterhout GLO	04B1-481329	boerderij	bewoning	Varkenshouderij. Silo's en gierkeiders aanwezig. Bovengrondse dieseltank lang niet voorzien van lekbak. Wektuigenberging.	geen gegevens	varkenshouderij met schuren. Fima A. Hak is bezig met dijksverbetering	geen
35	Waalijk 38	Oosterhout GLO	04B1-482196	boerderij	bewoning	Camping Altana. Controle milieuvergunning 25 mei 1994. Septictank. Bovengrondse h.b.o. tank 3000 L. Ondergrondse tank 6000L. verwijderd, ligging onbekend. HW 1993.	geen gegevens	camping gelegen in de uiterwaarde	geen
36	Zwarteweg 1	Valburg	04B8-431352	boerderij	bewoning	geen gegevens	Septictank en zinkput	woning/bedrijf fruitteelt, langszij de A15 een brede sloot (3 meter) aanwezig	GEEN MEDEWERKING/ melding van vervulde grond onder geluidswal
98	Broeksstraat 174	Nijmegen	NO	boerderij	akkerbouw	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	GEEN MEDEWERKING/ boerderij zag er vervallen uit
99	Broeksstraat 176	Nijmegen	NO	boerderij	veeteelt	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen
37	Bijsterhuizenstraat 10	Beuningen	024-6777239	bedrijf	bewoning	Golflaten Eternit. Woning uitgebrand copie 210. Bedrijfs onderzoek HAS Koning copie 213. Geen tanks aanwezig. Bodemonderzoek door Willems milieutechniek copie 239. 198B uitbreiding + hinderwet aanvraag	Eternit golflaten. Kelder onder huis. Septictank 6m3. Bodemonderzoek geweest.	woonhuis nieuw	BUITEN LOCATIE
38	Bijsterhuizenstraat 12	Beuningen	024-6777279	boerderij	veeteelt	Proopaangastank. Varkens en melkkoelen. Stookolie tank 5000L. Dieseltank 600 Bovengronds. Afgewerkte olie en bestijdingsniddelen aanwezig. Bodemonderzoek uitgevoerd door grond gewas en milieulaboratorium te zeeuwsvlaanderen. geen nader onderzoek nodig. 1980 Hinderwet verg. aanvr.	verschillende schuren. Septictank 3 m3 Zinkput 3 m3 golflaten gebruikt.	boerderij in gebruik	geen medewerking (visueel vanaf wegl, zandopslag op weiland achter huis warig terrein
39	Bonenkampstraat 2	Weurt	Geheim	boerderij	veeteelt	Melkvee bedrijf.	Varkenschuur. Verschillend schuren met eternit golflaten	oude in gebruik zijnde boerderij met opstallen	homeopatische diergeneeskunde
40	Bonenkampstraat 4	Weurt	024-6775B61	bedrijf	bewoning	geen gegevens	Bedrijf HOPA aan de overzijde.	bedrijf Hopa andere zijde van de weg	waarneming vanaf weg, terrein zonder huis
41	Bonenkampstraat 6	Weurt	geheim	boerderij	overig I	geen gegevens	Septictank en zinkput	geen gegevens	alleen schuur, stal met buitenloop
42	Bonenkampstraat 7	Weurt	NO	bedrijf	overig II	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Heemstra, moestuincomplex
43	Bonenkampstraat 8	Weurt	024-6772426	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	bodemonderzoek uitgevoerd = o.k.. Kantoor van ex-scheepvaart bedrijf
44	Bonenkampstraat 10	Weurt	024-677119B	bedrijf	overig II	geen gegevens	Zinkput bij woning. Eternit golflaten. Hoveniersbedrijf E. Smith.	geen gegevens	GEEN MEDEWERKING/ grond opslag, machines, zeer rommelig, hovenier
45	Bonenkampstraat 16	Weurt	geheim	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
46	Bonenkampstraat 1B	Weurt	024-6779B78	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
47	Bonenkampstraat 32	Weurt	024-6773660	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
4B	Bonenkampstraat 34	Weurt	geheim	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	zeer warig terrein en veel kleine schuurtjes, hobbyist

4.2 Gegevenstabel traject A73 volgnummer III

GIS- nr.	Adres	Plaats	Telefoonnummer	Soort bebouwing	Gebruik bebouwing	Hinderwetdossier	Baumdossier	Terraininspectie I	Terraininspectie II
49	Bonenkampstraat 36	Weurt	024-6772215	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	schuur opslag is schoon
50	Oijk 11	Weurt	NO	woonhuis	bewoning	h.b.o. tank gesaneerd projectcode GE/000/001	Rietendak met daaronder asbest. c.v. gestookt op olie.	geen gegevens	puinverharding van 60 bij 32 meter
51	Oijk 13	Weurt	NO	bedrijf	overig II	Drainage onder hokken. Olietank 5000L voor verwarming. Caravanstalling. Tank op tek. niet gevonden. Bodemonderzoek geweest projectnr. GE/060/999.	Schuren met asbest golfplaten.	geen gegevens	voornamelijk baksteen geen
52	Oijk 15	Weurt	NO	boerderij	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	hobbymatig duiven houden
53	Oijk 12	Beuningen	024-6771256	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	gehele terrein rommelig, artistieke vormgeving, kunstenaar
54	Dijk 14	Beuningen	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	gehele terrein rommelig
55	Dijk 16	Beuningen	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	gehele terrein rommelig
56	Dijk 18	Beuningen	NO	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	woning valt buiten het gebied, kassen er binnen
57	Oude Koningsstraat 5	Weurt	NO	bedrijf	kwekerij	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	transportbedrijf G.Weyers, ernstig geval
66	Distelakkerstraat 10	Beuningen	024-6779388	bedrijf	overig II	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	aannemersbedrijf, bouw en slooptafel op terrein, containers, grondopslag en werktuigenstalling
67	Jonkerstraat 42b	Weurt	024-3732404	bedrijf	overig II	1995 Bodemonderzoek uitgevoerd zie copie.	Vriescel aanwezig. Golfplaten en leisten en dakbedekking bevatten eternit Net buiten lokatiegrens.	grote schuren valt net buiten locatiegrens	Woningen onverdacht
68	Jonkerstraat 46	Weurt	024-3777648	woonhuis	bewoning	geen gegevens	Woonhuis langs de A73 brede sloot 7 meter.	woonhuis langszij de A73 brede atwateringsloot 7 meter	vatenopslag (inhoud vaten: magnesium methal powder(4x) + 4 andere en MN FE B
69	Oude Koningsstraat 7.	Weurt	024-6770597	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen
70	van Heemstraweg 15	Weurt	024-6770451	bedrijf	tankstation	Momenteel vindt er sanering plaats . Onderzoek door lmd Micon Barneveld. Milieutechniek. projectnr. 71327/0988.	Shell tankstation/GE/DO oliehandel. Bodemsanering door Braam Milieutechniek.	shell tankstation/GE/DO oliehandel bodemsanering Braam Milieutechniek	advocatenkantoor
71	van Heemstraweg 17	Weurt	024-6771288	bedrijf	overig I	Veehouderij. Gaentank gevonden.	Oude boerderij en cafe.	oude boerderij en cafe	cafe
72	van Heemstraweg 19	Weurt	024-6777601	bedrijf	overig I	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
73	van Heemstraweg 18	Beuningen	024-6772735	woonhuis	bewoning	geen gegevens	Eternit golfplaten op schuur	woningen, langszij van Heemstraweg loopt een sloot van circa 2-3 m	hobbymatig, schepen
74	van Heemstraweg 20	Beuningen	024-6777366	boerderij	bewoning	Kalvermesterij, fruit en bloemkwekerij. Propaangastank aanwezig.	Eternit golfplaten op schuur	woningen, langszij van Heemstraweg loopt een sloot van circa 2-3 m	geen
75	van Heemstraweg 22	Beuningen	024-6775912	boerderij	bewoning	geen gegevens	Bloemenkas.	woningen, langszij van Heemstraweg loopt een sloot van circa 2-3 m	Woningen onverdacht
76	van Heemstraweg 21	Beuningen	024-6774414	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	Woningen onverdacht
77	van Heemstraweg 23	Beuningen	024-6773793	woonhuis	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	tank tag bovengronds verder geen info over
80	Reekstraat 1	Weurt	024-6771590	boerderij	akkerbouw	Land en tuinbouwbedrijf. h.b.o. tank voor kas 1200L. Dieseltank 500L.	1200L h.b.o. tank bovengronds	boerderij met opstallen	tank is afgevuld met zand
82	Reekstraat 2	Weurt	NO	bedrijf	kwekerij	h.b.o. tank voor huis 600L	geen gegevens	geen gegevens	paardebak/ oude golfplaten, vroeger boerderij en kassen
83	Reekstraat 3	Weurt	NO	boerderij	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	golfplaten op schuur
84	Reekstraat 3a	Weurt	024-6771475	boerderij	bewoning	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	geen medewerking
85	Reekstraat 3b	Weurt	024-6774451	boerderij	kwekerij	Bedekte teelt. opslag van bestrijdingsmiddelen Geen tank gezien. Geen tekening gevonden.	Championkwekerij. Eternit golfplaten. Verkoop van asperges	geen gegevens	melkvee
87	Reekstraat 5	Weurt	024-6750151	boerderij	veeteelt	geen gegevens	geen gegevens	geen gegevens	vroeger kwekerij
89	Reekstraat 7	Weurt	024-6771402	boerderij	bewoning	Klein veebedrijf.	Asbest vrije golfplaten gebruikt.	geen gegevens	bouwbedrijf, oude boerderij BOOm schuren, op terrein paardenbak gemeente
91	Reekstraat 9	Weurt	024-6770175	bedrijf	overig II	Aannemer bouwbedrijf. Houtbewerkings loods en smeerput.	van Bergen Bouwbedrijf. Asbest in dak verwerkt. Werkplaats met boor, frees, slijp en zaag machines	van bergen Bouw BV ligt net buiten terrein	tank onbekend

5 Argumentatie bepaling verdachtheid

5.1 Bedrijfsactiviteiten

Bedrijven worden in principe altijd als *verdachte locaties* beschouwd. Het gebruik en vervoer van schadelijke stoffen, zoals chemicaliën, is hierbij het aandachtspunt. Ook de aanwezigheid van opslagtanks en andere opslagruimte spelen hierbij een rol.

5.2 Land- en tuinbouwactiviteiten

Een mogelijke veroorzaakte bodemvervuiling door land- en tuinbouwactiviteiten betreft in veel gevallen verspreide oppervlakken. Hierbij kan worden gedacht aan bestrijdingsmiddelen. Vooral tuinbouwkassen zijn, vanwege hun grootschalige gebruik van bestrijdingsmiddelen, verdachte locaties. Boomgaarden worden over het algemeen als homogeen verdacht beschouwd. Luchtfoto's van verschillende jaargangen zijn gebruikt om de ontwikkelingen in de land- en tuinbouw in het onderzoeksgebied in kaart te brengen. Opslagtanks (huisbrandolie en bestrijdingsmiddelen) kunnen veroorzakers zijn van verontreinigingen.

5.3 Woonbebouwing

Woonhuizen zijn over het algemeen onverdachte locaties. Deze locaties kunnen echter door de aanwezigheid van tanks als verdacht worden beschouwd. Hierbij moet men denken aan huisbrandolie.

5.4 Bodemonderzoeken

Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemsaneringen bieden informatie over de aanwezigheid van een mogelijke verontreiniging. Uitgevoerde saneringen worden ook als verdacht beschouwd, omdat er in het verleden niet altijd volgens de huidige regels gesaneerd is. Een andere mogelijkheid is dat na een sanering een restverontreiniging aanwezig is. Bovendien zijn lang niet alle ondergrondse tanks bij een sanering verwijderd, maar afgevuld met zand.

5.5 Afwateringsmethode Rijkswegen

De bermen van de rijksweg A50 en de bermen van een deel van de A15 worden beschouwd als potentieel *homogeen* verdachte locaties. Dit heeft als reden dat de afwatering van de snelwegen vaak via deze zijbermen geschiedt en daarmee vervuiling van het verkeer met zich meevoert. Daarnaast speelt depositie van stoffen uit de lucht een rol. Het verschil tussen de twee verontreinigingsfactoren is dat ten aanzien van de depositie gezegd kan worden dat de verontreinigende stoffen alleen in de bovenste 20 cm. van de grond aanwezig zijn, terwijl de stoffen meegevoerd in het water diepere verontreinigingen veroorzaakt.

De volgende verontreinigende stoffen kunnen worden aangetroffen:

- koper-, cadmium- en zinkgehalten in de bovengrond vlak langs de wegen kunnen licht verhoogd zijn;
- loodgehalten zijn hoogst waarschijnlijk vlak naast de wegen in de bovengrond verhoogd;
- in de toplaag kunnen koolwaterstoffen aangetroffen worden, het is niet duidelijk in hoeverre het hier olieproducten betreft;
- PAK-gehalten zijn hoogst waarschijnlijk sterk verhoogd.

Over het algemeen kan worden gesteld dat de gehalten van verontreinigingen afneemt met de diepte en afstand tot de weg. De mate van verontreiniging is onder meer afhankelijk van de achtergrondwaarden (in verband met de grondsoort), verschil in verkeersdrukte en ouderdom van de weg in verband met de gestage accumulatie van verontreinigende stoffen.

5.6 Asbest

Naar aanleiding van het archiefonderzoek waarbij in vergunningen opmerkingen staan ten aanzien van asbest of asbestverdacht materiaal (golfplaten) is door het projectteam besloten het asbest mee te nemen als verdacht.

Bij aankoop van gronden, gebouwen en ontgravingswerkzaamheden is de aanwezigheid van asbest (gebonden en/of vezels) een niet te onderschatten kostenpost. Hierbij kan gedacht worden aan hogere verwerkingskosten, aanvullende arbeidshygiënische maatregelen en langere doorlooptijd van het werk naar aanleiding van onder andere zeven en asbestanalyses. Ook heeft asbest(verontreinigingen) een hoge maatschappelijke en psychologische impact.

5.7 Puin

Ook puin verdient aandacht, omdat puin uit allerlei verschillende materialen kan bestaan, waaronder asbest. Naast asbest wordt vaak een PAK- en metalenverhoging aangetroffen bij gestort ongebroken puin.

5.8 Tanks

De aandacht bij tanks gaat uit naar de aanwezigheid van minerale olie en chemicaliën. Tanks worden altijd als verdacht beschouwd, ook wanneer de tank in een lekbak staat of dubbelwandig is. Redenen hiervoor zijn dat leidingen kunnen doorroesten of dat er sprake is van constructiefouten. Ook wordt gekeken naar het eventueel slordig vullen van tanken.

5.9 Overige activiteiten

Overige locaties die als verdacht worden beoordeeld zijn stortplaatsen, ophogingen, oppervlaktewater en gedempte sloten. Dit in verband met mogelijke aanwezigheid van (chemisch) afval. Ophopingen kunnen vroegere (illegale) stortplaatsen geweest zijn, dit geldt hetzelfde voor gedempte sloten (hier wordt vaak puin gestort). Het oppervlaktewater kan vervuild raken door aanvoering van vervuiling door het grondwater en/of door depositie. De vervuilingen in oppervlaktewater worden vaak teruggevonden in verhoogde waarden in het slib en/of waterbodem.

6 Potentieel verspreidingsgedrag van bodemverontreiniging

6.1 Inleiding

Nadat is vastgesteld op welke plaatsen binnen de projectgebieden zich eventuele potentiële verontreinigingen bevinden, moet worden vastgesteld of deze verontreinigingen zich kunnen verspreiden door middel van het grondwater.

In dit hoofdstuk is beschreven waar zich kwel en inzijgingsgebieden bevinden. Tevens zijn een aantal verontreinigende stoffen die mogelijk binnen de trajecten A50 en A73 voor komen beschreven op hun werking in de bodem. Met behulp van deze gegevens is aangegeven waar een eventuele verspreiding van aanwezige verontreiniging mogelijk is. De verspreiding van eventueel voorkomende verontreinigingen worden per traject apart besproken.

6.2 Factoren die een rol spelen bij verspreiding

De verspreiding van mogelijke verontreinigingen is verbonden met de aanwezigheid van kwel dan wel inzijging.

Kwel gebieden kunnen eveneens een verspreiding van aanwezige verontreiniging bewerkstelligen wanneer deze kwelgebieden zijn aangesloten op waterlopen naar andere delen van het projectgebied.

De plaatsen binnen het projectgebied waar sprake is van kwel dan wel inzijging staan aangegeven in bijlage 10. Tevens staan in deze bijlage gebieden aangegeven waar een *intermediaire situatie* heerst.

Een tweede factor die betrekking heeft op de wijze van het verspreiden van een verontreiniging is de bodemopbouw en de industriële onttrekking van grondwater binnen de trajecten A50 en A73. Er is nagegaan of de onttrekkingen van grondwater van invloed kan zijn op het verspreiden van een verontreiniging.

In bijlage 6 is zowel voor de A50 alsmede voor de A73 de bodemopbouw en de onttrekkingen van grondwater, inclusief hoeveelheden, weergegeven.

Volgens de huidige gegevens heeft de onttrekking geen grote invloed op de stroming van het grondwater. De onttrekkingen geven daarom geen verandering in de verspreiding van de verontreiniging.

Een derde factor voor het verspreiden van een mogelijke verontreiniging is de mate waarin een verontreiniging mobiel is in de bodem. Verontreinigingen die minder mobiel zijn zullen zich in een kleinere straal rondom de bron bevinden dan verontreinigingen met een hoge mobiliteit.

Hieronder wordt voor de trajecten A50 en A73 de gebieden met inzijging (de grootste kans op verspreiding) beschreven, welke mogelijke verontreinigingen zich binnen het gebied bevinden. Met behulp van de eigenschappen van deze stoffen kan worden bekeken in hoeverre een gevaar voor verspreiding van een vervuiling aanwezig is.

6.3 Gedrag van verontreinigende stoffen in de bodem

In de komende subparagrafen worden enkele verontreinigingen beschreven. Dit om te beoordelen of een mogelijk verspreidingsrisico aanwezig is. De volgende verontreinigingen worden beschreven:

- minerale oliën;
- gewasbeschermings- en bestrijdingsmiddelen;
- metalen;
- PAK;
- asbest.

Deze lijst is opgesteld aan de hand van de Excel-tabel. Zie bijlage 9.

6.3.1 Minerale oliën

Bij het transport van minerale oliën in de bodem moet een onderscheid worden gemaakt tussen verplaatsing van de vloeistof, de vluchtige componenten en van de in water oplosbare bestanddelen. Bij een olieverontreiniging aan het maaiveld treedt aanvankelijk overwegend verticale verplaatsing van de olie op, waarbij in de grond een spoor achterblijft (restverzadiging). Zodra de olie het grondwater bereikt, wordt deze meegevoerd in de stromingsrichting van het water. Ook in deze laag zal een restverzadiging achterblijven. Door omzetting van minerale oliën in de bodem kan mogelijk na verloop van tijd de concentratie van de verontreiniging lager worden.

6.3.2 Bestrijdings- en gewasbeschermingsmiddelen verontreinigingen

Bestrijdingsmiddelen kunnen in de bodem worden geabsorbeerd. afhankelijk van de mate en mobiliteit van de stof. In onderstaande tabel 6.1 wordt dat weergegeven.

Tabel 6.1 Distributiecoëfficiënten

Middel	Kd in m ³ / kg
Simazín	0,02
Monolinuron	0,04
DDT	140

Naast absorptie vindt omzetting plaats in de bodem. Het probleem hierbij is dat op deze manier nieuwe verbindingen ontstaan die mogelijk schadelijker dan wel persistenter zijn als de eerste verontreiniging.

Een belangrijk gevolg van de afbraak in de bodem is dat een *verontreinigingsfront* ontstaat. Door de afbraak kan het front nooit verder komen dan op een bepaalde afstand van de bron. Plaats en tijd waarop het front tot stilstand komt, hangen echter sterk af van de afbraaksnelheid van de stof en de stroomsnelheid van het water dat de stof meevoert.

6.3.3 PAK-verontreinigingen

Het gedrag van PAK-verbindingen in de bodem is niet eenduidig te omschrijven. De serie van PAK(10)-verbindingen kan globaal ingedeeld worden in een groep van lagere PAK's (molecuulmassa tot circa 200) en in een groep van hogere PAK's. De overgang van vier naar vijf ringen in het molecuul is van groot belang voor het milieugedrag.

De hogere PAK's zijn in het algemeen: lipofiel, slecht in water oplosbaar, weinig mobiel in de bodem en ook weinig vluchtig. Deze PAK's zullen vooral in geabsorbeerde of in gebonden vorm voorkomen aan organische en minerale deeltjes en aan organische stoffen zoals humuszuren.

De lagere PAK's zijn in het algemeen: minder lipofiel, beter in water oplosbaar, mobieler in de bodem en ook vluchtiger. Deze PAK's hebben hierdoor een kortere verblijftijd in de bodem dan de hogere PAK's, met name geldt dit voor naftaleen. Deze PAK's kunnen voor een aanzienlijk deel in opgeloste toestand voorkomen; hierbij kan de oplosbaarheid-verhogende werking van andere aanwezige organische verbindingen een rol spelen.

6.3.4 Metalen

Als voorbeeld wordt hieronder zink beschreven. Zink is een van de elementen die een rol speelt bij de teelt van land- en tuinbouwgewassen. Diverse factoren bepalen de speciatie en de biologische beschikbaarheid van zink.

In een geëireerde bodem (pH 4-8) is zink voornamelijk als Zn^{2+} -ion aanwezig. Het Zn^{2+} -ion wordt via adsorptie gebonden aan organische verbindingen en vooral ook aan kleimineralen en Al- en Fe-hydroxyden. Bij aanwezigheid van voldoende organische complexvormers kan 60% van het opgeloste zink als organo-metaalverbindingen aanwezig zijn. De mate van binding is afhankelijk van pH en concentraties van concurrerende kationen.

Mobilisering van zink wordt bevorderd door pH-verhoging, een hogere ionen-sterkte en de aanwezigheid van opgeloste, organische complexvormers. Zink is redelijk mobiel in de bodem.

6.3.5 Asbest

Asbest komt in de bodem in hechtgebonden en vezelvorm voor. Asbesthoudend materiaal loogt niet uit zodat verdere verspreiding alleen door menselijk handelen veroorzaakt wordt. Het asbesthoudende materiaal wordt slechts verspreid door graafwerkzaamheden en dergelijke. Asbesthoudend materiaal kan zodoende niet worden verwacht in ongeroerde bodemlagen. Het kan zijn dat door capillaire werking van grondwater asbest verder wegzakt in zandgronden en in kleigronden naar boven komt. Hoe groot de mobiliteit van asbest is, is op basis van de beschikbare theoretische kennis niet bekend.

6.4 Geohydrologische beschrijving, traject A50

In de tabellen 6.2, 6.3 en 6.4 is beschreven waar kwel- en inzijgingsgebieden zich bevinden en in welke richting een eventuele vervuiling kan gaan verplaatsen. De tabellen zijn gebaseerd op *geohydrologische beschrijving* welke is opgenomen in bijlage 6. In deze bijlage zijn tevens de dikten van verschillende geohydrologische eenheden vermeld. Voor gedetailleerde informatie hierover wordt hierna verwezen.

Tabel 6.2 Geohydrologische bevindingen A50, van Knooppunt Grijsoord tot aan de Rijn

Locatie	Geohydr. eenheid	Kwel/ inzijging	i (m/m)	k (m/d)	v (m/jaar)	Verspreid. richting
Knooppunt Grijsoord	1° + 2° wvp	inzijging	1/400	30	60 à 80	ZW
Wolfheze	1° + 2° wvp	inzijging	1/900	25	30 à 40	ZW tot Z
Rijn	1° wvp	inzijging	1/300	20	60 à 80	Z tot ZW

Tabel 6.3 Geohydrologische bevindingen A50, vanaf de Rijn tot aan de Waal

Locatie	Geohydr. eenheid	Kwel/ inzijging	i (m/m)	k (m/d)	v (m/jaar)	Verspreid. richting
Heteren	deklaag	kwel		5		ZW tot W
	1° wvp		1/5000	20	5 à 10	ZW tot W
Knooppunt Valburg	deklaag	kwel		5		W
	1° wvp		1/6500	20	3 à 5	W
Waal	deklaag	inzijging		5		W tot ZW
	1° wvp		1/5500	20	3 à 5	W tot ZW

Tabel 6.4 Geohydrologische bevindingen A50, van de Waal tot knooppunt Ewijk

Locatie	Geohydr. eenheid	Kwel/ inzijging	i (m/m)	k (m/d)	v (m/jaar)	Verspreid. richting
Ewijk	deklaag	inzijging		5		ZW tot W
	1° wvp		1/5000	20	5 à 10	ZW tot W
Knooppunt Ewijk	deklaag	kwel		5		ZW tot W
	1° wvp		1/5500	20	5 à 10	ZW tot W

Grootheden gebruikt in de tabel

i (m/m) verhang

k (m/jaar) doorlaatbaarheidfactor

v (m/jaar) stroomsnelheid



6.5 Geohydrologische beschrijving, traject A73

In tabel 6.5 is beschreven waar kwel en inzijgingsgebieden zich bevinden en in welke richting een eventuele vervuiling kan gaan verplaatsen. De tabel is gebaseerd op geohydrologische beschrijving welke is opgenomen in bijlage 6. In deze bijlage zijn tevens de dikten van verschillende geohydrologische eenheden vermeld. Voor gedetailleerde informatie hierover wordt hierna verwezen.

Tabel 6.5 Geohydrologische bevindingen A73, van Slijk-Ewijk tot Beuningen

Locatie	Geohydr. eenheid	Kwel/ inzijging	i (m/m)	k (m/d)	v (m/jaar)	Verspreid. richting
Slijk-Ewijk	deklaag	inzijging		5		ZW tot Z
	1 ^e wvp		1/5000	20	5 à 10	ZW tot Z
Beuningen	deklaag	kwel		5		ZW tot Z
	1 ^e wvp		1/5500	20	5 à 10	ZW tot Z

Grootheden gebruikt in de tabel

i (m/m) verhang

k (m/jaar) doorlaatbaarheidsfactor

v (m/jaar) stroomsnelheid

7 Resultaten en aanbevelingen, traject A50

7.1 Inleiding

Voordat aanbevelingen worden gegeven voor het onderzoeksgebied, zijn extra onderverdelingen gemaakt over de drie deelgebieden (landelijk gebied, bedrijventerreinen en woongebied) aan de hand van de bevindingen.

De bevindingen staan beschreven hoofdstuk 4. Daarbij zijn de deellocaties of als *verdacht* als *onverdacht* gekenmerkt.

De deelgebieden en deellocaties zijn weergegeven in bijlage 11 en in tabel 7.1.

In de volgende paragrafen wordt beschreven hoe de deelgebieden tot stand zijn gekomen.

7.2 Verdachte deellocaties

Voor de A50 is onderscheid gemaakt tussen in totaal 19 deellocaties, welke zijn opgenomen in onderstaande tabel 7.1.

Tabel 7.1 Onderverdeling deelgebieden in deellocaties A50

Nr. Kaart	Deelgebied	Deellocatie	Oppervlakte*	Verdenking	Verdacht waarop
1	landelijk gebied	Grijsoord**	145	onverdacht	n.v.t.
2	landelijk gebied	afslag Renkum	58	onverdacht	n.v.t.
3	landelijk gebied	Fonteinallee	4	verdacht	puin/ min. olie
4	landelijk gebied	uiterwaard Rijn	2	onverdacht	n.v.t.
5	landelijk gebied	Betuwe	123	onverdacht	n.v.t.
6	landelijk gebied	Drielse Rijndijk	24	verdacht	pesticiden
7	landelijk gebied	Overbetuwe	169	verdacht	pesticiden
8	landelijk gebied	UitW. Waal	26	onverdacht	n.v.t.
9	landelijk gebied	Dijk	20	verdacht	pesticiden
10	landelijk gebied	Begijnstraat	2	verdacht	puin/ huisvuil
11	landelijk gebied	Koningsstraat	30	verdacht	pesticiden
12	landelijk gebied	knoopp. Ewijk	103	onverdacht	n.v.t.
13	woongebied	Wolfheze	1	onverdacht	n.v.t.
14	woongebied	Renkum	9	onverdacht	n.v.t.
15	woongebied	Heteren	8	verdacht	pesticiden
16	woongebied	Ewijk	18	verdacht	pesticiden
17	industrialgebied	Veentjesbrug	14	verdacht	totale pakket
18	industrialgebied	Poort Gelderl.	3	onverdacht	n.v.t.
***	Bermen A50	Bermen A50	15****	verdacht	PAK/ zw. met./

* oppervlakte afgerond op hele hectares

** langsrij A50 twee tankstations aanwezig. Verdacht ten aanzien van olie en BTEX

*** voor de berm is geen nummer op de kaart aangegeven omdat het voor het hele traject geldt

**** bij de berekening is uitgegaan dat een breedte van circa 3 meter vanaf het asfalt aan beide zijde van de A50 en een lengte van in totaal 50 km mogelijk verontreinigd is. De tussenberm is buiten beschouwing gelaten

In totaal wordt circa 470 hectare als onverdacht en circa 304 hectare als verdacht beschouwd ten aanzien van een mogelijke bodemverontreiniging.

7.2.1 Drielse Rijndijk, Overbetuwe, Dijk, Koningsstraat, Heteren, Ewijk

Deze deellocaties zijn verdacht op pesticiden. Uit het luchtfoto-onderzoek is gebleken dat in het verleden al fruitkwekers voorkwamen. Samen met de huidige situatie worden deze deellocaties geheel als verdacht beschouwd van pesticiden. Omdat pesticiden in de bodem niet worden afgebroken en niet mobiel zijn hopen zij zich op in de bodem, zie subparagraaf 6.3.2. Verder zijn binnen de deellocaties een aantal locaties met mogelijke verontreiniging op minerale olie en asbest. Op de overzichtskaart zijn deze locaties terug te vinden. In de tabellen van paragraaf 4.4, volgnummer 1 tot en met 6 of in bijlage 9, is ook aangegeven of op een adres een tank en/of puin aanwezig is.

7.2.2 Fonteinallee

Deze deellocatie is verdacht van puin. Het gaat hier namelijk om een ophoging van enkele meters, afkomstig van de sloop van een dorp [bron: bewoner Fonteinallee 24]. Het materiaal waaruit dit puin bestaat is onbekend. Hierdoor is gedacht aan de aanwezigheid van PAK's, asbest(vezels) en metalen. Verder zijn op deze locatie een viertal tanks aanwezig die mogelijk een grotere negatieve invloed hebben op de bodemkwaliteit.

7.2.3 Begijnstraat

Deze deellocatie is verdacht van puin, dit naar aanleiding van de tweede terreininspectie. Tijdens de inspectie zijn afvalhopen geconstateerd. Na navraag is gebleken dat deze afvalhopen worden geëgaliseerd om vervolgens te worden omgeploegd [bron bewoner: Begijnstraat 3]. Het is onbekend waar het afval uit bestaat. Mede daarom is deze deellocatie verdacht.

7.2.4 Bermen A50

De bermen van de rijksweg A50 en een deel van de A15 worden beschouwd als potentieel homogeen verdachte locaties. Dit is behandeld in paragraaf 5.5.

7.2.5 Veentjesbrug

Dit industrieterrein bevat onder meer een papierfabriek, een autosloperij, een gemeentelijk afvaldepot en een tattooshop (voormalige witwasserij), waarvan de eigenaar als hobby meerdere legertrucks uit de tweede wereldoorlog op het terrein heeft staan. Dit deelgebied verdacht van minerale olie, CKW, zware metalen, PAK's en koolwaterstoffen. Doordat dit terrein door meerdere stoffen mogelijk verontreinigd is komt het daarom in aanmerking voor het totale onderzoekspakket.

7.3 Hypothese volgens de NEN 5740

Voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek moet een *hypothese* worden gesteld volgens NEN 5740. De hypothesestelling wordt bepaald aan de hand van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek conform de NEN5725. In bijlage 12 is het stroomschema opgenomen, waarin staat hoe tot een hypothese is gekomen. De hypothesen zijn per overeenkomstige deellocaties in onderstaande tabel 7.2 weergegeven.

Tabel 7.2 Hypothese stelling voor de deellocaties volgens NEN 5740

Overeenkomstige deellocaties	Hypothese volgens NEN 5740
Drielse Rijndijk, Overbetuwe, Dijk, Koningstraat, Heteren, Ewijk	Diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging.
Fonteinallee, Begijnstraat	Verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern.
Veentjesbrug	Verdachte locatie, plaats onbekend
Grijsoord, afslag Renkum, uiterwaard Rijn, Betuwe, uiterwaard Waal, knooppunt Ewijk, Wolfheze, Renkum, Poort van Midden Gelderland	Potentieel grootschalig onverdachte locatie
Bermen A50	Diffuus belaste locatie met een homogeen verdeelde verontreiniging

Los van de deellocaties staan puntbronnen. Voor deze puntbronnen zijn ook hypothesen vastgesteld, te vinden in onderstaande tabel 7.3.

Tabel 7.3 Hypothese stelling, voor de puntbronnen, volgens NEN 5740

Puntbron	Hypothese volgens NEN 5740
Tanks en puin paden	Verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern

7.4 Mogelijke verspreiding

Voor deellocaties binnen een inziingsgebied is hieronder aangegeven of er sprake is van een verspreidingsrisico. Is dit het geval dan is ook aangegeven in welke richting de verspreiding zich verspreidt. In tabel 7.4 staan de deellocaties weergegeven met een mogelijke verontreiniging binnen een inziingsgebied weergegeven. Mogelijke verspreiding van locaties met een tank of puin staan beschreven in subparagraaf 7.4.4.

Tabel 7.4 Mogelijk verspreidingsrisico

Nr. Kaart	Deellocatie	Oppervlakte*	Verdacht op	Verspreidingsrisico	Richtingverspreiding
3	Fonteinallee	4	puin/min. olie	mogelijk	zuid tot zuidwest
6	Drielse Rijndijk	24	pesticiden	geen	n.v.t.
7	Overbetuwe	169	pesticiden	geen	n.v.t.
9	Dijk	20	pesticiden	geen	n.v.t.
16	Ewijk	18	pesticiden	geen	n.v.t.
17	Veentjesbrug	14	totale pakket	mogelijk	zuidwest tot zuid
	Bermen A50		PAK/ zw. met.	mogelijk	zie 7.5.3

* oppervlakte afgerond op hele hectares

7.4.1 Drielse Rijndijk, Overbetuwe, Dijk, Ewijk

Deze deellocaties zijn verdacht van pesticiden. Uit subparagraaf 6.3.2. blijkt dat de kans zeer klein is op verspreiding.

7.4.2 Fonteinallee

Aangezien het niet bekend is waaruit het puin binnen deze deellocatie bestaat is het moeilijk om te zeggen of er een verspreidingsrisico aanwezig is. Mocht het puin bestaan uit mobiele verontreinigingen dan is het risico van verspreiding zeker aanwezig. De tanks op de deellocatie Fonteinallee kunnen wel een mogelijke verspreiding opleveren. Dit gezien subparagraaf 6.3.1.

7.4.3 Bermen A15 en A50

In paragraaf 5.5 is aangegeven waarom de bermen van de A15 en de A50 als verdachte locatie worden beschouwd. Hierin staat beschreven dat de mogelijke verhoogde concentraties aan zware metalen en PAK in een korte strook naast de snelweg zitten. Toch is er kans op verspreiding, mits de concentratie hoog genoeg aanwezig is. De verspreiding is weergegeven in de tabellen 6.2, 6.3 en 6.4.

7.4.4 Tanks en puin

Uit subparagraaf 6.3.1 over minerale olie is gebleken dat een verspreidingsrisico aanwezig is. Op de kaart in bijlage 10 is mede te zien welke tanks binnen het inrijingsgebied liggen.

7.5 Stedelijke achtergrondwaarden met onderzoeksstrategie

Uit een telefonisch gesprek met de gemeentes Renkum, Heteren, Valburg en Beuningen is naar voren gekomen dat bij deze gemeenten geen *stedelijke achtergrondwaarden* over bodemverontreiniging, conform de gestelde eisen aan vaststellen van achtergrondwaarden, zijn vastgesteld.

Doordat er geen achtergrondwaarden zijn kan geen vergelijking worden gemaakt met vastgestelde bodemkwaliteit binnen het onderzoekstraject.

Dit betekent voor het onderzoek dat bij aanwezigheid van een bodemverontreiniging de verhoogde concentraties getoetst moeten worden aan de toetsingsnormen zoals verwoord in de Circulaire Interventiewaarden.

7.6 Aanbevelingen

Om zoveel mogelijk verontreinigingen te lokaliseren en voor zo laag mogelijke kosten adviseren wij de aanwezige verdachte alsmede onverdachte deellocaties, groter dan een hectare, als "grootschalig onverdacht" te onderzoeken. Ten aanzien van de heterogeen verdachte deellocaties en ter plaatse van puntbronlocaties adviseren wij een verkennend bodemonderzoek conform de strategie "hypothese verdacht" te verrichten.

Ten aanzien van de locaties waar zich op basis van het vooronderzoek mogelijk asbest bevindt adviseren wij het volgende voor:

- ter plaatse van woningen/gebouwen het uitvoeren van een indicatief asbestonderzoek (asbestinventarisatie) conform de richtlijn BRL 5052;
- daar waar zich in de bodem mogelijk asbest (puin, bouw en sloopafval) bevindt verrichten van een oriënterend asbestonderzoek conform de NEN 5707 (concept) te verrichten. Hierbij wordt ten behoeve van het graven van sleuven gebruik gemaakt van een graafmachine om asbest in grond en puin zichtbaar te maken.

7.7 Kostenindicatie

Voor een eventueel vervolgonderzoek is het van belang een globale schatting te hebben van de te maken kosten. Bij deze kostenindicatie van een verkennend bodemonderzoek is uitgegaan van een vaste prijs per hectare verdachte dan wel onverdachte grond en een vaste prijs voor bodemonderzoek bij tanks. Middels het uitvoeren van bodemonderzoek kunnen uitspraken worden gedaan over de bodemkwaliteit en de mogelijkheden van afzet en hergebruik van schone en of verontreinigde grond.

Bij aankoop van gronden is het wettelijk niet verplicht om een bodemonderzoek te verrichten. Bij "onverdachte" locaties wordt geen bodemverontreiniging verwacht. Echter bij geen onderzoek kunnen geen uitspraken over de aanwezigheid van bodemverontreinigingen worden gedaan.

Middels een bodemonderzoek dient de gestelde hypothese bevestigd te worden. Geen onderzoek kan leiden tot juridische discussie indien blijkt dat na aankoop toch verontreinigingen aanwezig zijn.

Bij verschillende bodemkwaliteit kan in een werk "geschoven" worden met vergelijkbare bodemkwaliteit. Mits het voldoet aan de wettelijke vastgestelde normen. Hierdoor kan in het werk bewust worden omgegaan met eventueel aanwezige licht verontreinigde grond en kunnen kosten worden bespaard op afvoer van verontreinigde grond (categorie 1).

De berekeningen die betrekking hebben op de kostenindicatie staan in bijlage 13. De totale kosten van de onderzoeken traject A50 zijn weergegeven met een marge van 30% omdat rekening moet worden gehouden met eventueel meerwerk en kortingen. De kosten worden geschat tussen de NLG 700.000,00 en de NLG 1.300.000,00.

Met betrekking tot de kosten van het bepalen van de aanwezigheid van asbest-verontreiniging kan worden onderverdeeld in 2 typen soorten onderzoek:

- asbest inventarisatie woning/gebouw per object circa NLG 2000 tot NLG 4000;
- oriënterend onderzoek puinhoudend materiaal per locatie circa NLG 5000 tot NLG 7000, een en ander afhankelijk van de oppervlakte.

Bij uitvoering van asbest onderzoek bij meerdere objecten tegelijkertijd kunnen de kosten lager per object/locatie zijn.

8 Resultaten en aanbevelingen, traject A73

8.1 Inleiding

Voordat aanbevelingen worden gegeven voor het onderzoeksgebied, zijn extra onderverdelingen gemaakt over de drie deelgebieden (landelijk gebied, bedrijventerreinen en woongebied) aan de hand van de bevindingen.

De bevindingen staan beschreven hoofdstuk 4. Daarbij zijn de deellocaties of als *verdacht* als *onverdacht* gekenmerkt.

De deelgebieden en deellocaties zijn weergegeven in bijlage 11 en in tabel 8.1.

In de volgende paragrafen wordt beschreven hoe de deelgebieden tot stand zijn gekomen.

8.2 Verdachte deellocaties

Voor het traject A73 zijn in onderstaande tabel 8.1 acht verschillende deellocaties beschreven.

Tabel 8.1 Onderverdeling deelgebieden in deellocaties

Nr. kaart	Naam	Deelgebied	Oppervlakte*	Verdenking	Waarop
1	Slijk-Ewijk	landelijk gebied	236	verdacht	pesticiden
2	Beuningen	landelijk gebied	105	verdacht	pesticiden
3	Neerbosch	landelijk gebied	73	verdacht	pesticiden
4	Uiterwaarden	landelijk gebied	36	onverdacht	n.v.t.
5	Bijsterhuis	landelijk gebied	46	onverdacht	n.v.t.
6	Steenfabriek	Industriegebied	4	verdacht	totale pakket
7	Storthoop	Industriegebied	48	verdacht	totale pakket
**	Bermen A15	Bermen A15	3***	verdacht	PAK/ zw. met.

* oppervlakte afgerond op hele hectares

** voor de berm is geen nummer op de kaart aangegeven omdat het voor het hele traject geldt

*** bij de berekening is uitgegaan dat een breedte van circa 3 meter vanaf het asfalt aan beide zijde van de A15 en een lengte van in totaal 5 kilometer mogelijk verontreinigd is. De tussenberm is buiten beschouwing gelaten

In totaal wordt circa 82 hectare als onverdacht en circa 469 hectare als verdacht beschouwd ten aanzien van een mogelijke bodemverontreiniging.

8.2.1 Slijk-Ewijk, Beuningen en Neerbosch

Deze deellocaties zijn verdacht op pesticiden. Uit het luchtfoto-onderzoek is gebleken dat er in het verleden al fruitkwekers voorkwamen. Samen met de huidige situatie worden deze deellocaties geheel als verdacht beschouwd van pesticiden. Omdat pesticiden in de bodem niet worden afgebroken en niet mobiel zijn hopen zij zich op in de bodem, zie subparagraaf 6.3.2. Verder zijn binnen de deellocaties een aantal locaties met mogelijke verontreiniging op minerale olie en asbest. Op de overzichtskaart, zie bijlage 11, zijn deze locaties terug te vinden en in paragraaf 4.5 (gegevenstabel A73) zijn de adressen met een tank of puin ook terug te vinden.

8.2.2 Steenfabriek

De bodembelasting bij de steenfabriek is moeilijk vast te stellen, omdat het bakproces van een steenfabriek niet verdacht is. De activiteiten rondom een steenfabriek zijn wel verdacht. Een mogelijke bron van vervuiling is de werkplaats voor benodigde machines en de opslag van stookolie en huisbrandolie. In het verleden is de toplaag van de bodem afgegraven.

8.2.3 Stortplaats

De stortplaats in de gemeente Beuningen is verdacht van bodembedreigende activiteiten. Het aanwezige stortmateriaal verwerkt van de stortplaats zullen geen bedreiging vormen voor de omgeving bij een aanwezigheid van goede onderafdichting. Er wordt voortsnog van uitgegaan dat door middel van monitoringspeilbuizen rondom de stort de grondwaterkwaliteit ter plaatse wordt gemonitord.

8.2.4 Bermen A15

De bermen van de rijksweg A15, deel van het traject A73, worden beschouwd als potentieel homogeen verdachte locaties. In paragraaf 5.5 is dit onderdeel behandeld.

8.3 Hypothese stelling volgens NEN 5740

Voor het verkennend bodemonderzoek moet er een hypothese worden gesteld volgens NEN 5740. In bijlage 12 is het stroomschema opgenomen, waarin staat hoe tot een hypothese is gekomen. De hypothesen zijn per overeenkomstige deellocaties in onderstaande tabel 8.2 weergegeven.

Tabel 8.2 Hypothese stelling, voor de deellocaties, volgens NEN 5740

Deellocatie	Hypothese volgens NEN 5740
Slijk-Ewijk, Beuningen en Neerbosch	Diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging
Steenfabriek	Verdachte locatie, plaats onbekend
Stortplaats	Verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern
Bijsterhuis	Grootschalig onverdachte locatie
Bermen A15	Diffuus belaste locatie met een homogeen verdeelde verontreiniging

Los van de deellocaties staan puntbronnen. Voor deze puntbronnen zijn ook hypothesen vastgesteld, te vinden in onderstaande tabel 8.3.

Tabel 8.3 Hypothese stelling, voor de puntbronnen, volgens NEN 5740

Puntbron	Hypothese volgens NEN 5740
Tanks en puin	Verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern

8.4 Mogelijke verspreiding

Voor deellocaties binnen een inzigingsgebied is hieronder aangegeven of er sprake is van een verspreidingsrisico. Is dit het geval dan is ook aangegeven in welke richting deze verontreiniging zich verspreidt. In tabel 8.4 staan de deellocaties weergegeven met een mogelijke verontreiniging binnen een inzigingsgebied. Mogelijke verspreiding van locaties met een tank of puin staan beschreven in subparagraaf 8.4.2.

Tabel 8.4 Mogelijk verspreidingsrisico

Nr. kaart	Naam	Oppervlakte*	Verdacht op	Verspreidingsrisico	Richting verspreiding
1	Slijk-Ewijk	236	pesticiden	geen	n.v.t.
2	Beuningen	105	pesticiden	geen	n.v.t.

* oppervlakte afgerond op hele hectares

8.4.1 Slijk-Ewijk, Beuningen

Deze deellocaties zijn verdacht van pesticiden. Uit paragraaf 6.3.2 blijkt dat de kans zeer klein is op verspreiding.

8.4.2 Tanks en puin

Uit subparagraaf 6.3.1. over minerale olie is gebleken dat een verspreidingsrisico aanwezig is. Op de kaart in bijlage 10 is mede te zien welke tanks binnen het inzigingsgebied liggen.

8.5 Stedelijke achtergrondwaarden met onderzoeksstrategie

Uit een telefonisch gesprek met de gemeentes Elst, Valburg en Beuningen is naar voren gekomen dat bij deze gemeenten geen *stedelijke achtergrondwaarden* over bodemverontreiniging, conform de gestelde eisen aan vaststellen van achtergrondwaarden, zijn vastgesteld.

Doordat er geen achtergrondwaarden zijn kan geen vergelijking worden gemaakt met vastgestelde bodemkwaliteit binnen het onderzoekstraject.

Dit betekent voor het onderzoek dat bij aanwezigheid van een bodemverontreiniging de verhoogde concentraties getoetst moeten worden aan de toetsingsnormen zoals verwoord in de Circulaire Interventiewaarden

8.6 Aanbevelingen

Om zoveel mogelijk verontreinigingen te lokaliseren en voor zo laag mogelijke kosten adviseren wij de aanwezige verdachte alsmede onverdachte deellocaties, groter dan een hectare, als "grootschalig onverdacht" te onderzoeken. Ten aanzien van de heterogeen verdachte deellocaties en ter plaatse van puntbronlocaties adviseren wij een verkennend bodemonderzoek conform de strategie "hypothese verdacht" te verrichten.

Ten aanzien van de locaties waar zich op basis van het vooronderzoek mogelijk asbest bevindt adviseren wij het volgende voor:

- ter plaatse van woningen/gebouwen het uitvoeren van een indicatief asbestonderzoek (asbestinventarisatie) conform de richtlijn BRL 5052;
- daar waar zich in de bodem mogelijk asbest (puin, bouw en sloopafval) bevindt verrichten van een oriënterend asbestonderzoek conform de NEN 5707 (concept) te verrichten. Hierbij wordt ten behoeve van het graven van sleuven gebruik gemaakt van een graafmachine om asbest in de puin zichtbaar te maken.

8.7 Kostenindicatie

Voor een eventueel vervolgonderzoek is het van belang een globale schatting te hebben van de te maken kosten. Bij deze kostenindicatie van een verkennend bodemonderzoek is uitgegaan van een vaste prijs per hectare verdachte dan wel onverdachte grond en een vaste prijs voor bodemonderzoek bij tanks. Middels het uitvoeren van bodemonderzoek kunnen uitspraken worden gedaan over de bodemkwaliteit en de mogelijkheden van afzet en hergebruik van schone en of verontreinigde grond.

Bij aankoop van gronden is het wettelijk niet verplicht om een bodemonderzoek te verrichten. Bij "onverdachte" locaties wordt geen bodemverontreiniging verwacht. Echter bij geen onderzoek kunnen geen uitspraken over de aanwezigheid van bodemverontreinigingen worden gedaan.

Middels een bodemonderzoek dient de gestelde hypothese bevestigd te worden. Geen onderzoek kan leiden tot juridische discussie indien blijkt dat na aankoop toch verontreinigingen aanwezig zijn.

Bij verschillende bodemkwaliteit kan in een werk "geschoven" worden met vergelijkbare bodemkwaliteit. Mits het voldoet aan de wettelijke vastgestelde normen. Hierdoor kan in het werk bewust worden omgegaan met eventueel aanwezige licht verontreinigde grond en kunnen kosten worden bespaard op afvoer van verontreinigde grond (categorie 1).

De berekeningen die betrekking hebben op de kostenindicatie staan in bijlage 13. De totale kosten van de onderzoeken traject A73 zijn weergegeven met een marge van 30% omdat rekening moet worden gehouden met eventueel meerwerk en kortingen. De kosten worden geschat tussen de NLG 500.000,00 en de NLG 900.000,00.

Met betrekking tot de kosten van het bepalen van de aanwezigheid van asbest-verontreiniging kan worden onderverdeeld in twee typen soorten onderzoek:

- asbestinventarisatie woning/gebouw per object circa NLG 2000 tot NLG 4000;
- oriënterend onderzoek puinhoudend materiaal per locatie circa NLG 5000 tot NLG 7000, een en ander afhankelijk van de oppervlakte.

Bij uitvoering van asbest onderzoek bij meerdere objecten tegelijkertijd kunnen de kosten lager per object/locatie zijn.

9 Verklarende woordenlijst

Hieronder wordt een beschrijving gegeven van de in het rapport *cursief* gedrukte woorden.

Bodembelasting: het proces waarbij verontreinigende stoffen op of in de bodem terechtkomen.

Bodemverontreiniging: situatie waarbij zich stoffen in de bodem bevinden in zodanige concentratie dat één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant en dier heeft worden vermindert of bedreigt. In beginsel betekent dit overschrijding van de streefwaarde. In de praktijk wordt echter vaak uitgegaan van overschrijding van het achtergrondgehalte.

Database: digitaal gegeven bestand waarin informatie ligt opgeslagen.

Deelgebied: een afgekaderd gedeelte van de bodem met een overeenkomstige functie in bodemgebruik. Voorbeelden van deelgebieden zijn woongebied, landelijk gebied en industriegebied.

Deellocatie: een afgekaderd gedeelte van de bodem dat of niet verontreinigd is, of waar mogelijk/vermoedelijk sprake is van bodemverontreiniging met een bepaalde verontreinigende stof (of combinatie van verontreinigende stoffen). Het kan daarbij zowel gaan om een afperking in horizontale zin, als om een afperking in verticale zin. Verschillende deellocaties kunnen elkaar overlappen. Per deellocatie wordt een onderzoekshypothese opgesteld. De indeling in deellocaties is gebaseerd op de potentieel verontreinigende activiteiten.

Diffuse bodembelasting: een, in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem. Bij een diffuse bodembelasting heeft de verdeling van de verontreinigde stoffen in de bodem geen duidelijke kern. Voorbeelden zijn de depositie van stoffen uit de atmosfeer en terreinophopingen.

Geohydrologische beschrijving: beschrijving van bodemopbouw, grondwaterstromingen en grondwater onttrekkingen in een afgekaderd gebied.

Historisch vooronderzoek: het verzamelen van informatie over het vroegere gebruik en het huidige gebruik, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over bodemopbouw en geohydrologie met betrekking tot een bepaald geografisch gebied. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie

Homogene verdeling van verontreinigde stoffen: ruimtelijke verdeling van de concentraties van de verontreinigende stoffen, die op de onderzoeksschaal een kleine variatie kent en geen duidelijke kern heeft.

Heterogene verdeling van verontreinigende stoffen: ruimtelijke verdeling van de concentraties van de verontreinigende stoffen, die op de onderzoeksschaal een relatief grote variatie kent en waarbij een of meerdere duidelijke kernen aanwezig zijn.

Intermediaire situatie: situatie waarin geen sprake is van kwel dan wel inzijging.

Multi-temporele luchtfoto-interpretatie: luchtfoto-interpretatie voor een afgebakend gebied waarbij gekeken wordt naar foto's van meerdere jaartallen.

Onderzoekshypothese: de onderzoekshypothese geeft per deellocatie aan of de bodem naar verwachting wel of niet verontreinigd is, de aard van de verwachte verontreinigende stoffen, de geografische plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen en de ruimtelijke verdeling van de verontreinigende stoffen in de bodem (grond en/of grondwater en de ruimtelijke verdeling binnen het betreffende bodemcompartiment).

Onbekende bodembelasting: verontreiniging van de bodem door een onbekende bron dan wel onbekende verontreiniging.

Onverdachte locatie: een onderzoekslocatie voor bodemonderzoek waarvoor geldt dat er geen aanwijzingen zijn dat er potentiële verontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern: een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern) belasting van de bodem. De potentieel verontreinigende activiteit heeft naar verwachting geleid tot een verdeling van de verontreinigende stoffen in de bodem met een duidelijke kern. De maximale oppervlakte van de kern is 1.000 m². Voorbeelden zijn lekkages, morsingen, verbrandingen, etcetera.

Potentiële vervuilingen: bodembelastende activiteiten die mogelijk leiden tot bodemverontreinigingen.

Potentieel verontreinigende activiteiten: activiteiten die kunnen leiden tot bodembelasting, met als gevolg bodemverontreinigingen.

Topconstereoscop: instrument dat wordt gebruikt tijdens luchtfoto-interpretaties. Met behulp van dit instrument is het mogelijk een 3-D beeld van een afgebakend gebied te krijgen.

Stedelijke achtergrondwaarden: een kengetal uit het concentratiebereik van een verontreinigende stof in de bodem, die op basis van (een combinatie van) bodemgebruik, bodemtype of bodemsamenstelling, binnen een aangewezen gebied nog als 'normaal' wordt beschouwd. Het achtergrondgehalte kan zijn vastgesteld door de gemeente en/of het bevoegd gezag.

Tunnel kwekerij: Locaties waar bovenop het maaiveld onder "tunnels" van plastic gewassen worden verbouwd

Verdachte locatie: een onderzoekslocatie voor bodemonderzoek waarvoor geldt dat er aanwijzingen zijn dat er potentieel verontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Verontreinigingsbron: de oorzaak van de bodembelasting of bodemverontreiniging.

Verontreinigingsfront: eerste deeltjes van een verontreiniging, meegevoerd door het grondwater.



Wijze van voorkomen van de verontreinigende stoffen: de vorm waarin de verontreinigende stoffen in de bodem aanwezig zijn, bijvoorbeeld als element, in een bepaalde verbinding, in een productmatrix of in een afvalstofmatrix.

10 Literatuurlijst

- Inventarisatie ten behoeve van trajectstudie / MER a50 en A73. Bureau Waardenburg BV (december 1998)
- Oriënterend onderzoek RWS A50, Voormalige brandplaats compost te Renkum. SGS Ecocare & CBB. Deventer 1999. projectnummer 108006-24
- Nederlandse voornorm. Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek. NVN 5740. 1991. Nederlands Normalisatie Instituut. Delft
- Stappenplan aanpak bodemverontreinigingsproblematiek verbreding A2. ing. J.Th.E. Westerhof. Tauw rapportnummer R3676374.D01.



Bijlage 1

Overzicht MER-studiegebied



Traject studie A73
Traject studie A50

Bebouwing

gebouw, huis

kas

opslagtank

Hoofdwegen

auto(snel)weg

overige weg voor autoverkeer

Wegen

verharde weg

gedeeltelijk verharde weg

onverharde weg

straat

fietspad

parkeerterrein

Spoorwegen

enkelspoor

dubbelspoor

station

laadberron

kmpl. spoorweg

Hydrografie

water (groot) / zee

oeverlijn / water (klein)

Hydrografie

greppel/droge sloot

sloot

waterstandslijn

secundair geodeerd

Landbouw

boumland (incl. braakliggend)

weiland, grasland

boomgaard

boomkwekerij

fruitkwekerij

0 1 2 Kilometers



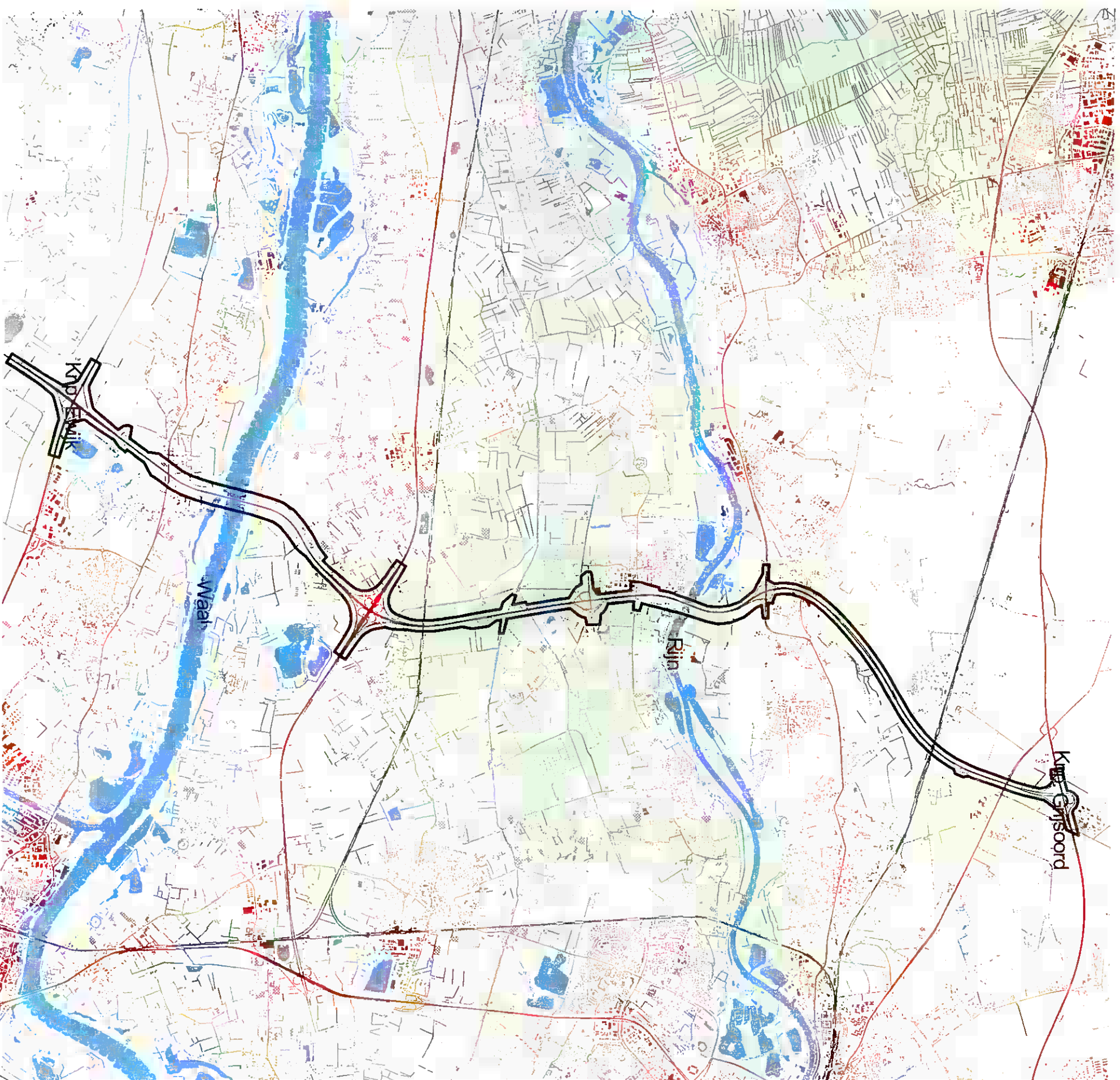
Opdrachtgever Rijkswaterstaat, Provincie Gelderland		Schaal	1:80.000	Status
Project Traject A50 / A73		Formaat	A3	Projectnummer 3875040
Onderdeel Trajecten A50 en A73		Datum 11-10-2000	Tekeningnummer	
		Geek. abc		

 **Taauw**

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Bijlage 2

Trajectstudie A50



Traject studie A50

Bebouwing

- gebouw, huis
- kas / warenhuis
- opslagtank

Hoofdwegen

- auto(snel)weg
- overige weg voor autoverkeer

Wegen

- verharde weg
- gedeeltelijk verharde weg
- onverharde weg

Sporwegen

- fietspad
- parkeerterrein
- enkelspoor
- dubbelspoor
- station
- laadperron
- kmpl. spoorweg

Hydrografie

- water (groot) / zee
- oeverlijn / water (klein)

Landbouw

- greppel/droge sloot
- sloot
- waterstandslijn
- waterstandslijn
- bouwmant (incl. braakliggend)
- weiland, grasland
- boomgaard
- boomkwekerij
- fruitkwekerij

0 1 2 Kilometers



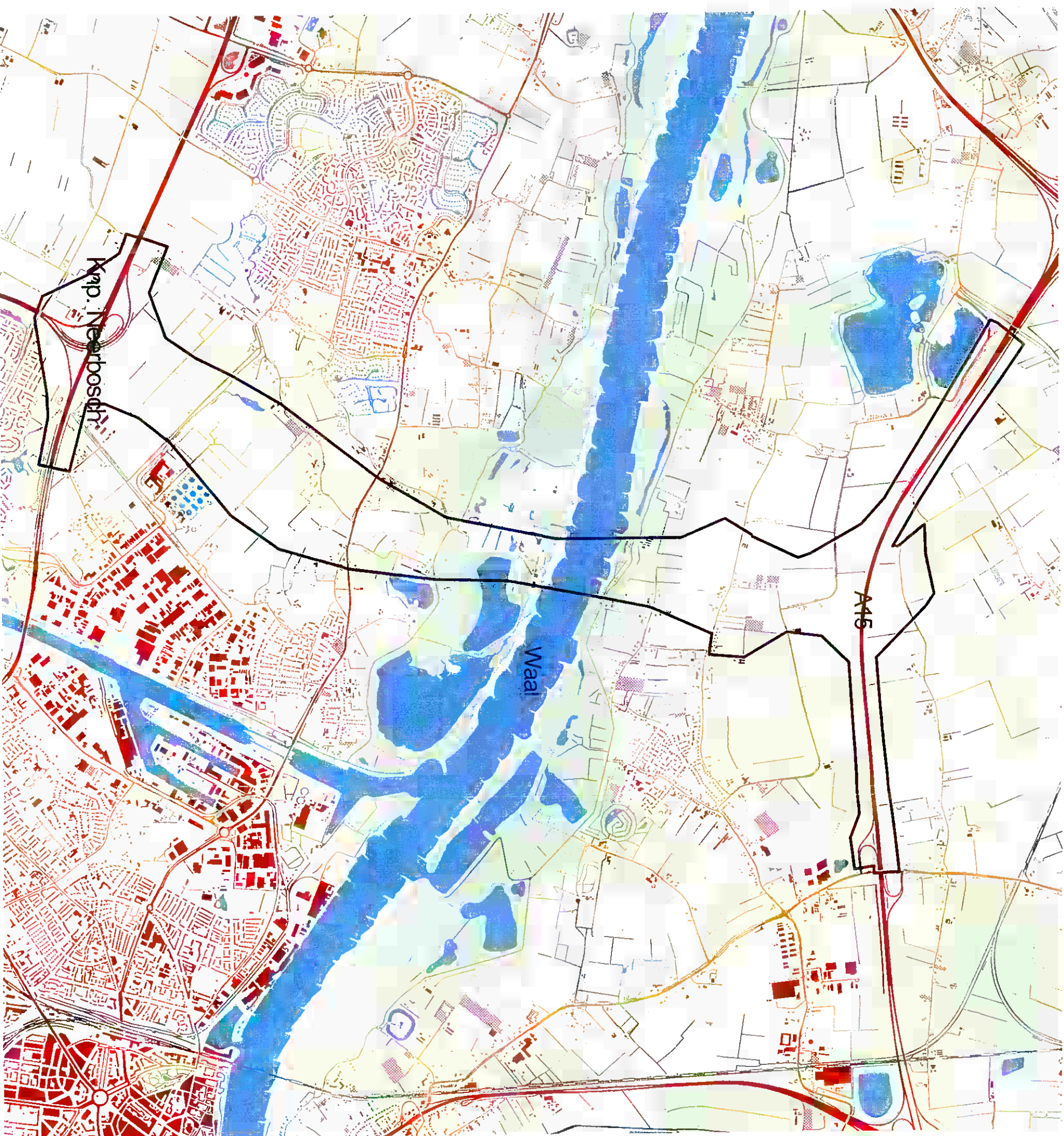
Opdrachtgever	Schaa	Status
Rijkswaterstaat	1:80.000	
Project	Formaat	Projectnummer
Traject A50 / A73	A3	3875040
Orderdeel	Datum	Tekeningnummer
Traject A50	11-10-2000	
	Ged. abc	
	Ged. abc	



Postbus 133
7400 AC Doornik
Telefoon (0570) 89 99 11
Fax (0570) 89 99 86

Bijlage 3

Trajectstudie A73



Traject studie A73

Bebouwing

- gebouw, huis
- kas
- opslagtank
- moestuinen

Hoofdwegen

- auto(snel)weg
- overige weg voor autoverkeer

Wegen

- verharde weg
- gedeeltelijk verharde weg
- onverharde weg
- straat
- fietspad
- parkeerterrrein

Spoorwegen

- enkelspoor
- dubbelspoor
- station
- laadperron
- knpl. spoorweg

Hydrografie

- water (groot) / zee
- oeverlijn / water (klein)
- Hydrografie
- greppel/droge sloot
- sloot
- waterstandslijn

Landbouw

- bouwland (incl. braakliggend)
- weiland, grasland
- boomgaard
- boomkwekerij
- fruitkwekerij

0 0.4 0.8 Kilometers



Opdrachtgever	Schaal	Status
Provincie Gelderland	1:30.000	
Project	Formaat	Projectnummer
Traject A50 / A73	A3	3875040
Overstake	Datum	Tekeningnummer
Traject A73	11-10-2000	
	Geek. abc	



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 06

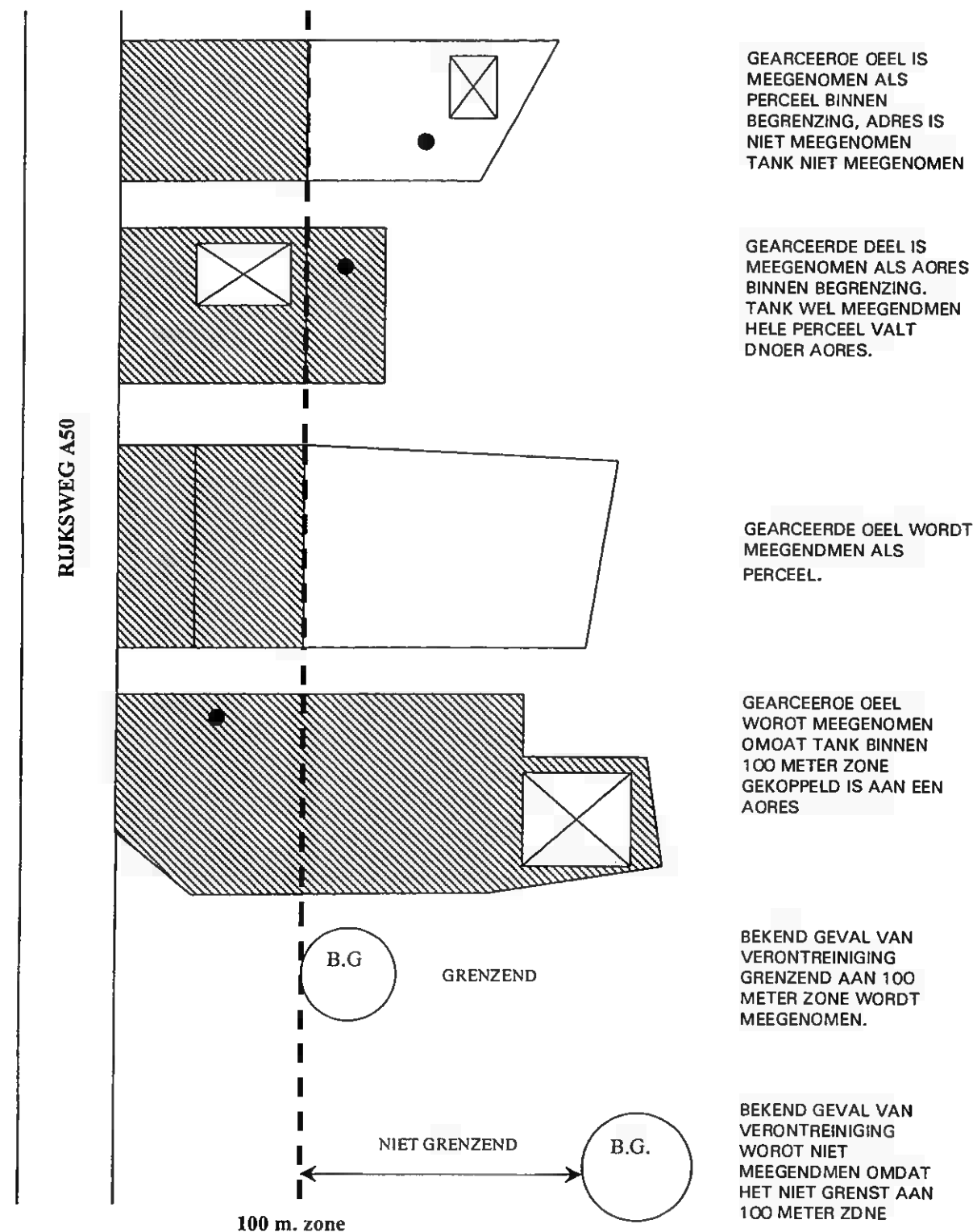
Bijlage 4

**Strategieschema / stroomschema "informatie verwerking van gegevens" en
het werkschema (hoofdstukindeling)**

Het onderzoeksgebied is een lange "smalle" strook van circa 100 meter aan beide zijden van de A50. Binnen deze strook, maar ook erbuiten, bevinden zich een aantal verdachte bodembedreigende objecten. Hierbij kan het voorkomen dat zich op afstand van 200 tot 300 meter nog een verdacht object bevindt. Om te voorkomen dat alle aanwezige bodembedreigende objecten in dit onderzoek wordt meegenomen is een bepaalde strategie gehanteerd.

Op de volgende pagina is de strategie in een aantal figuren schematisch weergegeven.

Strategie bepaling wat wel en wat niet mee te nemen in het onderzoek.



— = KAVELGRENS

● = TANK / PUNTBRDN

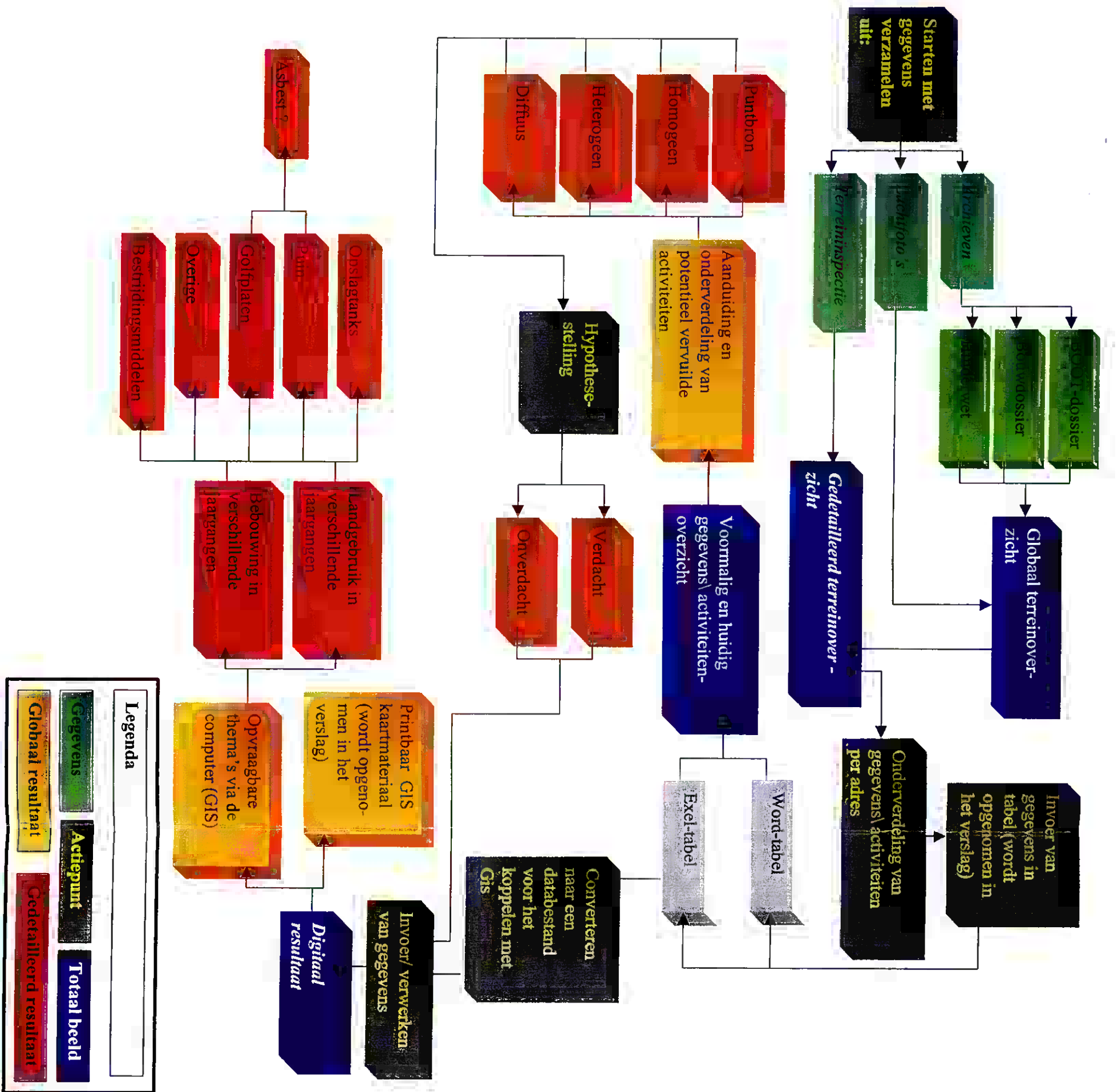


= BEBOUWING



Tauw

STROOMSCHEMA "INFORMATIE VERWERKING VAN GEGEVENS"



Voorbeeld Excel-tabel (Database voor Gis)

GIS-Nr	Adres	Plaats	Tank	Golfplaten	Terrain-verhandeling	Werkplaats J/N
1	Koningeweg 1b	Arnhem				
2	Koningeweg 1	Arnhem				
3	De Slenk					
4	Baaijweg 28	Wolffse				
5	Baaijweg 30	Wolffse				
6	Wolffseweg 25	Wolffse	J	N	BKK	N
7	Wolffseweg 28	Wolffse				
9	Doorwerfse Heide 10	Heelsum	J	J	BKK	J
10	Doorwerfse Heide 12	Heelsum				
11	Doorwerfse Heide 14	Heelsum	N	N	BKK	N
12	Doorwerfse Heide 8	Heelsum				
13	Kabeljauw 2	Heelsum	J	N	asfalt	J
14	Heelsumse beek					
15	De Kamp 1	Heelsum				
16	De Kamp 2	Heelsum				
17	De Kamp 3	Heelsum				
18	De Kamp 4	Heelsum				
19	De Kamp 4b	Heelsum				
20	De Kamp 5	Heelsum				
21	De Kamp 7	Heelsum				
22	Kabeljauw 6	Heelsum	J	N	asfalt	N
23	Koninginnelaan 3	Heelsum				

Voorbeeld Word-tabel (Opname in het verslag)

Resultaten terrein-inspectie d.d. 3 juli 2000 traject A50 gemeente Valburg
Waal tot aan De Linde tbv historisch vooronderzoek

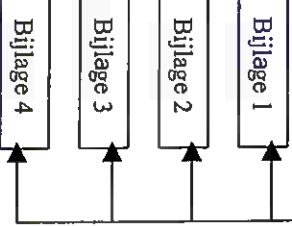
Omschrijving volgens topkaart I:25.000/1995	Adres	Waarneming veldinspectie
hmp 153-152	Waldijk 7	Groot herenhuis met stallen en manege 'T Kempke. Hierachter boomkwekerij Vermeer Tolstraat 3
hmp 153-152	Merckenhorst - weg 9	Boerderij nog in gebruik met veel schuren
hmp 153-152	Waalstraat 19a	19a - vervallen boerderij nabij boomkwekerij
hmp 153-152	Merckenhorst-weg 6, 7	20 - woning met hier nabij depot terrein van Arcadis met een dieseloliepomp
hmp 153-152	Merckenhorst-weg 18	18 - boerderij met manege 6 - grote boerderij met machines en een gastank
hmp 153-154	Kruisstraat 1 en 3	7 - woning met gastank
hmp 153-154	Tielsestraat 149, 151 en 153	Woningen
hmp 153-154	Dijkstraat 5	Bedrijf Eurosound (nieuw bedrijf)

Werkschema

Hoofdstuk 1 Inleiding

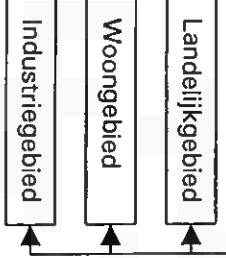
Opdracht:
In kaart brengen van
de mogelijke
aanwezige
verontreinigingen

Tracébeschrijving
Traject A50 en
traject A73



Hoofdstuk 2 Plan van aanpak

Bebiedsindeling in drie
deelgebieden



Verdere verdieping van
deelgebieden:
- Vroeger bodemgebruik;
- huidig bodemgebruik;
- bodemopbouw en
geohydrologische situatie en
- bodemverontreinigingssituatie.

Aandachtspunten:
Bedrijfsactiviteiten;
land- en tuinbouwactiviteiten;
woonbebouwing;
bodemonderzoeken;
afwatering Rijkswegen;
asbest;
puin;
tanks
en overige activiteiten

Hoofdstuk 3 Werkzaamheden

Eerste terreininspectie 3.2

Adressen verzamelen

Archiefonderzoek 3.3

Luchttoto-interpretatie 3.4

Geohydrologische situatie 3.5

Tweede terreininspectie 3.6

Bijlage 5

Bijlage 6

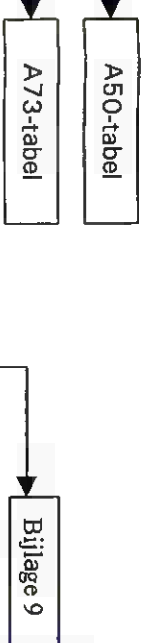
Bijlage 7

Bijlage 8

Duur van uitgevoerde werkzaamheden 3.7

Hoofdstuk 4 Bevindingen

Verzamelde gegevens invoeren in tabel 4.2



Toelichting GIS 4.3

Hoofdstuk 5 Argumentatie bepaling verdachtheid

Bedrijfsactiviteiten;
land- en tuinbouwactiviteiten;
woonbebouwing;
bodemonderzoeken;
afwatering Rijkswegen;
asbest;
puin;
tanks
en overige activiteiten.

Hoofdstuk 6 Verspreiding van stoffen

Factoren bij verspreiding 6.2

Gedrag voorkomende vervuilingen 6.3

Geohydrologische situatie A50 6.4

Geohydrologische situatie A73 6.5

Bijlage 10

Bijlage 9

Bijlage 6

Hoofdstuk 7 Resultaten en aanbevelingen A50

Aangeven van verdachte
deellocaties 7.2

Hypothese 7.3

Kostenindicatie 7.4

Mogelijke verspreiding 7.5

Stedelijke achtergrondwaarden 7.6

Bijlage 9

Bijlage 12

Bijlage 13

Aanbevelingen 7.7

Hoofdstuk 8 Resultaten en aanbevelingen A73

Aangeven van verdachte
deellocaties 8.2

Hypothese 8.3

Kostenindicatie 8.4

Mogelijke verspreiding 8.5

Stedelijke achtergrondwaarden 8.6

Bijlage 11

Bijlage 12

Bijlage 13

Aanbevelingen 8.7

Bijlage 5

Toelichting op luchtfoto-interpretatie en kaarten traject A50 / A73

Luchtfoto interpretatie A50 (jaren 1969, enkele van 1964, en 1980)

1

Gemeente	km. / locatie	bevindingen
Arnhem	km. 170-169 / westzijde A50	landhuis verdwenen
Arnhem	km.170-169 / oostzijde A50	groot huis verdwenen, hiervoor in de plaats zijn een aantal kleinere gebouwtjes gekomen (rommelig).
Arnhem	km. 169-168 / oostzijde	duidelijk braakliggend terrein (nog niet aanwezig in 1969)
Arnhem	km. 168-167 / oostzijde	tankstation gebouwd in perioda tussen 1969 en 1980 (gastank waarneembaar).
Renkum	km. 167-166	in '69 loopt een verharde weg vanaf de spoorlijn richting zuiden naar de Wolfhezarweg. Deze is in '80 verdwenen. Dit geldt ook voor een sloot die over het tracé loopt.
Renkum	km. 167-166 / oostzijde	Er zijn 2 kolken gekomen langs de A50
Renkum	km. 167-166 / oostzijde / Wolfhezarweg	2 terreinen met aparte structuur (onduidelijk wat het is)
Renkum	km. 166-165 / westzijde	boomgaarden aanwezig vanaf 1969
Renkum	km. 166- 165 / westzijde / P-plaats Kabeljauw	aan het begin van de P-plaats heeft een gebouw gestaan
Renkum	km. 166-165 / oostzijde	net buiten het gebied hebben 2 beekjes gelopen
Renkum	km. 166-165 / westzijde / Heelsumseweg	heeft vroeger door gelopen door het tracé
Renkum	km. 166-165 / westzijde / Heelsumseweg	in het verlengde van de huidige Heelsumseweg heeft een boerderij gestaan hier staat nu een tankstation
Renkum	km. 164-163 / Utrechtseweg	ligging Utrechtseweg is verschoven (meer noordelijker komen te liggen i.v.m. kruising A50)
Renkum	km. 164-163 / westzijde / Veentjesbrug	aan het einde van Veentjesbrug is een gebouw verdwenen
Renkum	km. 164-163 / oostzijde / in de buurt van papierfabriek	hier bevinden zich enkele beekjes
Renkum	km. 164-163 / westzijde / Utrechtsestraat	een lichte vlek aan de onderkant van de Utrechtsestraat onduidelijk waar die voor is
Renkum	km. 163-162 / westzijde / overgang snelweg naar brug	aan linkerkant een terrein met opslag
Renkum	km. 162-161 / westzijde / halverwege uiterwaarden en Nederrijn	opvallende lichte strook
Heteren	km. 161-160 / westzijde / Dorpsstraat	hier hebben kleine kassen gestaan. Nu staat er 1 boerderij met een grote kas er achter
Heteren	km. 161-160 / oost-westzijde / van Kastanjelaan tot aan de Achterstraat	in 1969 stonden hier verspreid in dit gebied enkele boomgaarden
Heteren	km. 161-160 / Achterstraat, op en afrit A50	binnen het tracé hebben enkele gebouwen gestaan. Aan de westzijde A50 en bovenkant van de Achterstraat 5 stuks, aan de oostzijde 1
Heteren	km. 160-159 / oostzijde / Achterstraat	aan de onderkant van de Achterstraat zijn 2 gebouwen verdwenen
Heteren	km. 160-159 / ter hoogte van km,159,5	2 grote dwars sloten liggen niet zoals de huidige situatie
Heteren	km. 159-158 / westzijde / Polderstraat	loopt in de bocht anders als de huidige situatie
Heteren	km. 159-158 / vanaf Polderstraat in zuidelijke richting en tot aan de A50, vervolgens in oostelijke richting	lichte strepen, vermoedelijk gedempte sloten
Valburg	km. 158-157 / tankstation Muskushouw	tankstation gebouwd in de periode tussen 1969 en 1980, gastank waarneembaar

Luchtfoto interpretatie A50 (jaren 1969, enkele van 1964, en 1980)

2

Gemeente	km. / locatie	bevindingen
Valburg	km. 158-157 / dwars door tracé in het midden van P-plaats aan oostzijde A50	hier heeft een sloot gelegen
Valburg	km. 158-157 / westzijde / tegen over P-plaats	donkere vlekken te zien in de weilanden bij een sloot (1980)
Valburg	km. 156-155 / knooppunt Valburg	in 1969 hebben hier diverse sloten dwars over het knooppunt gelopen
Valburg	km. 155-154 / Schebbelaarsestraat	Aan deze straat staan enkele boerderijen met boomgaarden
Valburg	km. 155-154 / westzijde / boven de Schebbelaarsestraat	1969 donkere vlekken waargenomen deze zijn verdwenen op foto 1980
Valburg	km. 154-153 / vanaf de Schebbelaarsestraat tot km. 153,5	hier hebben vroeger boomgaarden gestaan, enkele boomgaarden staan er nu nog
Valburg	km. 154-153 / Moordakkerstraat en Tielsestraat	deze twee straten hebben elkaar gekruist op het tracé
Valburg	km. 154-153 / westzijde / Tussen Moordakkerstraat en Tielsestraat	hier heeft vroeger een boomgaard gestaan
Valburg	km. 153-152 / vanaf de Dijkstraat tot aan de Waalstraat	in dit gebied hebben boomgaarden gestaan, alleen aan de Waalstraat is nog een boerderij over met een boomgaard
Valburg	km. 153-152 / oostzijde / Dijkstraat	hier staat een boerderij met meer stallen dan op huidige ondergrond staat
Beuningen	km. 151-150 / direct na de Dijk	2 kolken verdwenen
Beuningen	km. 151-150 / westzijde / boven - kant ing. van Stuivenbergweg	hier is één grote kas met een losse schoorsteen er naast verdwenen
Beuningen	km. 151-150 / tussen ing. van Stuivenbergweg en Van Heemstraweg	in het tracé van de A50 zijn enkele gebouwen en kassen verdwenen
Beuningen	km. 151-150 / westzijde / onder ing. van Stuivenbergweg	hier heeft een boomgaard gestaan
Beuningen	km. 151-150 / westzijde / boven Van Heemstraweg	gedeeltelijk in het tracé van de A50 heeft een boomgaard gestaan die nu verdwenen is
Beuningen	km. 151-150	binnen deze strook zijn veel kassen aanwezig, aan beide zijden van de A50
Beuningen	km. 150-149 / vanaf de Van Heemstraweg tot aan de Koningstraat	het hele tracé heeft voornamelijk uit boomgaarden bestaan
Beuningen	km. 150-149 / oostzijde / Koningstraat	boven de Koningstraat achter de bebouwing ligt een boomgaard
Beuningen	km. 149-148 / oostzijde / vlakbij km. 149	hier heeft een boomgaard gelegen
Beuningen	km. 149-148 / oostzijde / vlakbij knooppunt Ewijk	net buiten het tracé ligt een grote plas

**Kaart interpretatie A50 (kaarten van 1964, 1969 en 1985 Blad 40A)
(kaarten van 1964, 1974 en 1984 Blad 39H)**

A50 blad 40A Oosterbeek

Gemeente	locatie	Bevinding	vergeleken jaren
Arnhem	Kruising Grijsoord	gebouw binnen knooppunt Grijsoord verdwenen	1969 / 1964
Arnhem	Kruising Grijsoord	knooppunt gewijzigd	1985 / 1969
Renkum	west zijde A50, weg heeft gelegen tussen dorwerthseide en A50, tegen over papier fabriek	weg met losse of slecht onderhouden verharding verwijderd	1985 / 1969
Renkum	afrit Heelsum	afritten aangelegd bij Heelsum tussen 1969 en 1985	1985 / 1969
Renkum	Afrit Heelsum t/m knooppunt Grijsoord	A50 verdubbeld van af Heelsum t/m knp.Grijsoord van 1*2 naar 2*2	1985 / 1969
Renkum	Oost zijde A50, Fonteinalee dicht bij A50	gebouw bij gekomen aan de Fonteinalee	1985 / 1969
Heteren	vanaf brug over Nederrijn t/m afslag Heteren	voor 1969 hebben hier kassen gestaan	1969 / 1964
Heteren	Oost zijde A50, op-/afritten A50 van Rijndijk naar A50	op-/afritten verwijderd	1985 / 1969
Valburg	tankstation en P-plaats Muskushouw	aanleg tankstation en P-plaats	1985 / 1969
Valburg	weteringse wal, loopt parallel aan rivier De Linge	brug aangelegd over de A50 t.b.v. weg Weteringsewal	1985 / 1969
Valburg	oost zijde A50, P-plaats schuin tegen over Muskushouw	P-plaats aangelegd	1985 / 1969
	Blad 39H	Sergharen	
Valburg	oost en west zijde A50, tussen Herveld en Waalbandijk	hier hebben vroeger boomgaarden gestaan	1974 / 1964
Valburg	west zijde A50, Merkenhorst (Herveld)	gebouw bijgekomen bij Merkenhorst	1974 / 1964
Valburg	west zijde A50, Waalstraat	deel waalstraat opgebroken t.b.v. aanleg A50. Waalstraat aangesloten op Waalbandijk aan west zijde A50	1974 / 1964
Beuningen	west zijde A50 tussen Dijk en ing. van Stuivenbergweg,	plas aangelegd langs A50 tussen Dijk en ing. van Stuivenbergweg	1974 / 1964
Beuningen	idem.	plas weer gedempt	1984 / 1974
Beuningen	oost en west zijde A50, tussen Van Heemstraweg en Koningstraat	in dit gebied hebben vroeger boomgaarden gestaan	1974 / 1964
Beuningen	tussen Dijk en Van Heemstraweg	enkele huizen verwijderd i.v.m. aanleg A50	1974 / 1964
Beuningen	west zijde A50, Begijnstraat	Begijnstraat aangelegd en enkele huizen langs deze weg gebouwd	1974 / 1964

Kaart interpretatie A73/A15 (kaarten van 1969, 1974 en 1980)
A73/A15 blad 39H Bergharen

Gemeente	locatie	bevinding	vergeleken jaren
Valburg	noordzijde gebied	Aanleg rijksweg 15	1969 / 1974
Valburg	oostzijde gebied, aan de Van Balverenlaan	1 gebouw bij gekomen	1969 / 1974
Valburg	uiterste oostzijde gebied, langs de noordkant van de Waal	camping Grote Altena bij gekomen	1969 / 1974
Beuningen	langs Waalbandijk bij paal 50	hier is een plas verdwenen	1969 / 1974
Beuningen	Bonekampstraat (oostzijde gebied tussen Waalbandijk en Van Heemstraweg)	de loop van de weg is gewijzigd en is een deel ingekort.	1969 / 1974
Beuningen	westzijde gebied, tussen Distelaakker en de Waalbandijk	een perceel met fruitteelt verdwenen	1969 / 1974
Beuningen	oostzijde gebied langs de Van Heemstraweg	een perceel met fruitteelt verdwenen	1969 / 1974
Beuningen	einde Reeksstraat (zuidkant)	hier zijn een aantal gebouwtjes (huizen) verdwenen	1969 / 1974
Beuningen	aan de noordkant van de Kromme straat	hier zijn een aantal sloten gedempt	1969 / 1974
Beuningen	langs tracé van de nog aan te leggen A73 (zuidzijde gebied)	een sloot aangelegd	1969 / 1974
Beuningen	westzijde gebied en zuidkant Kromme straat	op één perceel is een aantal kleine huisjes verdwenen, hiervoor in de plaats zijn 3 grotere gebouwen terug gekomen	1969 / 1974
Beuningen	zuid-westzijde gebied, Reeksstraat (zuidkant)	laatste gedeelte Reeksstraat verwijderd	1969 / 1974
Beuningen	zuid-westzijde gebied, kruising Bijsterhuizenstraat (westkant) met Krommestraat	hier zijn een paar kleine gebouwtjes verdwenen en is één grotere terug gekomen	1969 / 1974
Beuningen	zuidzijde gebied, Broekstraat	Broekstraat doorgetrokken naar Bijsterhuizenstraat	1969 / 1974
Beuningen	zuidzijde gebied, Biesterhuizen	weg door Biesterhuizen opgebroken en verdeelt in twee stukken	1969 / 1974
Beuningen	oostkant Bijsterhuizenstraat, net onder Kromme straat	hier zijn twee huizen verdwenen	1969 / 1974
Valburg	oostkant hoogspanningsleiding net onder A15	een perceel met fruitteelt bijgekomen	1974 / 1980
Valburg	westzijde gebied, boven Waaldijk	drie gebouwen en een stuk weg verdwenen	1974 / 1980
Valburg	westzijde gebied, boven Waaldijk	twee percelen met fruitteelt verdwenen, hier zijn een paar gebouwen bij gekomen	1974 / 1980
Beuningen	westzijde gebied, boven Waalbandijk	een plas bij gekomen	1974 / 1980
Beuningen	oostzijde gebied, Jonkerstraat	RWZI gebouwd	1974 / 1980
Beuningen	zijdzijde gebied	A73 aangelegd	1974 / 1980
Beuningen	zuidzijde gebied, Kromme straat	Kromme straat verwijderd	1974 / 1980
Beuningen	westkant Jonkerstraat en zuidzijde A73, waar Jonkerstraat net onder de A73 door	hier is een huis verwijderd, ook heeft hier op één perceel fruitteelt gestaan	1974 / 1980
Beuningen	langs zuidzijde grens gebied	hier zijn een aantal huizen verdwenen t.b.v. de aanleg van knooppunt Neerbosch	1974 / 1980

Luchtfoto-onderzoek A50

Het interpretatiegebied beslaat een groot deel van de A50, namelijk vanaf de aansluiting met de A12 naar het zuiden tot aan de aansluiting met de A73. Er is voor deze locatie een multitemporele luchtfoto-interpretatie uitgevoerd om de veranderingen in de tijd te kunnen bekijken. Hiertoe zijn van een tweetal jaren luchtfoto's 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 fotoparen geïnterpreteerd van de volgende jaargangen: 1969 (en een klein gedeelte 1964) en 1980. De originele schaal van de foto's bedraagt 1:18.000 á 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 slagschaduw van taluds, bomen en lichtreflecties. Daarnaast dient bedacht te worden dat de genoemde jaartallen alleen het moment van de waarneming weergeven (momentopname) en dus geen informatie bevatten over het exacte aanvangs- of beëindigingjaar van de betreffende verandering en/of activiteit.

De waarnemingen zijn geprojecteerd op de huidige topografische situatie (gekregen van de opdrachtgever) zodat de ontwikkelingen van de locatie in de loop der jaren goed gevolgd kunnen worden.

Om de locatie makkelijk te omschrijven hebben we gebruik gemaakt van de kilometrering zoals die staat in de topografische atlas van Oost-Nederland 1:50.000. Van elke 100 meter zal een korte beschrijving gegeven worden.

1969

Km. 170-169:

De A12 is aanwezig.

Aan de linkerkant van het tracé staat een soort landhuis, met veel bomen en gras eromheen. Aan de rechterkant staan aan de Koningsweg 3 gebouwen, dit zijn waarschijnlijk boerderijen. De vegetatie bestaat uit gras en bomen.

Km. 169-168

Aan de Amsterdamseweg staat aan de rechterkant van de het tracé een boerderij, niet in de huidige vorm.

Aan de rechterkant van het tracé is duidelijk te zien dat ze aan het bouwen zijn bij Papendal.

Aan de linkerkant van het tracé is niets anders te zien dan weilanden en bomen.

Aan de rechterkant staan vooral bomen.

Km. 168-167

Bij de spoorlijn is duidelijk te zien dat op de plek waar het tracé er over heen zal gaan werkzaamheden uitgevoerd worden.

De vegetatie tot aan de spoorlijn bestaat uit bomen/bos.

Km. 167-166

Vanaf de spoorlijn loopt een verharde weg richting zuiden naar de Wolfhezerweg

De bebouwing van Wolfheze is aanwezig zoals huidig.

Er loopt een sloot over het tracé.

Het bodemgebruik is bomen en weilanden.

Km. 166-165

Er is hier veel hoogteverschil waar te nemen. Vanaf Wolfheze lopen diverse wegen naar het zuiden. In het verlengde van de huidige Heelsumseweg staat een boerderij (waar nu het tankstation is).

Op de plek van het tracé en aan de rechterkant ligt een bos met een groot stuk heide met 2 beekjes erin (zie tekening).

Hier is ook weer veel hoogteverschil te zien.

Km. 165-164

Aan de linkerkant staat vlakbij km.164 aan de Doorwerthse heide een boerderij met enkele grote stallen. Er loopt een weg parallel aan het tracé, het is niet duidelijk hoe deze weg heet.

Aan de rechterkant is een duidelijke verhoging te zien, met bomen en daar binnenin een

groenstrook. Verder zijn er weilanden en bomen/bos te zien.

De begroeiing aan de linkerkant bestaat uit grasland en bos/heide met twee beekjes erin (zie tekening).

Km. 164-163

De Koninginnelaan en de Utrechtseweg kruisen elkaar nog. Ten noorden van deze kruising staat een gebouw met daarom heen sloten.

Aan de rechterkant van het tracé (bij circa km.163,5) staat een fabriek met diverse bijgebouwen. Er loopt een beek langs de fabriek. Aan de zuidkant van de fabriek is weer veel hoogteverschil te zien.

Aan de linkerkant van het tracé is de beek ook te zien.

Vanaf de Koninginnelaan naar het zuiden ligt het gebied hoger.

Het lijkt een natuurlijk dal met een beek er doorheen.

Het grondgebruik bestaat uit voornamelijk weiland.

Km. 163-162

De rijksweg ligt er, maar niet zoals de huidige weg.

Tot aan de dijk (de Fonteinallee) zijn er alleen weilanden te zien.

Km. 162-161

Bij de dijk is duidelijk te zien dat men is begonnen met het bouwen van de brug.

Het zandcunet ligt er al. Er is veel bedrijvigheid te zien, incl. enkele loodsen.

In de uiterwaarden loopt een sloot evenwijdig met de dijk.

Km. 161-160

Het traject van de A50 is hier al uitgezet.

Het zandcunet ligt er al. Vanaf de Kastanjelaan tot aan de Achterstraat is het talud aanwezig waar de snelweg komt te liggen.

Aan de linkerkant van het tracé, aan de Dorpsstraat staan enkele gebouwen met kleine kassen. Aan het eind van de Beemd staat een boerderij met een kleine boomgaard die omzoomd wordt door een grote sloot. Naast de boerderij is een grote lichte plek te zien naast een sloot.

Naast het tracé liggen enkele sloten die niet overeen komen met de huidige situatie, 1 is gedempt.

Bij de Koekoekstraat is reeds bebouwing te zien.

Bij de aansluiting van de A50 met de Achterstraat staan enkele kleine gebouwen. Tussen de op- en afritten en de A50 zijn ook enkele gebouwen te zien.

De linkerkant van het tracé bestaat voornamelijk uit weilanden met een paar boomgaarden.

Aan de rechterkant loopt een klein weggetje parallel aan het tracé, hier staan verspreid van de Kastanjelaan tot aan de Achterstraat enkele boerderijen. De begroeiing bestaat uit boomgaarden.

De sloot naast het tracé is aanwezig.

Km. 160-159

Vanaf de Achterstraat tot aan de Linge is het tracé al uitgezet. Het talud is al aanwezig.

Aan de linkerkant van het tracé aan de Achterstraat staat een groot gebouw met diverse bijgebouwen. Hierachter verder naar het zuiden liggen weilanden. Hierin zijn enkele lichte plekken te zien.

Aan de rechterkant staan direct naast het tracé 2 gebouwen.

De sloten liggen niet zoals de huidige situatie, ter hoogte van 159,5 liggen twee grote dwarssloten.

Er is alleen grasland te zien.

Km. 159-158

De Polderstraat loopt in de bocht anders dan in de huidige situatie de weg gaat richting het tracé. In het verlengde van de weg loopt een grote sloot die richting de Uilenburgsestraat loopt. De bebouwing in de bocht staat er voor een gedeelte.

De sloten aan weerszijde van het tracé lopen als de huidige situatie en komen uit op de Eldense Zeeg.

Ook hier is alleen grasland te zien.

Km. 158-157

Vanaf de Eldense Zeeg tot aan de Linge zijn de sloten gelijk aan de huidige situatie. Het "tankstation" is ook al te herkennen aan zijn contour.

Vanaf de Linge tot aan het eind van de onderzoekslocatie is de contour van de A50 niet meer waar te nemen.

Er lopen enkele sloten dwars over het tracé. De sloot parallel aan de linkerkant van het tracé komt overeen met de huidige sloot. Er is alleen grasland te zien.

Km. 157-156

Aan de rechterkant, aan de Zeegstraat is een groot gebouw te zien, verder geen bijzonderheden alleen weiland.



Km. 156-155

De Verloren Zeeg buigt af naar het oosten, naar de andere kant van het tracé.

Op de plaats waar die onder de A50 door zal gaan is al een duiker te zien, waarschijnlijk is deze net aangelegd, want er liggen nog diverse zandhopen naast.

Oorspronkelijk zal de Verloren zeeg rechtdoor gegaan zijn want verder naar het zuiden is een zeer brede sloot te zien.

Het knooppunt valburg is al te herkennen aan de sloten die reeds zijn gegraven naast het tracé.

Er lopen diverse sloten dwars over het "knooppunt".

Ook hier weer alleen weilanden.

Km. 155-154

Tot aan het eind van het "knooppunt" zijn alleen weilanden met sloten te zien.

Aan de Schebbelaarsestraat staan enkele boerderijen met boomgaarden. Aan de linkerkant zijn meerdere donkere plekken te zien in de weilanden.

Km. 154-153

De Moordakkerstraat en de Tielsestraat kruisen elkaar op het tracé.

Vanaf de kruising tot aan de Dijkstraat zijn 2 sloten te zien die net gegraven zijn dit is te zien aan de zandhopen naast de sloten.

Vanaf de Schebbelaarsestraat tot aan de grote sloot bij km.153,5 staan boomgaarden.

Vlak boven de kruising van de Dijkstraat/Poeliestraat/Werkenhorststraat is een lichte contour te zien dwars over het tracé het is niet te zien waar dit voor dient.

Aan de linkerkant van het tracé, aan de Dijkstraat, liggen enkele gebouwen. Dit is ook het geval bij de kruising.

Op de kruising net aan de rechterkant van het tracé staat een boerderij.

Km. 153-152

Vanaf de Dijkstraat tot aan de Waalstraat zijn boerderijen te zien met boomgaarden.

Vanaf de Waalstraat tot aan de Waaldijk zijn alleen weilanden te zien. De contour van de nieuwe aansluiting met de Waalstraat op de Waaldijk is reeds te zien.

1964

Km. 152-151

Hier is niets bijzonders te zien, dit is de zijn de uiterwaarden en de Waal.

Km. 151-150

Direct na de dijk zijn twee kolken te zien.

Over het gehele stuk van het tracé vanaf de dijk tot aan de Van Heemstraweg bestaat de bebouwing uit boerderijen en kassen, met boomgaarden en weilanden.

De sloten lopen anders dan de huidige situatie.

De Ing. Van Stuivenbergweg loopt verder naar het zuiden dan de huidige situatie. Er loopt een sloot over de huidige weg.

Km. 150-149

Vanaf de Van Heemstraweg tot aan de Koningstraat bestaat ook hier het hele tracé uit boomgaarden en weilanden.

Aan de linkerkant aan de Van Heemstraweg staan een paar boerderijen met kassen.

De Koningstraat loopt rechtdoor.

Ten zuiden van de Koningstraat, aan de linkerkant van het tracé staan de gebouwen zoals in de huidige situatie.

Aan de rechterkant aan de Koningsstraat staan ook enkele boerderijen maar nog niet zoals in de huidige situatie.

Km. 149-148

Vanaf de Koningstraat tot het eind van het traject zijn weilanden en sloten te zien. Aan de rechterkant van het tracé is vlakbij km.149 een boomgaard te zien.

1980**Km. 170-169:**

De A50 is aanwezig in de huidige vorm.

Bij de aansluiting met de A12 is een onverhard pad te zien tussen de linker- en rechterrijbaan.

Aan de linkerkant van de A50, aan de koningsweg, staat een boerderij. Er staan meer gebouwen dan de huidige situatie en het erf is erg rommelig.

De begroeiing aan weerskanten van de A50 bestaat voornamelijk uit grasland en bomen.

Km. 169-168

De boerderij aan de Amsterdamseweg is groter dan in 1969. Het terrein achter de boerderij is erg oneffen, veel kuilen en ophopingen. In de buurt van km. 168 is een duidelijk rechthoekig braakliggend terrein te zien tussen de bomen, het is niet te zien waar dit voor dient. De begroeiing aan weerszijden van de A50 bestaat bomen/bos.

Km. 168-167

Bij km. 168 is aan de rechterkant een tankstation te zien. De gastank is duidelijk waar te nemen, zie tekening. Achter het tankstation aan de Papendallaan is een gebouw te zien. Het is niet te zien of dit bij Papendal hoort of hier los van staat.

Voor km.167 gaat de Johannahoevenweg onder de A50 door, en de spoorlijn erover heen. De snelweg ligt vanaf de aansluiting met de A12 tot aan km.167 op een verhoging.

Km. 167-166

Aan de rechterkant van de A50, tussen km.167 en de Wolfhezerweg is duidelijk te zien dat gedeelte hoger ligt. Naast de snelweg (rechts) zijn kolken waar te nemen. Aan de Wolfhezerweg aan de rechterkant van de A50 zijn 2 terreinen te zien die licht van kleur zijn en een aparte structuur hebben.

Aan de linkerkant is de bebouwing te zien van Wolfheze.

De begroeiing bestaat voornamelijk uit bomen/bos.

Km. 166-165

Bij km.166 is een parkeerplaats te zien aan de linkerkant van de A50. Hier staan geen gebouwen.

Het terrein achter de parkeerplaats tot aan km.165 bestaat uit boomgaarden.

Aan de rechterkant van de A50 is gras/heide en bos te zien. Het bosgedeelte ligt duidelijk hoger.

Km. 165-164

Aan de rechterkant van de A50 is bebouwing te zien op de verhoging met bomen die in 1969 reeds te zien was.

De boerderij uit 1969 is nog steeds aanwezig. De begroeiing aan de linkerkant bestaat uit grasland en bos/heide.

Km. 164-163

De snelweg loopt hier langs het plaatsje Heelsum. Van km.164 tot aan de Utrechtseweg loopt de A50 hoger dan de rest. De fabriek aan de rechterkant is inmiddels wat uitgebreid. Er lopen hier meerdere sloten. Er is een beek te zien die onder de A50 stroomt en langs Heelsum. Duidelijk te zien is dat het gebied aan de rechterkant van de A50 een stuk hoger ligt.

Aan de linkerkant is, onder de Utrechtseweg een grote lichte strook te zien. Het is niet bekend waar die voor is.

Km. 163-162

De rijksweg gaat over de A50 heen.

Er zijn hier veel hoogteverschillen te zien.

Van de rijksweg tot km.162 is niets bijzonders te zien, de vegetatie bestaat uit akkerland.

Aan de linkerkant van de A50, aan de Fonteinallée staat een boerderij.

Bij de overgang van snelweg/brug is aan de linkerkant een terrein te zien met opslag.

Km. 162-161

In de uiterwaarden liggen een paar grote sloten. Halverwege de uiterwaarden en de Nederrijn ligt een opvallende lichte strook.

Km. 161-160

Vanaf hier ligt de snelweg weer hoger dan de rest. Aan de Beemd, linkerkant van de A50, zijn enkele boomgaarden waar te nemen.

Aan de Dorpsstraat staat een boerderij met een grote kas erachter, naast de kas is een lichte strook te zien (rommelig).

Aan de Flessestraat zijn graslanden te zien. Er zijn meerdere sloten te zien naast de A50.

Aan de rechterkant staan diverse gebouwen die niet op de huidige ondergrond staan. Er liggen diverse boomgaarden.

Km. 160-159

Aan de Achterstraat aan weerszijden van de A50 staan enkele grote gebouwen, waarschijnlijk industrie.

Het slotenpatroon aan weerszijden loopt anders dan op de huidige situatie.

De vegetatie bestaat voornamelijk uit grasland.

Km. 159-158

De Polderstraat loopt ook nu nog niet als de huidige situatie, maar stopt een paar meter voor de A50. Er zijn 2 lichte strepen te zien, misschien gedempte sloten?

De begroeiing bestaat uit weilanden.

Km. 158-157

Tussen de Eldense Zeeg en de Linge ligt een pompstation. De gastank is ook hier duidelijk waar te nemen.

Voorbij de Linge ligt aan de rechterkant een parkeerplaats.

Tegenover de parkeerplaats aan de linkerkant van de A50 is een donkere plek te zien in de weilanden bij een sloot.

Km. 157-156

Tot aan de Zeegstraat bestaat de begroeiing uit weilanden met sloten.

Aan de noordkant van de Zeegstraat staan enkele gebouwen.

Km. 156-155

De spoorlijn en de Zeegstraat gaan onder de A50 door.

Aan de Broekstraat (rechts van de A50) liggen diverse gebouwen met bijgebouwen, waarschijnlijk zijn dit allen boerderijen.

De kruising met de A15 ziet eruit als huidig.

Het gras van de diverse bermen vormen wel een streperig patroon, dit kan ook door het maaien komen.

Aan de linkerkant van het bovenste klaverblad is een lichte strook waar te nemen.

Km. 155-154

Net na het klaverblad is aan de rechterkant van de A50 een boomgaard te zien, voor de rest bestaat de begroeiing uit grasland.

Aan de Schebbelaarsestraat zijn enkele huizen te zien met schuren.

Km. 154-153

Vanaf de Tielsestraat tot aan de Schoolstraat, aan de linkerkant van de A50 zijn veel gebouwen te zien met boomgaarden. Het slotenpatroon wijkt hier af van de huidige situatie. De bebouwing aan de Schoolsestraat komt nog niet overeen met de huidige bebouwing.

Tussen de Tielsestraat en de Houtakkerstraat, aan de rechterkant van de A50, zijn ook een aantal boerderijen en boomgaarden te zien. Van de Houtakkerstraat tot aan de Dijkstraat bestaat uit voornamelijk grasland.

Km. 153-152

Aan de linkerkant van de A50 zijn in de weilanden twee lichte stroken te zien, dit zijn hoogstwaarschijnlijk gedempte sloten.

Aan de Waalstraat staat een boerderij met boomgaard. Vanaf km.153 tot aan de Waaldijk bestaat de begroeiing aan weerszijden van de A50 voornamelijk uit grasland.

Aan de rechterkant staat een boerderij aan de Dijkstraat, met meer stallen dan die op de huidige ondergrond staan.

Achter de boerderij is een lichte strook te zien, waarschijnlijk een gedempte sloot.

Aan de Waaldijk aan weerszijde van de A50 staan gebouwen.

Km. 152-151

Hier is niets bijzonders te zien, dit is de brug over de Waal.

Km. 151-150

Aan de linkerkant van de A50, aan de Ing. van Stuivenbergweg staan zowel ten noorden als ten zuiden van de weg boerderijen en kassen. Tot aan de Van Heemstraweg is er grasland, en is het slotenpatroon gelijk aan de huidige situatie. Net onder de Van Heemstraweg is een grote kas te zien.

Aan de rechterkant van de A50 is de situatie vrijwel gelijk aan de huidige situatie.

Het gebouw aan de zuidkant van de Van Heemstraweg staat een gebouw met enkele bijgebouwen. Er loopt achter dit gebouw een sloot dwars over het perceel.

Ook voor het rechterdeel geldt dat de vegetatie voornamelijk bestaat uit grasland.

Km. 150-149

De koningsstraat loopt aan de rechterkant tot aan de A50 en loopt aan de linkerkant verder. Er zit geen tunnel of brug.

Aan de rechterkant is de bebouwing nog niet helemaal gelijk met de huidige situatie. Er is aan de linkerkant ook een boomgaard te zien.

Km. 149-148

Er zijn geen bijzonderheden te zien tot het eind van het traject behalve aan weerszijden weilanden en sloten.

Buiten het traject aan de rechterkant ligt een grote plas.

Conclusie

De A50 is tussen 1969 en 1980 aangelegd. Er is te zien dat in 1969 ook al begonnen is met de aanleg van km. 162-157,5, hier is het talud al te zien van de weg.

1969:

Van km.170-164 is er vooral bos en heide te zien, met hier en daar een gebouw.

Vanaf km.164 naar beneden bestaat de grond voornamelijk uit weilanden en boomgaarden, en hier en daar een boerderij met kassen.

De sloten lopen dwars over het tracé.

1980

Er is duidelijk te zien, dat door het aanleggen van de A50, er nogal wat wegen en sloten die over het tracé heen liepen, nu omgelegd zijn of d.m.v. een tunnel of viaduct omgeleid zijn.

De meeste gebouwen die naast het tracé stonden staan er nu nog en zijn gelijk gebleven of uitgebreid.

Samenvattend kan gezegd worden dat je een aantal aandachtspunten hebt, dit zijn:

- de ketelhuizen met schoorsteenpijpen bij de kassen;
- alle kassengebieden vanwege pesticide/insecticiden;
- boomgaarden;
- alle sloten (ook gedempte sloten);
- voormalige wegen.

Luchtfoto-onderzoek A73

Het interpretatiegebied ligt tussen Nijmegen en Beuningen aan zowel de noord als zuidzijde van rivier de waal.

Er is voor deze locatie een multi-temporele luchtfoto-interpretatie uitgevoerd om de veranderingen in de tijd in kaart te brengen. Hiertoe zijn van een drietal jaren luchtfoto's geïnterpreteerd (afkomstig van de Topografische Dienst Emmen) met een Topcon-stereoscoop met een maximale vergroting van 6x. Om de ontwikkeling van het gebied goed in kaart te brengen zijn fotoparen geïnterpreteerd van de volgende jaargangen: 1969, 1974 en 1980. De originele schaal van de foto's bedraagt 1: 18.000 à 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 gebouwen, bomen en lichtreflecties. Daarnaast dient bedacht te worden dat de genoemde jaartallen alleen het moment van de waarneming weergeven (momentopname) en dus geen informatie bevatten over het exacte aanvangs- of beëindigingsjaar van de betreffende verandering en/of activiteit.

De waarnemingen zijn geprojecteerd op de huidige topografische situatie (gekregen van de opdrachtgever) zodat de ontwikkelingen van de locatie in de loop der jaren goed gevolgd kunnen worden. We spreken van een noordelijk deel (boven rivier de Waal) en een zuidelijk deel (beneden rivier de Waal).

1969

Het onderzoeksgebied bestaat voornamelijk uit weiland en/of grasland.

Ten noorden van rivier de waal is men begonnen met de aanleg van snelweg A15, waarbij aan weerszijden van dit traject hoopjes/bergjes liggen. Nabij de toekomstige ligging van de A15 is een terrein waargenomen met enkele lichte hoopjes. Ten zuiden van rivier de Waal zijn enkele boomgaarden gesitueerd. Ter plaatse van de toekomstige A73 is een weg gelegen met sloot. Op het zuidelijk gedeelte van de locatie is waargenomen een "warrig terrein" met kleine bultjes/hoopjes.

1974

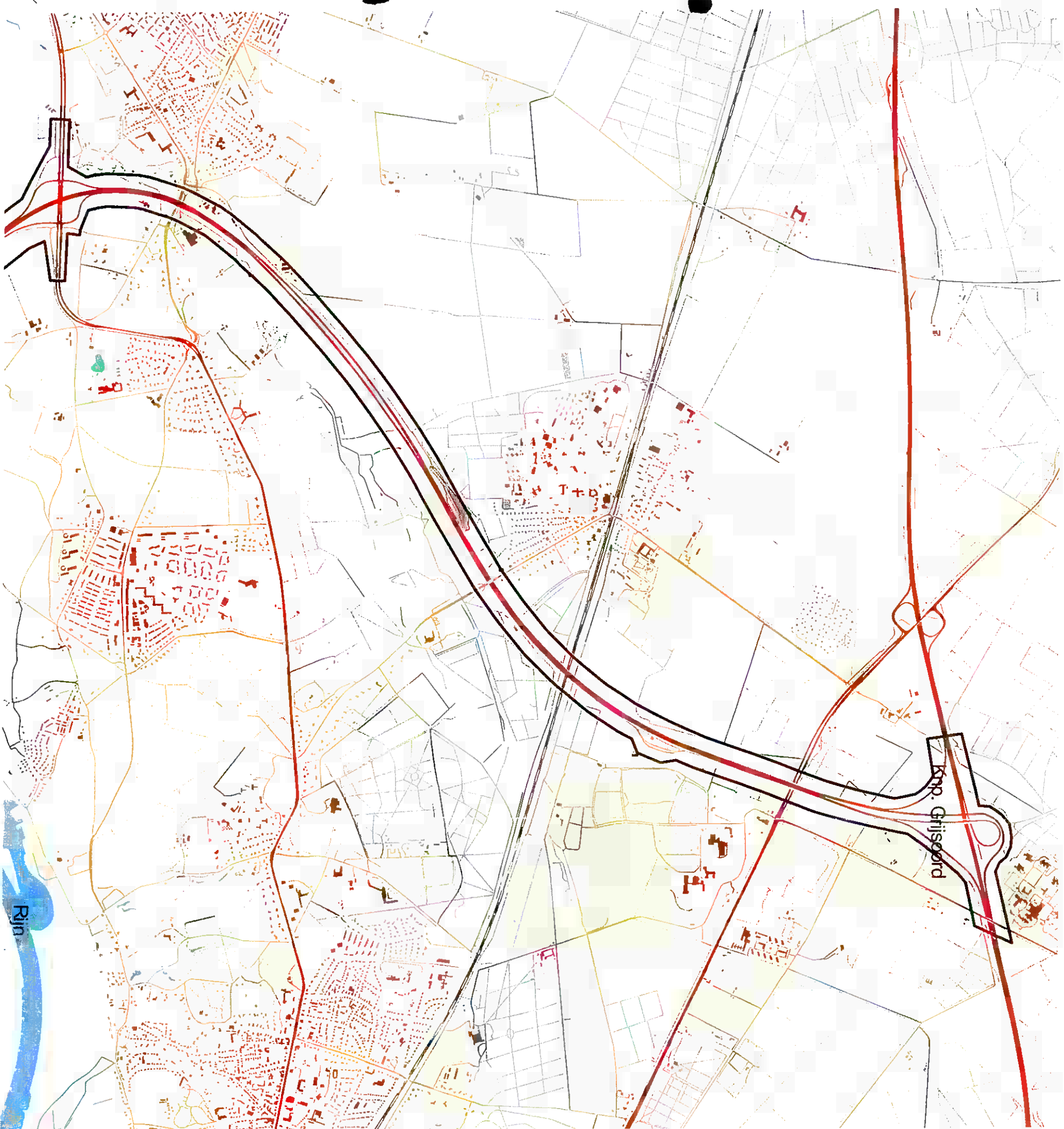
Op het noordelijke gedeelte bevindt zich de A15, deze bevindt zich boven het maaiveld. Ook zichtbaar op de gehele locatie zijn enkele boomgaarden, deze hebben zich uitgebreid. Zeer duidelijk is een breed tracé waargenomen op de luchtfoto van 1974, deze heeft geen diepte en heeft een gelijke hoogte als het maaiveld. Verder is het meest zuidelijke gedeelte uitgebreid met een sloot. Ook nog aanwezig zijn de boomgaarden.

1980

Bij het meest zuidelijke deel van de locatie heeft een metamorfose plaats gevonden namelijk de aanleg van een snelweg. Waar de snelweg zich op dit moment bevindt heeft een demping van een sloot plaatsgevonden. Ook bevindt zich op de plaats van een boerderij aan de rand van de locatie een in aanbouw zijnde zuiveringsinstallatie. Op zowel het noordelijke als zuidelijke deel is niets te zien van het eerder aangetroffen tracé. Het aantal boomgaarden is afgenomen.

Conclusie

Op zowel het meest zuidelijke deel als het noordelijke deel heeft een werkelijke metamorfose plaats gevonden namelijk de aanleg van een snelweg. Op het zuidelijke deel hebben enkele boomgaarden gelegen die in de loop der jaren zijn afgenomen. Bij beide delen van de locatie is schijnbaar een plan geweest om een (snel)weg aan te leggen maar dit plan heeft geen doorgang mogen vinden. Voor wat betreft de bebouwing (zie ook resultaten archief onderzoek gemeente Beuningen) deze heeft op bepaalde plekken toegenomen maar ook afgenomen. Op het meest noordelijke deel is géén duidelijke stort te zien.



Traject studie A50

- Bebouwing**
- gebouw, huis
 - kas / warenhuis
 - opslagtank
- Hoofdwegen**
- auto(snel)weg
 - overige weg voor autoverkeer
- Wegen**
- verharde weg
 - gedeeltelijk verharde weg
 - onverharde weg
 - straat
 - fietspad
 - parkeerterrein
- Spoorwegen**
- enkelspoor
 - dubbelspoor
 - station
 - laadperron
 - kmpl. spoorweg
- Hydrografie**
- water (groot) / zee
 - oeverlijn / water (klein)
- Hydrografie**
- greppel/droge sloot
 - sloot
- waterstandslijn**
- Boomgaard en kassen 1980
 - Boomgaard
 - Kassen
 - Boomgaard en kassen 1969
 - Boomgaard
 - Kassen
- Landbouw**
- bouwland (incl. braakliggend)
 - weiland, grasland
 - boomgaard
 - boomkwekerij
 - fruitkwekerij

0 0.4 0.8 Kilometers



Opdrachtgever	Schaal	Status
Rijkswaterstaat	1:25.000	
Project	Formaat	Projectnummer
Traject A50 / A73	A3	3875040
Ordecode	Datum	Tekeningnummer
Luchtfoto A50 noord	11-10-2000	
	Gelek. etc.	
	Geek. etc.	



- Traject studie A50**
- Bebouwing**
- gebouw, huis
 - kas / warenhuis
 - opslagtank
- Hoofdwegen**
- auto(snel)weg
 - overige weg voor autoverkeer
- Wegen**
- verharde weg
 - gedeeltelijk verharde weg
 - onverharde weg
 - straat
 - fietspad
 - parkeerterrein
- Spoorwegen**
- enkelspoor
 - dubbelspoor
 - station
 - laadperron
 - kmpl. spoorweg
- Hydrografie**
- water (groot) / zee
 - oeverlijn / water (klein)
 - Hydrografie
 - greppel/droge sloot
 - sloot
- waterstandslijn**
- Boomgaard en kassen 1980
 - Boomgaard
 - Kassen
 - Boomgaard en kassen 1969
 - Boomgaard
 - Kassen
- Landbouw**
- bouwland (incl. braakliggend)
 - welland, grasland
 - boomgaard
 - boomkwekerij
 - fruitkwekerij

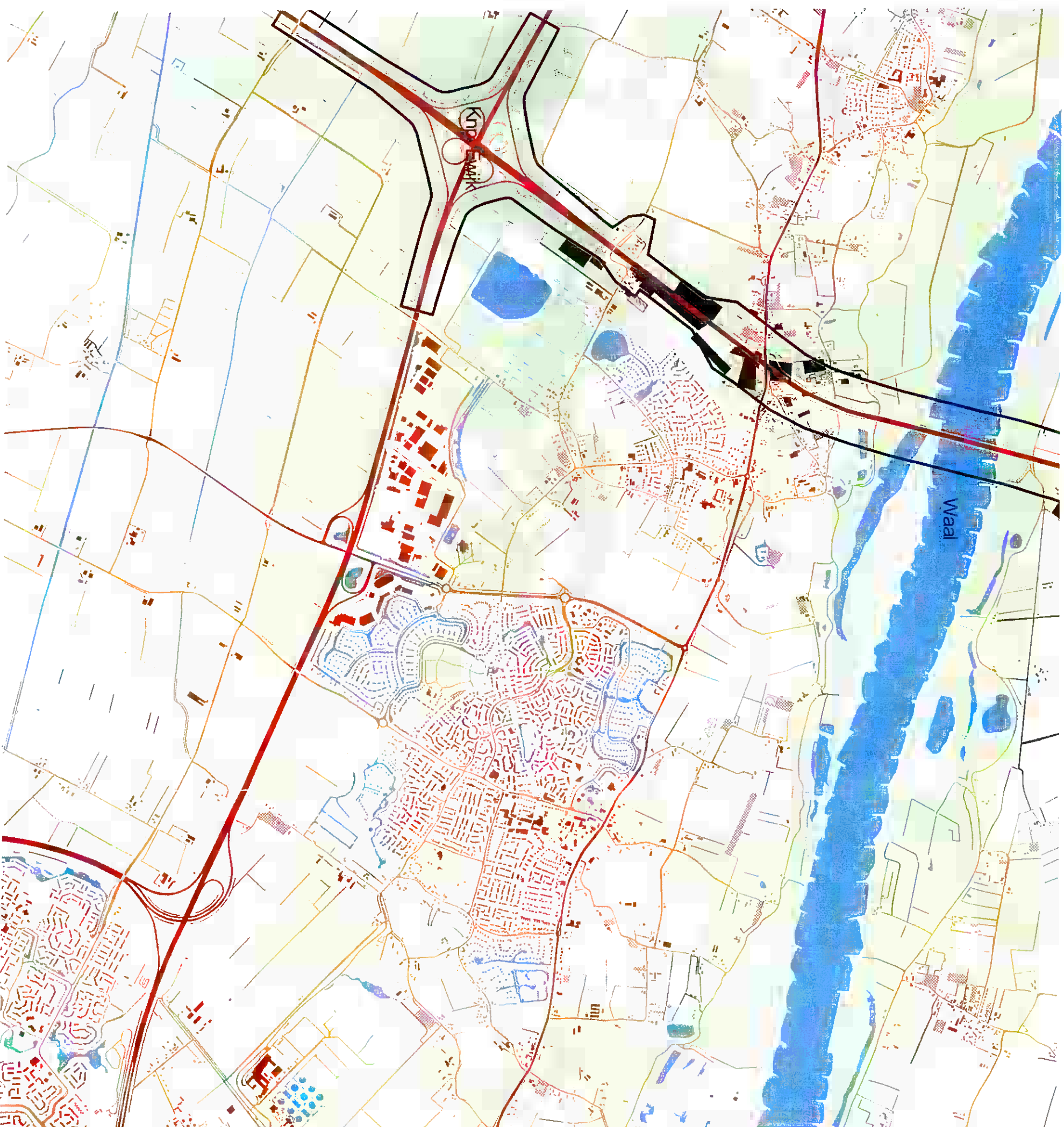
0 0.8 1.6 Kilometers



Opdrachtgever	Schaal	Status
Rijkswaterstaat	1:25.000	
Project	Formaat	Projectnummer
Traject A50 / A73	A3	3875040
Onderdeel	Datum	Tekeningnummer
Luchtfoto A50 midden	11-10-2000	
	Geek. etc.	
	Geek. etc.	



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 89 89 11
Fax (0570) 89 86 66



Traject studie A50

- Bebouwing**
 - gebouw, huis
 - kas / warenhuis
 - opslagtank
- Hoofdwegen**
 - autoc(snel)weg
 - overige weg voor autoverkeer
- Wegen**
 - verharde weg
 - gedeeltelijk verharde weg
 - onverharde weg
 - straat
 - fietspad
 - parkeerterrein
- Spoorwegen**
 - enkelspoor
 - dubbelspoor
 - station
 - laadperron
 - knpl. spoorweg
- Hydrografie**
 - water (groot) / zee
 - oeverlijn / water (klein)
- Hydrografie**
 - greppel/droge sloot
 - sloot
- waterstandslijn**
- Boomgaard en kassen 1980**
- Boomgaard**
- Boomgaard en kassen 1969**
- Boomgaard**
- Kassen**
- Landbouw**
 - boumland (incl. braakliggend)
 - weiland, grasland
 - boomgaard
 - boonkwekerij
 - fruitkwekerij

0 0.5 1 Kilometers

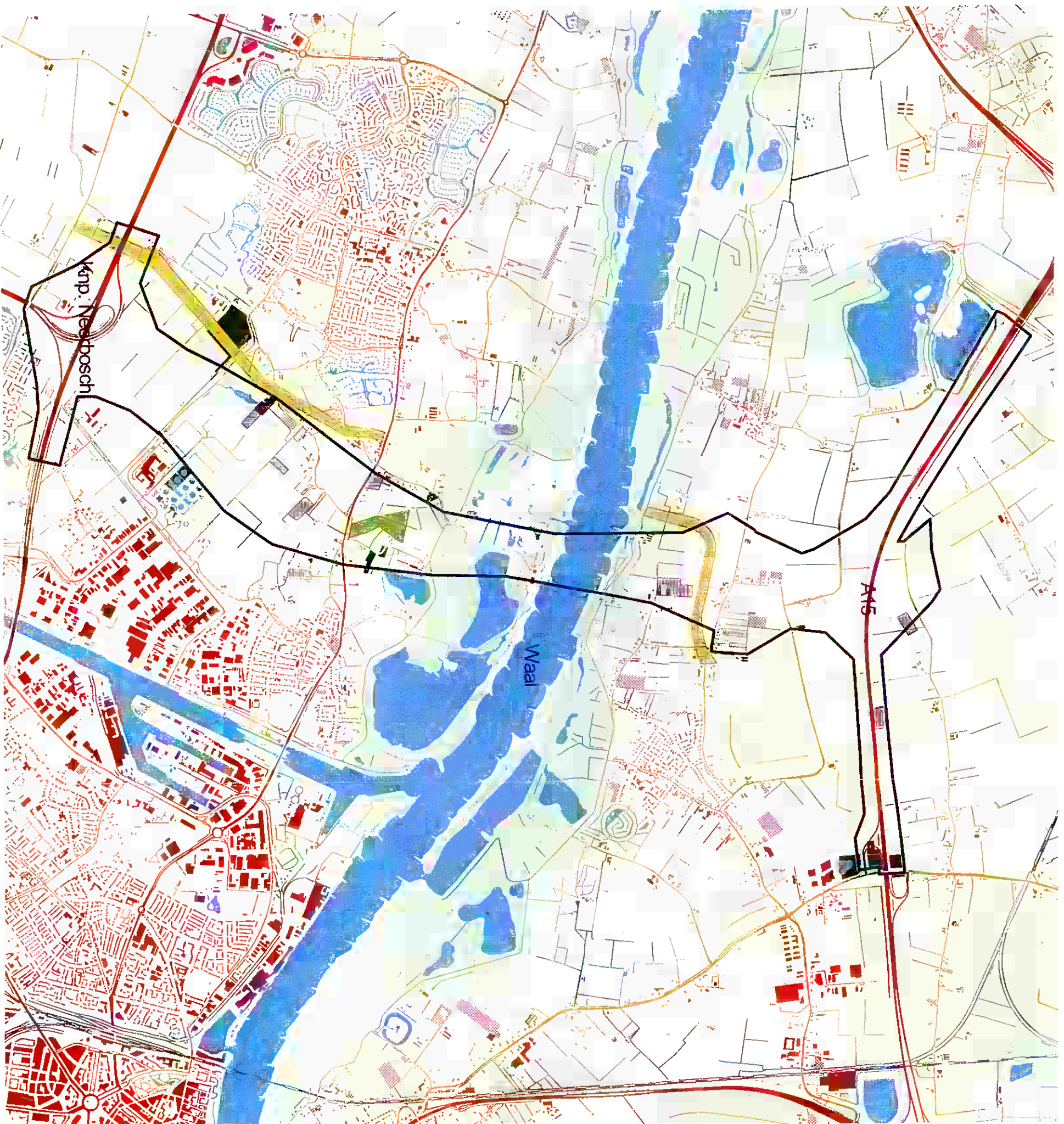


Opdrachtgever		Schaal	Status
Rijkswaterstaat		1:25.000	
Project		Formaat	Projectnummer
Traject A50 / A73		A3	3875040
Onderdeel		Datum 11-10-2000	Tekeningnummer
Luchtfoto A50 zuid		Ged. etc	
		Gec. etc	



Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 89 99 11
Fax (0570) 89 96 66



Traject studie A73

- **Bebouwing**
gebouw, huis
- kas
- opslagtank
- **Hoofdwegen**
auto(snel)weg
- overge weg voor autoverkeer
- Wegen**
verharde weg
- gedeeltelijk verharde weg
- onverharde weg
- straat
- fietspad
- parkeerterrein
- secundair gecodeerd
- Spoorwegen
- enkelspoor
- dubbelspoor
- station
- laadperron
- kmp. spoorweg
- Hydrografie**
water (groot) / zee
- oeverlijn / water (klein)
- Hydrografie**
greppel/droge sloot
- sloot
- waterstandslijn**
Landgebruik 1980
- Boomgaard
- Moestuin
- Landgebruik 1974
- Boomgaard
- Zandbaan
- Landgebruik 1969
- Boomgaard
- Warrig terrein (stort)
- Landbouw**
bouwland (incl. braakliggend)
- weiland, grasland
- boomgaard
- boomkwekerij
- fruitkwekerij

0 0.4 0.8 Kilometers



Opdrachtgever	Schaal	Status
Provincie Gelderland	1:30.000	
Project	Formaat	Projectnummer
Traject A50 / A73	A3	3875040
Onderdeel	Datum	Tekeningnummer
Luchtfoto's A73	11-10-2000	
	Ged. etc.	
	Gec. etc.	



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 89 99 11
Fax (0570) 89 96 66

Bijlage 6

Geohydrologische bevindingen

Inleiding

In opdracht van Rijkswaterstaat, directie Oost Nederland heeft Tauw bv een Historisch Vooronderzoek verricht voor twee tracés. Het eerste tracé loopt tussen de knooppunten Ewijk en Grijsoord (Rijksweg A50). Het tweede tracé loopt tussen knooppunt Lindenholt en de rijksweg A15 (doortrekking van de A73).

In deze notitie wordt de geohydrologie van beide tracés beschreven. In hoofdstuk 2 wordt de geologische bodemopbouw langs beide tracés beschreven. In hoofdstuk 3 wordt de geohydrologie beschreven. Hier worden ook de belangrijkste grondwateronttrekkingen beschreven.

Geologie

Tracé 1, A50 vanaf knooppunt Grijsoord tot knooppunt Ewijk

De geologie is beschreven worden van noord naar zuid, te beginnen bij knooppunt Grijsoord.

Tracé 1 is opgedeeld in drie gedeeltes: het eerste gedeelte loopt vanaf knooppunt Grijsoord tot aan de Rijn, het tweede gedeelte loopt vanaf de Rijn tot aan de Waal en het derde gedeelte loopt vanaf de Waal tot aan knooppunt Ewijk.

Van Knooppunt Grijsoord tot de Rijn (A50)

Het tracé van de A50 vanaf knooppunt Grijsoord tot aan de Rijn ligt net buiten het gestuwde gebied van de Veluwe. De maaiveldhoogte varieert van 25 m +NAP nabij knooppunt Grijsoord tot circa 8 m +NAP nabij de Rijn. De gegevens over de geologische bodemopbouw zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1 Geologische bodemopbouw tracé A50 van knooppunt Grijsoord tot aan de Rijn

Locatie	Bodemlaag (m tov NAP)	Bodemopbouw	Formatie	Geohydrologische eenheid
Knooppunt Grijsoord	+30 - 0	matig grof tot grof zand	Drenthe	1e + 2e watervoerend pakket
	0 - -30	matig grof tot grof zand	Urk	1e + 2e watervoerend pakket
	-30 - 50	fijn zand, kleiig	Harderwijk	1e + 2e watervoerend pakket
	> -50	matig grof tot grof zand	Harderwijk	1e + 2e watervoerend pakket
Wolfheze	+30 - -20	matig grof tot grof zand	Drenthe	1e watervoerend pakket
	-20 - -50	fijn zand, kleiig, klei	Drenthe	1e scheidende laag
	> -50	matig grof tot grof zand	Harderwijk	2e watervoerend pakket
Rijn	10 - -30	matig grof tot grof zand	Drenthe	1e watervoerend pakket
	-30 - -50	fijn zand, kleiig, klei	Drenthe	1e scheidende laag
	> -50	matig grof tot grof zand	Harderwijk	2e scheidende laag

Vanaf knooppunt Grijsoord tot aan de Rijn bevindt er zich een dik watervoerend pakket vanaf het maaiveld tot circa 30 m -NAP. Het watervoerend pakket wordt gevormd door fluvioglaciale afzettingen behorende tot de Formatie van Drenthe. Vanaf knooppunt Grijsoord tot ongeveer aan Wolfheze is een scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerende pakket afwezig en vormen het eerste en tweede watervoerend pakket één dik watervoerend pakket.

Vanaf Wolfheze bevindt er zich op circa 20 m -NAP een scheidende laag met afzettingen behorende tot de Formatie van Drenthe. Onder deze scheidende laag bevindt zich hier het tweede watervoerend pakket met afzettingen behorende tot de Formatie van Urk en Harderwijk.

A50, van de Rijn tot aan de Waal

Het gebied tussen de Rijn en de Waal is voornamelijk gevormd door holocene rivierafzettingen. De maaiveldhoogte varieert weinig en is gemiddeld 9 m + NAP. De gegevens over de geologische bodemopbouw zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 Geologische bodemopbouw tracé A50 vanaf de Rijn tot aan de Waal

Locatie	Bodemlaag (m tov NAP)	Bodemopbouw	Formatie	Geohydrologische eenheid
Heteren	+9 - 7	klei	Betuwe	deklaag
	+7 - -3	matig grof tot grof zand	Kreftenheye	1e watervoerend pakket
	-3 - -35	klei	Kedichem	1e scheidende laag
	>-35	matig grof tot grof zand	Harderwijk	2e watervoerend pakket
ter hoogte van Elst	+9 - 6	klei	Betuwe	deklaag
	+6 - -15	matig grof tot grof zand	Kreftenheye	1e watervoerend pakket
	-15 - -37	klei	Kedichem	1e scheidende laag
	-37 - -59	matig grof tot grof zand	Harderwijk	2e watervoerend pakket
	>-59	matig grof tot grof zand	Harderwijk	2e watervoerend pakket
Waal	+9 - 6	klei	Betuwe	deklaag
	+6 - -12	matig grof tot grof zand	Kreftenheye	1e watervoerend pakket
	-12 - -16	klei	Kedichem	1e scheidende laag
	-16 - -60	matig grof tot grof zand	Harderwijk	2e watervoerend pakket
	>-60	matig grof tot grof zand	Harderwijk	2e watervoerend pakket

In het gebied tussen de Rijn en de Waal wordt de deklaag gevormd door holocene rivierafzettingen behorende tot de Betuwe Formatie. Hieronder bevindt zich het eerste watervoerend pakket welke bestaat uit grove zandafzettingen behorende tot de Formatie van Kreftenheye. De eerste scheidende laag wordt gevormd door afzettingen van de Formatie van Kedichem. Deze laag is niet overal even dik. Nabij de Rijn is deze laag duidelijk dikker dan richting de Waal. Onder de scheidende laag bevindt zich het tweede watervoerend pakket bestaande uit afzettingen van de Formatie van Harderwijk.

A50, van de Waal tot knooppunt Ewijk

Het gebied vanaf de Waal tot aan knooppunt Ewijk is voornamelijk gevormd door holocene rivierafzettingen. De maaiveldhoogte varieert weinig en is 7 à 8 m + NAP. De gegevens over de geologische bodemopbouw zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3 Geologische bodemopbouw tracé A50 vanaf de Rijn tot aan de Waal

Locatie	Bodemlaag (m tov NAP)	Bodemopbouw	Formatie	Geohydrologische eenheid
Ewijk	+7 - 5	klei	Betuwe	deklaag
	+5 - -60	matig grof tot grof zand	Kreftenheye, Urk	1e + 2e watervoerend pakket
	> -60	klei	Tegelen	1e scheidende laag
Knooppunt Ewijk	+7 - 5	klei	Betuwe	deklaag
	+5 - -15	matig grof tot grof zand	Kreftenheye, Urk	1e watervoerend pakket
	-15 - -20	klei	Drenthe	1e scheidende laag
	-20 - -55	matig grof tot grof zand	Harderwijk	2e watervoerend pakket
	> -55	klei	Tegelen	2e scheidende laag

In het gebied tussen de Waal en knooppunt Ewijk wordt de deklaag gevormd door holocene afzettingen van de Betuwe Formatie. Hieronder bevindt zich een dik watervoerend pakket bestaande uit afzettingen van de Formatie van Kreftenheye en Urk. Richting knooppunt Ewijk bevindt er zich op circa 15 à 20 m -NAP een scheidende laag met afzettingen van de Formatie van Drenthe. Deze scheidende laag ontbreekt nabij de Waal. Hier vormen het eerste en tweede watervoerend pakket één dik watervoerend pakket. De hydrologische basis wordt gevormd door afzettingen van de Formatie van Tegelen.

Tracé 2, doortrekken A73

Tracé 2 betreft het doortrekken van de A73 vanaf knooppunt Lindenholt tot aan de A15. Dit gebied is voornamelijk gevormd door holocene rivierafzettingen. De maaiveldhoogte varieert weinig en is 7 à 8 m +NAP. De gegevens over de geologische bodemopbouw zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4 Geologische bodemopbouw tracé A73

Locatie	Bodemlaag (m tov NAP)	Bodemopbouw	Formatie	Geohydrologische eenheid
Slijk Ewijk	+9 - 6	klei	Betuwe	deklaag
	+6 - -12	matig grof tot grof zand	Kreftenheye	1e watervoerend pakket
	-12 - -16	klei	Kedichem	1e scheidende laag
	-16 - -60	matig grof tot grof zand	Harderwijk	2e watervoerend pakket
	> -60	matig grof tot grof zand	Harderwijk	2e watervoerend pakket
Beuningen	+7 - 4	klei	Betuwe	deklaag
	+4 - -40	matig grof tot grof zand	Kreftenheye, Urk	1e + 2e watervoerend pakket
	> -40	fijn tot matig grof zand	Harderwijk	1e + 2e watervoerend pakket

Langs het geplande tracé wordt de deklaag gevormd holocene afzettingen van de Betuwe Formatie. Hieronder bevindt zich het eerste watervoerend pakket bestaande uit afzettingen van de Formatie van Kreftenheye. Ten noorden van de Waal bevindt er zich op circa 12 m -NAP een scheidende laag bestaande uit afzettingen van de Formatie van Kedichem. Deze scheidende laag loopt door tot iets ten zuiden van de Waal. Ter plaatse van Beuningen ontbreekt deze laag. Hier vormen het eerste en tweede watervoerend pakket één dik watervoerend pakket.

Regionale grondwaterstroming

Tracé 1, A50 vanaf knooppunt Grijsoord tot knooppunt Ewijk

A50, vanaf knooppunt Grijsoord tot aan de Rijn

De grondwaterstromingsparameters voor het tracé van de A50 vanaf knooppunt Grijsoord tot aan de Rijn is weergegeven in tabel 5. De regionale stromingsrichting van het freatische grondwater varieert van zuidwestelijk nabij knooppunt Grijsoord tot zuidelijk nabij de Rijn. De stijghoogte van het freatische grondwater varieert van 20 m + NAP nabij knooppunt Grijsoord tot circa 6,5 m + NAP nabij de Rijn. Het verhang is circa 0,0025 m/m (1/400 m/m) nabij knooppunt Grijsoord. Richting Wolfheze neemt het verhang af tot circa 1/900 m/m, waarna het verhang weer toeneemt tot circa 1/350 m/m nabij de Rijn. De horizontale doorlatendheid van het watervoerend pakket varieert van circa 3000 m²/dag nabij knooppunt Grijsoord tot circa 2000 m²/dag nabij de Rijn. De horizontale stroomsnelheid zal, gecorrigeerd voor het poriënvolume, variëren van 30 m/jaar (nabij Wolfheze) tot 80 m/jaar (nabij de Rijn, knooppunt Grijsoord).

Tabel 5 Grondwaterstromingsparameters tracé A50 van knooppunt Grijsoord tot aan de Rijn

Locatie	Geohydrologische eenheid	Stromingsrichting	k (m/d)	i (m/m)	v (m/jaar)	kwel / infiltratie	Stijghoogte (m + NAP)
Knooppunt Grijsoord	1e + 2e wvp	ZW	30	1/400	60 à 80	Infiltratie	20
Wolfheze	1e + 2e wvp	ZW tot Z	25	1/900	30 à 40	Infiltratie	15
Rijn	1e wvp	Z tot ZW	20	1/300	60 à 80	Infiltratie	6,5

Grondwateronttrekkingen

De onttrekkingen groter dan 50.000 m³/jaar langs het tracé van de A50 vanaf knooppunt Grijsoord tot aan de Rijn zijn weergegeven in tabel 3.2. De onttrekkingsgegevens stammen uit 1998.

Tabel 6 Onttrekkingen > 50.000 m³, tracé A50, vanaf knooppunt Grijsoord tot aan de Rijn

Onttrekking	X-coördinaat	Y-coördinaat	Ligging*	Hoeveelheid	Diepte onttrekking (m -mv)
5chut papierfabriek bv	181.040	443.855	NW**	93.977	13,5
Coberco zuivel	186.175	446.955	O	510.709	26,5
Nuon water (la cabine)	186.175	446.955	O	9.182.412	26,5
Nuon water	186.830	443.500	O	1.772.193	11
8altussen bv konservenfabr.	184.890	440.840	O	191.834	8,5
Parenco bv	178.450	442.425	W	5.384.720	11,5
Vredestein icopro bv	178.040	443.200	W	56.076	11

* ligging ten opzichte van tracé A50

** ligging juist langs tracé A50

Gezien de onttrekkingsdebieten en de ligging van de onttrekkingen kunnen deze enige invloed hebben op de grondwaterstroming ter plaatse van het tracé.

A50, vanaf de Rijn tot aan de Waal

De grondwaterstromingsparameters voor het tracé van de A50 vanaf de Rijn tot aan de Waal is weergegeven in tabel 7. De regionale stromingsrichting van het freatische grondwater varieert van zuidwestelijk nabij Heteren tot westelijk ter hoogte van Elst. De stijghoogte van het freatische grondwater is circa 6,5 m + NAP. Het verhang bedraagt circa 1/5000 m/m. De horizontale doorlatendheid van het watervoerend pakket varieert van circa 500 m²/dag nabij Heteren tot circa 500 m²/dag nabij de Waal. De horizontale stroomsnelheid zal, gecorrigeerd voor het poriënvolume, variëren van circa 3 m/jaar tot circa 10 m/jaar.

Tabel 7 Grondwaterstromingsparameters tracé A50 vanaf de Rijn tot aan de Waal

Locatie	Geohydrologische eenheid	Stromings-richting	k (m/d)	i (m/m)	v (m/jaar)	kwel / infiltratie	Stijghoogte (m + NAP)
Heteren	deklaag	ZW tot W	5	-	-	Kwel	-
	1e wvp	ZW tot W	20	1/5000	5 à 10		6,5
ter hoogte van Elst	deklaag	W	5	-	-	Kwel	-
	1e wvp	W	20	1/6500	3 à 5		6,5
Waal	deklaag	W tot ZW	5	-	-	Infiltratie	-
	1e wvp	W tot ZW	20	1/5500	3 à 5		6,5

Grondwateronttrekkingen

De onttrekkingen groter dan 50.000 m³/jaar langs het tracé van de A50 vanaf de Rijn tot aan de Waal zijn weergegeven in tabel 8. De onttrekkingsgegevens stammen uit 1998.

Tabel 8 Onttrekkingen > 50.000 m³, tracé A50, vanaf de Rijn tot aan de Waal

Onttrekking	X-coördinaat	Y-coördinaat	Ligging*	Hoeveelheid	Diepte onttrekking
Valburg gemeente	182.590	436.120	O	94.100	8
Gasunie	183.760	436.930	O	86.200	8,5
Woningstichting valburg	178.980	435.500	W	306.000	8
Waterbedrijf Gelderland	183.180	439.550	O	12.189.360	8
Mourik Groot-Amers bv	179.540	440.860	W	168.900	8
Nbm noord oost bv	176.900	437.760	W	48.200	8

* ligging ten opzichte van tracé A50.

Gezien de onttrekkingsdebieten en de ligging van de onttrekkingen kunnen deze enige invloed hebben op de grondwaterstroming ter plaatse van het tracé.

A50, van de Waal tot knooppunt Ewijk

De grondwaterstromingsparameters voor het tracé van de A50 vanaf de Waal tot aan knooppunt Ewijk is weergegeven in tabel 9. De regionale stromingsrichting van het freatische grondwater is zuidwestelijk tot westelijk. De stijghoogte van het freatische grondwater bedraagt circa 6,5 m + NAP. Het verhang bedraagt circa 1/5000 m/m. De horizontale doorlatendheid van het watervoerend pakket bedraagt circa 1000 m²/dag. De horizontale stroomsnelheid zal, gecorrigeerd voor het poriënvolume, circa 5 à 10 m/jaar bedragen.

Tabel 9 Grondwaterstromingsparameters tracé A50 vanaf de Rijn tot aan de Waal

Locatie	Geohydrologische eenheid	Stromings-richting	k (m/d)	i (m/m)	v (m/jaar)	kwel / infiltratie	Stijghoogte (m + NAP)
Ewijk	deklaag	ZW tot W	5	-	-	Infiltratie	-
	1e wvp	ZW tot W	20	1/5000	5 à 10		6,5
Knooppunt Ewijk	deklaag	ZW tot W	5	-	-	Kwel	-
	1e wvp	ZW tot W	20	1/5500	5 à 10		6,5

Grondwateronttrekkingen

Langs het tracé van de A50 vanaf de Waal tot aan knooppunt Ewijk liggen geen grondwateronttrekkingen groter dan 50.000 m³/jaar. Verwacht mag worden dat kleinere onttrekkingen geen relevante invloed hebben op de grondwaterstroming langs het tracé.

Tracé 2, doortrekken A73

De grondwaterstromingsparameters voor tracé 2, het doortrekken van de A73 is weergegeven in tabel 10. De regionale stromingsrichting van het freatische grondwater is zuidwestelijk tot zuidelijk. De stijghoogte van het freatische grondwater bedraagt circa 6,5 m + NAP. Het verhang is circa 1/5000 m/m. De horizontale doorlatendheid van het watervoerend pakket bedraagt circa 25000 m²/dag. De horizontale stroomsnelheid zal, gecorrigeerd voor het poriënvolume, circa 5 à 10 m/jaar bedragen.

Tabel 10 Grondwaterstromingsparameters tracé A73

Locatie	Geohydrologische eenheid	Stromings-richting	k (m/d)	i (m/m)	v (m/jaar)	kwel / infiltratie	Stijghoogte (m + NAP)
Slijk Ewijk	deklaag	ZW tot Z	5	-	-	Infiltratie	-
	1e wvp	ZW tot Z	20	1/5000	5 à 10		6,5
Beuningen	deklaag	ZW tot Z	5	-	-	Kwel	-
	1e wvp	ZW tot Z	20	1/5500	5 à 10		6,5

Grondwateronttrekkingen

De onttrekkingen groter dan 50.000 m³/jaar langs het tracé van de A73 zijn weergegeven in tabel 11. De onttrekkingsgegevens stammen uit 1998.

Tabel 11 Onttrekkingen > 50.000 m³, tracé A73

Onttrekking	X-coördinaat	Y-coördinaat	Ligging*	Hoeveelheid	Diepte onttrekking
Zuiveringsschap rivierenland	183.000	428.990	O	51.800	8
Postma gww bv	181.000	430.180	W	97.100	10
Afvalverwerk. regio Nijmegen	183.000	428.835	ZO	172.135	8
Nijmeegse ijzergieterij bv	184.155	428.680	O	82.657	9
Epon centrale Gelderland nv	185.740	430.200	O	147.941	14
Epon centrale Gelderland nv	185.750	429.755	O	349.214	15
Waalsprong bv	185.700	432.570	O	47.800	9
Sappi Nijmegen bv	184.770	428.355	O	3.119.822	10
Metsa specialty chemicals bv	186.120	429.935	O	1.321.488	14
Vasim bv	186.110	429.835	O	207.854	16

* ligging ten opzichte van tracé A73.

Gezien de onttrekkingsdebieten en de ligging van de onttrekkingen kunnen deze enige invloed hebben op de grondwaterstroming ter plaatse van het tracé.

Bijlage 7

Brief Rijkswaterstaat aan bewoners

Memo

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraal-Generaal Rijkswaterstaat
Directie Oost-Nederland

Aan
- geadresseerde

Bodoz02.doc

KOPIE

Van
- Dhr F. van den Broek
Datum
19 september 2000
Onderwerp
Milieukundig onderzoek

Doorkiesnummer
- 026-3688582
Bijlage(n)
-

Geachte mevrouw, mijnheer,

De komende maanden laten Rijkswaterstaat directie Oost-Nederland en de Provincie Gelderland een bodemonderzoek uitvoeren door het bureau TAUW in Deventer. Dat is noodzakelijk voor het opstellen van een Trajectnota / Milieueffect-rapportage. De informatie zal door Rijkswaterstaat worden gebruikt voor het uitvoeren van een trajectstudie/m.e.r. naar een mogelijke verbreding van de A50 tussen de knooppunten Ewijk en Grijsoord. De provincie Gelderland gebruikt de gegevens uit het onderzoek voor een vergelijkbare studie naar de doortrekking van de A73 van knooppunt Neerbosch naar de A15. Het veldonderzoek vindt plaats binnen het studiegebied en zal in de week van 25 september starten. Graag vragen we hiervoor uw medewerking. Medewerkers van TAUW zullen U benaderen voor een afspraak.

Wat houdt het onderzoek in?

Bij het onderzoek wordt gekeken naar aanwijzingen op mogelijke verontreinigingen van de bodem. Hierbij wordt zowel in kaart gebracht hoe het gebied vroeger werd gebruikt als wat de huidige functie is van het gebied. Dit gebeurt door middel van luchtfoto's aangevuld met een terreinbezichtiging. Hiervan wordt een rapportage opgesteld. Heeft u vragen over het onderzoek neemt u dan contact op met de heer F. van den Broek, projectleider van de trajectstudie A50 bij Rijkswaterstaat Oost-Nederland, tel. 026-3688582 of met de heer R. Kolkman, TAUW, begeleider van het milieukundig onderzoek, tel. 06-16106647.

Voor uw medewerking bij voorbaat hartelijk dank.
Hoogachtend,

F. van den Broek
Projectleider trajectstudie A50

Postbus 9070, 6800 ED Arnhem
Gildemeestersplein 1

Telefoon (026) 364 27 47
Telefax (026) 362 03 22



Bijlage 8

Checklist 2° terreininspectie



- ♦ Traject ☐ A50
☐ A73

♦ Adresgegevens

.....

.....

♦ Aard bebouwing ☐ woonhuis
☐ boerderij
☐ bedrijf soort:

♦ Werkzaamheden

(ook vroeger)

.....

	JA	NEE	B.G.	O.G	OPMERKINGEN
♦ Aanwezigheid van een tank	☐	☐	☐	☐	
	Positie vulpunt:				
	☐	☐	☐	☐	
	Positie vulpunt:				
♦ Aanwezigheid asbest	☐	☐	locatie:		
♦ Terreinverharding	☐ puin				
	☐ asfalt				
	☐ overig nl.				
♦ Overige bodembedreigingen	☐	☐			
werkzaamheden / opslagen					
♦ Werkplaats ☐ ☐	Opm.:				
					
♦ Overige bevindingen					
					
					

	JA	NEE	OPMERKINGEN
♦ Schets op achterzijde	☐	☐	

Bijlage 9

Excel-tabel A50 / A73

Aan de hand van verzamelde informatie uit de eerste globale terreininspectie, het archiefonderzoek en de luchtfoto-interpretatie heeft er een selectie plaatsgevonden welke terreinen in aanmerking komen voor een tweede terreininspectie.

De bewoners van al deze "verdachte" terreinen hebben een brief (zie bijlage 7) ontvangen en zijn telefonisch benaderd voor een afspraak. De meeste bewoners gaven toestemming om het terrein te inspecteren maar een aantal bewoners gaven hiervoor geen toestemming en of waren niet thuis.

De verdachte terreinen waar geen toestemming werd verstrekt en of de bewoners niet thuis waren (totaal 6) zijn derhalve niet voor de tweede inspectie bezocht. Deze locaties blijven echter wel verdacht ten aanzien van een mogelijk aanwezige bodemverontreiniging. Echter door het niet uitvoeren van een 2^e terreininspectie kan de verworven informatie over de percelen onvolledig zijn.

Beschrijving GIS-tabel***BR: (BRIEF)**

De brief die RWS c.q. Provincie Gelderland naar de betreffende bewoners van de onderzoeksgebieden A50 c.q. A73 heeft gestuurd als aankondiging van de terreininspecties uitgevoerd door de medewerkers van Tauw bv.

*Invulmogelijkheden: ***

J = ja, er is een brief gestuurd.

N = nee, er is geen brief gestuurd

GIS_NR: (GIS NUMMER)

Het volgnummer dat gebruikt is om in GIS aan de bebouwing een nummer te geven die ook in de Excel-tabel terugkomt. Via deze weg is de koppeling van de gevonden gegevens met de GIS gegevens gemaakt. Dit nummer is identiek per adres. Deze nummerreeks kan gebreken en aanvullingen vertonen. De volgorde van de nummering kan niet chronologisch zijn. Reden hiervoor is dat tijdens de gegevensverwerking adressen en gegevens kunnen zijn gewijzigd, verwijderd of toegevoegd.

Invulmogelijkheden: spreekt voor zich

ADRES:

Lijst van adressen die binnen het onderzoeksgebied A50 (100 m weerszijden rijksweg) en het gebied voor de A73 aanwezig zijn.

Invulmogelijkheden: spreekt voor zich

PLAATS:

Dit is de plaats waarbinnen het voorgenoemde adres zich bevindt. Dit is een woonplaats en is niet per definitie de gemeentenaam.

Invulmogelijkheden: spreekt voor zich

TEL_NR: (TELEFODNNUMMER)

Dit is het telefoonnummer van voorgenoemde adres.

Invulmogelijkheden: spreekt voor zich

S_BEB: (SDDRT BEBDUWING)

In deze kolom wordt een onderscheidt gemaakt in de soort bebouwing zodat er een beeld kan worden gevormd waarover wordt gesproken. Daarnaast kan dit informatie geven over wat je kunt verwachten bij terreininspectie, waar je op moet letten tijdens zo'n terreininspectie en wat er in het verleden heeft plaats kunnen vinden op dat adres c.q. locatie.

Invulmogelijkheden:

- Woonhuis** = bebouwing, vaak wat nieuwer, puur gericht op de woonfunctie.
(Hoofdfunctie***: wonen)
- Boerderij** = bebouwing gericht op bedrijfsactiviteiten. Hierbij wordt geselecteerd op voornamelijk oude woonhuizen met stallen e.d. op het erf.
(Hoofdfunctie: agrarisch / buitengebied)
- Bedrijf** = bebouwing puur gericht op de werkfunctie, zonder woonhuis.
(Hoofdfunctie: bedrijven / industriegebied)

G_BEB: (GEBRUIK BEBOUWING)

Hier wordt het onderscheidt gemaakt tussen de verschillen in gebruik van bebouwing. Hierdoor wordt het duidelijk wat de activiteiten zijn die nu op de locatie plaatsvinden. Dit geeft informatie over wat je kunt verwachten tijdens een terreininspectie, wat de verschillen zijn met vroeger en waar dan op gelet moet worden tijdens een terreininspectie.

Invulmogelijkheden:

- Bewoning** = hieronder vallen de bebouwingssoorten met als gebruiksfunctie bewoning, er vinden geen bedrijfsactiviteiten plaats. Hobbymatige activiteiten vallen hier wel onder.
- kwekerij** = hieronder vallen de bebouwingssoorten met als bedrijfsactiviteiten kassen, overdekte teelt, tunnelteelt e.d.
- Boomgaard** = hieronder vallen de bebouwingssoorten met als bedrijfsactiviteiten fruitteelt, open teelt, boomgaarden e.d.
- Veeteelt** = hieronder vallen de bebouwingssoorten met als bedrijfsactiviteiten het houden van vee.
- Akkerbouw** = hieronder vallen de bebouwingssoorten met als bedrijfsactiviteiten het verbouwen van gewassen op voornoemde locatie of op losliggende locatie.
- Overig I** = hieronder vallen de bebouwingssoorten (bedrijf) met bedrijfsactiviteiten die uitsluitend binnen plaatsvinden en van weinig tot geen milieubelastende waarde zijn. Zoals; kantoorgebouwen, café en schuren etc.
- Overig II** = hieronder vallen de bebouwingssoorten (bedrijf) met bedrijfsactiviteiten die zowel binnen als buiten plaatsvinden en van minder tot grote milieubelastende waarde zijn. Zoals; transport- en aannemersbedrijven, hoveniersbedrijven, moestuinen en caravanstallingen etc.
- Tankstation** = spreekt voor zich.

TANK:

Er is op voornoemd adres een tank aanwezig voor de opslag van brandstoffen en/of milieugevaarlijke stoffen, al dan niet in gebruik of afgevuuld.

Invulmogelijkheden:

- J** = Ja, er is een tank aanwezig
- N** = Nee, er is geen tank aanwezig of in het verleden heeft er een tank gelegen of dit is niet bekend geworden uit ons onderzoek.

PT: (POSITIE TANK)

De kolom geeft informatie over de situering van de tank ten opzichte van het maaiveld. Dit is van belang bij bodemonderzoek.

Invulmogelijkheden:

BG = bovengronds

OG = ondergronds

NVT = niet van toepassing, deze wordt gebruikt wanneer bij tank een "N" is ingevuld.

GP: (GOLFPLATEN)

Deze kolom geeft informatie over het wel of niet visueel aanwezig zijn van golfplaten tijdens de terreininspectie. Golfplaten die vroeger gebruikt zijn als afdekking van daken kunnen asbest bevatten.

Invulmogelijkheden:

JW = Ja, tijdens de terreininspectie zijn dergelijke golfplaten waar genomen.

NW = Nee, er zijn tijdens de terreininspectie geen golfplaten waargenomen.

M_AA: (MOGELIJK ASBEST AANWEZIG)

Dit is de vertaalslag van voorgaande kolom "GP" naar een realistischere benadering. In golfplaten kan asbest voorkomen. Tijdens de terreininspectie kan niet worden bepaald wat wel en wat geen asbest bevat. Op grond van deze benadering wordt hier gesteld of er potentieel wel of geen asbest aanwezig is.

Invulmogelijkheden:

J = Ja, er is mogelijk asbest aanwezig op deze locatie

N = nee, er zijn tijdens de terreininspectie geen aanwijzingen gevonden die duiden op aanwezigheid van asbest.

TV: (TERREINVERHARDING)

In deze kolom is aangegeven op welke wijze het grootste deel van het terrein is verhard na aftrek van de oppervlakte die bebouwd is. Dit kan van belang zijn voor verder bodemonderzoek en voor de aanduiding op potentiële bodemverontreinigingen

Invulmogelijkheden:

grind = grind, kiezels, natuursteen e.d.

bkk = betonstraatstenen, klinkers en overige gangbare elementenverharding.

puin = gebroken puin, menggranulaat, gebroken asfalt e.d. (vnl. in opritten)

asfalt = asfalt in de vorm van een geheel (vloeistofdicht of remmend)

beton = beton in de vorm van een geheel (vloeistofdichte vloer of gegoten beton) of in de vorm van platen als stelconplaten.

O = onbekend of niet waargenomen of geen duidelijke terreinverharding aanwezig.

**M_ABV: (MOGELIJK ASBEST BODEMVERONTREINIGING)**

In deze kolom is aangegeven of er een potentiële asbestverontreiniging aanwezig kan zijn. Dit is gebaseerd op de gegevens uit voornoemde kolom "TV". De gebroken en/of ongebroken vorm van puin en granulaat, en granulaat als fundering onder asfaltwegen kunnen mogelijk asbest bevatten. (bron: ontw. NEN 5707:2000)

Invulmogelijkheden:

- J = Ja, er kan een mogelijke asbest bodemverontreiniging aanwezig zijn.*
N = Nee, er zijn geen aanwijzingen gevonden dat er een mogelijke asbest bodemverontreiniging kan zijn.

WP: (WERKPLAATS)

Tijdens de terreininspecties is gelet op de aanwezigheid van een werkplaats, dit kan duiden op potentiële bodemverontreiniging. Een werkplaats is een ruimte waarin wordt gewerkt aan motoren, werktuigen, vervoersmiddelen en dergelijke, waarbij milieubelastende stoffen worden gebruikt of vrijkomen.

Invulmogelijkheden:

- J = Ja, er is een werkplaats aanwezig of aanwezig geweest.*
N = Nee, er is geen werkplaats aanwezig.
O = Onbekend, er is geen werkplaats aanwezig of tijdens het onderzoek is geen aanwijzing gevonden over een mogelijke werkplaats.

BG: (BEKEND GEVAL)

In deze kolom wordt aangegeven of een bepaald adres een bekende bodemverontreiniging (bekend geval) is bij de Provincie Gelderland.

Invulmogelijkheden:

- J = Ja, het is een bekend geval bij Provincie Gelderland*
N = Nee, het is geen bekend geval bij de Provincie Gelderland.

M_OBBA: (MOGELIJKE OVERIGE BODEMBEDREIGENDE ACTIVITEITEN)

Mogelijke overige bodembedreigende activiteiten geeft aan of er mogelijke andere activiteiten op dat adres plaatsvinden of hebben plaatsgevonden die bodembedreigend zijn of zijn geweest. Onder bodembedreigend verstaan we een situatie waarbij zich stoffen in de bodem bevinden in zodanige concentratie dat een of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant en dier heeft worden vermindert of bedreigt. Deze zijn bepaald aan de hand van de in andere kolommen beschreven aanduidingen op overige activiteiten c.q. verontreinigingen.

*Invulmogelijkheden: spreekt voor zich***PVA: (POTENTIEEL VERDACHT ADRES)**

Hier wordt de uiteindelijke hypothese gesteld of een adres verdacht is ten aanzien van potentiële verontreiniging. gebaseerd op alle andere in de tabel beschreven gegevens.

Invulmogelijkheden:

- J = Ja, dit adres is potentieel verdacht.*
N = Nee, er zijn geen aanwijzingen voor een potentiële verdenking.

OVERIGE BEVINDINGEN:

Hier worden alle overige, van waarde en belang zijnde, bevindingen genoteerd. Dit is een extra kolom voor overzicht en kan bovendien in het GIS-systeem worden gelezen en uitgeprint bij selecteren van een object.

Invulmogelijkheden: spreekt voor zich

- Deze GIS-tabel en de beschrijving zijn samengesteld geheel naar eigen indeling en interpretatie van gegevens en gegevensverwerking, dit is geen gestandaardiseerde methode.
- Invulmogelijkheden geeft aan wat de mogelijkheden zijn die ingevuld kunnen zijn. Deze zijn niet veranderbaar omdat dit invoergegevens zijn voor de GIS bewerking. Verandering van de gegevens betekent een andere uitvoer uit GIS al dan niet ten opzichte van de Excel-tabel.
- Hoofdfuncties betekenen in deze de functies die onder andere zijn geïnterpreteerd uit de naamgeving van de deelgebieden zoals in de conclusies en op de GIS-kaarten is terug te vinden.

Bijlage 10

Kwel- en inrijingskaart en puntvervuiling traject A50 / A73

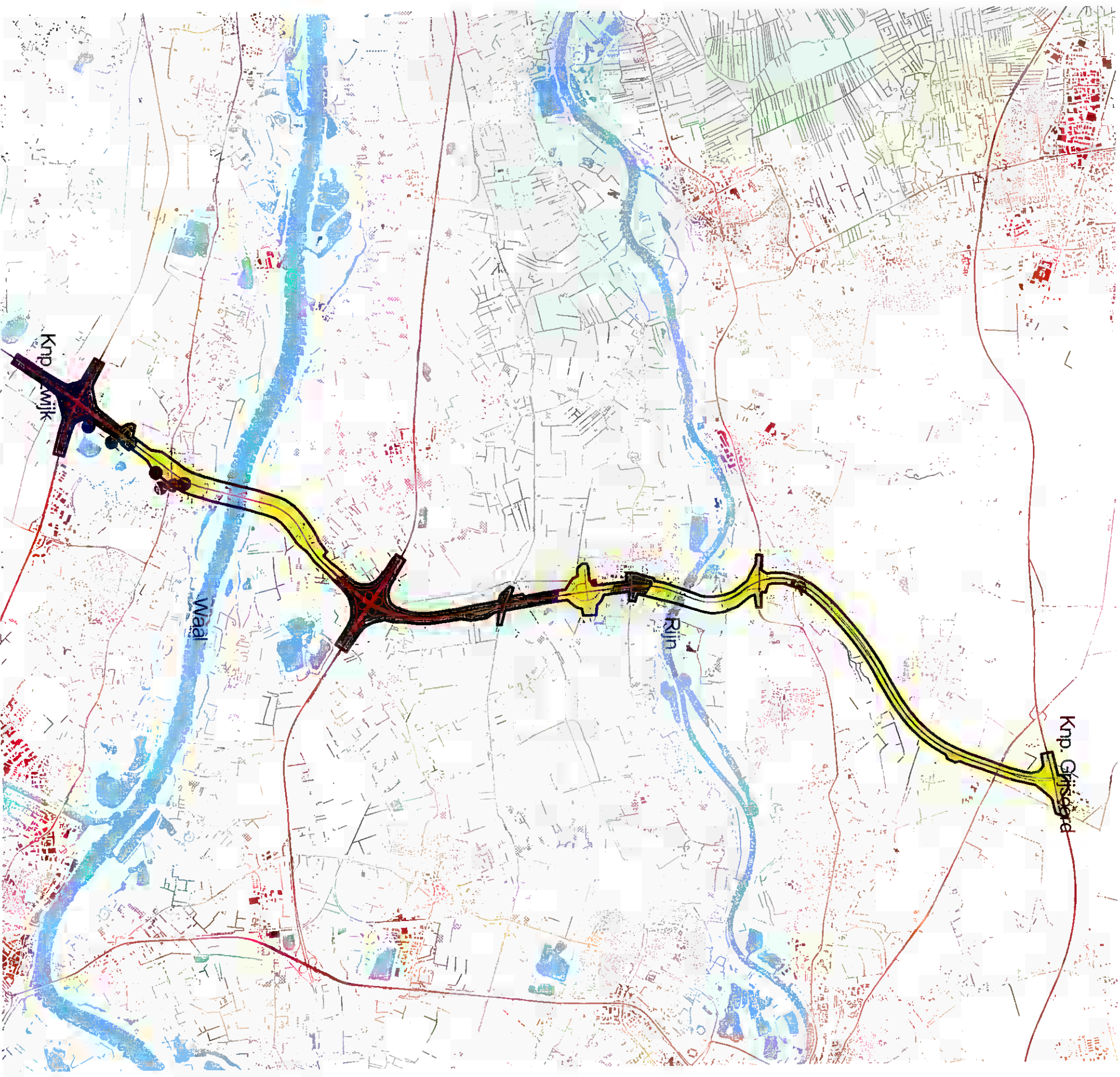
BR	GIS_NR	ADRES	PLAATS	TEL_NR	S_BEB	G_BEB	TANK	PT	GP	M_AA	TV	M_ABV	WP	BG	M_OBBA	PVA	OVERIGE_BEVINDINGEN
N	1	Koningsweg 1b	Amhem	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
N	2	Koningsweg 1	Amhem	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
N	3	De Slenk	ASO	NO	bedrijf	tankstation	J	OG	NW	N	O	N	O	J	min.olie	J	geen
J	4	Baileweg 28	Wolfeze	026-4821538	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
J	5	Baileweg 30	Wolfeze	026-4821791	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
J	6	Wolfshezevweg 25	Wolfeze	026-4821957	woonhuis	bewoning	J	OG	NW	N	bkk	N	N	N	min.olie	J	tank 2x behandeld, 1x afgewuld, electrischehuisje naast achtertuin
J	7	Wolfshezevweg 28	Wolfeze	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
J	9	Doorwerthse Heide 10	Heesum	0317-314229	boerderij	veeteelt	J	BG	JW	J	bkk	N	J	N	min.olie	N	dieselpomp in lekpak, golfplaten op daken. Doorwerthseheide 8 staat in de berm RWS
J	10	Doorwerthse Heide 12	Heesum	0317-313913	boerderij	veeteelt	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	min.olie	N	geen
J	11	Doorwerthse Heide 14	Heesum	0317-310254	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	bkk	N	N	N	onbekend	N	niet thuis, woning zeer goed verzorgd
J	12	Doorwerthse Heide 8	Heesum	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	valt onder nummer 10
N	119	Doorwerthse Heide 3	Heesum	0317-313738	bedrijf	overig II	N	NVT	NW	N	asfalt	J	J	N	min.olie	J	autorcyclusing, betonvloer voor opvang minerale olie, deels klinkervert., bodemonderzoek uitgevoerd.
J	13	Kabelauw 2	Heesum	0317-319110	bedrijf	overig II	J	BG	NW	N	asfalt	J	J	N	min.olie en opl.mld	N	papierfabriek
N	15	De Kamp 1	Heesum	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	N	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
N	16	De Kamp 2	Heesum	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	N	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
N	17	De Kamp 3	Heesum	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	N	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
N	18	De Kamp 4	Heesum	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	N	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
N	19	De Kamp 4b	Heesum	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	N	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
N	20	De Kamp 5	Heesum	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	N	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
N	120	De Kamp 6	Heesum	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	N	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
N	21	De Kamp 7	Heesum	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	N	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
J	23	Koninginnelaan 1	Heesum	0317-350680	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	bkk	N	J	N	min.olie	J	tank gesaneerd in 1999 wegehaald
J	24	Koninginnelaan 2	Heesum	0317-312724	boerderij	boomgaard	N	NVT	NW	N	bkk	N	N	N	onbekend	N	manege, vroeger waarschuiflijk op kolen gestookt, gebruikt geen pesticide
N	25	Koninginnelaan 3	Heesum	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
N	26	Koninginnelaan 4	Heesum	0317-316178	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
N	27	Koninginnelaan 5	Heesum	0317-314130	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
N	28	Koninginnelaan 6	Heesum	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
N	29	Koninginnelaan 7	Heesum	0317-314130	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
N	30	Koninginnelaan 8	Heesum	0317-318406	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
N	31	Koninginnelaan 9	Heesum	0317-316593	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
N	32	Koninginnelaan 10	Heesum	0317-314401	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
N	33	Koninginnelaan 11	Heesum	0317-317893	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
N	34	Koninginnelaan 14	Heesum	0317-313277	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
N	35	Utrechtseweg 30	Heesum	0317-315149	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
N	36	Utrechtseweg 32	Heesum	0317-317295	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
J	37	Veenleesbrug 1	Heesum	0317-312307	bedrijf	overig II	N	NVT	JW	J	O	N	O	N	min.olie	J	voormalige veevoeder, dieselaaggraat, oorspronkelijk een watermolen
J	38	Veenleesbrug 3	Heesum	0317-360967	bedrijf	overig II	N	NVT	NW	N	asfalt	J	J	N	min.olie en opl.mld	J	latte en pletcing shop zijn schoon stalling legertrucks lekken olie, vroeger wilwasserij
J	39	Veenleesbrug 5	Heesum	0317-312935	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
J	40	Veenleesbrug 2	Heesum	0317-313620	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
J	41	Veenleesbrug 4	Heesum	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
J	42	Veenleesbrug 6	Heesum	0317-317939	bedrijf	overig II	J	BG	NW	N	bkk	N	J	N	min.olie en PAK's en opl.mld	J	Gemeentewerf Renkum, opslag chemicalien, tankolie op legelvoer, alval 8ft vallen, wordt veranderd
J	43	Fonteinalee 24	Doorwerth	0317-317556	boerderij	bewoning	J	OG	NW	N	beton	N	N	N	min.olie en bestir.mld.	J	vroeger boomgaard, gesaneerde olieantk, in grond veel aanwijzingen voor vroegere bebouwing, tank 8.G en O.G.
J	44	Fonteinalee 26	Doorwerth	0317-313419	woonhuis	bewoning	J	OG	NW	N	puin	J	J	N	min.olie	J	manege, handelsstal, paardbak met puin verhoogd, plannen buitenbak, RWS heeft nse gezegd vroeger vee
J	45	Begijnenstraat 1	EWijk	0487-522598	boerderij	veeteelt	J	BG	NW	N	bkk	N	J	N	PAK's	J	varkensschuur, gesloopt, garage bijgebouwd alval wordt gedumpt op weilanden
J	46	Begijnenstraat 1a	EWijk	0487-522830	boerderij	veeteelt	N	NVT	NW	N	beton	N	J	N	onbekend	N	vroeger boerderij
J	47	Begijnenstraat 3	EWijk	0487-521439	boerderij	bewoning	N	NVT	JW	J	puin	J	J	N	min.olie	J	grote stal op terrein, HBO tank gehad in bak met daaronder betonbak, werkplaats, kleinschalige veehouderij
J	49	Koningstraat 22	EWijk	0487-522246	bedrijf	overig I	N	NVT	NW	N	puin	J	O	N	onbekend	J	doe het zelf bedrijf
J	50	Koningstraat 24	EWijk	0487-521288	bedrijf	overig I	N	NVT	NW	N	O	N	O	J	onbekend	J	GEEN MEDEWERKING
J	51	Koningstraat 26	EWijk	0487-521281	boerderij	bewoning	J	BG	JW	N	beton	O	N	N	min.olie	J	kleinschalige boerderij, mestkelder, ondergrondse tank die is opgegraven
J	52	Koningstraat 28	EWijk	0487-523545	boerderij	bewoning	N	NVT	JW	J	puin	J	N	N	min.olie en bestir.mld.	J	vroeger boomgaard, in aanbouw alsopruplaats voor machines, varkenshouder
J	54	Koningstraat 41	EWijk	0487-522053	boerderij	kwakeij	N	NVT	NW	N	puin	J	N	N	bestir.mld	J	kassen en fruitbomen
J	55	Koningstraat 43	EWijk	0487-522618	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
J	56	Koningstraat 45	EWijk	0487-521576	boerderij	bewoning	N	NVT	JW	J	grnd	O	N	N	onbekend	N	vroeger boerderij, veeteelt
J	57	Koningstraat 47	EWijk	0487-521552	boerderij	bewoning	N	NVT	NW	N	grnd	N	N	N	bestir.mld	J	vroeger veehouderij, 20 jaar geleden een boomgaard geweest
N	117	Velluwstraat 40	EWijk	NO	bedrijf	overig I	N	NVT	NW	N	bkk	N	N	N	PAK's	J	bakkerij, beton onder verharding, vroeger op kolen gestookt
J	58	Velluwstraat 42	EWijk	0487-521833	boerderij	bewoning	N	NVT	JW	N	O	N	O	N	bestir.mld	J	vroeger kwekerij, schuren, kippenhokken, Verdwenen, tevens huis verdwenen onder weg
J	59	Velluwstraat 44	EWijk	0487-521446	boerderij	bewoning	J	BG	NW	N	puin	J	O	N	bestir.mld	J	vroeger kwekerij, schuren, kippenhokken, Verdwenen, tevens huis verdwenen onder weg
J	60	Ir van Sulvenbergweg 9	EWijk	NO	boerderij	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	bestir.mld	J	vroeger fruitkwekerij, tank niet in gebruik 25 jaar oud, veel rotzooi op terrein
J	61	Ir van Sulvenbergweg 11	EWijk	0487-521356	woonhuis	bewoning	J	OG	NW	N	puin	J	O	N	onbekend	N	geen
N	62	Ir van Sulvenbergweg 12	EWijk	0487-521591	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	min.olie	J	vroeger zand en grindhandel, 3 tanks hvd/diesel aanwezig, ketelhuis is weg stond er wel mogelijk, puin van vroeger
N	63	van Heenstraweg 19	EWijk	0487-521722	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
N	64	van Heenstraweg 21	EWijk	0487-523523	boerderij	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
J	65	van Heenstraweg 23	EWijk	0487-523523	boerderij	bewoning	N	NVT	NW	N	bkk	N	N	N	bestiringsmldelen	J	vroeger fruitteij, monumentaal pand met beschermde kastanje op terrein
J	66	van Heenstraweg 23a	EWijk	0487-523390	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
J	67	van Heenstraweg 27	EWijk	0487-522599	boerderij	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	geen
J	68	van Heenstraweg 30	EWijk	0487-521841	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	grnd	O	N	O	minerale olie	J	vroeger cafe, taxibedrijf met benzinepomp, gesaneerd door Tauw, verhoogde achtergrondwaarden aanwezig
J	69	van Heenstraweg 30a	EWijk	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	grnd	O	N	O	minerale olie, PAK's, metalen	J	vroeger tankstation, gesaneerd door Tauw, sloten gedempt, ernstig geval
J	70	van Heenstraweg 32	EWijk	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	bkk	N	N	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
J	71	van Heenstraweg 34	EWijk	0487-522302	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	bkk	N	N	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
J	72	van Heenstraweg 36	EWijk	0487-522338	boerderij	bewoning	N	NVT	NW	N	bkk	N	N	N	onbekend	N	Woningen onverdracht
J	73	Achterstraat 22a	Heieren	026-4723623	boerderij	bewoning	N	NVT	NW	N	puin	J	J	N	min.olie en bestir.mld	J	groothandel hondebrokken en hondentrimmer, boomgaard, tank?, alsputijl, vroeger automaat, verkoop (ZZa b c d)
J	74	Achterstraat 22b	Heieren	026-4723547	boerderij	bewoning	N	NVT	NW	N	puin	J	J	N	min.olie en bestir.mld	J	autosloperij c.q. handel
J	75	Achterstraat 22c	Heieren	026-4721304	boerderij	bewoning	N	NVT	NW	N	puin	J	J	N	min.olie en bestir.mld	J	zie GISnr. 73
J	76	Achterstraat 22d	Heieren	026-4722433	boerderij	bewoning	N	NVT	NW	N	puin	J	J	N	min.olie en bestir.mld	J	zie GISnr. 73
N	77	Achterstraat 41	Heieren	026-4722873	boerderij	veeteelt	N	NVT	NW	N	puin	J	J	N	bestir.mld	J	veehouderij, fruitbomen achter huis, gasleiding, bovengrondse tank is reeds weg, gienkelder

J	178	Achterstraat 49	Heeren	026-4722012	boerderij	veeteelt	J	BG	JW	J	puin	J	J	N	min olie	J	schapen
N	118	Achterstraat 51	Heeren	NO	boerderij	veeteelt	N	NVT	NW	N	puin	J	J	N	min olie en bestr. mid	J	werkplaats niet meer in gebruik, fruitbomen in tuin, BG tank verwijderd, glnfelder
J	86	Drieste Rindijk 1	Heeren	026-4722125	boerderij	veeteelt	N	NVT	JW	J	puin	J	N	N	PAK's	J	vroeger boerderij, Tank verwijderd, 170m golfplaten dak schuur, sloten gedempt met puin
J	87	Drieste Rindijk 3	Heeren	geheim	boerderij	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	geen
J	88	Dopstraat 1	Heeren	026-4722465	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
J	89	Dopstraat 3	Heeren	026-4723804	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	grind	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
J	92	Dijkstraat 5	Heeren	0488-420228	bedrijf	oveng 1	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
N	95	Kruisstraat 1	Heeren	0488-453862	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
N	96	Melardesstraat 10	Valburg	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
J	97	Merckenhorstraat 4	Heeren	0488-451612	woonhuis	boomgaard	N	NVT	NW	N	puin	J	J	N	bestr. mid	J	Woningen onverdacht
J	98	Merckenhorstraat 6	Heeren	0488-453871	boerderij	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
J	99	Dijkstraat 7	Heeren	0488-451905	boerderij	veeteelt	N	NVT	JW	J	puin	J	J	N	bestr. mid	J	geen
J	100	Dijkstraat 9	Heeren	0488-420440	boerderij	veeteelt	N	NVT	JW	J	puin	J	J	N	bestr. mid	J	vroeger fruitteelt, varkens, koeien, alsputplaats, werkplaats wordt uitgebreid
J	101	Merckenhorstraat 18	Heeren	0488-451052	boerderij	bewoning	N	BG	JW	J	puin	J	N	N	min olie en bestr. mid	J	manege, HBO weggehaald/ vroeger fruitbouw, gemengd bedrijf, rijksmonument
N	102	Moordakkerstraat 41	Heeren	0488-420148	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
N	103	Schebbelaersdwastraat 3	Heeren	0488-454005	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
N	104	Schebbelaersdwastraat 4	Heeren	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
J	105	Schoorstraat 2	Heeren	0488-451890	boerderij	kwekerij	J	BG	JW	J	grind	N	J	N	min olie en bestr. mid	J	turntableit, kassen, fruitteelt, puin houdend zand op hele lokale, 4 tanks, gehele terrein rotzooi, vaten, werktuigen
J	106	Telstestraat 149	Heeren	0488-451681	woonhuis	bewoning	J	OG	JW	J	puin	J	N	N	onbekend	J	golfplaten dak schuurte, tank KIWA, gesaneerd
J	107	Telstestraat 151	Heeren	0488-420093	woonhuis	bewoning	J	OG	JW	J	puin	J	N	N	onbekend	J	golfplaten dak schuurte, tank KIWA, gesaneerd
J	108	Telstestraat 153	Heeren	0488-452648	woonhuis	bewoning	N	NVT	JW	J	bkk	N	N	N	onbekend	J	golfplaten dak schuurte, tank KIWA, gesaneerd
J	109	Waalijk 7	Andelst	0488-452180	boerderij	bewoning	N	NVT	NW	N	puin	J	N	N	onbekend	J	vroeger gemengd bedrijf, puin onder manegebak, niet meer in gebruik
J	110	Waalstraat 19a	Andelst	0488-481552	boerderij	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	geen
J	111	Waalstraat 20	Andelst	0488-420727	woonhuis	bewoning	N	NVT	JW	J	bkk	N	N	N	onbekend	N	geen
N	116	Muskushouw	A50	NO	bedrijf	tankstation	J	OG	NW	N	O	N	O	N	min olie	J	geen

BR	GIS_NR	ADRES	PLAATS	TEL_NR	S_BEB	G_BEB	TANK	PT	GP	M_AA	TV	M_ABV	WP	BG	M_OBBA	PVA	OVERIGE BEVINDINGEN
J	1	Akkerstraat 1	Valburg	0481-481207	boerderij	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	geen
J	2	Van Baivenlaan 16	Valburg	0481-481356	boerderij	kwekerij	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	bestr. mid.	J	geen
N	3	Oosterhousestraat 95	Oosterhout GLO	NO	boerderij	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Bouw en sloop afval op het terrein aanwezig, verbouwing
J	6	Dijkstraat 17	Oosterhout GLO	0481-481223	woonhuis	kwekerij	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	bestr. mid.	J	Waterbassins niet gezien een tank
J	7	Dijkstraat 18	Oosterhout GLO	0481-481305	boerderij	kwekerij	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	bestr. mid.	J	bestrijdingsmid. minimale opslag, waterbassins, dubbelwandige olietank voor keel
N	8	Dijkstraat 20	Oosterhout GLO	0481-482220	boerderij	kwekerij	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	min. olie en bestr. mid.	J	Waterbassins, kassen en tunnelteelt
N	9	Neuwedijk 2	Slijk-Ewijk	0481-482573	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
N	10	Neuwedijk 4	Slijk-Ewijk	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
N	11	Neuwedijk 5	Slijk-Ewijk	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
J	12	Neuwedijk 7	Slijk-Ewijk	geheim	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
N	13	Neuwedijk 9	Slijk-Ewijk	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
N	14	Neuwedijk 10	Slijk-Ewijk	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
J	15	Neuwedijk 13	Slijk-Ewijk	0481-481297	boerderij	bewoning	J	BG	JW	J	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
N	16	Neuwedijk 12	Slijk-Ewijk	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	min. olie en bestr. mid.	J	Valen (oude bestrijdingsmiddelen) opslag/ werkplaats is overdekte opslag, stalling busjes, fruitteelt
N	17	Neuwedijk 11	Slijk-Ewijk	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
N	19	Neuwedijk 8a	Slijk-Ewijk	0481-481595	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
N	20	Neuwedijk 1	Slijk-Ewijk	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
N	21	Neuwedijk 6	Slijk-Ewijk	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
J	22	Neuwedijk 3	Slijk-Ewijk	0481-481202	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
J	23	Oosterhousestraat 5	Slijk-Ewijk	0481-481398	boerderij	akkerbouw	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
J	24	Oosterhousestraat 48	Oosterhout GLO	0481-481331	boerderij	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	grote boerderij bezig met nieuwbouw, verder meljes
J	25	Oosterhousestraat 97	Oosterhout GLO	0481-481806	boerderij	kwekerij	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	geen
J	26	Oosterhousestraat 97b	Oosterhout GLO	geheim	bedrijf	overig I	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	bestr. mid.	J	geen
J	28	Oosterhousestraat 62	Oosterhout GLO	0481-481076	woonhuis	kwekerij	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	bestr. mid.	J	geen
N	97	Oosterhousestraat 58	Oosterhout GLO	0481-482547	woonhuis	kwekerij	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	bestr. mid.	J	rommelig, golfplaten dak schuur, kassen en open fruitteelt
N	96	Oosterhousestraat 11	Oosterhout GLO	0481-482547	bedrijf	kwekerij	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	bestr. mid.	J	afwerking op sloop (nietwater?)
J	29	Oosterhousestraat 64	Oosterhout GLO	0481-481001	woonhuis	kwekerij	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	bestr. mid.	J	kassen en paardenbak aanwezig, fundering bak van puin
J	30	Oosterhousestraat 9	Slijk-Ewijk	0481-482100	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	PAK's	J	Woningen onverdacht
J	31	Oosterhousestraat 7	Slijk-Ewijk	geheim	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
J	32	Oosterhousestraat 101	Oosterhout GLO	0481-481779	boerderij	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
J	33	Oosterhousestraat 56	Oosterhout GLO	0481-482438	bedrijf	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	geen
J	34	Waalijk 36	Oosterhout GLO	0481-481329	boerderij	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	nieuwbouw onverdacht, schilders en afwerkingsbedrijf
J	35	Waalijk 38	Oosterhout GLO	0481-482196	boerderij	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	geen
N	36	Zwarteweg 1	Valburg	0488-431352	boerderij	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	geen
N	98	Broekstraat 174	Nijmegen	NO	boerderij	akkerbouw	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	PAK's	J	GEEN MEDEWERKING/ melding van vervuilde grond onder geluidswal
N	99	Broekstraat 176	Nijmegen	NO	boerderij	veeteelt	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	J	GEEN MEDEWERKING/ boerderij zag er vervallen uit
J	37	Bijsterhuizenstraat 10	Beuningen	024-6777239	bedrijf	bewoning	J	OG	NW	N	O	N	O	N	onbekend	J	geen
J	38	Bijsterhuizenstraat 12	Beuningen	024-6777279	boerderij	veeteelt	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	J	BUITEN LOCATIE
J	39	Bonenkampstraat 2	Weurt	geheim	boerderij	veeteelt	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	geen medewerking (visueel vanaf weg), zandopslag op weiland achter huis warig terrein
J	40	Bonenkampstraat 4	Weurt	024-6775661	bedrijf	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	homoeopatische diegeneeskunde
J	41	Bonenkampstraat 6	Weurt	geheim	boerderij	overig I	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	waarneming vanaf weg, terrein zonder huis alleen schuur, stal met bulenteelt
J	42	Bonenkampstraat 7	Weurt	NO	bedrijf	overig II	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	warig terrein, vereniging voor linders van Heemstra, moestuincomplex
J	43	Bonenkampstraat 8	Weurt	024-6772426	woonhuis	bewoning	J	OG	NW	N	O	N	O	N	bestr. mid.	J	boedonderzoek uitgevoerd = o.k., Kantoor van ex-scheepvaart bedrijf
J	44	Bonenkampstraat 10	Weurt	024-6771198	bedrijf	overig II	J	BG	NW	N	O	N	O	N	min. olie	J	GEEN MEDEWERKING/ grond opslag, machines, zeer rommelig, hovenier
J	45	Bonenkampstraat 16	Weurt	geheim	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
J	46	Bonenkampstraat 18	Weurt	024-6779878	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
J	47	Bonenkampstraat 32	Weurt	024-6773660	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
J	48	Bonenkampstraat 34	Weurt	geheim	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
J	49	Bonenkampstraat 36	Weurt	024-6772215	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	zeer warig terrein en veel kleine schuurtjes, hobbyist
J	50	Oijk 11	Weurt	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	schuur opslag is schoon
J	51	Oijk 13	Weurt	NO	bedrijf	overig II	J	OG	JW	J	O	N	O	N	PAK's	J	puinverharding van 60 bij 32 meter voornamelijk baksteen
J	52	Oijk 15	Weurt	NO	boerderij	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	geen
J	53	Oijk 12	Beuningen	024-6771256	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	hobbymatig duiven houden
N	54	Oijk 14	Beuningen	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	gehele terrein rommelig, artistieke vormgeving, kunstenaar
N	55	Oijk 16	Beuningen	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	gehele terrein rommelig
J	56	Oijk 18	Beuningen	NO	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	gehele terrein rommelig
N	57	Oude Koningsstraat 5	Weurt	NO	bedrijf	kwekerij	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	bestr. mid.	J	woning valt buiten het gebied, kassen er binnen
J	66	Distelakkerstraat 10	Beuningen	024-6779388	bedrijf	overig II	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	min. olie	J	transportbedrijf G. Weyers, ernstig geval
J	67	Jonkerstraat 42b	Weurt	024-6732404	bedrijf	overig II	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	min. olie en PAK's	J	aanmerksbedrijf, bouw en sloopafval op terrein, containers, grondopslag en werktuigenstalling
J	68	Jonkerstraat 46	Weurt	024-3777648	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	valieropslag (Inhoud valen: magnesium melthal powder(4x)4 andere en MN FE B
J	69	Oude Koningsstraat 7	Weurt	024-6770597	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	metalen	J	geen
J	70	van Heemstraweg 15	Weurt	024-6770451	bedrijf	tankstation	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	advocaatenkantoor
J	71	van Heemstraweg 17	Weurt	024-6771288	bedrijf	overig I	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
J	72	van Heemstraweg 19	Weurt	024-6777601	bedrijf	overig I	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	hobbymatig, schapen
J	73	van Heemstraweg 18	Beuningen	024-6772735	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
J	74	van Heemstraweg 20	Beuningen	024-6777366	boerderij	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	geen
J	75	van Heemstraweg 22	Beuningen	024-6775912	boerderij	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
J	76	van Heemstraweg 21	Beuningen	024-6774414	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
J	77	van Heemstraweg 23	Beuningen	024-6773793	woonhuis	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht
J	80	Reekstraat 1	Weurt	024-6771590	boerderij	akkerbouw	J	BG	NW	N	O	N	O	N	min. olie	J	Woningen onverdacht
J	82	Reekstraat 2	Weurt	NO	bedrijf	kwekerij	J	OG	NW	N	O	N	O	N	min. olie	J	Woningen onverdacht
J	83	Reekstraat 3	Weurt	NO	boerderij	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	PAK's	J	Woningen onverdacht
J	84	Reekstraat 3a	Weurt	024-6771475	boerderij	bewoning	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	onbekend	J	Woningen onverdacht
J	85	Reekstraat 3b	Weurt	024-6774451	boerderij	kwekerij	N	NVT	NW	N	O	N	O	N	bestr. mid.	J	Woningen onverdacht
J	87	Reekstraat 5	Weurt	024-6750151	boerderij	veeteelt	N	NVT	JW	J	O	N	O	N	onbekend	N	Woningen onverdacht

Bijlage 11

Overzichtskaart deellocaties en puntvervuilingen traject A50 / A73



Traject studie A50

Bebouwing

- gebouw, huis
- kas / warenhuis
- opslagtank

Hoofdwegen

- auto(snel)weg
- overige weg voor autoverkeer

Wegen

- verharde weg
- gedeeltelijk verharde weg
- onverharde weg
- straat
- fietspad
- parkeertrein

Hydrografie

- water (groot) / zee
- oeverlijn / water (klein)

Hydrografie

- greppel/droge sloot
- sloot
- waterstandslijn

Slibvervuiling in bermstoten

- Klasse 1
- Klasse 2
- Klasse 4

Kwel en inzijging

- Kwel
- Intermediar
- Inzijging
- Geen gegevens

Landbouw

- bouwland (incl. braakliggend)
- weiland, grasland
- boomgaard
- boomkwekerij
- fruitkwekerij

0 1 2 Kilometers



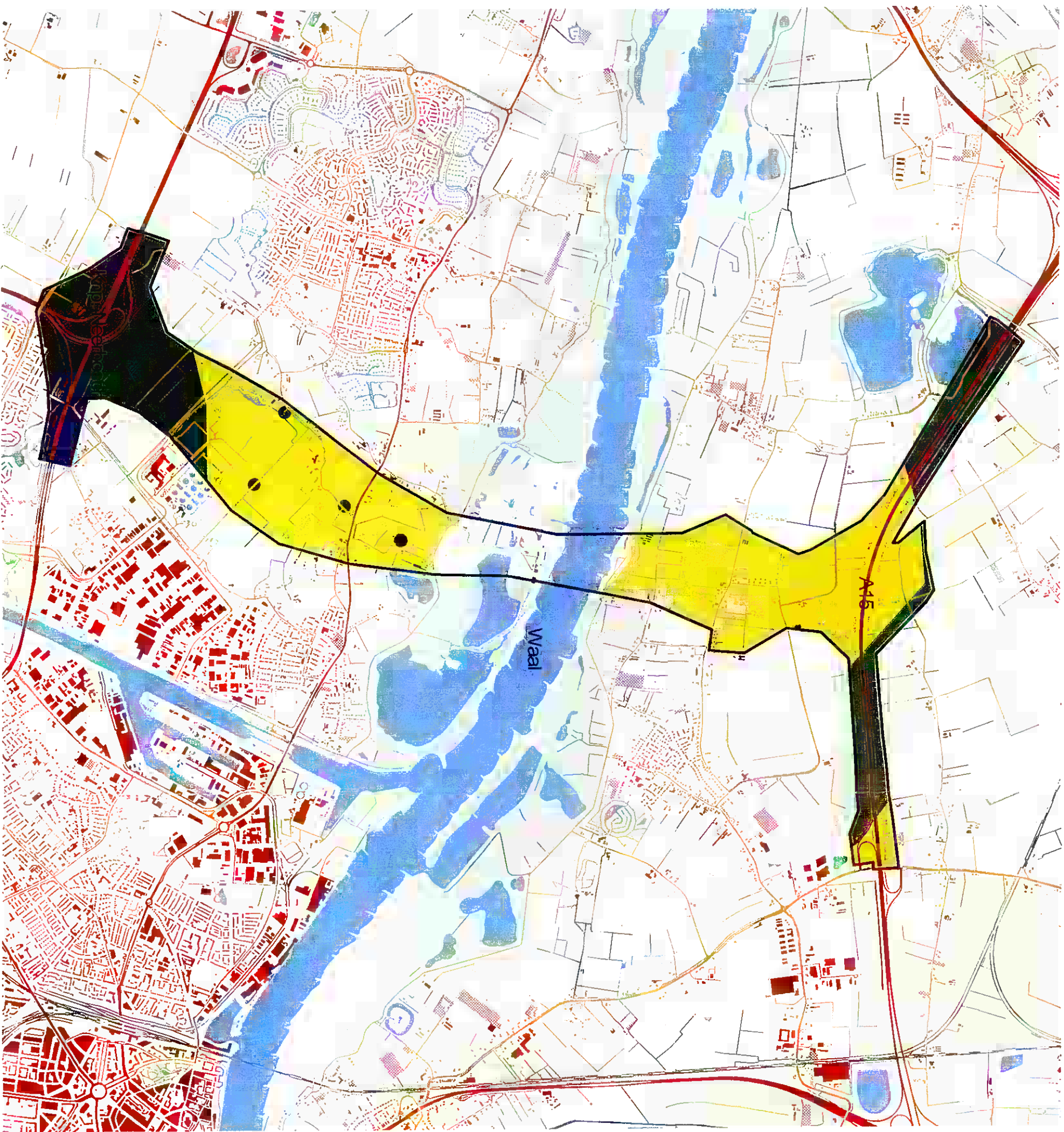
Opdrachtgever	Schaal	Status
Rijkswaterstaat	1:80.000	
Project	Formaat	Projectnummer
Traject A50 / A73	A3	3875040
Overstelsel	Datum	Tekeningnummer
Kwel en inzijging kaart A50	11-10-2000	
	Geek. abc	
	Geek. abc	

Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

11/08/1999

bedr23\A3\ord\ar



Traject studie A73

- Bebouwing**
 - gebouw, huis
 - kas
 - opslagtank
- Hoofdwegen**
 - auto(snel)weg
 - overige weg voor autoverkeer
- Wegen**
 - verharde weg
 - gedeeltelijk verharde weg
 - onverharde weg
 - straat
 - fietspad
 - parkeerterrein
- Spoorwegen**
 - enkelspoor
 - dubbelspoor
 - station
 - laadperron
 - knpl. spoorweg
- Hydrografie**
 - water (groot) / zee
 - oeverlijn / water (klein)
 - Hydrografie
 - greppel/droge sloot
 - sloot
 - waterstandslijn
 - Slibvervuiling in berm-slotten
- Kwaliteit**
 - Klasse 1
 - Klasse 2
 - Kwaliteit en inrijding
 - Kwaliteit
 - Intermediar
 - Inrijding
 - Geen gegevens
- Landbouw**
 - bouwland (incl. braakliggend)
 - weiland, grasland
 - boomgaard
 - boomkwekerij
 - fruitkwekerij

0 0.4 0.8 Kilometers



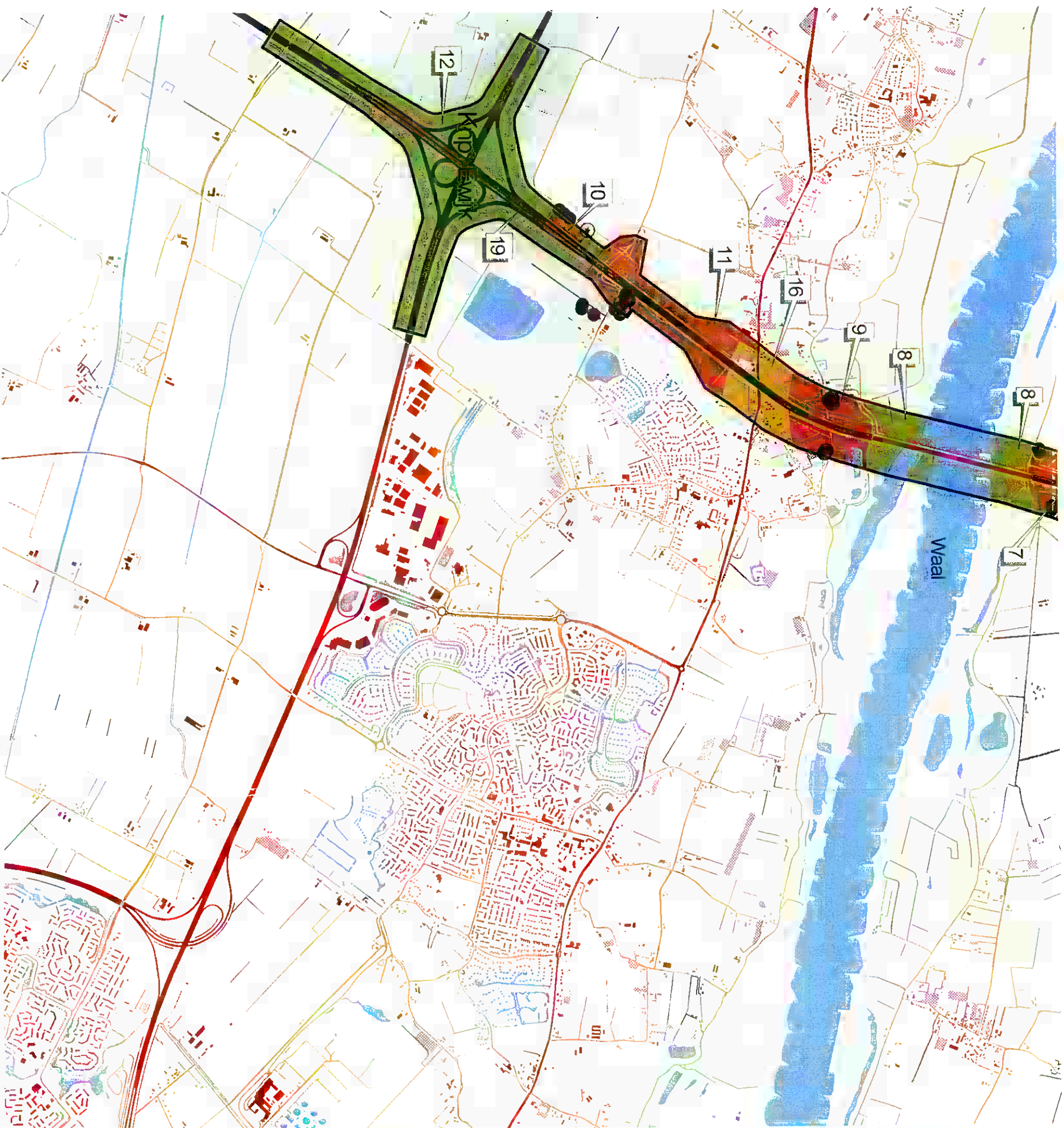
Opdrachtgever		Schaal	Status
Provincie Gelderland		1:30.000	
Project		Formaat	Projectnummer
Traject A50 / A73		A3	3875040
Onderdeel		Datum 11-10-2000	Tekeningnummer
Kwaliteit en inrijding kaart A73		Geek. abc	
		Geek. abc	



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 65

Bijlage 11

Overzichtskaart deellocaties en puntvervuilingen traject A50 / A73



- Traject studie A50**
- ⊕ Lokaties met tank
 - Lokaties met puinverharding
 - Bebouwing**
 - gebouw, huis
 - kas / warenhuis
 - opslagtank
 - Hoofdwegen**
 - Bemmering (weg groen = bemmen mogelijk vervuld)
 - auto(snel)weg
 - overige weg voor autoverkeer
 - Wegen**
 - verharde weg
 - gedeeltelijk verharde weg
 - onverharde weg
 - straat
 - fietspad
 - parkeerterrein
 - Spoorwegen**
 - enkelspoor
 - dubbelspoor
 - station
 - laadperron
 - kmpl. spoorweg
 - Hydrografie**
 - water (groot) / zee
 - oeverlijn / water (klein)
 - Hydrografie
 - greppel/droge sloot
 - sloot
 - waterstandslijn
 - Deelgebieden**
 - Industriegebied verdacht
 - Landelijkgebied onverdacht
 - Landelijkgebied verdacht
 - Woongebied onverdacht
 - Woongebied verdacht
 - Landbouw
 - bouwland (incl. braakliggend)
 - weiland, grasland
 - boomgaard
 - boomkwekerij
 - fruitkwekerij

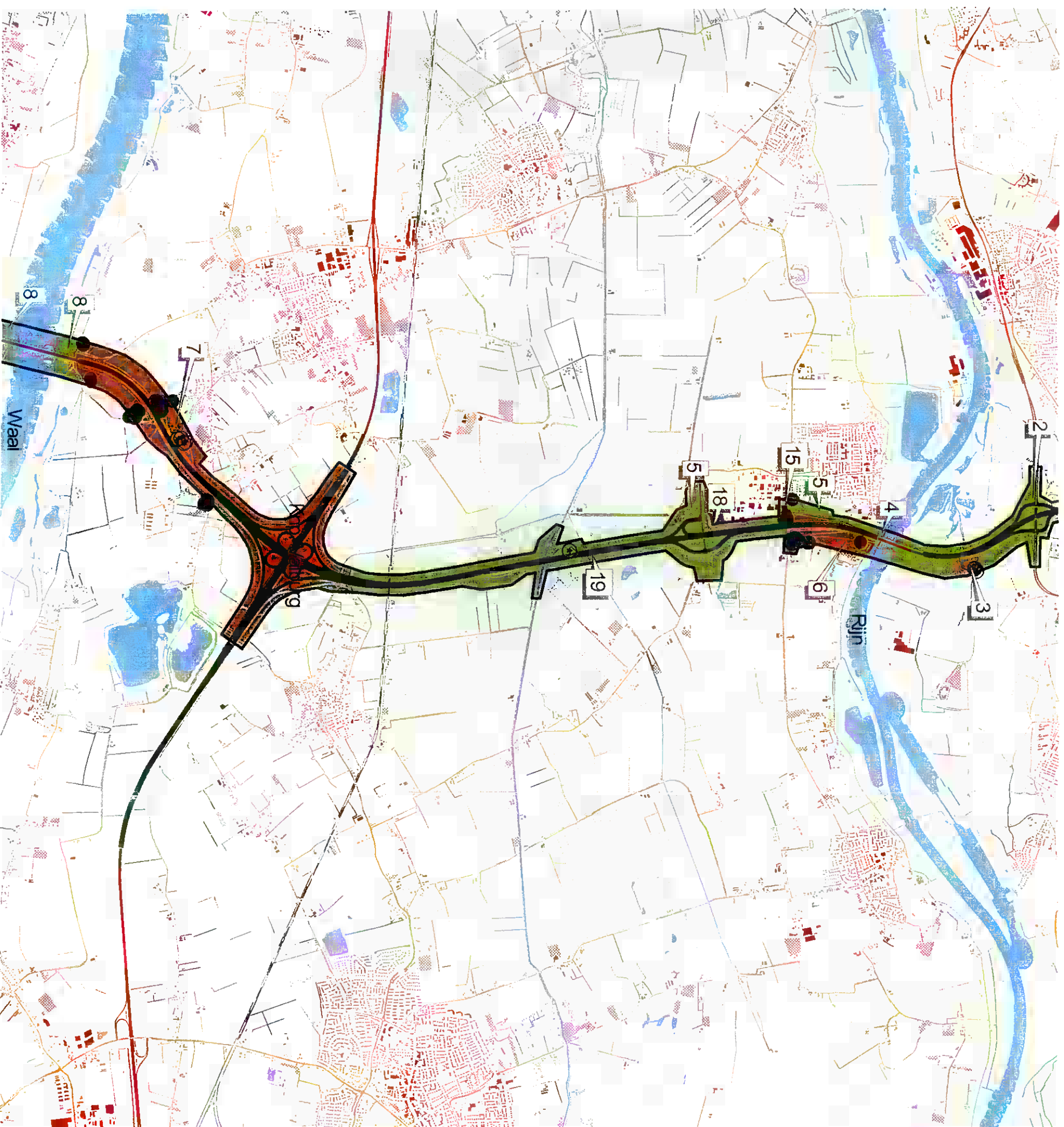
0 0.4 0.8 Kilometers



Opdrachtgever	Schaal	Status
Rijkswaterstaat	1:25.000	
Project	Formaat	Projectnummer
Traject A50 / A73	A3	3875040
Onderdeel	Datum	Tekeningnummer
Totaalkaart A50 Zuid	11-10-2000	
(mogelijkheid in te zoomen op	Getek. abc	
localities met tank via A-view)	Geac. abc	

Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 89 99 11
Fax (0570) 89 96 96



- ✓ Traject studie A50
- ⊙ Lokaties met tank
 - Lokaties met puinverharding
- Beboewing**
- gebouw, huis
 - kas / warenhuis
 - opslagtank
- Hoofdwegen**
- Bermvervulling (weg groen = bermen mogelijk vervuld)
 - autoc(snel)weg
 - overige weg voor autoverkeer
- Wegen**
- verharde weg
 - gedeeltelijk verharde weg
 - onverharde weg
 - straat
 - fietspad
 - parkeerterrein
- Spoorwegen**
- enkelspoor
 - dubbelspoor
 - station
 - laadperron
 - knpl. spoorweg
- Hydrografie**
- water (groot) / zee
 - oeverlijn / water (klein)
- Hydrografie**
- greppel/droge sloot
 - sloot
 - waterstandslijn
- Deelgebieden**
- Industriegebied verdacht
 - Landelijkgebied onverdacht
 - Landelijkgebied verdacht
 - Woongebied onverdacht
 - Woongebied verdacht
- Landbouw**
- bouwland (incl. braakliggend)
 - weiland, grasland
 - boomgaard
 - boonkwekerij
 - fruitkwekerij

0 0,8 1,6 Kilometers



Opdrachtgever	Schaal	Status
Rijkswaterstaat	1:25.000	
Project	Formaat	Projectnummer
Traject A50 / A73	A3	3875040
Opdracht	Datum 11-10-2000	Tekeningnummer
Totaalkaart A50 midden (mogelijkheid in te zoomen op locaties met tank via ArcView)	Geek. atc	
	Geek. atc	



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 89 99 11
Fax (0570) 89 96 66

11/06/1999

kader32Aland.1gr



- ✓ Traject studie A50
- ⊕ Lokaties met tank
 - Lokaties met puinverharding
- Bebouwing**
- gebouw, huis
 - kas / warenhuis
 - opslagtank
- Hoofdwegen**
- Bermvervuiling (weg groen = bermen mogelijk vervuild)
 - auto(snel)weg
 - overige weg voor autoverkeer
- Wegen**
- verharde weg
 - gedeeltelijk verharde weg
 - onverharde weg
 - straat
 - fietspad
 - parkeerterrein
- Spoorwegen**
- enkelspoor
 - dubbelspoor
 - station
 - laadperron
 - kmpl. spoorweg
- Hydrografie**
- water (groot) / zee
 - oeverlijn / water (klein)
- Hydrografie**
- greppel/droge sloot
 - sloot
 - waterstandslijn
- Deelgebieden**
- Industriegebied verdacht
 - Landelijkgebied onverdacht
 - Landelijkgebied verdacht
 - Woongebied onverdacht
 - Woongebied verdacht
- Landbouw**
- bouwland (incl. braakliggend)
 - weiland, grasland
 - boomgaard
 - boomkwekerij
 - fruitkwekerij

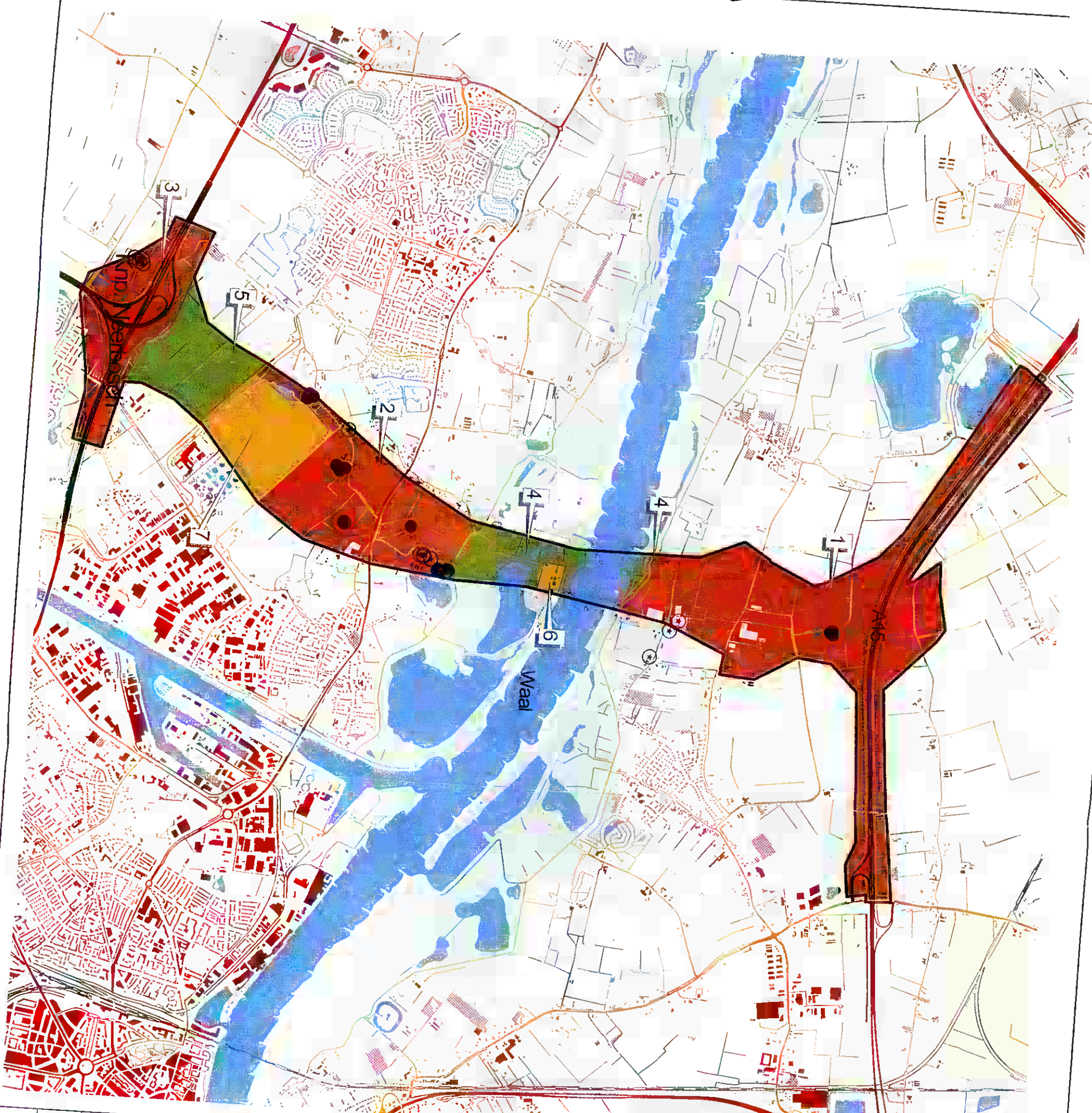
0 0.4 0.8 Kilometers



Opdrachtgever	Schale	Status
Rijkswaterstaat	1:25.000	
Project	Formaat	Projectnummer
Traject A50 / A73	A3	3875040
Overzichtskaart A50 noord	Datum	Tekeningnummer
(mogelijkheid in te zoomen op locaties met tank via Arcview)	11-10-2000	
	Getek. abc	
	Geac. abc	

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 89 99 11
Fax (0570) 89 96 66

Tauw



- ✓ Traject studie A73
- ⊙ Lokaties met tank
- Lokaties met puinverharding
- Bebouwing
 - gebouw, huis
 - kas
 - opslagtank
- Bermvervulling (weg groen = bermen mogelijk vervuld)
- Hoofdwegen
 - auto(snel)weg
 - overige weg voor autoverkeer
- Wegen
 - verharde weg
 - gedeeltelijk verharde weg
 - onverharde weg
 - straat
 - fietspad
- Spoorwegen
 - parkeerterrein
 - enkelspoor
 - dubbelspoor
 - station
 - laadperron
- Hydrografie
 - knpl. spoorweg
 - water (groot) / zee
 - oeverlijn / water (klein)
- Hydrografie
 - greppel/droge sloot
 - sloot
- waterstandslijn
- Deelgebieden
 - Industriegebied verdacht
 - Landelijkgebied onverdacht
 - Landelijkgebied verdacht
- Landbouw
 - bouwland (incl. braakliggend)
 - weiland, grasland
 - boomgaard
 - boornkwekerij
 - fruitkwekerij

0 0.4 0.8 Kilometers



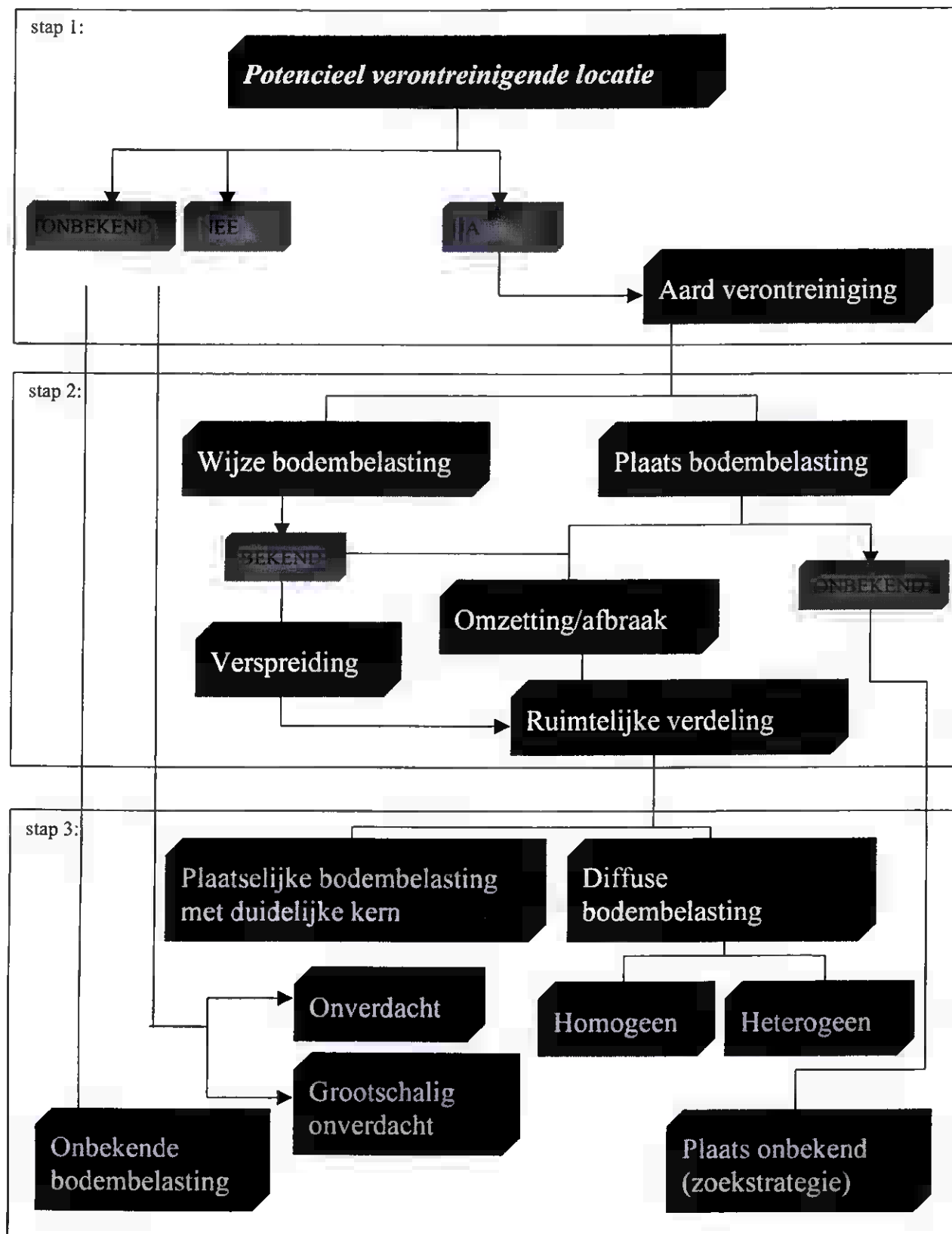
Opdrachtgever	Schaal	Status
Provincie Gelderland	1:30.000	
Project	Formaat	Projectnummer
Traject A50 / A73	A3	3875040
Onderdeel	Datum	Tekeningnummer
Totaalkaart A73	11-20-2000	
(mogelijkheids) te zoomen op	Gek. abc	
locaties met tank via ArcView	Gec. abc	



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 89 99 11
Fax (0570) 89 96 86
11/06/1989
HederaA3and a7

Bijlage 12

Stroomschema hypothese





Bijlage 13

Kostenindicatie A50 / A73

Kostenindicatie A50

Hieronder volgt een indicatie voor de kosten waar tijdens een eventueel vervolgonderzoek voor de het traject A50 rekening mee moet worden gehouden.

Kosten puntvervuiling

- Kosten per aangetroffen tank	NLG	1.000,00
- Totaal aantal aangetroffen tanks		26

Kosten Tankonderzoek afgerond	NLG	30.000,00
-------------------------------	-----	-----------

Kosten onverdacht

- Kosten per hectare onverdachte grond	NLG	1.200,00
- Totaal aantal hectaren onverdacht		470 ha

Kosten onderzoek onverdachte grond afgerond	NLG	570.000,00
---	-----	------------

Kosten verdacht

- Kosten per hectare verdachte grond (grond word behandeld als onverdacht)	NLG	1.200,00
- Totaal aantal hectaren verdacht		289

Kosten onderzoek verdachte grond afgerond	NLG	350.000,00
---	-----	------------

Totale kosten A50 bodemonderzoeken	NLG	950.000,00
---	------------	-------------------

De kosten zullen in verband met bijkomende kosten en eventuele kortingen variëren met een marge van 30% beide kanten op waardoor het uiteindelijke bedrag geschat kan worden tussen **NLG 700.000** en **NLG 1.300.000**.