



Gebiedsontwikkeling bedrijventerrein Henslare

Milieuhygiënisch vooronderzoek bodem

Gemeente Putten

3 oktober 2022

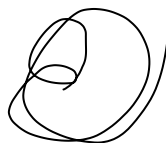
Project Gebiedsontwikkeling bedrijventerrein Henslare
Opdrachtgever Gemeente Putten

Document Milieuhygiënisch vooronderzoek bodem
Status Concept 01
Datum 3 oktober 2022
Referentie 127220/22-014.040

Projectcode 127220
Projectleider Drs. E. Weerman
Projectdirecteur Drs. M.J. Schilt

Auteur(s) N.F.C. Veldt BSc
Gecontroleerd door A.G.C. Goselink
Goedgekeurd door Drs. E. Weerman

Paraaf



Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding en doel	5
1.2	Leeswijzer	6
2	VOORONDERZOEK	7
2.1	Algemeen	7
2.2	Beschrijving onderzoekslocatie en inclusief huidig en toekomstig gebruik	8
2.3	Beschrijving historische informatie	8
2.4	Beschikbare informatie bodemkwaliteit	9
	2.4.1 Eerder uitgevoerd onderzoek	12
	2.4.2 Beschrijving vigerend bodembeleid	14
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	15
2.6	Terreinverkenning	15
2.7	Beantwoording onderzoeksvragen	16
3	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	18
3.1	Aanleiding en doel	18
3.2	Conclusies en aanbevelingen	18
4	REFERENTIES	19
	Laatste pagina	19
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Regionale situatie	1
II	Bodemkwaliteitskaarten	4
III	Terreinverkenning	3

Het doel van het milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN 5725 [ref. 1] is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek.

Om dit doel te bereiken, wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd.

De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de vooronderzoek locatie.

Het vooronderzoek heeft zich specifiek gericht op een zone tot 25 meter buiten de projectcontour van de onderzoekslocatie.

1.2 Leeswijzer

In navolgende sub-paragrafen is de met het vooronderzoek verkregen informatie beschreven:

- beschrijving onderzoekslocatie, inclusief huidig- en toekomstig gebruik (sub-paragraaf 2.2);
- beschrijving historische informatie (sub-paragraaf 2.3);
- beschikbare informatie bodemkwaliteit (sub-paragraaf 2.4);
- bodemopbouw en geohydrologie (sub-paragraaf 2.5);
- terreinverkenning (sub-paragraaf 2.6);
- beantwoording van de onderzoeksvragen (sub-paragraaf 2.7).

2

VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Met een vooronderzoek wordt door archief- en dossieronderzoek informatie verzameld over het voormalig, huidig en toekomstig bodemgebruik, de bodemopbouw en geohydrologie. Dit vooronderzoek is met name gericht op het achterhalen van mogelijke bronnen van verontreiniging(en). Het vooronderzoek heeft zich specifiek gericht op de onderzoekslocatie met een zone tot 25 meter buiten de projectcontour van het onderzoeksgebied en is uitgevoerd conform de NEN 5725 [ref. 1].

De norm voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN 5725 [ref. 1] onderscheidt zeven verschillende aanleidingen (A tot en met G, zie bijlage IV). De aanleiding voor dit vooronderzoek komt overeen met aanleiding A - *'opstellen van hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek'* die overeenkomstig deze aanleiding is onderzocht.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is in hoofdstuk 3 de onderzoekshypothese en -strategie opgesteld voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		Aanleiding tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1 locatiegegevens	eigendomssituatie	O	O					
	hoogteligging					√		
2 bodemopbouw en geohydrologie	bodemopbouw	√	√		√	√	√	
	antropogene lagen in de bodem	√	√	√	√	√	√	√
	geohydrologie	√	√					
3 verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	geval van ernstige bodemverontreiniging?	√		√	√	√	√	√
	kwaliteit op basis van Bkk	√	O	√	√	√	√	√
	op basis van uitgevoerde bodemonderzoeken	√	√	√	√	√		√
4 gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval?	voormalig	√	O	√	√	√		√
	huidig	√	√		√	√	√	
	toekomst		√			O		
	asbestverdacht?	√		√	√	√	√	√
5 Terreinverkenning								

Toelichting:

- ✓ verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd;
- O optioneel onderzoeksaspect.

2.2 Beschrijving onderzoekslocatie en inclusief huidig en toekomstig gebruik

In tabel 2.2 zijn de belangrijkste gegevens opgenomen. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de regionale situatie in bijlage I.

Tabel 2.2 Beschrijving onderzoekslocatie

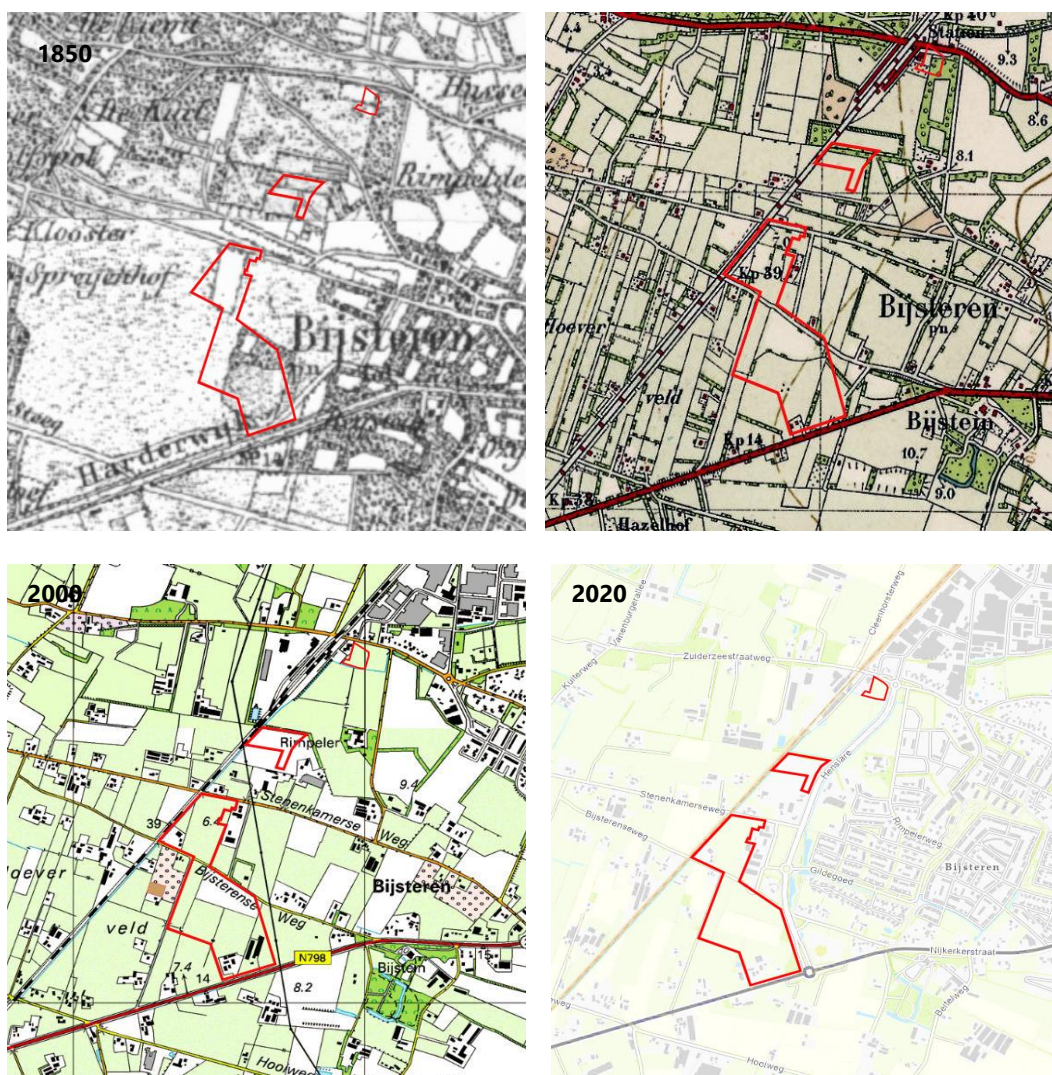
eigenaar	Gemeente Putten
ligging locatie	ten westen van centrum Putten
coördinaten RD (middelpunt)	x = 167.694,97; y = 474.954,95
oppervlakte onderzoekslocatie	A : 4.600 m ² B: 13.000 m ² C: 122.600 m ²
waterschap	Vallei & Veluwe
gebruik locatie:	
- voormalig	landbouw, wonen en openbare weg
- huidig	landbouw, wonen en openbare weg
- toekomstig	industrie en openbare weg

De onderzoekslocatie bevindt zich ten westen van het dorp Bijsteren en ten oosten van station Putten. Aan de westzijde worden de onderzoekslocaties begrenst door de spoorlijn. Aan de zuidkant wordt het zuidelijk gelegen onderzoeksgebied begrenst door de Nijkerkerstraat. De onderzoekslocatie is niet in een waterwin-, grondwaterbeschermings- gebied of een boringsvrije zone gelegen. In afbeelding 1.1 is de contour van de onderzoekslocatie weergegeven.

2.3 Beschrijving historische informatie

Om inzicht te krijgen in de ontwikkeling van de onderzoekslocatie zijn diverse historische topografische (militaire) kaarten geraadpleegd. In afbeelding 2.1 is een uitsnede van de historische kaarten weergegeven met daarop de locatie weergegeven (in rood omkaderd).

Abbeelding 2.1 Topografische kaarten uit 1850 tot 2000 met daarop de ligging van het onderzoeksgebied aangegeven (rood), afbeeldingen zijn noordelijk georiënteerd



Bron: Topotijdreis.nl

Op het historische kaartmateriaal is te zien dat voor 1900 een spoorlijn is aangelegd ten westen van de onderzoekslocatie. De contouren van de N798 ten zuiden van de onderzoekslocatie is voor 1850 al te zien op de kaart. Het dorp Bijsteren breidt zich na 2000 uit in zuidoostelijke richting met de aanleg van verschillende woonwijken.

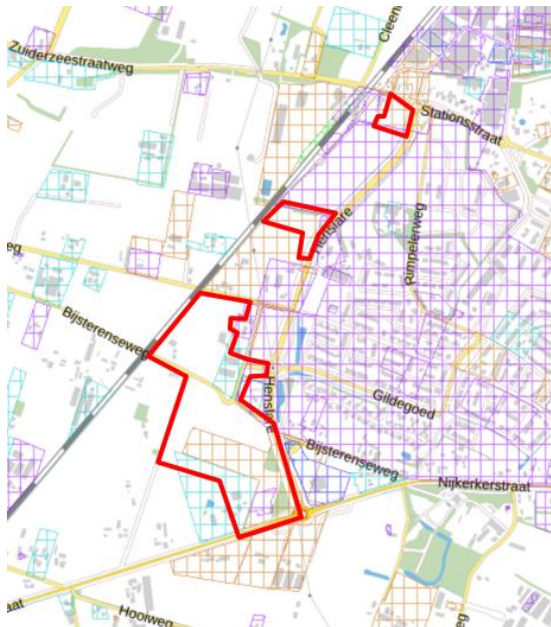
2.4 Beschikbare informatie bodemkwaliteit

Op 15 mei 2022 zijn het Bodemloket en de bodematlas van de provincie Gelderland geraadpleegd. Bodemloket (www.bodemloket.nl) is een initiatief van de gezamenlijke bevoegde overheden in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb). Deze bevoegde gezagen verzamelen gegevens over bodemonderzoeken en bodemsaneringen die (in het kader van de Wbb) worden uitgevoerd. Op Bodemloket wordt inzicht gegeven in het historisch gebruik van de locatie wanneer dit in milieuhygiënisch opzicht van belang is, of op een locatie onderzoek heeft plaatsgevonden, of dit onderzoek aanleiding geeft tot vervolgstappen (nader onderzoek of bodemsanering) of dat een locatie wellicht al gesaneerd is.

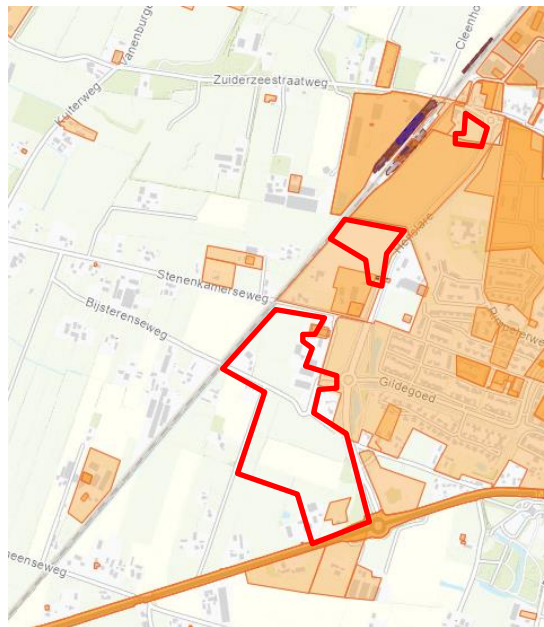
De beschikbare bodeminformatie op het Bodemloket komt (nagenoeg) overeen met de informatie op de bodematlas van de provincie Gelderland.

De onderzoekslocatie en de directe omgeving, zoals weergegeven op www.bodemloket.nl en geoweb.gelderland.nl, is in afbeelding 2.2 weergegeven. De rode lijn duidt (globaal) de contour van de onderzoekslocatie aan.

Afbeelding 2.2 Bodemlocaties in en nabij de onderzoekslocatie (onderzoekslocatie is rood (afbeelding is noordelijk georiënteerd))



Bron: bodemloket.nl (geraadpleegd mei 2022)



Bron: <https://geoweb.gelderland.nl/> (geraadpleegd mei 2022)

Tabel 2.2 Overzicht beschikbare bodeminformatie

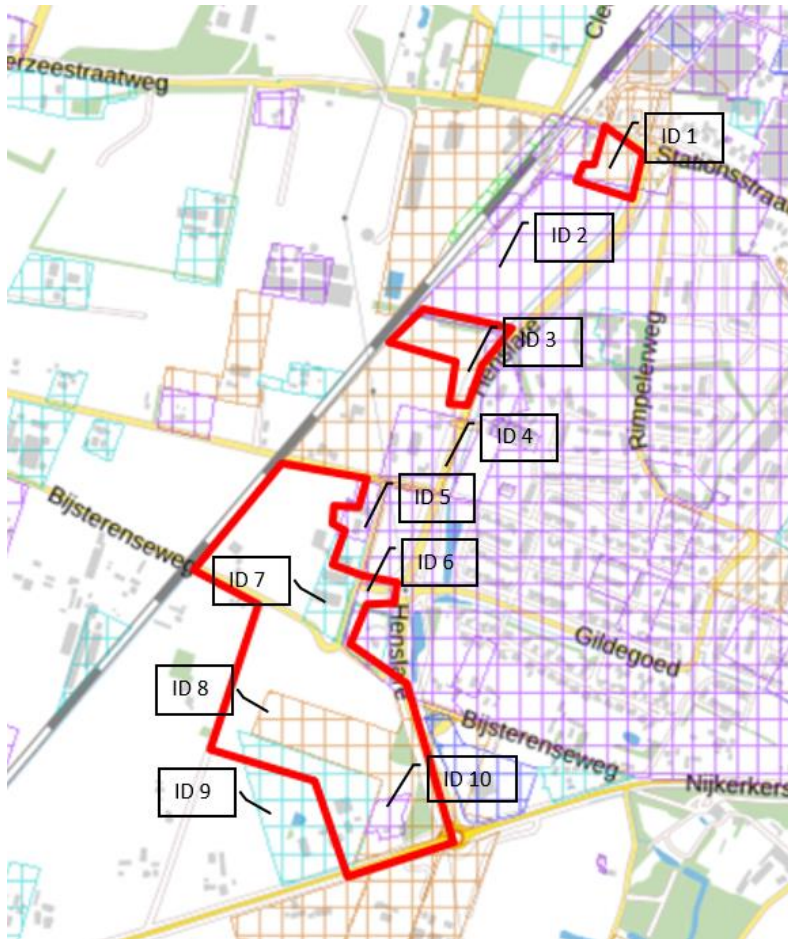
Locatie	GE code	AA code		WBB status	Activiteit
ID1 Henslare II te Putten	GE027302343	AA027302343		uitvoeren NO	
Verkennd onderzoek NEN 5740, Grontmij Nederland B.V., GM-0043491, 11 januari 2012					
ID2 Bijsteren te Putten	GE027300224	AA027300051		voldoende onderzocht.	ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval (900077)
Verkennd onderzoek NEN 5740, PJ Milieu BV, 1784001A, 18 december 2017					
Historisch onderzoek, Tauw bv, 1239542, 4 oktober 2016					
Saneringsevaluatie, Syncera B.V., B05B0088, 22 februari 2006					
ASB - asbest onderzoek NEN 5707, Prokam, R05L0001, 2 februari 2005					
Nader onderzoek ,Prokam, R04L0413, 26 november 2004					
Verkennd onderzoek NEN 5740, Syncera B.V., 80480351, 7 september 2004					
Verkennd onderzoek NEN 5740, De Straat Milieu-adviseurs B.V, B04B0108, 1 juni 2004					
Verkennd onderzoek NVN 5740, De Straat Milieu-adviseurs B.V, B02B0023, 8 november 2002					
Verkennd onderzoek NEN 5740, Centraal Bodemkundig Bureau, 5017564, 15 februari 2001					

Locatie	GE code	AA code		WBB status	Activiteit
Verkennd onderzoek NEN 5740, CBB, 5017564, 17 februari 2000					
ID3 Stenenkamerse- weg 14	GE027300659	AA027300924	Stenenkamerse weg 14	voldoende onderzocht	hbo-tank (ondergronds) (631242)
Historisch onderzoek, Tauw, Onbekend, 1 april 2004					
ID4 Stenenkamerse- weg 21	GE027300570	AA027301413	Stenenkamerse weg 21	voldoende onderzocht	brandstoftank
Verkennd onderzoek NEN 5740, PJ Milieu, 19041801A, 13 juni 2019					
Verkennd onderzoek NEN 5740, Grondvitaal B.V., 916094, 24 juli 2009					
ID5 HBB: Moshagen, H.; Broeksteegje 2	GE027300950	AA027301937	Broeksteegje 2	uitvoeren historisch onderzoek	dieseltank (ondergronds)
geen onderzoek					
ID6 Nijkerkerstraat 32a	GE027301554	AA027301443	Nijkerkerstraat 32Aa	uitvoeren OO	
Verkennd onderzoek NEN 5740, De Straat Milieu-adviseurs B.V, B05B0679, 1 februari 2006					
Verkennd onderzoek NEN 5740 ,De Straat Milieu-adviseurs B.V, B04B0108, 14 juni 2004					
ID7 HBB: Fijlstra, W.J.; Bijsterenseweg 14	GE027300581	AA027301707	Bijsterenseweg 14	Hbb-cluster- inactief	brandstoftank (ondergronds)
geen onderzoek beschikbaar					
ID8 Bijsteren te Putten	GE027300224	AA027300051	Stenenkamerse weg ong.	voldoende onderzocht	ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval
Verkennd onderzoek NEN 5740, PJ Milieu BV, 1784001A, 18 december 2017					
Historisch onderzoek, Tauw bv, 1239542, 4 oktober 2016					
Sanerings evaluatie, Syncera B.V., B05B0088, 22 februari 2006					
ASB - asbest onderzoek NEN 5707, Prokam, R05L0001, 2 februari 2005					
Nader onderzoek, Prokam, R04L0413, 26 november 2004					
Verkennd onderzoek NEN 5740, Syncera B.V., 80480351, 7 september 2004					
Verkennd onderzoek NEN 5740, De Straat Milieu-adviseurs B.V, B04B0108, 1 juni 2004					
Verkennd onderzoek NVN 5740, De Straat Milieu-adviseurs B.V, B02B0023, 8 november 2002					
Verkennd onderzoek NEN 5740, Centraal Bodemkundig Bureau, 5017564, 15 februari 2001					
Verkennd onderzoek NEN 5740, CBB, 5017564, 17 februari 2000					
ID9 HBB: Bos, H.; Nijkerkerstraat 34	GE027300435	AA027301620	Nijkerkerstraat 34	Hbb-cluster- inactief	dieseltank (bovengronds)
geen onderzoeken beschikbaar					hbo-tank (bovengronds)
ID10 Nijkerkerstraat 32a	GE027302409	AA027302409	Nijkerkerstraat 32A	voldoende onderzocht	
Verkennd onderzoek NEN 5740, Grondvitaal B.V., 1219004 ,19 januari 2012					

2.4.1 Eerder uitgevoerd onderzoek

De uitgevoerde onderzoeken in het bovenstaande overzicht zijn niet allemaal digitaal bekend bij de Omgevingsdienst Noord Veluwe en de gemeente Putten. De relevante onderzoeken zijn uitgewerkt per bodemlocatie. Op afbeelding 2.3 zijn de bodemlocaties weergegeven.

Afbeelding 2.3 Overzicht beschikbare bodemlocaties



Bron: bodemloket.nl (geraadpleegd mei 2022)

ID 1 Henslare II te Putten

In 2012 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd [ref. 5]. Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd, waarbij drie verdachte deellocaties naar voren zijn gekomen.

Stenenkamerseweg 20

Op deze locatie is een loonwerkersbedrijf aanwezig met een werkplaats, olieopslag, wasplaats met olie-waterscheider, en een ondergrondse dieselolietank van 10.000 liter. De tank bevindt zich op een vloeistofdichte vloer en is daarom niet verdacht op het voorkomen van een verontreiniging. Sinds 1994 is een Wet milieubeheer vergunning afgegeven voor de activiteiten op het terrein.

Stenenkamerseweg 22

Op deze locatie is een poeliersbedrijf gevestigd. Ook is een wasplaats met olie- waterafscheider en twee bovengrondse tanks (8.000 liter gasolie en 6.000 liter diesel).

Stationsstraat 128

Op deze locatie is en een boerenbedrijf gevestigd geweest. Op de locatie is een dieseltank aanwezig geweest. Alle bebouwing is in 2008 gesloopt. Voorafgaand aan de sloop is een asbestinventarisatie uitgevoerd waarbij asbesthoudende beplating/golfplaten zijn waargenomen. Ook is asbest waargenomen op het maaiveld.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn in 18 boringen bijmengingen met puin en/of baksteen waargenomen. Ook is een enkele boring een matige olie-waterreactie waargenomen. Deze boring is niet geanalyseerd.

Lokaal is in de bovengrond PAK en zink licht tot matig verhoogd gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium, zink, naftaleen, lood, koper, nikkel, molybdeen, en 1,2 dichloorethenen gemeten.

In een enkel monster is een matige verhoogde concentratie koper gemeten. Na herplaatsing en herbemonstering van de betreffende peilbuis is geen verhoogde concentratie koper gemeten. Op de toerit van Stenenkamerseweg 20 is analytisch geen asbest aangetoond.

ID 2 Bijsteren te Putten

Op deze locatie zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd ten behoeve van een aanvraag voor een bouwvergunning en een bestemmingsplan wijziging. Het verkennende bodemonderzoek uit 2001 betreft een rapport met beperkte uitgevoerde analyses en bestaat uitsluitend uit meetresultaten.

In de bovengrond zijn lood, zink, koper, cadmium, PAK, EOX en minerale olie licht verhoogd gemeten. Zink is lokaal matig verhoogd gemeten.

De ondergrond is uitsluitend PAK geanalyseerd. PAK is licht verhoogd gemeten.

In het grondwater zijn chroom, zink, ethylbenzeen, xylenen en tolueen licht verhoogd gemeten. Cadmium en zink zijn lokaal matig verhoogd gemeten [ref. 7 en 8].

ID 3 Stenenkamerseweg 14

In 2004 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie ten behoeve van een voorgenomen aankoop van het perceel [ref. 9].

Tijdens het veldwerk zijn sporen puin en kolen en bijmengen met baksteen waargenomen in de bodemlaag tot 1,0 m-mv.

In de bovengrond zijn licht verhoogde concentraties lood, zink, koper, PAK en minerale olie gemeten. In de ondergrond is een licht verhoogde concentratie minerale olie gemeten. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties gemeten. In het grondwater zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties chroom en koper gemeten.

ID 4 Stenenkamerseweg 21

In 2009 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van een aanvraag van een bouwvergunning [ref. 10].

In de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetoond met PCB's en PAK. In bodemlaag tot 1,5 m-mv zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Het grondwatermonster is licht verontreinigd met xylenen en naftaleen.

In 2019 is verkennend bodem- en asbest in grond onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de aanvraag van een omgevingsvergunning [ref. 11].

In de bovengrond zijn PCB en PAK licht verhoogd gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn barium, zink en naftaleen licht verhoogd gemeten.

In een enkel monster zijn zintuiglijke bijmengingen met granulaat en sporen baksteen gemeten. Analytisch is geen asbest aangetoond.

ID 5 HBB: Moshagen, H.; Broeksteegje 2

Geen onderzoeken bekend.

ID 6 Nijkerkerstraat 32a

In 2012 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging.

In zowel de boven- als ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten (bodemiaag 0,0 tot 2,0 m-mv). In het grondwater is een licht verhoogd gehalte barium gemeten. In het opgeboorde materiaal zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen [ref. 12].

ID 7 HBB: Fijlstra, W.J.; Bijsterenseweg 14

Geen onderzoeken bekend.

ID 8 Bijsteren te Putten

In 2017 heeft een verkennend bodem- en asbest in grond onderzoek plaatsgevonden op deze locatie ten behoeve van de aanvraag van een omgevingsvergunning [ref. 13].

In zowel de boven- als de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten barium, cadmium, koper, nikkel, kwik, zink en/of minerale olie gemeten. In het onderzoek wordt geen verklaring gegeven voor de verhoogde gehalten.

Op het terrein zijn 5 dammetjes onderzocht op het voorkomen op asbest. Zintuiglijk en analytisch is geen asbest aangetoond.

In 2004 en 2005 zijn op verschillende locaties asbestonderzoeken uitgevoerd. De locaties betreffen de Stenenkamerseweg 4, 5, 9, 10,11, 12 en Nijkerkerstraat 16/16A. Op de Stenenkamerseweg 4, 5, en 11 is op het maaiveld asbest plaatmateriaal waargenomen.

Op de locaties (Stenenkamerseweg 5, 9, 10,11, 12 en Nijkerkerstraat 16/16A) is in de bodem visueel geen asbest aangetroffen. In de bodemonsters is analytisch geen asbest aangetoond. In een enkel monster is 2,1 mg/kg ds asbest gemeten. Het gemeten gehalte ligt ver beneden de restconcentratienorm en de interventiewaarde van 100 mg/kg ds.

Op de locatie Stenenkamerseweg 4 is op twee deellocaties nader asbest onderzoek uitgevoerd. Analytisch is asbest gemeten (DL1: 14 mg/kg ds en DL2: 2,8 mg/kg ds). Het gehalte asbest overschrijdt de interventiewaarde niet [ref. 14 en 15].

ID 9 HBB: Bos, H.; Nijkerkerstraat 34

Geen onderzoeken bekend.

ID 10 Nijkerkerstraat 32a

Geen onderzoeken bekend.

2.4.2 Beschrijving vigerend bodembeleid

Voor het toepassen van grond of baggerspecie in de regio Noord Veluwe, waar gemeente Putten onderdeel van is, is gebiedsspecifiek beleid uitgewerkt in het kader van het besluit Bodemkwaliteit in de 'Bodemkwaliteitskaart regio Noord Veluwe, 2014' [ref. 16]. De geldigheidsduur van de bodemkwaliteitskaart is conform artikel 4.3.5 lid van de Regeling bodemkwaliteit overschreden. De kaart heeft namelijk een

geldigheidsduur van maximaal vijf jaar. Voor zover bekend heeft geen actualisatie of herziening van de bodemkwaliteitskaart plaatsgevonden en wordt uitgegaan van de beschikbare bodemkwaliteitskaart. De onderzoekslocatie valt binnen de bodemfunctieklasse 'wonen' aan de noordkant en 'landbouw-natuur' aan de zuidkant. De bodemfunctieklasse is gerelateerd aan een gewenste bodemkwaliteitsklasse.

Op de Bodemkwaliteitskaart valt de onderzoekslocatie binnen de klasse 'Natuur' voor de bovengrond (0-1,0 m-mv) en ondergrond (1,0-2,0 m-mv). De bodemkwaliteit betreft 'schone' grond.

Op de Bodemtoepassingskaart wordt de minimale bodemkwaliteit weergegeven voor de toepassing van grond. De onderzoekslocatie valt binnen de klasse 'landbouw -natuur' op de Bodemtoepassingskaart voor zowel de boven- als de ondergrond.

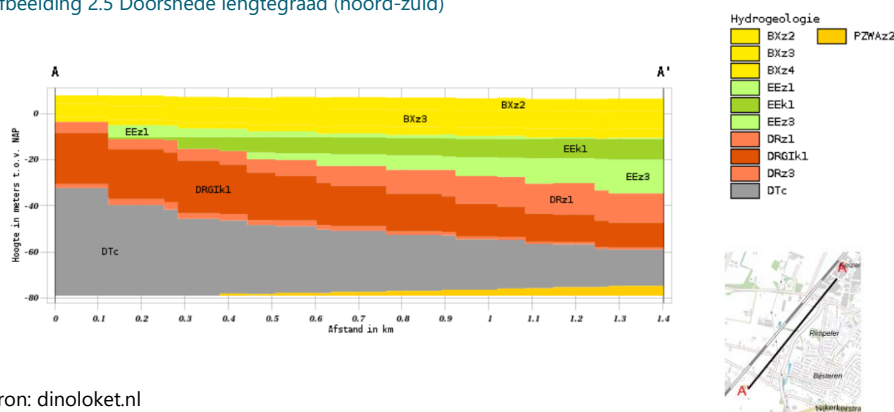
Hierin is een dubbele toets ingebouwd. Deze kaart is de samenvoeging van de 'Bodemfunctiekaart' en de 'Bodemkwaliteit 0-1,0 m-mv' kaart. De strengste van de twee bepaald welke grond mag worden toegepast. De onderzoekslocatie valt binnen de klasse 'landbouw -natuur' op de bodemkwaliteitskaart. Dit houdt in dat alleen toepassingen met 'schone' grond zijn toegestaan.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van de informatie uit Dinoloket bestaat de eerste 10 meter uit een zandpakket van de Formatie van Bortel. Aan de zuidkant van de locatie bevindt zich direct onder deze zandlaag een kleilaag van de Formatie van Drenthe. Aan de noordkant bevindt zich een dunne tweede zandlaag van de Eemformatie. Onder deze dunne zandlaag bevindt zich een kleilaag van de Eemformatie. Het kleipakket van zowel de Eemformatie als de Formatie van Drenthe is circa 30 meter dik. Onder het kleipakket bevindt zich een gestuwde afzetting met een complexe eenheid.

Uit de informatie van de omgevingsdienst Noord Veluwe gebleken dat de omgeving van Putten een kwelgebied is. De onderzoekslocatie is niet in een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied gelegen. In afbeelding 2.5 is de doorsnede van de bodemopbouw schematisch weergegeven.

Afbeelding 2.5 Doorsnede lengtegraad (noord-zuid)



Bron: dinoloket.nl

2.6 Terreinverkenning

Op 18 februari 2022 heeft een terreinverkenning plaatsgevonden. In bijlage III is een fotoreportage opgenomen van de terreinverkenning. Tijdens de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden waargenomen die wijzen op mogelijke bodemverontreinigingen. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat de terreinverkenning alleen op en vanaf openbaar terrein is uitgevoerd.

Op basis van de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland [ref. 17], is een aantal daken binnen de onderzoek locatie verdacht op het voorkomen van asbest.

- schuur aan de Bijsterenseweg 18;
- schuur aan de Broeksteegje 1;
- schuur aan de Nijkerkerstraat 34A.

2.7 Beantwoording onderzoeksvragen

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn de onderzoeksvragen conform de NEN 5725 beantwoord voor aanleiding A. Een overzicht van de onderzoeksvragen, inclusief verwijzing, is opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Onderzoeksvragen en beantwoording aanleiding A (NEN 5725)

Onderzoeksvragen	Antwoord
wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	Het vooronderzoek heeft zich specifiek gericht op de onderzoekslocatie binnen het project waar (graaf)werkzaamheden zullen plaatsvinden. Een zone van 25 meter buiten de projectcontour is gehanteerd als onderzoeksgebied voor het vooronderzoek. In paragraaf 2.1 en paragraaf 2.2 is de afbakening van de onderzoekslocatie nader toegelicht.
is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de kritische parameters?	Uit het historisch bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat maximaal lichte verontreinigingen te verwachten zijn op de onderzoekslocatie. In de bovengrond zijn op verschillende plaatsen licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK, EOX en/of minerale olie gemeten. In de ondergrond zijn lokaal zware metalen, PAK en/of minerale olie gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties zware metalen en vluchtige aromaten gemeten. In paragraaf 2.4.1 wordt het eerder uitgevoerde bodemonderzoek nader toegelicht.
Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?	Uit voorgaand bodemonderzoek blijken verschillende locaties asbestverdachte te zijn: - Stationsstraat 128; - Stenenkamerseweg 14; - Bijsterenseweg 18; - Broeksteegje 1; - Nijkerkerstraat 34A. In paragraaf 2.4.1 wordt het eerder uitgevoerde bodemonderzoek nader toegelicht.
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?	In paragraaf 2.5 wordt de bodemopbouw en geohydrologie nader toegelicht.
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?	Uit het historisch bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat uitsluitend lichte verontreinigingen te verwachten zijn op de onderzoekslocatie. In paragraaf 2.4.1 wordt het eerder uitgevoerde bodemonderzoek nader toegelicht.

Onderzoeksvragen	Antwoord
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?	Uit het historisch bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat uitsluitend lichte verontreinigingen te verwachten zijn op de onderzoekslocatie. In paragraaf 2.4.1 wordt het eerder uitgevoerde bodemonderzoek nader toegelicht.
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.	De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend.
Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek?	Verdachte percelen: verdachte locatie, diffuse bodembelasting, niet-lijnvormig (VED-HE-NL) en NEN 5707 (asbest in grond). Onverdachte landbouwpercelen: grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL).

CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

3.1 Aanleiding en doel

In opdracht van de gemeente Putten is door Witteveen+Bos een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725 [ref. 1] ter plaatse van de onderzoekslocatie waar in de toekomst het bedrijventerrein Henslare wordt ontwikkeld.

Het doel van het milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN 5725 is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek.

3.2 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat maximaal lichte verontreinigingen te verwachten zijn op de onderzoekslocatie. In de bovengrond zijn op verschillende plaatsen licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK, EOX en/of minerale olie gemeten. In de ondergrond zijn lokaal licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK en/of minerale olie gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties zware metalen en vluchtige aromaten gemeten.

Op verschillende plaatsen is in uitgevoerde onderzoeken analytisch asbest aangetoond, maar overschrijden nergens de toetsingswaarde voor nader onderzoek en/of de interventiewaarde. Op basis van bodemvreemde bijmengingen in de bodem zijn de locaties Stationsstraat 128 en de Stenenkamerseweg 14 potentieel asbest verdacht.

Bij het uitvoeren van grondroerende werkzaamheden ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt voor de onderzoeksstrategie een 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, niet-lijnvormig, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming' (NEN 5740; VED-HE-NL) als meest doelmatig beoordeeld om de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te stellen. Ook dient asbestonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5707.

Op de onverdachte landbouwpercelen wordt de onderzoekshypothese en -strategie voor een 'grootschalige onverdachte, niet-lijnvormige locatie' (NEN 5740; ONV-GR-NL) als meest doelmatig beschouwd.

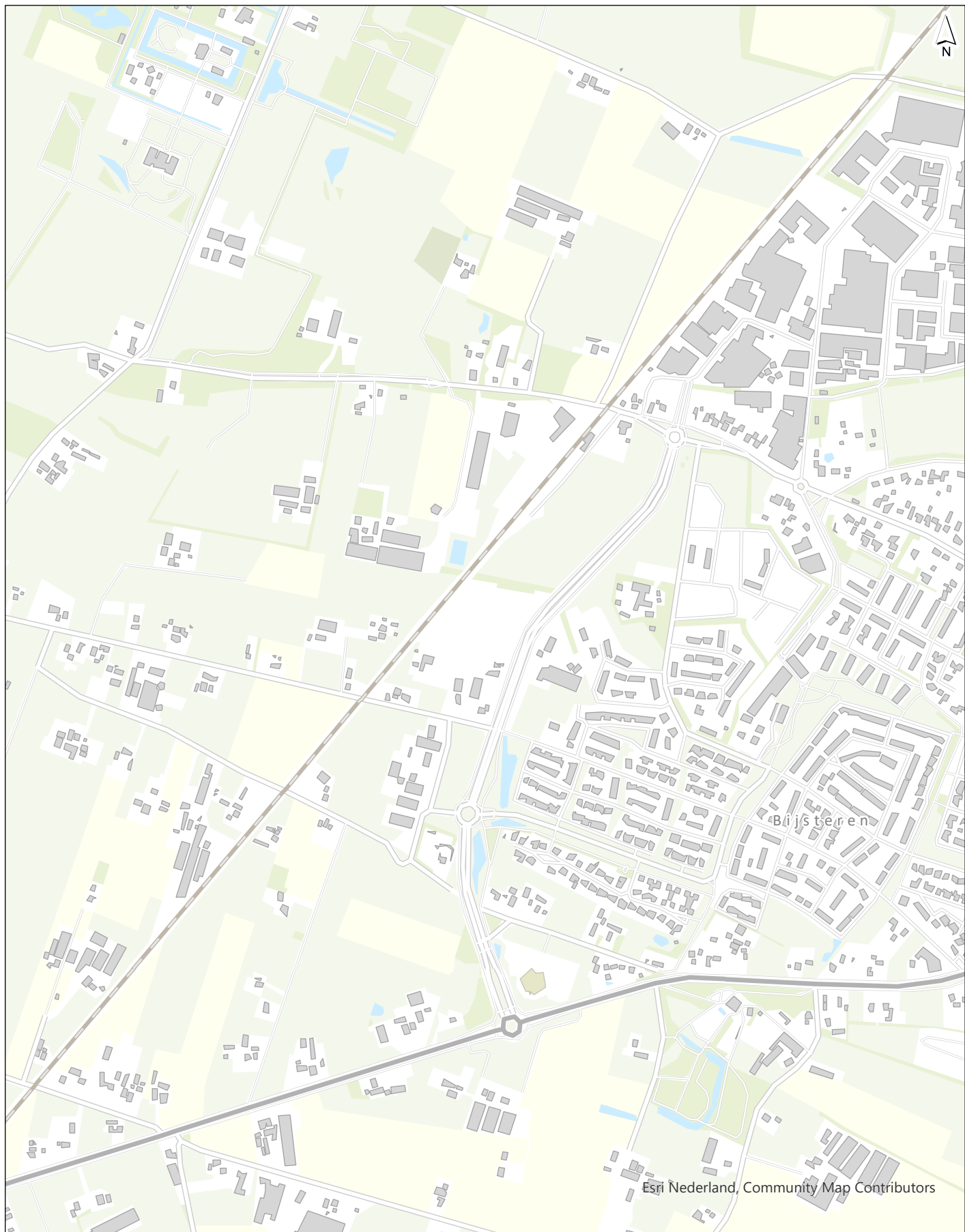
REFERENTIES

- 1 NEN 5725 - Bodem- Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, oktober 2017.
- 2 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013', Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013.
- 3 Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), Staatsblad, 2007, nr. 469.
- 4 Regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem (Regeling bodemkwaliteit), nr. DJZ2007124397, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247.
- 5 Verkennend onderzoek NEN 5740, Grontmij Nederland B.V., GM-0043491, 11 januari 2012
- 6 P&J Milieuservice, 0825502K, d.d. 4 juni 2008.
- 7 Verkennend onderzoek NEN 5740, Centraal Bodemkundig Bureau, 5017564, 15 februari 2001.
- 8 Nader onderzoek, Prokam, R04L0413, 26 november 2004.
- 9 Verkennend bodemonderzoek, De Straat Milieu-adviseurs, 804801 08, 1 juni 2004.
- 10 Verkennend onderzoek NEN 5740, PJ Milieu, 19041801A, 13 juni 2019.
- 11 Verkennend onderzoek NEN 5740, Grondvitaal B.V., 916094, 24 juli 2009.
- 12 Verkennend onderzoek NEN 5740, Nijkerkerstraat 32a, Grondvitaal BV, 1219004, 19 januari 2012.
- 13 Verkennend onderzoek NEN 5740, PJ Milieu BV, 1784001A, 18 december 2017.
- 14 ASB - asbest onderzoek NEN 5707, Prokam, R05L0001, 2 februari 2005
- 15 Nader onderzoek, Prokam, R04L0413, 26 november 2004
- 16 Bodemkwaliteitskaart regio Noord Veluwe, Tauw, 21 januari 2014
- 17 Website: <https://geodata.prvgld.nl/bestanden/Geo-teksten/Webmaps/Asbestdakenkaart/index.html>, geraadpleegd 24 mei 2022

Bijlage(n)



BIJLAGE: REGIONALE SITUATIE



 onderzoekslocatie

drawn N.F.C. Veldt BSc
verified drs. E. Weerman
approved A.G.C. Goselink
version definitief 1
date 23-05-2022
drawing no 1

page size A4 portrait

scale 1:10.000

0 60 120 180 240 300 m

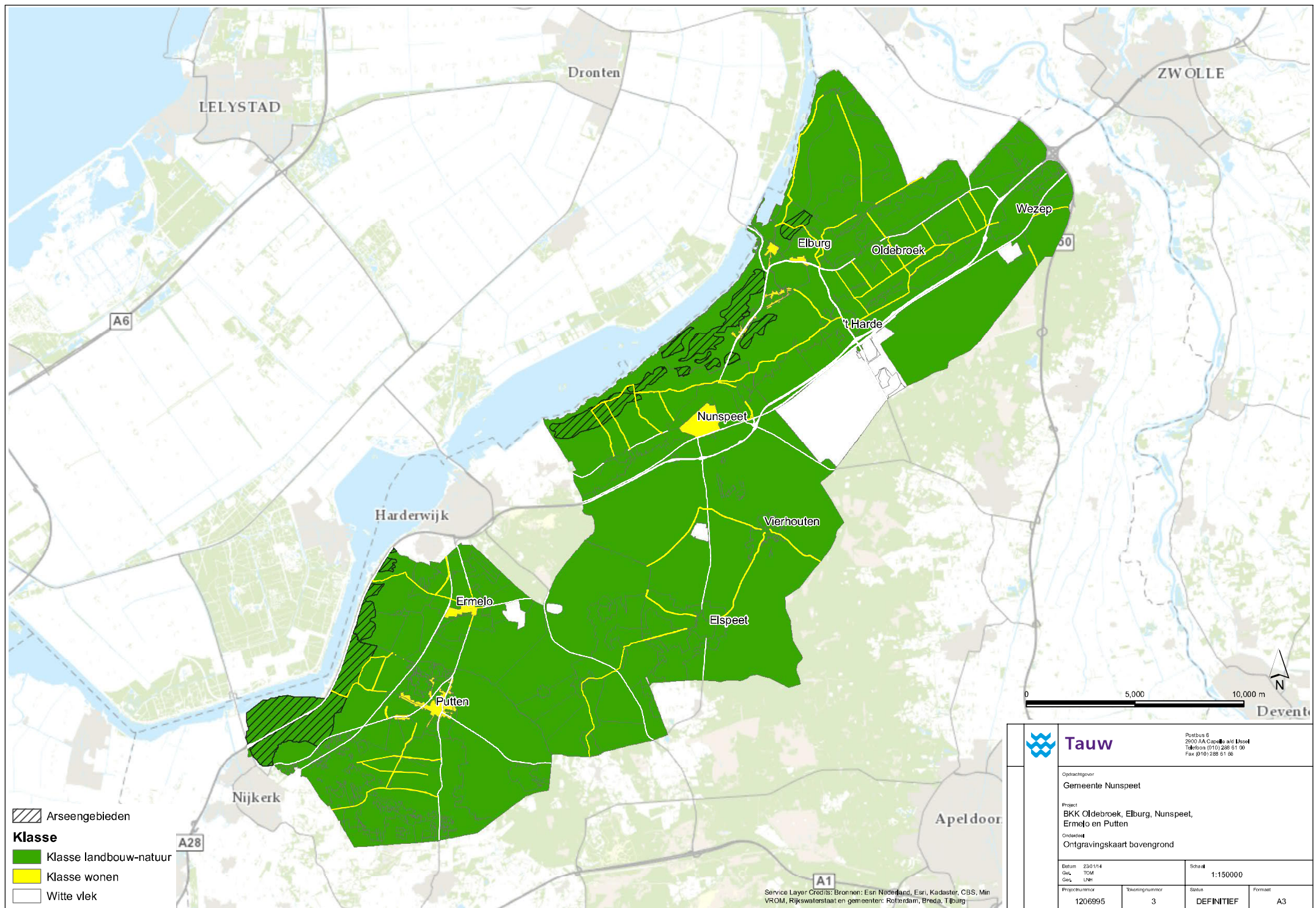
Regionaaloverzicht

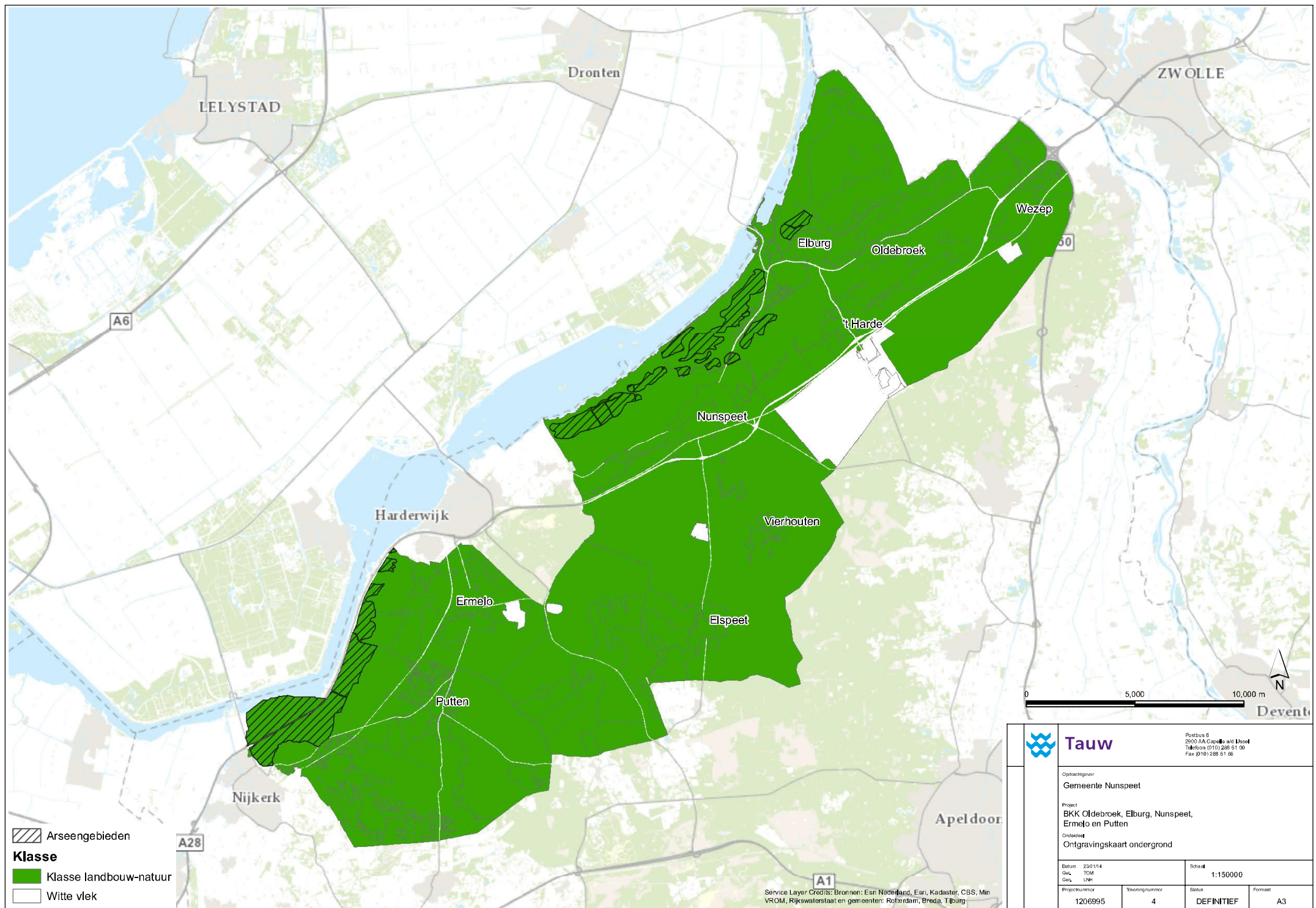
Henselare

client
project
project code

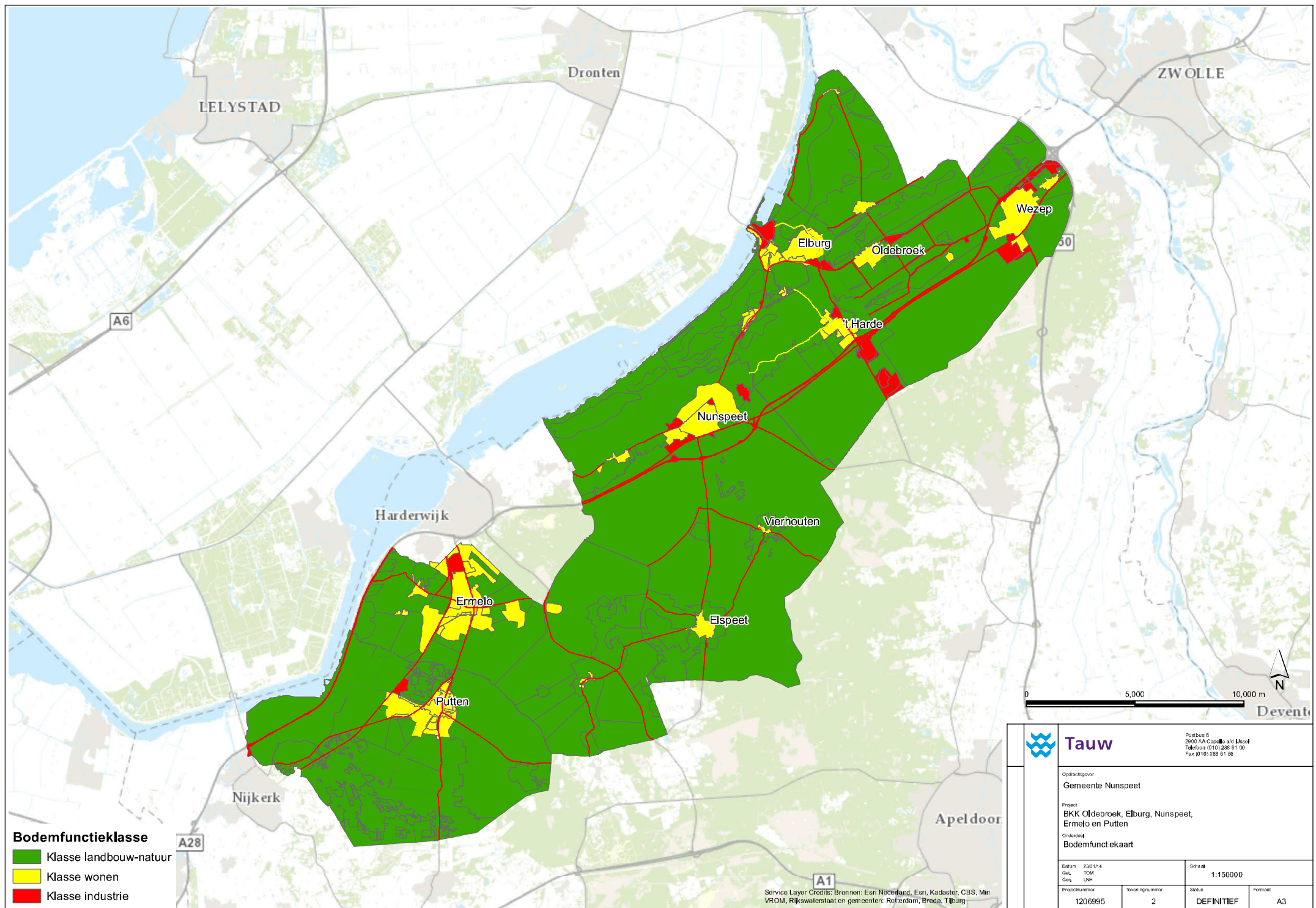


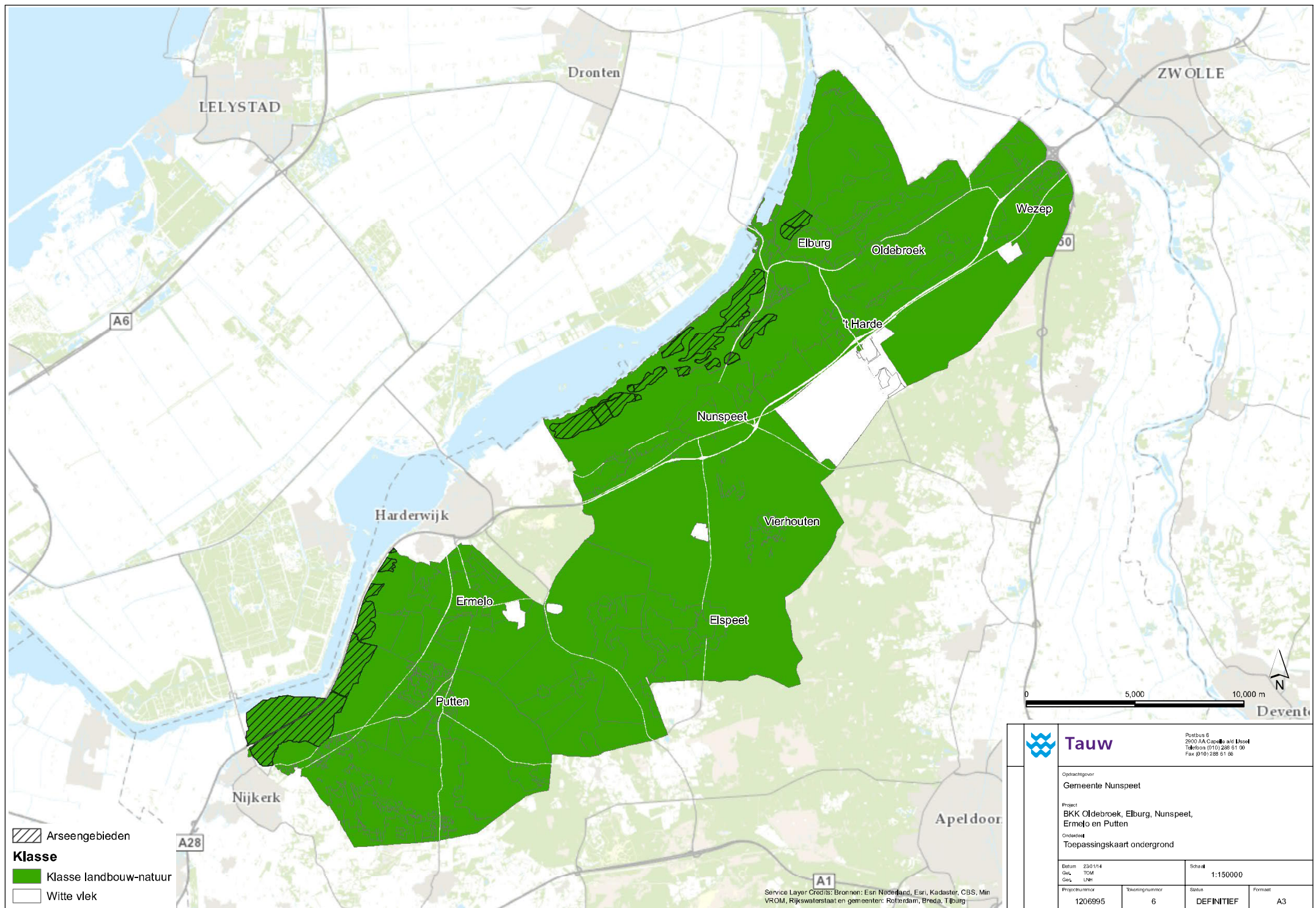
BIJLAGE: BODEMKWALITEITSKAARTEN





	Tauw		Postbus 6 2900 AA Capelle aan den IJssel Telefoon (010) 288 51 00 Fax (010) 288 51 06	
	Opdrachtgever			
	Gemeente Nunspeet			
	Project			
	BKK Oldebroek, Elburg, Nunspeet, Ermelo en Putten			
Onderdeel				
Ontgravingskaart ondergrond				
Datum: 23/01/14 Gec. TCM Gec. UNH			Schaal 1:150000	
Projectnummer 1206995		Tekeningnummer 4	Status DEFINITIEF	Formaat A3





	Tauw		Postbus 6 2900 AA Capelle aan den IJssel Telefoon (0110) 288 51 00 Fax (0110) 288 51 06	
	Opdrachtgever			
	Gemeente Nunspeet			
	Project			
	BKK Oldebroek, Elburg, Nunspeet, Ermelo en Putten			
Onderdeel				
Toepassingskaart ondergrond				
Datum 23/01/14 Gev. TOM Gev. UNH		Schaal 1:150000		
Projectnummer 1206995	Tekeningnummer 6	Status DEFINITIEF	Formaat A3	



BIJLAGE: TERREINVERKENNING

FOTOREPORTAGE

Project	Gebiedsontwikkeling bedrijventerrein Henselare
Opdrachtgever	Gemeente Putten
Projectcode	127220
Datum fotoreportage	18 februari 2022

Afbeelding 1. Stationsstraat 125 in zuidelijke richting.



Afbeelding 2. Zicht op Stationsstraat 125



Afbeelding 3. Zicht op fietsenstalling nabij treinstation Putten



Afbeelding 4. Zicht op bouwterrein Stationstraat 125



Afbeelding 5. Stenekamerseweg 20



Afbeelding 6. Broeksteegje



Afbeelding 7. Schuren aan de Broeksteegje 2



Afbeelding 8. Bijsterenseweg



Afbeelding 9. Doodlopende straat aan de Bijsterenseweg



Afbeelding 10. Grondopslag / silo's Bijsterenseweg



Afbeelding 11. Toerit Bijsterenseweg 18



Afbeelding 12. Bijsterenseweg 18



Afbeelding 13. Halfverhardpad Brijstroetweg



Afbeelding 14. Halfverhardpad Brijstroetweg



Afbeelding 15. Nijkerkstraat 32a



Afbeelding 16. Achterzijde perceel 32a



