

**Inventarisatie bodemgegevens
herontwikkelingsgebied
Nijkerkerveen**

23 oktober 2007

**Inventarisatie bodemgegevens
herontwikkelingsgebied
Nijkerkerveen**

Verantwoording

Titel	Inventarisatie bodemgegevens herontwikkelingsgebied Nijkerkerveen
Opdrachtgever	Gemeente Nijkerk
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Wim Dorgelo
Projectnummer	4542388
Aantal pagina's	18 (exclusief bijlagen)
Datum	23 oktober 2007
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
afdeling Ruimte & Ondergrond
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001.

Kenmerk R001-4542388WDO-evp-V01-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding	9
2 Uitgevoerde werkzaamheden	11
2.1 Algemeen	11
2.2 Fase 1	11
2.2.1 Beoordelen en invoeren bestaande rapportages	11
2.2.2 Luchtfoto-interpretatie	11
2.2.3 Locatiebezoek	12
2.2.4 Opstellen van programma aanvullend onderzoek	12
3 Resultaten	13
3.1 Beoordelen bodemgegevens en Nazca	13
3.1.1 Invoer en beoordeling rapportages	13
3.1.2 Interpretatie Nazca gegevens	14
3.2 Luchtfoto-interpretatie	14
3.3 Locatiebezoek	15
4 Conclusies en aanbevelingen	16
4.1 Conclusie.....	16
4.2 Aanbevelingen.....	16

Bijlage(n)

1. Situatieschets

Kenmerk R001-4542388WDO-evp-V01-NL

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Nijkerk heeft Tauw werkzaamheden uitgevoerd in het kader van de herontwikkeling van de omgeving van Nijkerkerveen. Het gebied is door de gemeente Nijkerk in samenwerking met een projectontwikkelaar gekocht.

De aanleiding tot de werkzaamheden wordt gevormd door de voorgenomen woningbouw in het gebied. Het plangebied waar herontwikkeling gaat plaatsvinden heeft een totale oppervlakte van circa 86 ha. De aangekochte percelen zijn reeds onderzocht in opdracht van de projectontwikkelaar.

De werkzaamheden hebben als uiteindelijk doel om volledig inzicht in de bodemkwaliteit en inzicht in de kosten van grondverzet en sanering te verkrijgen. Het inzicht in de kosten van grondverzet en sanering wordt pas verkregen op het moment dat de volledige kwaliteit van de bodem binnen het pangebied in beeld is gebracht.

Kenmerk R001-4542388WDO-erp-V01-NL

2 Uitgevoerde werkzaamheden

2.1 Algemeen

De werkzaamheden bestaan op hoofdlijnen uit twee fasen. De eerste fase bestaat uit het beoordelen en invoeren van rapporten, een luchtfoto-interpretatie, beperkte veldinspectie en het voorbereiden van het veldonderzoek. De werkzaamheden zijn concreet beschreven in paragraaf 2.2.

Nadat vervolgens, door een derde partij, het veldonderzoek is uitgevoerd, start fase twee. Deze fase bestaat uit een veldinspectie, het verwerken van de nieuwe gegevens in Nazca en advisering rondom het vervolg. Ook het opstellen van een kostenraming voor sanering en grondstromen (bouwstoffen) maakt daar onderdeel van uit. De benodigde werkzaamheden binnen fase 2 maken geen onderdeel uit van deze rapportage.

2.2 Fase 1

Wij onderscheiden binnen fase 1 de volgende werkzaamheden:

2.2.1 Beoordelen en invoeren bestaande rapportages

Er zijn in opdracht van de projectontwikkelaar locaties onderzocht (17 rapportages). Deze rapportages zijn beoordeeld op juistheid en volledigheid. De onderzoeksgegevens zijn bij de gemeente ingevoerd in Nazca volgens het invoerprotocol door P & J Milieuservices. Uit het BIS volgt dan een overzicht van alle onderzoeken in het plangebied.

Naar aanleiding van de beoordeling zal blijken of het gehele gebied is onderzocht en of er nog aanvullend onderzoek noodzakelijk is. Mogelijk blijkt dat, voordat tot het opstellen van een onderzoeksprogramma overgegaan kan worden, een aanvullend historisch onderzoek nodig is. Desgewenst kunnen wij een dergelijk onderzoek voor de gemeente verzorgen.

2.2.2 Luchtfoto-interpretatie

Aan de hand van luchtfoto's is nagegaan of er nog historisch verdachte locaties binnen het gebied aanwezig zijn, zoals gedempte sloten en/of kavelpaden. Hiervoor zijn luchtfoto's uit 1940 en 1947 gedigitaliseerd en op coördinaten gezet. De luchtfoto's zijn op een CD aangeleverd bij de opdrachtgever (een TIFF met TFW bestand wat standaard in ArcView (GIS van Nazca) ingelezen kan worden). Derhalve kunnen luchtfoto's ook ten behoeve van andere projecten waardevolle informatie opleveren.

De luchtfoto's van 1940 en 1947 zijn vergeleken met de luchtfoto's uit 2004 / 2005. Verschillen die duiden op verdachte locaties, worden verwerkt op een situatieschets (bijlage 1). Vanwege het vergelijken van twee jaargangen is het resultaat een kaart zijn met voornamelijk de ligging van in die periode gedempte sloten. Verdachte activiteiten in de tussenliggende periode zijn niet meegenomen.

2.2.3 Locatiebezoek

Voor het plangebied is een locatie inspectie uitgevoerd. Tijdens de locatie inspectie is aandacht besteed aan de aanwezigheid van kavelpaden, sloten en andere voor bodemverontreiniging verdachte objecten.

2.2.4 Opstellen van programma aanvullend onderzoek

Op basis van de gegevens van de hierboven beschreven werkzaamheden wordt een programma opgesteld voor aanvullend onderzoek. In overleg met de gemeente wordt bepaald welke gebieden aanvullend onderzocht moeten worden en wat de gewenste mate van detaillering is. De onderzoeksopzet zal bestaan uit een combinatie van conventionele technieken (volgens NEN) en inzet van grondradar.

3 Resultaten

3.1 Beoordelen bodemgegevens en Nazca

3.1.1 Invoer en beoordeling rapportages

Bij de gemeente zijn 18 rapporten aanwezig welke verwerkt zijn in Nazca. Vervolgens zijn deze rapporten beoordeeld op juistheid en volledigheid. Hierbij is speciaal gelet op het gevolgde onderzoeksprotocol (NEN 5707 en NEN 5740). In tabel 3.1 is aangegeven welke locaties het betreft en of er op basis van de onderzoeksresultaten nog aanvullend danwel nader onderzoek noodzakelijk is.

Tabel 3.1 Overzicht onderzochte locaties

Adres	Soort onderzoek	Voldoende onderzocht (ja / nee)
<i>Binnen het plangebied</i>		
Vrouwenweg 17	VO	Ja
Vrouwenweg tussen 17A - 25	VO, AO	ja
Vrouwenweg tussen 19 - 21	VO, AO	ja
Vrouwenweg nabij 25	VO, AO	ja
Vrouwenweg 31	VO, AO	ja
Buntwal 7	VO, AO	ja
Van Dijkhuizenstraat 15	VO, AO	ja
Van Dijkhuizenstraat 17	VO, AO	ja
Nieuwe Kerkstraat (G 5176)	VO, AO	ja
Laakweg 60A	VO, AO	ja
Laakweg 32	VO, AO	ja
Laakweg 30	VO, AO	ja
Laakweg 38	VO, AO	ja
Laakweg 40	VO, AO	ja
Laakweg 48	VO, AO	ja
Laakweg 54	VO, AO	ja
Nieuwe Kerkstraat 33-33A	VO, AO	ja
<i>Buiten het plangebied</i>		
Van Dijkhuizenstraat 40/40A	VO, AO	ja
VO verkennend bodemonderzoek		
AO aanvullend onderzoek		

Binnen het plangebied zijn nog twee onderzoeken uitgevoerd waarvan de rapportages niet aanwezig zijn. Het betreft twee locaties aan de Vrouwenweg (19 en 27). Deze locaties zijn wel verwerkt op de kaart (bijlage 1) maar zijn in de beoordeling niet meegenomen omdat niet bekend is of voor de uitvoering van de onderzoeken de juiste protocollen zijn gevolgd en/of er aanvullend danwel nader onderzoek noodzakelijk is. Bij de conclusies is er vanuit gegaan dat deze locaties nog onderzocht dienen te worden.

3.1.2 Interpretatie Nazca gegevens

In Nazca zijn van de locaties binnen het plangebied gegevens aanwezig over de uitvoering van verschillende soorten onderzoek, te weten:

- Historisch onderzoek (HO)
- Verkennend bodemonderzoek (VO)

In tabel 3.2 wordt een overzicht gegeven van de locaties binnen het plangebied welke in Nazca aanwezig zijn. Hierbij zijn de reeds vermelde locaties uit tabel 3.1 en de locaties welke zijn gelegen in de kom van Nijkerkerveen niet opgenomen.

Tabel 3.2 Overzicht onderzochte locaties

Adres	Soort onderzoek	Voldoende onderzocht (ja / nee)
Nieuwe Kerkstraat ong	VO	ja
Vrouwenweg 21A	VO	ja
Van Dijkhuizenstraat 11	HO	ja
Laakweg 68	HO	ja
Jacob de Boerweg ong	HO	ja

3.2 Luchtfoto-interpretatie

Voorafgaand aan de luchtfoto-interpretatie zijn de bestaande luchtfoto's gedigitaliseerd en middels georeferentie op coördinaten gezet. Voordeel van de digitalisatie van de luchtfoto's is dat door het overleggen van de ondergrond van het plangebied er geen misverstand kan bestaan over de juiste beoordeling van de percelen. De bevindingen van de luchtfoto-interpretatie zijn weergegeven op een kaart. Deze kaart is opgenomen in bijlage 1.

De luchtfoto-interpretatie heeft plaatsgevonden op basis van de door het kadaster aangeleverde luchtfoto van Nijkerk en de door de gemeente verstrekte luchtfoto's van 1940. Een deel van het plangebied is echter niet zichtbaar op de luchtfoto's. Dit deel is beoordeeld aan de hand van topografische kaarten van 1931 (kaartbladen 408 Hoevelaken en 409 Nijkerk).

De topografische kaarten zijn een weergave van luchtfoto's en/of landmeetinspecties en geven derhalve een goed beeld van de situatie in die jaren.

Uit de luchtfoto-interpretatie en beoordeling van de topografische kaarten is gebleken dat binnen het plangebied een aantal gedempte sloten danwel kavelpaden zijn gelegen. De ligging van deze sloten en paden zijn duidelijk waarneembaar op de foto's van 1940 en 1947 en zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 1. Tevens zijn deze verschillen weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Verschillen luchtfoto-interpretatie

Nummer op de kaart	1940 - 1947	2005
1	vergraving	weiland
2	sloot of vergraving	weiland
3	toegangspad	voetbalveld
4	waterpartij	grasland bossages

Tevens zijn de gegevens uit Stralia verwerkt. De gegevens uit Stralia zijn een aparte laag in Nazca en betreffen vermoedelijk kavelpaden en of gedempte sloten. Uit beoordeling van de luchtfoto van de 2005 is gebleken dat een deel van deze gegevens kaveldpaden betreft welke toegang veerschaffen tot de agrarische percelen en/of aanwezige bebouwing. Daarnaast kan van een deel van deze gegevens niet kan worden vastgesteld waarvoor deze zijn opgenomen. Vermoedelijk gaat het om een beoordeling van gegevens uit de periode tussen 1947 en 2005.

Opgemerkt wordt dat op basis van de luchtfoto's en topografische kaarten van slechts twee jaargangen niet kan worden uitgesloten dat in de tussenliggende periode als gevolg van verkaveling en/of vergravingen elders binnen het plangebied nog gedempte sloten en/of kavelpaden aanwezig zijn.

3.3 Locatiebezoek

Tijdens de locatie inspectie zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van gedempte sloten. Er zijn geen maaiveldverschillen waarneembaar die de aanwezigheid zouden kunnen verklaren. Wel zijn op diverse plaatsen binnen het plangebied kavelpaden en waargenomen. Het betreft hier toegangspaden tot woonlocaties, boerderijen en agrarische percelen (bouwland, grasland). Daarnaast zijn een aantal watergangen waargenomen. De locatie-inspectie heeft plaatsgevonden vanaf de openbare weg. Er heeft geen inspectie plaatsgevonden op perceelsniveau. De kavelpaden en watergangen zijn weergegeven op de situatieschets.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Voor een deel van de locaties binnen het plangebied geldt dat deze voldoende zijn onderzocht. Voor deze locaties is geen aanvullend onderzoek noodzakelijk. Ten aanzien van de overige locaties binnen het plangebied wordt het volgende opgemerkt:

- Uit beoordeling van bestaande Nazca gegevens is gebleken dat voor een aantal locaties reeds een historisch onderzoek is uitgevoerd. Daadwerkelijk bodemonderzoek is op deze locaties nog niet uitgevoerd
- Voor een deel van de locaties zijn geen gegevens bekend binnen Nazca. Dit impliceert niet dat er geen onderzoek voor de locaties is uitgevoerd. Deze gegevens zijn niet bij de gemeente bekend
- Uit luchtfoto's is gebleken dat binnen het plangebied gedempte sloten en/of kavelpaden aanwezig zijn
- Tijdens de locatie inspectie zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van gedempte sloten. Er zijn geen maaiveldverschillen waarneembaar die de aanwezigheid zouden kunnen verklaren. Wel zijn op diverse plaatsen binnen het plangebied kavelpaden waargenomen. Het betreft hier toeganspaden tot woonlocaties, boerderijen en agrarische percelen (bouwland, grasland)

4.2 Aanbevelingen

Voor die percelen waarvan uit de luchtfoto interpretatie is gebleken dat er gedempte sloten en/of kavelpaden aanwezig zijn, wordt aanbevolen middels groundtracer onderzoek de exacte locatie te traceren. Middels groundtracer onderzoek kan tevens de globale omvang van de gedempte sloten en/of kavelpaden worden vastgesteld. Op basis van de verkregen resultaten kan dan een gericht boor- en analyseprogramma worden vastgesteld om de milieuhygiënische kwaliteit vast te stellen. Opgemerkt wordt dat bij het onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van het bodemmateriaal ter plaatse van de gedempte sloten en/of kavelpaden specifiek aandacht moet worden besteed op de aanwezigheid van asbest conform de daarvoor geldende protocollen (NEN 5707 en/of NEN 5897).

Voor de agrarische percelen (bouwland, grasland) kan het onderzoek plaatsvinden op basis van de richtlijn voor verkennend bodemonderzoek NEN 5740. Hierbij verdient het de aanbeveling om aaneengesloten percelen te onderzoeken conform de strategie grootschalig onverdacht (gr-onv). Voor de overige percelen wordt aanbevolen om afhankelijk van het oppervlak te kiezen voor de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (onv) bij een oppervlakte kleiner dan 1 ha of de strategie voor een grootschalig onverdachte locatie (gr-onv) bij een oppervlakte groter dan 1 ha. Vooralsnog is onderzoek op deze locaties naar de aanwezigheid van asbest conform de NEN 5707 niet noodzakelijk. De locaties zijn niet verdacht voor de aanwezigheid van asbest.

Wel dient tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden een visuele inspectie plaats te vinden van het maaiveld en het opgeboorde bodemmateriaal.

Daarnaast zijn binnen het plangebied percelen aanwezig waarop bebouwing aanwezig is. Hierbij valt te denken aan woonlocaties en agrarische bedrijven welke nog niet zijn onderzocht (historisch, verkennend, aanvullend en/of nader onderzoek). In tabel 4.1 wordt een overzicht gegeven van deze locaties. In de tabel is tevens aangegeven welke onderzoeken er dienen te worden uitgevoerd om een zo compleet mogelijk beeld te verkrijgen van de bodemkwaliteit binnen het plangebied. Voor deze locaties geldt dat op basis van de informatie verkregen uit het voorliggend onderzoek ook een onderzoek naar de aanwezigheid van asbest nodig kan zijn. Indien niet specifiek het protocol voor verkennend asbestonderzoek wordt vermeld, dan dient tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden een visuele inspectie plaats te vinden van het maaiveld en het opgeboorde bodemmateriaal naar de aanwezigheid van asbest.

Tabel 4.1 Overzicht nog te onderzoeken locaties

Adres	Oppervlakte (m ²)	Uitgevoerd onderzoek	Nog uit te voeren onderzoek	Strategie NEN 5740 (0,5-2,0-peilbuis - NEN-gr/NEN-gw)
Vrouwenweg 13	2.700	-	HO, VO	ONV (9, 2, 1 - 3/1)
Vrouwenweg 19	7500	-	HO, VO	ONV (13, 4, 2 - 5/2)
Vrouwenweg 21	4.000	-	HO, VO	ONV (11, 3, 1 - 3/1)
Vrouwenweg 23	2.500	-	HO, VO	ONV (9, 2, 1 - 3/1)
Vrouwenweg 25	2.500	-	HO, VO	ONV (9, 2, 1 - 3/1)
Vrouwenweg 27	16.000	-	HO, VO	ONV (16, 5, 3 - 7/3)
Vrouwenweg 27a	2.000	-	HO, VO	ONV (9, 2, 1 - 3/1)
Vrouwenweg 29	1.600	-	HO, VO	ONV (8, 2, 1 - 3/1)
Vrouwenweg 39	1.920	-	HO, VO	ONV (8, 2, 1 - 3/1)
Van Dijkhuizenstraat 11	1.200	HO	VO	ONV (6, 1, 1 - 2/1)
Van Dijkhuizenstraat 13	1.600	-	HO, VO	ONV (8, 2, 1 - 3/1)
Laakweg 30A	750	-	HO, VO	ONV (4, 1, 1 - 2/1)
Laakweg 30B	750	-	HO, VO	ONV (4, 1, 1 - 2/1)
Laakweg 42	6.500	-	HO, VO	ONV(12, 3, 1 - 4/2)
Laakweg 46	7.000	-	HO, VO	ONV (13, 4, 2 - 5/2)
Laakweg 58	480	-	HO, VO	ONV (2, 1, 1 - 2/1)
Laakweg 60	10.000	-	HO, VO	ONV (14, 4, 2 - 5/2)
Laakweg 62	1.500	-	HO, VO	ONV (8, 2, 1 - 3/1)
Jacob de Boerweg 43	5.120	-	HO, VO	ONV(12, 3, 1 - 4/2)
Nieuwe Kerkstraat 47	960	-	HO, VO	ONV (4, 1, 1 - 2/1)

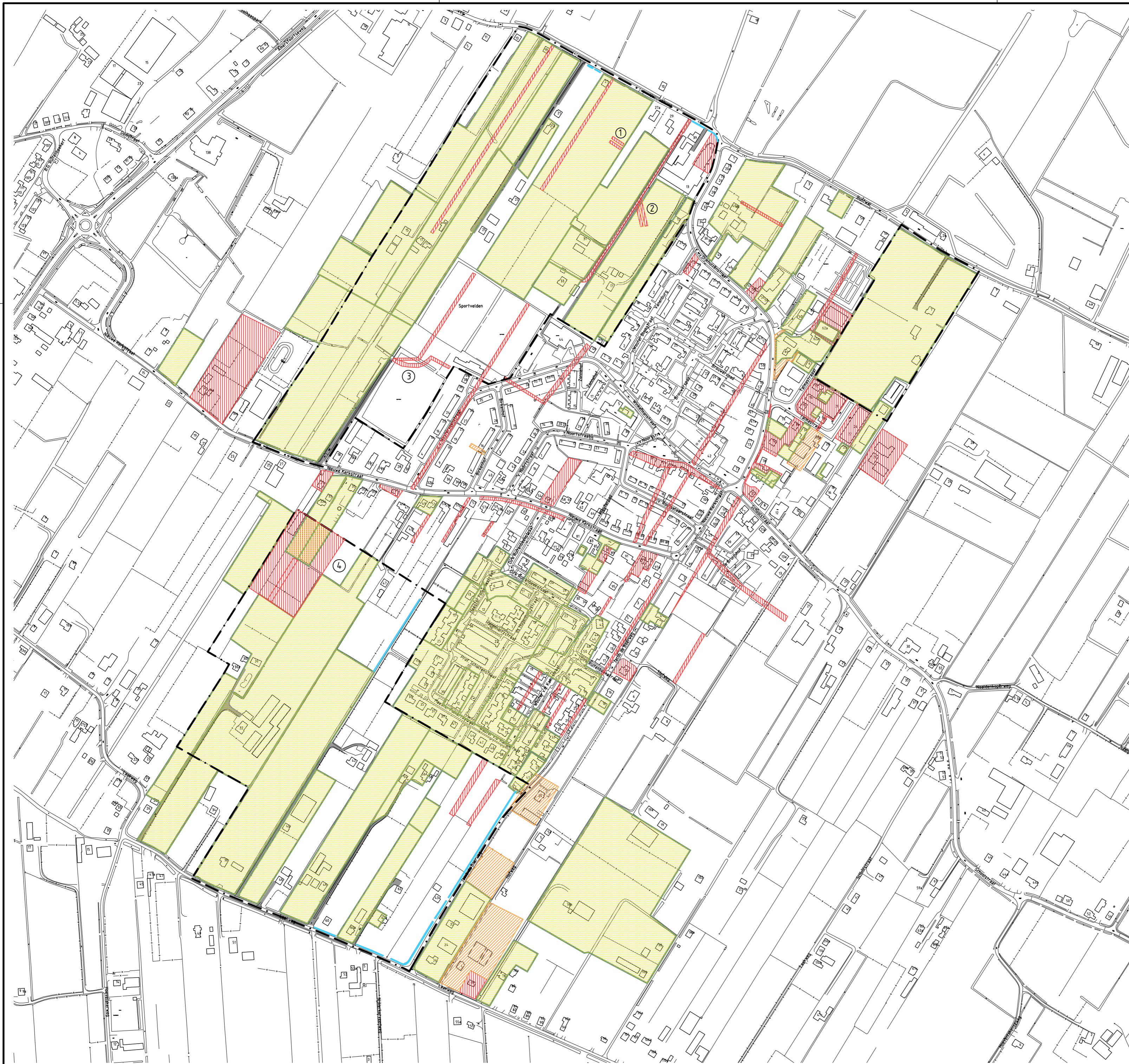
ONV onverdachte locatie

Omdat voor de gemeente Nijkerk een bodemkwaliteitskaart is opgesteld bestaat de mogelijkheid dat voor bepaalde percelen geen bodemonderzoek noodzakelijk is. Dit geldt voor percelen waar geen voor bodemverontreiniging verdachte objecten aanwezig zijn. Voor locaties die als verdacht worden aangemerkt dient altijd een bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

Bijlage

1

Situatieschets



- Legenda
- reeds onderzocht
 - historisch onderzocht
 - puinpaden/gedempte sloten
 - kavelpaden
 - watergangen
 - 1 luchtfoto (tabel3.3)
 - locatiegrens

Opdrachtgever Gemeente Nijkerk	Schaal 1 : 4000	Status DEFINITIEF
Project Nijkerk, HO Nijkerkerveen	Formaat A2	Projectnummer 4542388
Onderdeel Overzichtstekening	Datum 23-10-07 Gelek. AAT Geec. WDO	Tekeningnummer 100
		Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 96 66