

## HAALBAARHEIDSTUDIE

### Verkabelen 110 kV bovengrondse verbinding DVTP110-DVTB110 van station Deventer-Bergweide tot aan mast 20 Vijfhoek/N348

002.612.19.S12.002

23 SEPTEMBER 2021



Versie	Auteur	Beoordelaar 1	Beoordelaar 2	Vrijgave
3.0	Movares	TenneT TSO BV	Gemeente Deventer	TenneT TSO BV

## Wijzigingen

Versie	Wijziging	Paragraaf	Pagina

Revisielog haalbaarheidsstudie			
Versie	3.0		
Status	Definitief		
Documentnummer	002.612.00.0913456		
Opdrachtgever	Gemeente Deventer- TenneT		
Projectontwikkelaar	R AMN-STS		Roel Röttger
Auteur(s)	Movares, Wessel Arnold en Bart de Vet Projectnummer: MN001823		
Gezien door	A AMN-STS	Teammanager	<naam>
Goedgekeurd	<Ja, RfA kenmerk 002.612.00.0913469, TenneT>		
Verspreidingslijst	C GSN-REM	Adviseur	Harry Kraus
	C AMN-STS	Technoloog	<naam>
	C AMT-GP	Strateeg	Jonathan Mars
	C AMN-ASC	Onderhoudsengineer	<naam>
	C AMN-ASC	Installatieverantwoordelijke	<naam>
	C AMN-RPM	Cost engineer	<naam>
	C GSN-QMT	Adviseur	<naam>
	C GSN	Projectleider	Hans Theijken
	I GSN	Cost engineer	<naam>
	C SON-TS	Processpecialist	<naam>
	I		

## 0 Samenvatting

In het kader van het landelijke verkabelingsprogramma op basis van de elektriciteitswet artikel 22a en bijbehorende AMvB heeft de gemeente Deventer bij TenneT een verzoek ingediend, om de bestaande 110 kV bovengrondse hoogspanningslijnen langs de bevolkingskernen Snipperling, Colmschate-West en Vijfhoek te Deventer, te gaan verkabelen. Het betreft een tweetal circuits (wit en zwart) in de hoogspanningslijn 110 kV Station Van DVTP110 naar DVTB110.

Voor deze hoogspanningslijn met een tweetal circuits is een drietal mogelijke kabeltracés getoetst op maakbaarheid en haalbaarheid en met elkaar vergeleken. Daarnaast is een verkort alternatief 4 beschouwd, waarbij slechts tussen de masten 20 en 26 wordt verkabeld.

Uit de toetsing van de technische, planologische en sociaal/politieke aspecten van de drie kabelalternatieven, zoals beschreven in tabel 4.2.1, blijkt alternatief 3, welke grotendeels parallel loopt aan de huidige hoogspanningslijn, het voorkeursalternatief.

Alternatief 3 is het voorkeursalternatief vanwege met name de volgende aspecten:

- Dit alternatief het kortst is, van de alternatieven, waarbij volledige verkabeling is toegepast;
- Dit alternatief de minste impact heeft op overige belanghebbenden;
- Tijdens de bouw, de impact op omgevingsaspecten het laagst is (OI, Verkeer, kunstwerken en projecten derden)
- De Stakeholders al bekend zijn met TenneT en ZRO stroken vanwege de hoogspanningslijn;
- Impact van een bestemmingsplanwijziging heel gering is.

Nadeel is dat achter de grondwal en langs de Dortmundstraat relatief veel grondverzet plaatsvindt, vanwege aanleg in open ontgraving, waardoor meer raakvlakken met archeologie, NGCE en ecologie te verwachten is.

Indien gekozen wordt om een korter lijntracé te verkabelen, conform alternatief 4, heeft dat vele voordelen:

- Dit alternatief is korter en daarmee vele malen goedkoper en de doorlooptijd veel korter;
- Het raakvlak met beheersgebieden van ProRail en WS DOD is verdwenen;
- Het risicoprofiel is erg laag;
- Impact van een bestemmingsplanwijziging is beperkter dan bij de langere alternatieven.

Nadeel van het verkorte tracédeel is dat de HS-lijnverbinding zichtbaar blijft voor de woonwijk Snipperling, evenals de bezoekers van de bouwmarkten aan de Van Essenstraat.

Het verdient derhalve aanbeveling om alternatief 3 of 4 uit te werken in een basisontwerp, waarbij nog optimalisaties kunnen worden doorgevoerd. In eerste aanleg dient aan de hand van deze haalbaarheidsstudie een keuze gemaakt te worden voor een verder uit te werken alternatief.

## Inhoud

Wijzigingen	2
0 Samenvatting	3
Inhoud	4
1 Projectomschrijving	6
1.1 Van belang zijnde documenten	6
1.2 Introductie, achtergronden en historie	6
1.3 Betrokken stations/verbindingen	7
1.4 Bestaande situatie (algemeen)	7
1.5 Gewenste situatie (algemeen)	8
1.5.1 Alternatief 1	11
1.5.2 Alternatief 2	13
1.5.3 Alternatief 3 en 4 (verkorte verkabeling tot mast 26)	15
1.6 Uitgevoerd vooronderzoek	18
1.7 Raakvlakken en grenzen	18
1.7.1 Raakvlakken	18
1.7.2 Grenzen	19
1.8 Techniek	21
1.8.1 Kabelliging	22
1.8.2 Kabelkeuze en belastbaarheid van de kabels	24
1.8.3 Magneetvelden	25
1.8.4 Aansluitingen op het station en de HS lijn	27
1.8.5 Overig	29
2 Algemene eisen	30
2.1 Projectrisico's	30
2.2 Veiligheid, gezondheid en milieu	30
2.3 TenneT standaarden	30
2.4 Toepisen	31
2.5 Overige eisen en planologische- en vergunningsrandvoorwaarden	32
2.5.1 Archeologie	33
2.5.2 Cultuurhistorie	33
2.5.3 Water	34
2.5.4 Bodem	34
2.5.5 Niet Gesprongen Conventionele Explosieven	36
2.5.6 Natuur en ecologie	37
2.5.7 Bomen	40

2.5.8	Beheergebieden en grondeigendommen	40
2.5.9	Overige ondergrondse kabels en leidingen	40
2.6	Basisvoorwaarden reconstructies	41
3	Toetsing haalbaarheid alternatieven	42
3.1	Alternatief 1	42
3.1.1	Haalbaarheid t.a.v. Ruimtelijke Ordening en Milieu	43
3.1.2	Haalbaarheid t.a.v. techniek	52
3.1.3	Planning	53
3.1.4	Kosten	54
3.2	Alternatief 2	56
3.2.1	Haalbaarheid t.a.v. Ruimtelijke Ordening en Milieu	57
3.2.2	Haalbaarheid t.a.v. techniek	64
3.2.3	Planning	64
3.2.4	Kosten	64
3.3	Alternatief 3	65
3.3.1	Haalbaarheid t.a.v. Ruimtelijke Ordening en Milieu	66
3.3.2	Haalbaarheid t.a.v. techniek	72
3.3.3	Planning	72
3.3.4	Kosten	72
3.4	Alternatief 4	73
3.4.1	Haalbaarheid t.a.v. Ruimtelijke Ordening en Milieu	74
3.4.2	Haalbaarheid t.a.v. techniek	78
3.4.3	Planning	78
3.4.4	Kosten	79
4	Afweging alternatieven	80
4.1	Inleiding	80
4.2	Scoringsmechanisme	80
4.2.1	Toelichting op scoring alternatieven per aspect	81
4.3	Wegingsfactoren	85
4.4	Voorkeursalternatief	86
5	Conclusie en aanbeveling	87
6	Lijst met begrippen en afkortingen	88
7	Bijlagen	89

# 1 Projectomschrijving

## 1.1 Van belang zijnde documenten

In Tabel 1.1 is een overzicht opgenomen van alle voor deze haalbaarheidsstudie van belang zijnde documenten van TenneT, gemeente Deventer, Provincie Overijssel, ProRail en waterschap Drents-Overijsselse Delta, die hebben geleid tot het opstellen van deze haalbaarheidsstudie.

Ref	Document	Meridiannummer	Kenmerk derden	Onderdeel
[1]	EU-200 Vraagspec Tracé 110kV Ondergrondse verbinding Deventer 110 V2.0(18228851).pdf	002.612.19 S12.002 26 juni 2020	geen	
[2]	Kaarten Meekoppelkansen N348/Vijfhoek en Diepenveen		Sessie 11 februari 2019	
[3]	Riolering omgeving Overijssels kanaal		Uittreksel bestand gemeente Deventer dec 2020	
[4]	Verlenging Bodemkwaliteitskaart regio IJsselland		Projectnummer 1272549, d.d. 15 april 2020	
[5]	Grondwaterstanden Diepenveen		20-11-2020 gemeente Deventer	
[6]	Informatie niet gesprongen explosieven		Omgevingsdienst IJsselland	
[7]	PV-panelen langs de N348		DWA, projectnummer: 1866, d.d. 7 okt 2020	
[8]	Projecten derden binnen 100 m tracés		Gem Deventer	
[9]	Eigendomskaart		Gem Deventer	
[10]	Bouwtekening Snipperlingsbrug		Hans van Heeswijk architecten: "aanpassing Hekwerk, d.d. 11-01-2001	Er zit een fundatietekening bij
[11]	Bouwtekeningen "Hefbrug Overijssels kanaal"		ProRail, knooppunt Deventer, code 503, km 40.991, bouwjaar 1950	Is vaste brug geworden met enkelspoor, rond 28-9-1990
[12]	Viaduct Holterweg		ProRail, Bestektekeningen, rev A, J053700, d.d. 03-11-2004 Arcadis, geocode 030, km 40.60	Tunnel in de Holterweg onder spoor door
[13]	348-010 Spoorwegonderdoorgang.zip		Provincie Overijssel, Project Deventer "De Knoop", bestek, kunstwerk onderdoorgang N348, NS-codering: 421/503/k2.700/591, d.d. 15-12-2004, combinatie Arcadis/TCE	

Tabel 1.1 | Van belang zijnde documenten

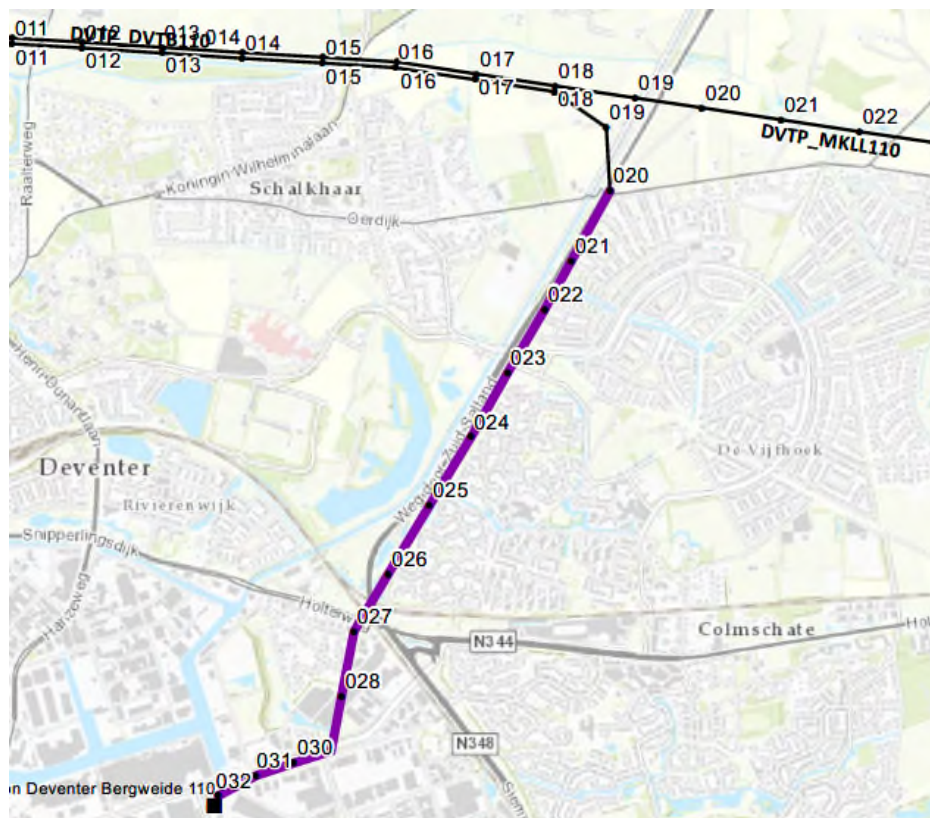
## 1.2 Introductie, achtergronden en historie

Deze haalbaarheidsstudie is een onderzoek naar – en de analyse van – de drie meest kansrijke alternatieven voor de gedeeltelijke verkabeling van de 110kV bovengrondse verbinding, hierna te noemen als hoogspanningslijn tussen 110 kV-Station Deventer Platvoet en 110 kV Station Deventer Bergweide. De mogelijke verkabeling, welke aangewezen is in het kader van de wet VET (voortgang energietransitie), loopt vanaf station Deventer Bergweide tot mast 20, respectievelijk het start- en een eindpunt van dit project (Figuur 1.1 | *Start- en eindpunt alternatieven*). Een haalbaarheidsstudie leidt op basis van een integrale afweging van deze drie meest kansrijke alternatieven tot één voorkeursalternatief.

Door de Minister van Economische Zaken en Klimaat zijn in artikel 22A van de Elektriciteitswet en de bijbehorende Algemene Maatregel van Bestuur voor het verkabelen en verplaatsen van hoogspanningslijnen de start- en eindpunten per 1 januari 2019 vastgelegd. Uitgaande van deze start- en eindpunten wordt door TenneT in overleg met de relevante stakeholders, de gemeente Deventer, een zoekgebied bepaald.

De wet VET stelt dat een netbeheerder op verzoek van een college van burgemeester en wethouders de technische haalbaarheid, de ruimtelijke aspecten en investeringskosten van het vervangen van een deel van het hoogspanningsnet dient te onderzoeken, tenzij het vervangen of verplaatsen van het aangewezen deel van het net technisch of ruimtelijk niet haalbaar is of strijdig is met het belang van leveringszekerheid.

Aan de hand van belemmeringenkaarten, opgenomen in bijlagen B3.1.1 t/m B3.1.22, en een gedetailleerde veldinspectie, is een aantal kansrijke kabeltracéroutes tussen de bovengenoemde start- en eindpunt bepaald, rekening houdend met de afspraken tussen de gemeente Deventer en TenneT, ten aanzien van te onderzoeken varianten.



**Figuur 1.1** | Vastgesteld Start (110 kV Station Deventer Bergweide) en eindpunt (mast 020) verkabelingstraject N348/Vijfhoek

### 1.3 Betrokken stations/verbindingen

In Tabel 1.2 is een overzicht opgenomen van de TenneT assets, die raakvlakken hebben met een eventuele verkabeling van het traject, zoals beschouwd in deze haalbaarheidsstudie.

Asset	Spannings-niveau	Station	Lijn	Kabel
Station Deventer Platvoet (DVTP-110)	110 kV	X		
Station Deventer Bergweide (DVTB-110)	110 kV	X		
Deventer-platvoet-Deventer Bergweide W (DVTP-DVTB110)	110 kV		X	
Deventer-platvoet-Deventer Bergweide Z (DVTP-DVTB110)	110 kV		X	

**Tabel 1.2** | Betrokken stations/verbindingen

### 1.4 Bestaande situatie (algemeen)

In Figuur 1.2 is de bestaande situatie van de hoogspanningslijn in de wijk Snipperling en langs de woonwijken Colmschate-West en Vijfhoek te Deventer op hoofdlijnen weergegeven, inclusief de optionele verkabelingstrajecten. De hoogspanningslijn langs

Vijfhoek en door de wijk Snipperling te Deventer bevat twee circuits Deventer Platvoet – Deventer Bergweide (zwart en wit).

De spoorlijnen Deventer-Hengelo en Deventer-Zutphen kruisen het door ministerie EZK vastgestelde verkabelingstraject te Deventer.

TenneT heeft in overleg met de gemeente Deventer bepaald dat naast de verkabeling tot mast 20, tevens een verkabeling tussen uitsluitend de masten 20 en 26 onderzocht wordt. Bij deze laatste variant zou de bestaande hoogspanningslijn nabij de wijk Snipperling niet verkabeld worden.

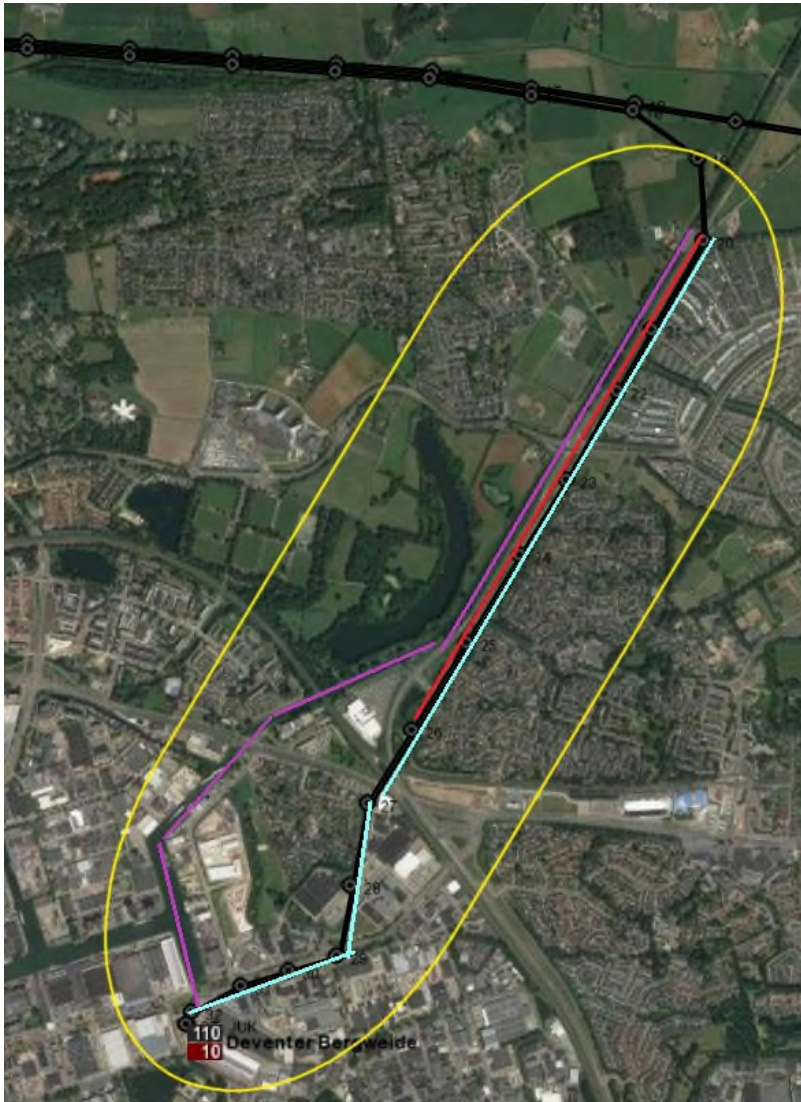


**Figuur 1.2** | Onderzoeksbied (Oranje) Mogelijke verkabelingen 110 kV-hoogspanningslijn langs Vijfhoek en door Snipperling te Deventer (DVPB110 tot mast 20 (rood); deel tussen mast 26 en 20 (alleen langs wijk Vijfhoek groen).

### 1.5 Gewenste situatie (algemeen)

In Figuur 1.3 is de gewenste situatie nabij de hoogspanningslijn door Snipperling en langs de N348 en de wijk Vijfhoek te Deventer in hoofdlijnen opgenomen. De in figuur 1.3 geschetste alternatieven, zijn voorafgaand aan deze haalbaarheidsstudie als potentieel haalbare alternatieven besproken door TenneT en de gemeente Deventer en vormen het startmoment voor deze studie. Na realisatie van het voorkeursalternatief tussen het start- en gewenste eindpunt, of een gedeelte van dat tracé, is het project afgerond. Er zijn binnen het zoekgebied uit Figuur 1.1 twee kansrijke tracéalternatieven (zie Figuur 1.3) bepaald, voor de verkabeling van het gehele door het ministerie van EZK aangewezen traject, die het mogelijk maken om de gewenste situatie te bereiken (tracés 1 en 2, alsmede een alternatief 3 welke een combinatie van deze 2 betreft). Daarnaast is gekeken of een kortere verkabeling zinvol kan zijn, door uitsluitend de lijnverbinding tussen de masten 20 en 26 te verkabelen, alternatief 4.



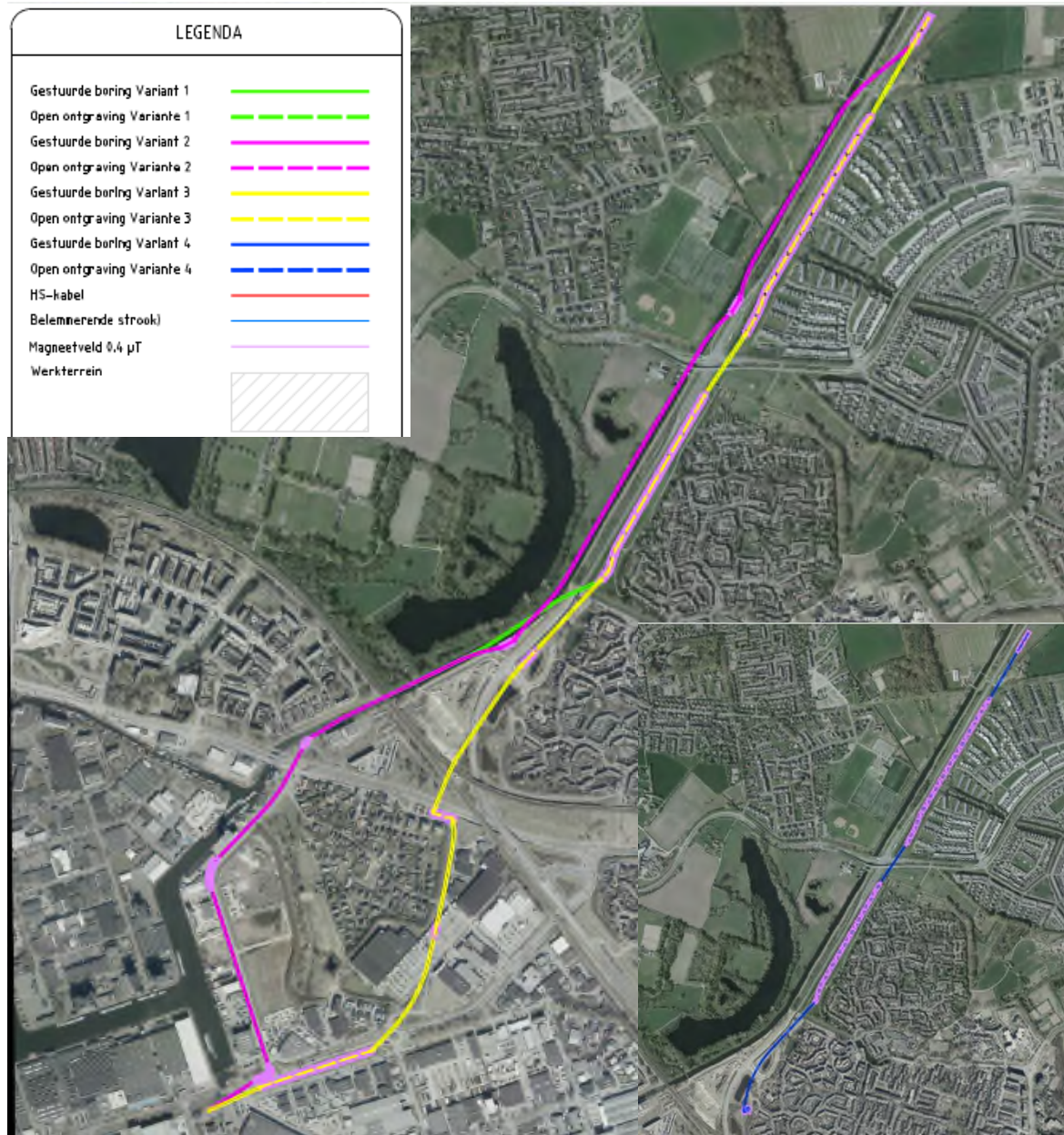


**Figuur 1.3** | Schematische weergave mogelijke verkabeling naar aanleiding van wensen gemeente Deventer in overleg met TenneT  
alternatief 1 Vanaf DVTB110 tot aan mast 20 via huidige belemmerende strook langs vijfhoek-N348 en vervolgens via Overijssels kanaal rond Snipperling = (combinatie licht blauw-Paars)  
alternatief 2 Vanaf DVTB110 tot aan mast 20 via Overijssels kanaal = paars  
alternatief 3 Vanaf DVTB110 tot aan mast 20 via huidige belemmerende strook = licht blauw  
alternatief 4 Tussen mast 20 en 26 in de lijn DVTP110-DVTB110 via oostzijde N348 = rood,

Conform AM-Req-4226 is in eerste aanleg gezocht naar een vrije aanlegstrook voor de kabelverbindingen van  $2 \times 25 \text{ m} = 50 \text{ m}$  breedte. Tevens is voor de verkabeling van 2 circuits, welke in driehoekconfiguratie worden aangelegd beoordeeld of er een  $2 \times 20 \text{ m}$  brede vrije aanlegstrook aanwezig is langs de tracé. Dit is de kabelconfiguratie specifieke aanlegstrook. Deze stroken zijn geprojecteerd langs de beoogde verkabeling alternatieven op de luchtfoto, opdat direct helder is of deze strook vrij van obstakels is (zie bijlage B3.1.0).

Aan de hand van bovenstaande mogelijke alternatieven heeft op 25 november 2020 een veldinspectie plaatsgevonden en hebben bureauonderzoeken plaatsgevonden, waarbij het traject van de alternatieven eenduidiger is vastgelegd teneinde de haalbaarheid te beoordelen. De uiteindelijk te beoordelen verkabelings trajecten zijn opgenomen in figuur 1.4.

Vanwege de hoek in de haven en het ontbreken van vrije werkterreinen langs de kades van de haven, alsmede de hoge grondbelastingen langs de kades (laad/los voorzieningen etc) is een tracé onder de Haven niet haalbaar, vandaar dat gekozen is om het Groene en paarse tracé langs de Westfalenstraat te projecteren.



Figuur 1.4 | Beschouwde verkabeling alternatieven (Rechter onderhoek uitsnede van variant 4 verkorte versie).

Voor de verkabeling tussen 110 kV Station (DVTB110) en mast 20. is een drietal routes verkend en van deze drie mogelijkheden wordt de haalbaarheid onderzocht. Alternatief 1 ligt langs de woonwijk Vijfhoek en de N348 grotendeels onder de huidige belemmerende strook en vervolgens om de wijk Snipperling door de Westfalenstraat, richting DVTB110 (groen), Alternatief 2 gaat ook langs de westzijde van de bevolingskern in Snipperling en blijft west van de N348 onder het Overijssels kanaal tot vlakbij mast 20 (paars). Alternatief 3 ligt grotendeels onder de huidige belemmerende strook van de lijnverbinding langs de oostzijde van de N348 en door de wijk Snipperling (oostzijde woonwijk (geel)). Voor de verkabeling tussen mast 20 en 26 langs de wijk Vijfhoek te Deventer is een

verkort alternatief beschouwd langs de oostzijde van de N348 en de woonwijk Vijfhoek te Deventer.

De tracéalternatieven zijn toegelicht in de paragrafen 1.5.1 t/m 1.5.3. De opnamelocaties van de foto's zijn opgenomen in bijlage B1.5.1 en B1.5.2.

### 1.5.1 Alternatief 1

Alternatief 1 start bij mast 20 aan de noordzijde van de woonwijk Vijfhoek. Deze hoekmast staat te dicht op het kruispunt, waar niet voldoende ruimte is voor een eindmast met grondankers. Dit houdt in dat het opstijgpunt een andere locatie dient te krijgen in de buurt van mast 20. Uit locatiebezoek blijkt dat er voor deze eindmast, ruimte is ten oosten van de N348 in de zuidhoek van een weiland (zie foto 1.1)<sup>1</sup>. Vanaf hier gaat de lijnverbinding ondergronds. Deze eindmast 20N vormt het opstijgpunt aan de noordzijde. De verkabeling gaat via de groenstrook achter de grondwal aan de oostzijde van de N348 langs richting de kruising met het Wilgehaantje. Vandaaruit worden de HS kabelcircuits in een tweetal HDD-boringen aangelegd onder de N348 door richting Overijssels kanaal, waarbij de ligging in de bedding van het kanaal is geprojecteerd onder de vaste spoorbrug door richting groenstrook tussen het Overijsselskanaal en de Storminkstraat. Vandaaruit twee HDD-boringen onder de Holterweg door en langs de westzijde van de Westfalenstraat door richting bocht, waarna vervolgens HDD boringen worden ingezet richting de Zweedsestraat. Vanaf de groenstrook hoek Westfalenstraat / Zweedsestraat volgen 2 HDD-boringen naar de P-plaats bij Andrés Snackbar aan de Londenstraat 1 richting 110 kV Station Deventer Bergweide.



Foto 1.1 | Driehoek weiland nieuwe positie mast 20 Foto 1.2 | Huidige positie mast 20

<sup>1</sup> Resultaat van deze positie van mast 20N als opstijgpunt is dat het lijnenveld tussen mast 19 en 20 verdraaid wordt tegen de wijzers van de klok in, en dat het opstijgpunt dichterbij de woning aan de Oerdijk 85 komt te liggen. Het gevoelige object aan de Oerdijk 85 komt binnen de contour van 40 m vanaf een opstijgpunt te liggen, wat conform eis AM-Req 4236 van TenneT niet mag. In de BO-fase dient de exacte positie van het opstijgpunt bepaald te worden, waarbij de afstand van 40 m tot de tuin van Oerdijk 85 wordt gerespecteerd, en/of geen nieuwe gevoelige objecten binnen de 0,4 microtesla zone komen te vallen. Dit kan als gevolg hebben dat de positie van het opstijgpunt moet wijziging in noordelijke richting (waarbij het lijnenveld meer gaat draaien tegen de klok in en dichterbij de woning aan Kanaaldijk West 15 komt te liggen, of zelfs ten westen van het Overijssels kanaal moet komen te liggen. Dit geldt voor alle alternatieven. Issue is oplosbaar



Foto 1.3 | Groenstrook langs B.C. Koekkoekpad



Foto 1.4 | Groenstrook achter grondwal N348



Foto 1.5 | Groenstrook zuidelijk van Immer Weiterbrug



Foto 1.6 | Groenstrook ten noorden van Wilgehaantje



Foto 1.7 | Berm Overijsselskanaal-N348 (werkterrein)



Foto 1.8 | Overijssels kanaal richting Storminkstraat



Foto 1.9 | Werkterrein Storminkstraat

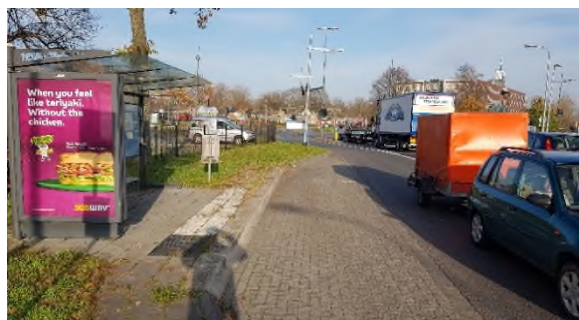


Foto 1.10 | Westfalenstraat kruising Holterweg



Foto 1.11 | Westfalenstraat zuidelijke richting



Foto 1.12 | Boog in Westfalenstraat (links beoogd werkkerrein)



Foto 1.13 | T-kruising Westfalenstraat met Zweedsestraat



Foto 1.14 | 110 kV Station (DVTB110) Londenstraat 1T

Binnen dit alternatief worden in hoofdlijnen de volgende aanpassingen doorgevoerd aan de TenneT assets:

- Er wordt 3.360 m aan hoogspanningslijn verkabeld en dus geamoveerd;
- Er worden 13 masten verwijderd;
- Er wordt 1 opstijgpunt gerealiseerd (nieuwe eindmast 20N);
- Er worden lijnenvelden op 110 kV Station DVTB110 omgebouwd naar twee kabelvelden;
- Er worden twee kabelcircuits (elk 3 kabels) aangelegd van ca 3.737 m lengte.

Een omschrijving en detail uitwerking van dit alternatief is opgenomen in paragraaf 3.1

### 1.5.2 Alternatief 2

Alternatief 2 start bij de nieuwe locatie van mast 20 aan de noordzijde van de woonwijk Vijfhoek. Deze eindmast 20N vormt het opstijgpunt aan de noordzijde. Vanaf de zuidhoek van het weiland nabij dit nieuwe opstijgpunt worden de kabelcircuits middels HDD-boringen onder de N348 door richting bedding van het Overijssels kanaal geboord, waarna deze boringen bovenkomen in de berm tussen de Kanaaldijk Oost en de N348 ter hoogte van sportpark De Horsterhoek. Daarna duiken de circuits weer onder de bodem van het Overijssels Kanaal om weer in dezelfde berm vlak voor de inrit naar de INTRA-tuin boven te komen. Vandaaruit wordt geboord onder het kanaal door richting groenstrook naast de Storminkstraat en vervolgens verloopt het tracé conform de route van alternatief 1 richting DVTB110 Deventer Bergweide aan de Londenstraat 1T.



Foto 2.1 | Mast 19 en berm Overijssels Kanaal – N348



Foto 2.2 | Mast 19 en 20 Oerdijk



Foto 2.3 | Overijssels kanaal vanaf Oerdijk in zuidelijke richting



Foto 2.4 | Berm N348 en Overijssels Kanaal noordzijde Nico Bolkesteinlaan (beoogd werkkerrein)



Foto 2.5 | Berm N348-Overijsselskanaal vanaf Nico Bolkesteinlaan in zuidelijke richting

Het vervolg van de route van alternatief 2 gaat volgens alternatief 1 richting DVTB110, zie foto's alternatief 1, vanaf foto 1.7.

Binnen dit alternatief worden in hoofdlijnen de volgende aanpassingen doorgevoerd aan de TenneT assets:

- Er wordt 3.360 m aan hoogspanningslijn verkabeld en dus geamoveerd;
- Er worden 13 masten verwijderd;
- Er wordt 1 opstijgpunt gerealiseerd (nieuwe eindmast 20N);
- Er worden lijnenvelden op 110 kV Station DVTB110 omgebouwd naar twee kabelvelden;
- Er worden twee kabelcircuits (elk 3 kabels) aangelegd van ca 3.735 m lengte.

Een omschrijving en detail uitwerking van dit alternatief is opgenomen in paragraaf 3.2.

### 1.5.3 Alternatief 3 en 4 (verkorte verkabeling tot mast 26)

Alternatief 3 start bij mast 20 aan de noordzijde van de woonwijk Vijfhoek. Deze hoekmast staat te dicht op het kruispunt, waar niet voldoende ruimte is voor een eindmast met grondankers. Deze eindmast komt ten oosten van de N348 in de zuidhoek van een weiland te staan. Vanaf hier gaat de lijnverbinding ondergronds. Deze eindmast 20N vormt het opstijgpunt aan de noordzijde. De verkabeling gaat via de groenstrook achter de grondwal aan de oostzijde van de N348 langs richting de Y-splitsing in de spoorlijnen naar Hengelo en Zutphen, waar respectievelijk de autotunnels in de N348 (Siemelinsweg) en in de Holterweg (N344), onderdoor gaan. De HS kabelcircuits worden middels een tweetal HDD-boringen aangelegd onder deze spoorlijnen door vanaf het Wilgehaantje via de Hunneperweg naar het P-terrein van de Kwantum en Praxis, aan de Hannoverstraat. Vervolgens een tweetal HDD onder de rotonde in de Zweedsestraat door richting Groenstrook langs de zuidzijde van de Zweedsestraat. Daar kunnen de circuits in open ontgraving richting DVTB110. Mogelijk dat langs het P-terrein van VOS-transport Deventer vanwege ruimtegebrek ook een tweetal HDD-boringen noodzakelijk zijn. Het eindpunt van de verkabeling ligt bij het 110 kV station DVTB110 Deventer Bergweide, aan de Londenstraat 1T. Het aangewezen traject om te verkabelen door het ministerie EZK.

Er kan ook gekozen worden voor een gedeeltelijke verkabeling, waarbij uitsluitend de HS-lijn langs de wijk Vijfhoek-West Colmschate wordt verkabeld tussen de masten 20-26 (Alternatief 4).

Tot en met foto 1.6 volgt dit alternatief 3 en 4 de route van alternatief 1.



Foto 3.1 | Zuidelijke richting vanaf Wilgehaantje richting mast 26 (alternatief 4)



Foto 3.2 | Locatie mast 26 ten noorden van spookruisingen (Alternatief 4)



Foto 3.3 | Spookruising N348



Foto 3.4 | Spookruising nabij Holterweg (P-terr Hunneperweg)



Foto 3.5 | Hunneperweg



Foto 3.6 | Hunneperweg



Foto 3.7 | P-plaats Bouwmarkt richting noorden





Foto 3.8 | P-plaats bouwmarkt richting zuiden



Foto 3.9 | Ronde Zweedsestraat-Hannoverstraat



Foto 3.10 | Berm Zweedsestraat-Dortmuntstraat richting DVTB110



Foto 3.11 | Brem Zweedsestraat-Dortmuntstraat



Foto 3.12 | Berm Zweedsestraat richting DVTB110 met P-terrein VOS op voorgrond

Binnen dit alternatief 3 worden in hoofdlijnen de volgende aanpassingen doorgevoerd aan de TenneT assets:

- Er wordt 3.360 m aan hoogspanningslijn verkabeld en dus geamoveerd;
- Er worden 13 masten verwijderd;
- Er wordt 1 opstijgpunt gerealiseerd (nieuwe eindmast 20N);
- Er worden lijnenvelden op 110 kV Station DVTB110 omgebouwd naar twee kabelvelden;
- Er worden twee kabelcircuits (elk 3 kabels) aangelegd van ca 3.613 m lengte.

Een omschrijving en detail uitwerking van dit alternatief is opgenomen in paragraaf 3.3.

Bij de verkorte versie (alternatief 4) tussen de masten 20N en 26 betreft het de volgende aanpassingen aan de TenneT-Assets:

- Er wordt 1.950 m aan hoogspanningslijn verkabeld en dus geamoveerd;
- Er worden 7 masten verwijderd;
- Er worden 2 opstijgpunten gerealiseerd (nieuwe eindmast 20N en nieuwe eindmast 26N);
- Er worden twee kabelcircuits (elk 3 kabels) aangelegd van ca 2.243 m lengte.

## 1.6 Uitgevoerd vooronderzoek

In Tabel 1.3 is een overzicht opgenomen van de reeds uitgevoerde vooronderzoeken, welke voorafgaand aan deze haalbaarheidsstudie zijn uitgevoerd door de gemeente Deventer.

Ref	Document	Meridiannummer	Kenmerk derden	Onderdeel
[14]	Meekoppelkansenkaart Diepenveen en N348/Vijfhoek	000.000.00 0000000	Sessie 11 februari 2019	Hoofddocument

Tabel 1.3 | Uitgevoerde vooronderzoeken

## 1.7 Raakvlakken en grenzen

### 1.7.1 Raakvlakken

#### 1.7.1.1 Projecten TenneT

TenneT heeft verder geen projecten lopen die een relatie hebben met de bij deze haalbaarheidsstudie betrokken stations en lijnverbindingen, wel is gepland dat op DVTB110 veldvervangingen gaan plaatsvinden. In Tabel 1.4 is dit benoemd.

Projectnr.	Impact op haalbaarheidstudie	Consequenties
Veldvervangingen op DVTB110	geen	

Tabel 1.4 | TenneT projecten in de omgeving

#### 1.7.1.2 Projecten derden

In het zoekgebied van de verkabeling heeft de gemeente Deventer een aantal ontwikkelingen lopen en in voorbereiding. Deze zijn opgenomen in tabel 1.5 en hebben mogelijk raakvlakken met de eventuele verkabeling van de 110 kV hoogspanningslijn langs de bevolkingskern van vijfhoek en Colmschate-west en Snipperling te Deventer.

Projectnaam	Impact op haalbaarheidstudie	Consequenties
Holterwegzone Leisurestrip	Nee	De Leisure strip ligt buiten de tracés van de mogelijke alternatieven
Containerterminal	Ja	Alternatief 1 en 2 raken de wegzijde van de Containerterminal, maar circuits liggen in HDD-boringen op diepte, waardoor impact nihil zal zijn
Beheerplan Havens	Nee	De Leisure strip ligt buiten de tracés van de mogelijke alternatieven
Zonnepanelen grondwal N348 (DWA, projectnummer 18866, d.d. 7-10-2020)	Ja	De grondwal heeft raakvlakken met alle alternatieven.

Tabel 1.5 | Projecten van derden in de omgeving

#### 1.7.1.3 Antenne sites te Amoveren Masten

In de masten 20, 21, 22, 24, 25 en 26 parallel aan De N348 langs de wijken Colmschate-West en Vijfhoek zijn antennesites opgenomen. Het contract met de betreffende telecom provider dient tijdig te worden opgezegd voordat de bovengrondse lijn en de masten verwijderd kunnen worden. In overleg tussen de gemeente en Novec dienen er alternatieve

locaties gevonden te worden om de dekking van het gebied te verzorgen. In uitzonderlijke gevallen, indien TenneT, gemeente en telecom provider akkoord gaan zou een mast met antennes kunnen worden overgedragen aan de telecom provider. TenneT verwijderd de geleiders en de traversen.

#### **1.7.1.4 Relatie capaciteitsuitbreiding netwerk TenneT**

Artikel 21 van de Elektriciteitswet 1998 (hierna: E-wet) schrijft voor dat TenneT tweejaarlijks een investeringsplan (hierna: IP) dient op te stellen waarin alle noodzakelijke uitbreidings- en vervangingsinvesteringen worden beschreven en onderbouwd. Hiervan wordt een publicatie beschikbaar gesteld op de TenneT website<sup>2</sup>

Bij het opstellen van het investeringsplan is een zorgvuldige inschatting gemaakt van het toekomstige aanbod en de vraag. TenneT heeft hierbij gebruik gemaakt van informatie van haar klanten en van erkende landelijke en internationale beschikbare bronnen. Voor het huidige investeringsplan was het niet mogelijk om de Regionale Energie Strategieën (RES'en) te gebruiken, omdat deze plannen nog niet volledig gereed waren. Voor een volgend investeringsplan zullen de RES'en wel worden meegenomen. Wel is rekening gehouden met de landelijke ambities uit het Klimaatakkoord. Het is duidelijk dat alle plannen leiden tot een enorme opgave voor alle netbeheerders en dus ook voor TenneT.

Vanuit de RES West-Overijssel ziet (vooralsnog) TenneT voor de verbindingen vanaf Deventer Platvoet naar Olst, Harculo, Rijssen en Goor geen toekomstige overbelastingen en zal de aan te leggen kabel gelijk zijn aan de maximale transportcapaciteit van de bestaande bovengrondse hoogspanningslijn.

Voor de verbindingen vanaf Deventer Platvoet naar Deventer Bergweide geldt dat TenneT afhankelijk is van de ontwikkelingen van Enexis. Mocht Enexis ervoor kiezen om een deel van de RES ambitie op Deventer Bergweide aan te sluiten, dan is het voor TenneT nog niet perse noodzakelijk om de bestaande verbinding tussen Platvoet en Bergweide te moeten opwaarderen. Er kan namelijk gebruik gemaakt worden van de zogenaamde "vluchtstrook".

#### **1.7.1.5**

### **1.7.2 Grenzen**

#### **1.7.2.1 Ruimtelijke Ordening en Milieu**

Voor de verkabeling is een zoekgebied gedefinieerd, waarbinnen een drietal mogelijk haalbare tracéalternatieven gevonden is op basis van de planologische traceringsuitgangspunten en locatie-eisen (PVE.00.002) en publiek en private rechten (PVE.00.003) van TenneT.

Dit zoekgebied voor de verkabeling is in samenspraak tussen de gemeente, TenneT en Movares vastgesteld. Binnen dit zoekgebied zijn geen tracés aanwezig die voldoen aan alle traceringsuitgangspunten en locatie-eisen van TenneT. Daar waar mogelijk haalbare tracés niet voldoen wordt dat expliciet vermeld. Bij dat tracé dient dan rekening gehouden te worden met mitigerende maatregelen, welke veelal kostenverhogend werken. Indien zich belemmeringen voordoen die niet of heel lastig te mitigeren zijn, is dat vermeld. TenneT richt zich op het beste tracé, qua laagste maatschappelijke kosten en onderhoudbaarheid c.q. toekomstvastheid. In de onderhavige haalbaarheidsstudie is bepaald welke gebieden de minste belemmeringen geven

---

<https://www.tennet.eu/nl/bedrijf/publicaties/investeringsplannen><sup>2</sup>

voor de tracés en vervolgens beoordeeld wat de impact is van de beoogde 3 tracés op de in tabel 1.6 opgenomen ruimtelijke ordening- en milieuaspecten, alsmede welke aanpassingen aan het tracé kunnen worden doorgevoerd om deze impact te beperken, door bijvoorbeeld gestuurde boringen langer door te zetten of tracé iets te verleggen. In de toekomst dient rekening gehouden te worden met aangepaste ruimtelijke ordeningsprocedures, als gevolg van de op handen zijnde Omgevingswet.

Aspect	Onderdeel haalbaarheidsstudie?	Toelichting
Archeologie en cultuurhistorie	Ja	Bij de aanleg van TenneT assets dienen archeologische, aardkundige en/of cultuurhistorische waarden en/of monumenten zoveel als mogelijk ongestoord te worden gelaten (AM-req-1541). <b>Criteria:</b> Er is per alternatief beoordeeld wat de impact van de verkabeling is op mogelijke archeologische en cultuurhistorische waarde en vice versa.
Beheerzones (water)wegen	Ja	Voor toekomstvaste tracés wordt parallellegging langs infrastructuur van RWS/ProRail en provinciale wegen als ongewenst gezien (AM-req-1542), als deze binnen de beheerszone komt te liggen. <b>Criteria:</b> Er is per alternatief bepaald in welke mate de tracés in infrastructurele beheergebieden van derden liggen. Dit is tevens van belang voor het aantal benodigde vergunningen.
Bodem (verontreiniging, zetting, monumenten)	Ja	Voorkomen dient te worden dat TenneT assets worden aangelegd in (ernstig) verontreinigde grond (AM-req-1543). Voorkomen dient te worden dat TenneT assets worden aangelegd in zettingsgevoelige gronden (AM-req-1544). <b>Criteria:</b> Beoordeeld is met welke grondsoorten er rekening gehouden dient te worden bij de verkabeling en of er vooraf bekende verontreinigde locaties zijn per alternatief
EM velden (gevoelige bestemmingen)	Ja	Door het stappenplan AM-Req 4226 te volgen worden alle mogelijke beheersmaatregelen getroffen om gevoelige objecten (scholen – woningen) niet binnen de magneetveldcontour van 0,4 microtesla te laten vallen. Mensen in de nabijheid van het tracé kunnen zich namelijk zorgen maken over magneetvelden, en de gemeente heeft aangegeven dit aspect daarom van belang te vinden voor de besluitvorming. <b>Criteria:</b> Voor elk alternatief is deze 0,4 m tesla-contour op 1 m boven maaiveld bepaald en het aantal gevoelige objecten zijn inzichtelijk gemaakt.
Explosieven (NGE)	Ja	TenneT wil geen assets aanleggen in gebieden waar mogelijk NGCE in de bodem voorkomt (AM-req-1553). <b>Criteria:</b> Per alternatief is beoordeeld in hoeverre er grondroerende activiteiten noodzakelijk zijn voor de aanleg in verdachte bodemlagen.
Geluid (zones/richtafstanden)	Nee	N.v.t. kabelcircuits zijn geen geluidsbronnen
Natuur (NNN/Natura 2000/monumenten/etc.)	Ja	Bij de aanleg van TenneT netwerken dient voorkomen te worden dat er negatieve beïnvloeding plaatsvindt op natuurwaarden (AM-req-4217 en AM-req-1557). <b>Criteria:</b> Er is gekeken wat de impact is op natuurgebieden en beschermde soorten van elk alternatief voor de verkabeling.
Ruimtelijke beïnvloeding en veiligheid	Ja	De aanleg van TenneT assets in de nabijheid van overige ondergrondse infrastructuur en buisleidingen met gevaarlijke inhoud is ongewenst. <b>Criteria:</b> Voor elk alternatief is beoordeeld in welke mate de circuits binnen de invloedssfeer ligt van gevaarlijke buisleidingen. Vooral parallelloop van buisleidingen heeft kostenverhogende gevolgen. EM-beïnvloeding en overige beïnvloeding (mechanisch / temperatuur) is technisch oplosbaar en komt aan de orde in de vervolgfase Basis Ontwerp. Dit werkt wel kostenverhogend en heeft mogelijk negatieve impact op de bereikbaarheid van de assets
Water	Ja	TenneT assets in waterkeringen (AM-req-4220), waterwingebieden (AM-req-1576) moeten worden voorkomen. N.v.t. in het zoekgebied voor de verkabeling voor Deventer. <b>Criteria:</b> Er is per alternatief beoordeeld in hoeverre de kabelcircuits impact hebben op aanwezige watersystemen uit de legger van Waterschap Drentse Overijsselse Delta
Windturbines	Nee	In het zoekgebied bevinden zich geen windturbines, noch zijn er plannen voor windturbines. dus N.v.t.
Bestemmingsplannen (of vergelijkbaar)	Ja	TenneT vestigt belemmerende stroken en Zakelijk recht overeenkomsten voor nieuwe kabelverbindingen, wat beperkingen inhoud voor grondgebruik en grondeigenaar. <b>Criteria:</b> per alternatief is beoordeeld in welke mate er gebruikbeperkingen

Omgevingsvergunningen	Ja	worden opgelegd door het betreffende alternatief. Er is geïnventariseerd welke publiekrechtelijke toestemmingen geregeld moeten worden voor elk van de alternatieven voor de verkabeling. <b> criterium:</b> het aantal vergunningen en complexiteit ervan
Planschaderisicoanalyse	Nee	In de BO-fase dient een planschade analyse uitgevoerd te worden.

Tabel 1.6 | Overzicht grenzen ROM

## 1.8 Techniek

Aspect	Onderdeel haalbaarheidsstudie?	Toelichting
Hoogspanningstations	Ja	Plaatsen ontvangsportaal op 110 kV Station DVTB (niet van toepassing bij alternatief 4)
Hoogspanningslijnen	Ja	Amoveren hoogspanningslijn tussen mast 20 tot aan 110 kV Station Deventer Bergweide (bij alternatief 4 geldt verwijderen tussen de masten 20 en 26)
Hoogspanningskabels	Ja	Aanleg nieuwe kabelcircuits vanaf 110 kV Station DVTB naar mast 20N, of tussen mast 26N en 20N.

Tabel 1.7 | Overzicht grenzen techniek

In verband met de gedeeltelijke verkabeling verandert de impedantie van de hoogspanningslijn en dient te worden nagegaan hoe de beveiligingen hierop moeten worden aangepast aan beide zijden van de lijn. Dit is in de stations Deventer Platvoet en Deventer Bergweide.

In deze paragraaf worden de technische uitgangspunten op basis van de van toepassing zijnde Programma van Eisen en de Projects specifieke Programma van Eisen vermeld ten aanzien van het tracé en de betreffende assets. In deze haalbaarheidsstudie wordt slechts een opsomming en kader aangegeven van het Projects specifieke Programma van Eisen, hetgeen nader uitgewerkt zal worden in een eventueel vervolg (het Basisontwerp).

De relevante technische uitgangspunten zijn:

- Het hoogspanningskabeldeel moet voldoen aan de vigerende TenneT standaard Programma van Eisen. Voor dit werk in het bijzonder:
  - i) PVE.06.000 Kabels;
  - ii) PVE 00.002 Planologische en tracerings-uitgangspunten en locatie-eisen;
  - iii) PVE 00.003 Publieke en Private rechten;
  - iv) PVE 05.000 Opstijgpunten;
- De huidige transportcapaciteit moet gehandhaafd blijven. Het vermogen van de bestaande verbinding per circuit is ruim 153 MVA, 805 Ampère (continu);
- Aantal moffen (kabelverbindingen) in de circuits minimaal houden;
- Voorzienne Niet Beschikbaarheid (VNB, tijdelijke spanningsloosstelling) tijdens de uitvoering. Voor de uitvoering moeten de VNB's beperkt worden in aantal maar ook in tijdsduur. Dit kan gevolgen hebben voor de keuze uit de alternatieven.
- EMC beïnvloeding naar omliggende infrastructuur minimaliseren;
- Masten, portalen en fundaties moeten voor wat betreft de mechanische belastingen voldoen aan de TenneT voorschriften en de huidige wettelijke eisen. Deze eisen zijn van belang indien er essentiële uitbreidingen of aanpassingen aan bestaande masten plaats vindt. De toets is dan volgens de vigerende constructie normen. Deze zijn over het algemeen strenger dan de historische normen ten tijde van de aanleg van de verbinding;
- Bij het bepalen van de belastbaarheid van de kabel rekening houden met de thermische weerstand van de grond (g-waarden van de grond).

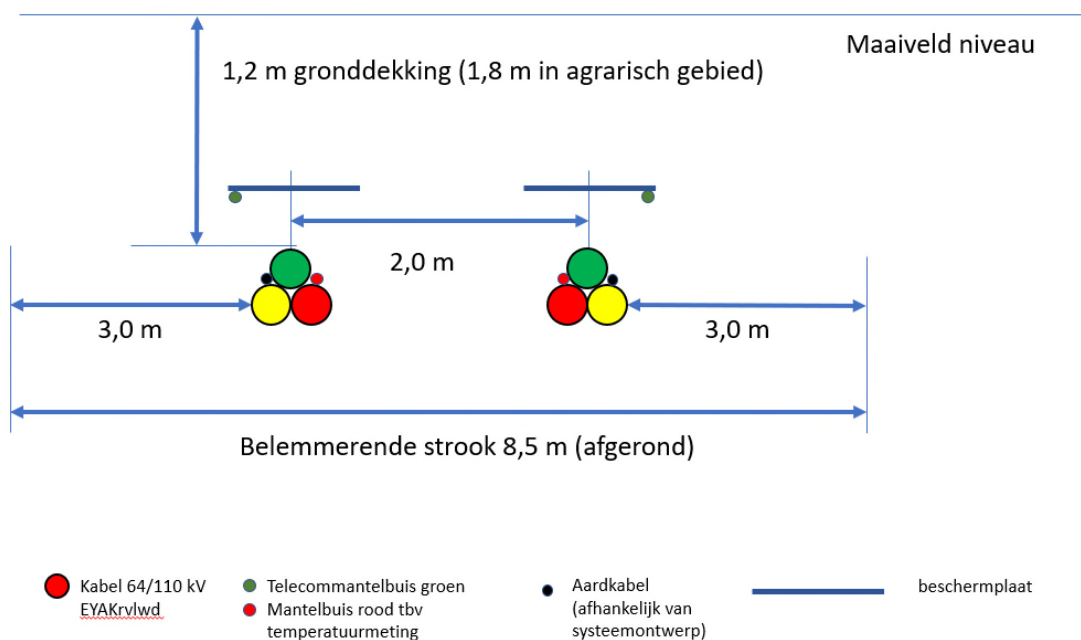
De maatregelen tijdens de reconstructie moeten haalbaar zijn (Denk hierbij aan bv. wegafzettingen, omleidingen, noodvoorzieningen of tijdelijke constructies).

### 1.8.1 Kabelligging

De kabels worden bij voorkeur gelegd in open ontgraving of indien dit niet mogelijk is met een horizontaal gestuurde boring, HDD (Horizontal Direct Drilling). In beide gevallen heeft TenneT voorwaarden voor de kabelligging (zie de genoemde PvE's bovengenoemde paragraaf).

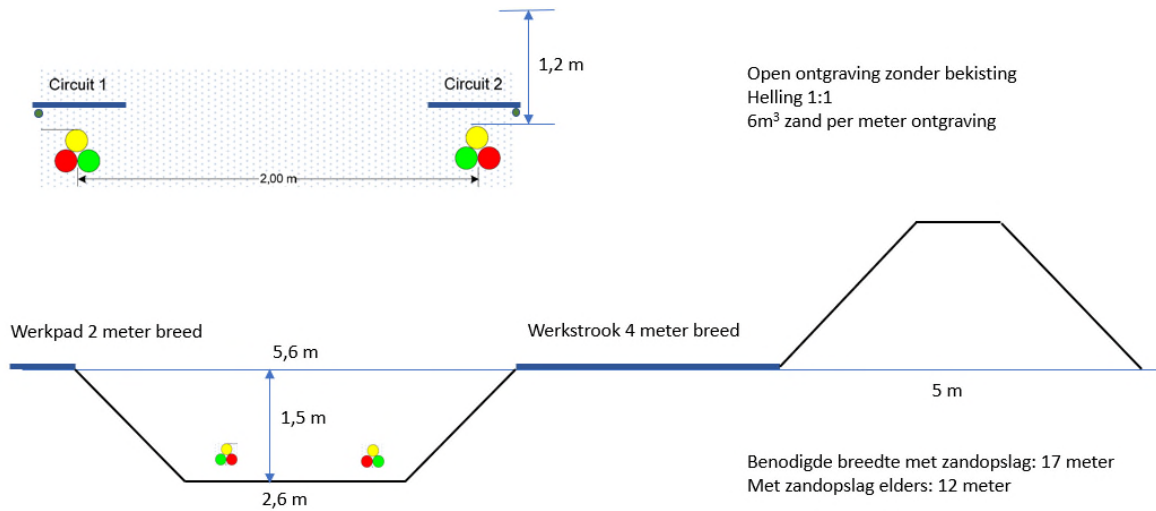
#### Open ontgraving met kabels in driehoek ligging.

Per circuit worden de kabels gebundeld en in driehoek gelegd. In onderstaand figuur wordt dit zichtbaar gemaakt.



**Figuur 1.5** | Dwarsprofiel van kabels in driehoek ligging

Op 30 cm boven de kunststofkabels worden kunststof beschermplaten aangelegd, met twee stuks glasvezel-beschermbuizen net onder de zijkant voor de interne communicatie TenneT.



**Figuur 1.6** | *Dwarsprofiel van kabels in ligging in driehoek verband.*

Een aanlegbreedte van minimaal 17 meter is gewenst. Ook in deze situatie is de aanlegbreedte te verkleinen, bijvoorbeeld door zandopslag op een andere locatie of door het toepassen van sleufbekisting. Conform AM-Req-4229 wordt de zakelijk recht strook minimaal 3 m plus 2,5 m plus 3 m is 8,5 m breed. In de BO-fase wordt de definitieve breedte van deze strook vastgelegd.

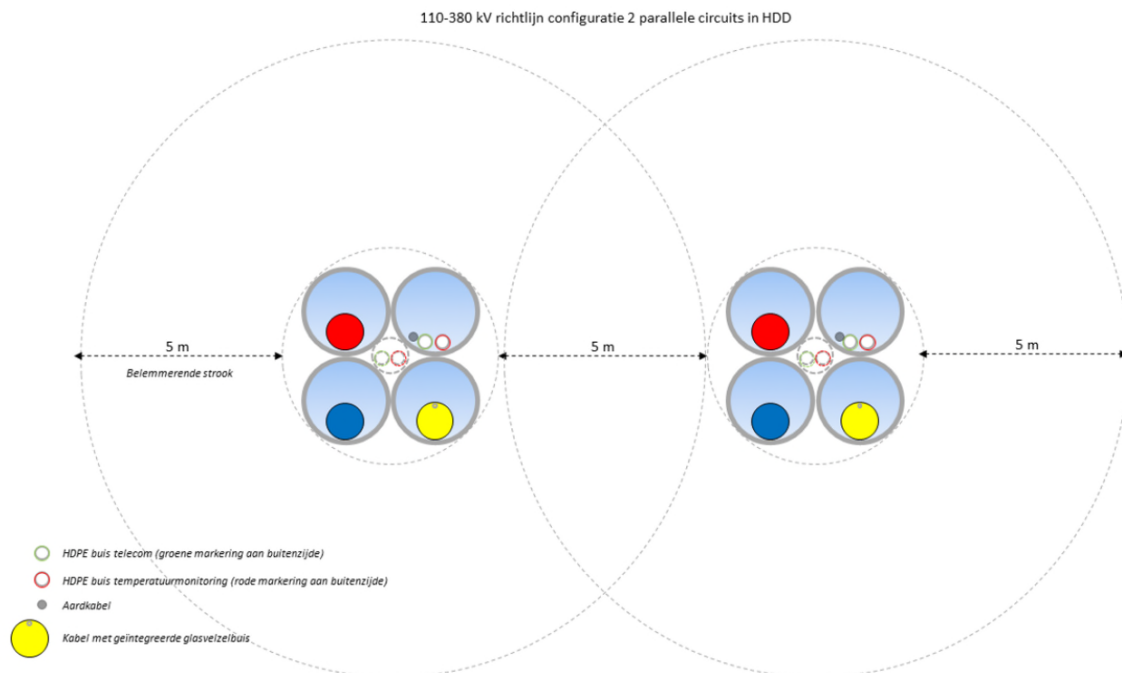
**Horizontaal gestuurde boring.**

Bij een gestuurde boring worden de kabels in mantelbuizen getrokken waarbij de mantelbuizen met een boring diep onder de grond worden aangebracht. Een diepte tussen 8 en 40 meter is zonder meer haalbaar tenzij in de ondergrond een ondoordringbare laag aanwezig is zoals bijvoorbeeld een grindlaag. De voorkeur voor kabelligging is een zandlaag met een goede warmteafdracht (lage thermische weerstand van de grond, de g-waarde).

Voor de mantelbuizen wordt HDPE toegepast type HDPE SDR 11, Ø 200 mm of mantelbuizen met een doorsnede van 250 mm. Per circuit worden vier mantelbuizen toegepast, drie voor de kabels en één buis voor telecommunicatie doeleinden en eventueel een aardkabel.

Bij een horizontaal gestuurde boring (HDD = Horizontal Directional Drilling) moet er voldoende ruimte zijn op een werkterrein voor het opstellen van de boormachine en andere machines. Bij het uitrede punt is een werkterrein nodig voor het samenstellen van de mantelbuizen en het uitleggen van de mantelbuizen die in het boorgat worden getrokken. De mantelbuizen moeten in de volledige lengte van de boring gereed liggen zodat deze in één slag in de gemaakte boring kunnen worden ingetrokken. Dit vergt een langgerekt werkterrein voor de uitleg van de mantelbuizen.

Voor het gebied boven de tracédelen met een HDD boring is geen werkterrein nodig voor de aanleg. Met een dergelijke boring kunnen (spoor)wegen en watergangen worden gekruist.



**Figuur 1.7** | Kabelligging bij horizontale boringen, de diepte is locatieafhankelijk.

De onderlinge afstand tussen de boorgaten van beide circuits is vijf meter en de boringen worden bij voorkeur naast elkaar gelegd. De eis voor de breedte van de zakelijk recht strook bij gestuurde boringen met 2 circuits is derhalve 16 m breedte (5 m uit boring, 0,5 m boring, 5 m tussen de boringen is, 0,5 m boring en 5 m uit de boring) (zie AM-Req-4229). In de BO-fase wordt de definitieve breedte van deze strook vastgelegd.

### 1.8.2 Kabelkeuze en belastbaarheid van de kabels

Voor belastbaarheidsberekeningen van de kabels is de aardingsmethodiek van belang. De kabelverbinding is lang genoeg om crossbonding toe te kunnen passen om de kabelmantelstromen te minimaliseren.

De thermische weerstand van de grond wordt uitgedrukt in K.m/W, de zogenaamde g-waarde. Omdat er geen metingen zijn verricht gaan we uit van een waarde die in de buurt ligt van 1,0 K.m/W. Dit is een gebruikelijke thermische weerstand. Dit is gebaseerd op de grondsamenstellingen die te vinden zijn in de database van het DINO-loket. Er zijn belastbaarheidsberekeningen uitgevoerd met een kabel type XLPE 110 kV met aluminium geleider.

Met betrekking tot de ligging van de kabels is het uitgangspunt dat de kabels in driehoek worden gelegd. Omdat open ontgraving niet overal mogelijk is wordt een gedeelte van het tracé worden aangelegd in een horizontaal gestuurde boring.

In het basisontwerp wordt de detaillering uitgevoerd met betrekking tot kabel type en kabelligging volgens de TenneT-richtlijnen.

In onderstaande tabellen staan de resultaten van enkele belastbaarheidsberekeningen van kabels in driehoekligging en in HDD's op 10 meter diepte, twee circuits met 5 meter tussenruimte en mantelbuizen gevuld met water.



G-waarde	0,8 K.m/W	1.0 K.m/W
Kabel XLPE Al (doorsnede geleider)		
<b>1200 mm<sup>2</sup></b>	<b>1081</b>	<b>986</b>
<b>1600 mm<sup>2</sup></b>	<b>1254</b>	<b>1143</b>
<b>2000 mm<sup>2</sup></b>	<b>1405</b>	<b>1278</b>

Tabel 1.8 | Kabels in driehoek. Continu belastbaarheid in A.

G-waarde	0,8 K.m/W	1.0 K.m/W
Kabel XLPE Al (doorsnede geleider)		
<b>1600 mm<sup>2</sup></b>	<b>1051</b>	<b>958</b>
<b>2000 mm<sup>2</sup></b>	<b>1175</b>	<b>1070</b>

Tabel 1.9 | Kabels in HDD 10 m diep. Continu belastbaarheid in A.

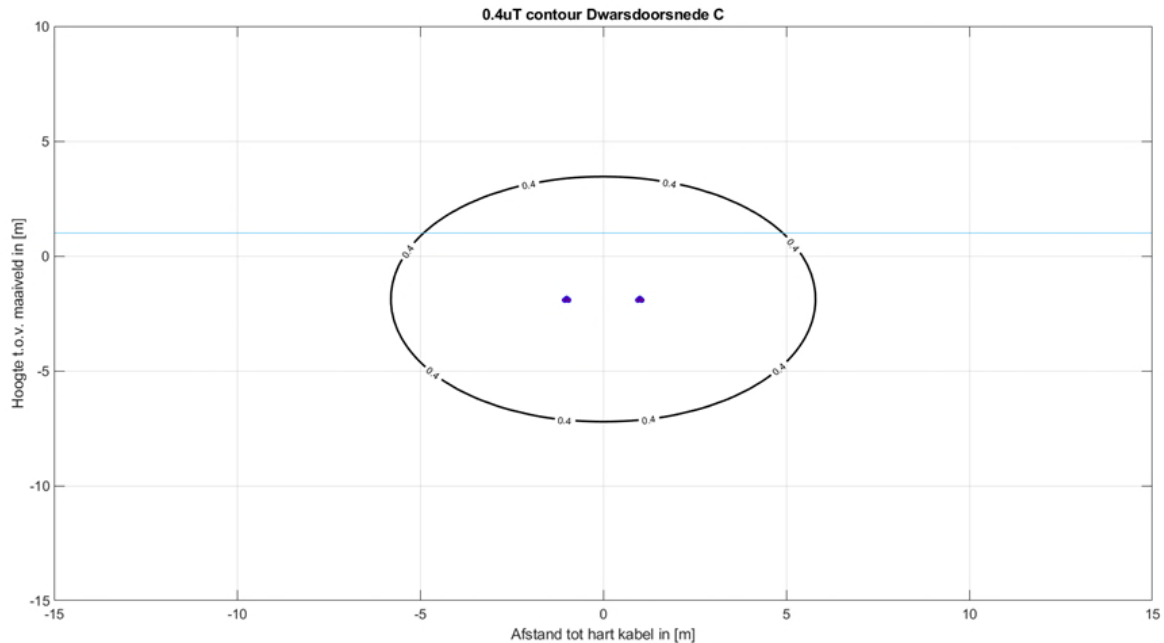
Met bovenstaande uitgangspunten kan op basis van deze verkennende berekeningen worden verwacht dat een kabel met een aluminium geleider met doorsnede van 1200 of 1600 mm<sup>2</sup> zal voldoen aan de gewenste transportcapaciteit van 805 A. In het basisontwerp wordt aan de hand van de grondonderzoeken een detaillering uitgevoerd met betrekking tot kabel type en kabelligging.

### 1.8.3 Magneetvelden

Het beleidsadvies magneetvelden is alleen van toepassing op bovengrondse hoogspanningsverbindingen. Andere elektrische infrastructuur of voorzieningen zoals ondergrondse hoogspanningsverbindingen, hoogspanningsstations, transformatorhuisjes, spoorlijnen, tramwegen en dergelijke vallen niet onder het beleidsadvies. Op verzoek van het bevoegd gezag maakt TenneT deze inzichtelijk.

In deze paragraaf is bepaald hoe breed de zogenaamde 0,4-microteslacontour is (in analogie met bovengrondse verbindingen), conform de Randstadnotitie ("Afspraken over de rekenmethodiek voor "magneetveldcontour" bij ondergrondse kabels en hoogspanningsstations behorende tot de Randstad 380 kV verbinding" d.d. 3 november 2011). Buiten deze zone zullen de magneetvelden lager zijn dan de genoemde waarde.

Bij de aanleg van kabels in de open ontgraving is de magneetveldcontour 5 meter t.o.v. de hartlijn van het tracé (zie resultaat berekening in figuur 1.8). Het betreft daarmee een strook van 2x 5 m = 10 meter. (Ter indicatie: de magneetveldzone van de bestaande hoogspanningslijn is 2x 45 meter.)



**Figuur 1.8** | 0,4 microteslazone rondom kabelverbinding langs Vijfhoek – Colmschate-West

Bij kabels in horizontaal gestuurde boring liggen de kabels zo diep dat op 1 meter boven maaiveld het magneetveld ruim onder de waarde van 0,4  $\mu\text{T}$  valt. Bij een HDD-boring is er derhalve geen magneetveldcontour van 0,4  $\mu\text{T}$ .

Voor alle TenneT assets geldt de wettelijk eis dat de magneetvelden op publiek toegankelijk gebied nergens boven 100  $\mu\text{T}$  mogen uitstijgen. Bij de opstijgpunten, daar waar de kabels uit de grond komen en naar de eindmast gaan, is rond de geleiders overschrijding van deze 100  $\mu\text{T}$ , mogelijk. De opstijgpunten worden daarom voorzien van een hekwerk ter bescherming van deze assets en het afschermen van de 100 $\mu\text{T}$ -contour. In de bijlagen B3.1.20 staan de 0,4  $\mu\text{T}$  magneetveldcontouren op 1 m boven maaiveld gearceerd weergegeven.

Voor opstijgpunten geldt conform AM-req-4236 dat er binnen een straal van 40 m geen gevoelige objecten aanwezig mogen zijn in nieuwe situaties.

### 1.8.3.1 Toekomstverwachting magneetvelden

De minister van Economische Zaken en Klimaat (EZK) heeft op 1 oktober 2019 het advies ‘Voorzorgbeleid Hoogspanning en Gezondheid’ aan de Tweede Kamer gestuurd. Hij deed dat mede namens de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat (IenW), de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijkrelaties (BZK) en de minister voor Medische Zorg en Sport (VWS). Het advies is op verzoek van de minister opgesteld door de heer Co Verdaas, ondersteund door een begeleidingscommissie.

De heer Verdaas trekt de conclusie dat voorzorgbeleid niet noodzakelijk maar wel nuttig is, vooral om maatschappelijke onrust en disproportionele maatregelen te voorkomen. Hij adviseert om geen onderscheid meer te maken tussen nieuwe en bestaande situaties, tussen hoogspanningslijnen en andere bronnen van magneetvelden en om de advieswaarde van 0,4 microtesla (jaargemiddeld) te schrappen. Het schrappen van die advieswaarde moet bijdragen aan een bredere afweging per situatie. Hij adviseert ook om voor een nieuw voorzorgbeleid samen met betrokken stakeholders een lijst met maatregelen op te stellen. Deze maatregelen dienen ‘redelijk’ en ‘proportioneel’ te zijn uit oogpunt van onder meer gezondheidsrisico’s en kosten, waarbij de blootstelling zo laag als redelijkerwijs haalbaar is (ook wel ‘ALARA’ genoemd: As Low As Reasonably Achievable). De minister geeft in de kabinetsreactie aan dat met dit advies gekozen wordt voor verantwoorde omgang met

de mogelijke gezondheidsrisico's van magneetvelden. Totdat het aangekondigde nieuwe beleid is vastgesteld, is het huidige voorzorgsbeleid geldend (dat dus alleen betrekking heeft op bovengrondse hoogspanningslijnen).

#### 1.8.4 Aansluitingen op het station en de HS lijn

Bij station Deventer Bergweide komen nu 2 circuits hoogspanningslijn aan die over het bedieningsgebouw met de transformatoren zijn verbonden. Er is bij de transformatoren te weinig ruimte voor kabeleindsluitingen en deze zouden ook het vervangen van de transformatoren kunnen verhinderen. Er kan een ontvangstportaal worden gebouwd aan de westzijde (parkeerplaatszijde) van het gebouw op het station. Vanaf dat portaal kunnen de lijnen weer worden verbonden met de transformatoren. Net zoals nu het geval is zullen deze hoog over het gebouw lopen.



Figuur 1.9 | Station Bergweide met portaal.

##### 1.8.4.1 Aansluitingen op de bovengrondse hoogspanningslijn

Aan de noordelijke zijde zal de kabel beginnen bij mast 20. Deze mast staat nabij een groot kruispunt en er is te weinig ruimte voor om daar opstijgpunten voor de kabels te realiseren. Iets noordelijker in de punt van een driehoekig terrein is wel voldoende ruimte voor een nieuwe mast. Een nieuwe mast heeft tevens het voordeel dat de ombouw relatief eenvoudig kan worden uitgevoerd.



**Figuur 1.10** | *Nieuwe positie mast 20N*

Evenzo kan in alternatief 3 een nieuwe mast 26N worden gebouwd achter het skatepark.



**Figuur 1.11** | *Nieuwe positie mast 26N*



**Figuur 1.12** | Voorbeeld van een eindmast met kabelovergang (opstijgpunt voor kabel)

Een eindmast met opstijgpunt heeft kabeleindsluitingen op een constructie op maaiveld. Er vindt afscherming plaats met een hekwerk rondom de installatie.

### 1.8.5 Overig

Voor het verkabelen van de hoogspanningslijn tussen 110 kV Station Deventer Bergweide en mast 20 ten noorden van Deventer dient een spoorlijn van ProRail gekruist te worden. In dat geval is er altijd een spoorwegwetvergunning noodzakelijk en dient tenminste voldaan te worden aan de RLN00398 en aan de OVS 00221 (witte boekje) van ProRail. De EM-beïnvloeding met het spoor dient vastgesteld te worden. Omdat de kruising plaats vindt in een boring diep onder het spoor en omdat de kruising nagenoeg loodrecht op het spoor is zal dit naar verwachting geen technische belemmering opleveren.

Aspect	Toelichting
Spoorkruising	Tracé dient te voldoen aan de RLN00398 qua EM-beïnvloeding en de OVS 00221 (alle alternatieven)
Raakvlakken Overijssels kanaal	Alternatieven 1 en 2 dienen te voldoen aan de voorschriften uit de Keur van WS DOD, waarbij nauwgezette afstemming nodig is voor ligging in de bedding van het Overijssels kanaal
Provincie Overijssel	Ligging kabelcircuits binnen beheersgebied van de provincie Overijssel langs de N348. Hiertoe dienen specifieke afspraken gemaakt te worden met de wegbeheerder

**Tabel 1.10** | Overzicht grenzen overige aspecten

## 2 Algemene eisen

### 2.1 Projectrisico's

Risiconr.	Omschrijving van het risico	Oorzaak	Gevolg	Mitigerende maatregel
R.1	De benodigde ruimte om de spoorlijn conform Witte Boekje van ProRail te kruisen is niet beschikbaar, bij alternatief 3	Raakvlak met de tunnelbakken onder de spoorlijnen door in de Holterweg en de N348	Vertraging voor aanleg. Verkabeling kan geen doorgang vinden.	Expliciet maken dat dit de beste tracement betreft, met de minste ruimtelijke impact. De bestaande HS-lijn kruist ook het spoor, de situatie mbt beïnvloeding zal waarschijnlijk niet verslechteren. Ontwerp uit detailleren i.r.t. tunnelbakken
R.2	Communicatie met belanghebbenden (grondeigenaren) verloopt stroef.	belanghebbenden hebben geen profijt van j verkabeling. Grondeigenaren en grondgebruikers werken niet mee aan het maken van afspraken die worden geborgd in de zakelijk recht overeenkomsten (eigenaren) en gebruikersovereenkomsten (gebruikers)	Vertraging, mogelijk extra kosten	Opstellen goed communicatieplan, alsmede beargumentering van voorkeurstace
R.3	gegevens van de toekomstige veldonderzoeken wijken sterk af van de bureauonderzoeken.	Resultaten veldonderzoeken geven andere uitkomsten dan op basis van de bureauonderzoeken verwacht	Herziening ontwerp, mogelijk hogere uitvoeringskosten. Diepe HDD-boringen onmogelijk vanwege grindlagen	Zorgdragen voor correcte bureauonderzoeken en het reserveren van een risicobudget voor onvoorziene kostenposten die voortvloeien uit de bevindingen van de veldonderzoeken
R.4	Bezwaren uit de omgeving waardoor werkzaamheden niet kunnen starten.	algemeen risico (planning en communicatie). Voor de nieuwe kabelverbinding is een bestemmingsplanherziening vereist, waarbij belanghebbenden het recht hebben een zienswijze in te dienen	Vertraging	Tijdig communiceren en informeren. En goede onderbouwing voorkeurstace
R.5	Waterschap accepteert geen ligging van kabelcircuits in de beschermingszone A van de waterkering Overijssels Kanaal	Parallelligging van kabels in beschermingszone A is niet toegestaan, tenzij er geen andere mogelijkheden bestaan	Vertraging en weerstand	Tijdig keuzes voor tracement expliciet maken en beheerders en grondeigenaren vanaf start (nu al) meenemen in de afwegingen.

Tabel 2.1 | *Risico's*

### 2.2 Veiligheid, gezondheid en milieu

De eisen vanuit TenneT ten aanzien van veiligheid, gezondheid en milieu die van toepassing zijn voor alle alternatieven zijn opgenomen in diverse voorschriften en processen. In deze haalbaarheidsstudie zijn hierop geen afwijkingen voorzien.

### 2.3 TenneT standaarden

De volgende TenneT standaarden zijn van toepassing:

Tabel 2.2 | *TenneT standaarden*

Document type	Vakgebied	Name	Versie	Datum Publicatie
PVE	00 - Algemeen	PVE.00.002 Planologische tracementuitgangspunten en locatie-eisen (Excel format).zip	3.0	25-1-2019
PVE	00 - Algemeen	PVE.00.002 Planologische tracementuitgangspunten en locatie-eisen.pdf	3.0	25-1-2019
PVE	00 - Algemeen	PVE.00.003 Publieke en Private rechten (Excel format).zip	3.0	25-1-2019
PVE	00 - Algemeen	PVE.00.003 Publieke en Private rechten.pdf	3.0	25-1-2019
PVE	00 - Algemeen	PVE.00.060 Meetbestek inmeten assetdata TenneT TSO.pdf	2.2	19-6-2018
SPE	00 - Algemeen	SPE.00.905 Conservering Mastverzwaring.pdf	1.3	29-8-2016
SPE	00 - Algemeen	SPE.00.907 Conservering Nieuwbouw Vakwerkmasten.pdf	1.3	14-7-2015
PVE	01 - Primair	PVE.01.000 Primair (Excel Format).zip	2.1	19-6-2018
PVE	01 - Primair	PVE.01.000 Primair.pdf	2.1	19-6-2018
SPE	01 - Primair	SPE.01.100 Specificatie Staalwerk primaire ondersteuning portalen en bliksempieken.pdf	2.0	3-9-2019
PVE	03 - Telematica	PVE.03.000 Telecom (Excel Format).zip	2.0	25-4-2017

PVE	03 - Telematica	PVE.03.000 Telecom.pdf	2.0	25-4-2017
PVE	04 - Bouwkundig/ Civiel	PVE.04.000 Bouwkunde (Excel Format).zip	2.2	19-06-2020
PVE	04 - Bouwkundig/ Civiel	PVE.04.000 Bouwkunde.pdf	2.2	19-06-2020
SPE	04 - Bouwkundig/ Civiel	SPE.04.008 Hergebruik bestaande betonconstructies.pdf	2.0	3-9-2019
SPE	04 - Bouwkundig/ Civiel	SPE.04.002 Specificatie hekwerken en poorten.pdf	2.0	3-9-2019
SPE	04 - Bouwkundig/ Civiel	SPE.04.002 Hekwerken en poorten.pdf	2.0	3-9-2019
SPE	04 - Bouwkundig/ Civiel	SPE.04.003 Tijdelijke afscherming componenten met verhoogd explosiegevaar.pdf	2.0	3-9-2019
SPE	04 - Bouwkundig/ Civiel	SPE.04.009 (Paal)Funderingen.pdf	2.0	3-9-2019
PVE	05 - Lijnen	PVE.05.000 Lijnen (Excel Format).zip	3.2	3-9-2019
PVE	05 - Lijnen	PVE.05.000 Lijnen.pdf	3.2	3-9-2019
SPE	05 - Lijnen	SPE.05.346 Algemene Specificatie stalen hoogspanningsmasten.pdf	2.0	3-9-2019
PVE	06 - Kabels	PVE.06.000 Kabels (Excel Format).zip	2.1	01-10-2020
PVE	06 - Kabels	PVE.06.000 Kabels.pdf	2.2	30-10-2019
SPE	06 - Kabels	SPE.06.359 Technical Specifications for 110 and 150kV AC Cables.pdf	2.3	Jan 2021
PVE	07 - EMC/ Aarding	PVE.07.000 EMC en aarding (Excel Format).zip	2.2	16-5-2018
PVE	07 - EMC/ Aarding	PVE.07.000 EMC en aarding.pdf	2.2	16-5-2018
PVE	09 - Security	PVE.09.002 Security (Excel Format).zip	2.0	25-4-2017
PVE	09 - Security	PVE.09.002 Security.pdf	2.0	25-4-2017

## 2.4 Top Eisen

Vanuit de in paragraaf 1.1 (van belang zijnde documenten) en paragraaf 0 (uitgevoerd vooronderzoek) benoemde documenten zijn de volgende top eisen relevant voor de alternatieven:

**Tabel 2.3** Top eisen

Eisnr.	Bron	Object	Eis	Toelichting / informatie	Referentie
H2.4-1	projecteis	kabels	<b>Beheer- en onderhoud aspecten</b> Alle nieuw en eventueel her te gebruiken assets zijn tijdens hun totale "levenscyclus" op een veilige, doelmatige en onderhoudsvriendelijke wijze volgens de vigerende Technische Onderhoud Richtlijnen van TenneT TSO B.V. te onderhouden en te inspecteren.		
H2.4-2	projecteis	kabels	De belastbaarheid per circuit dient minimaal 153 MVA te zijn (805 A continu) en gedurende 14 dagen 307 MVA.		
H2.4-3			Het Werk dient veilig te worden uitgevoerd en dient te resulteren in een veilig te bedienen en veilig te onderhouden installatie.		
H2.4-4			Het Werk dient te worden gerealiseerd conform de verleende vergunningen en planologische randvoorwaarden.		
H2.4-5			Het Werk dient te voldoen aan de TenneT standaarden.		
H2.4-6			<b>TenneT Standaarden (AMN documenten)</b> Project is uitgevoerd conform vastgestelde TenneT Standaarden (ook wel 'AMN documenten' genoemd) welke in gerefereerde bijlage zijn opgenomen		
H2.4-7	PVE.06.000	kabel	Uitgangspunten open ontgraving Kabels gebundeld in driehoek, 2 meter afstand tussen de beide circuits.		Am-Req 1165
H2.4-8	PVE.06.000	kabels	Uitgangspunten boringen (HDD) -Boorconfiguratie: per circuit 4 gebundelde mantelbuizen -Afstand tussen twee boringen: minimaal 5m (dagmaat; buitenkant kabels). Belemmerende strook 5 m uit boringen		
H2.4-10	PVE.06.000	kabels	HDPE glasvezelbuis t.b.v. temperatuurmonitoring volgens PVE en sPVE		
H2.4-11		telecom-municatie	Telecombuizen Per verbinding worden twee telecombuizen HDPE 40 mm mee gelegd		

## 2.5 Overige eisen en planologische- en vergunningsrandvoorwaarden

De verkabeling van het trajectdeel tussen 110 kV-Station Deventer Platvoet (DVTP110) en 110 kV Station Deventer Bergweide (DVTB110) tussen mast 20 en de lijnvelden van DVTB110 valt geheel binnen de gemeentegrenzen van Deventer. Uitgangspunt van TenneT is dat assets juridisch planologisch zijn verankerd in bestemmingsplannen. Als gevolg van de voorgenomen aanpassingen aan het netwerk is derhalve een aanpassing van het bestemmingsplan noodzakelijk. De gemeente Deventer dient deze aanpassing aan het bestemmingsplan te faciliteren. In het kader van deze verkabeling dient een partiële aanpassing van het bestemmingsplan georganiseerd te worden, alsmede een nieuwe enkelbestemming bij de OSP's. In deze haalbaarheidsstudie zijn de risico's bij de verschillende alternatieven in kaart gebracht.

Het aangepaste bestemmingsplan maakt het mogelijk voor TenneT om een ondergrondse hoogspanningskabel aan te leggen, te beheren en te exploiteren en te voldoen aan het verzoek van de gemeente om de hoogspanningslijn uit de bevolkingskern vijfhoek/colmschate-west en Snipperling te halen. De dubbelbestemming HS hoogspanningslijn dient weg bestemd te worden en komt hiermee te vervallen en er wordt een dubbelbestemming HS-kabelverbinding gevestigd.

TenneT heeft voor planologie de relevante uitgangspunten voor het hoogspanningskabeldeel verwoord in de vigerende TenneT standaard Programma van Eisen:

- PVE 00.002 Planologische en tracerings-uitgangspunten en locatie-eisen
- PVE 00.003 Publieke en Private rechten

### Bestemmingsplan

Uitgangspunt is dat in principe de hoogspanningsinfrastructuur door aanvrager / opdrachtgever meegenomen wordt in het bestemmingsplan op een dusdanige wijze dat de bestemming van de hoogspanningsinfrastructuur voor het desbetreffende gebied juridisch is vastgelegd en mogelijk conflicterende zaken buiten werking zijn gesteld. Wat dat betreft kan een dubbelbestemming volstaan, inclusief een nieuwe enkelbestemming voor de kabelopstijpunten.

Als gevolg van het verplaatsen van de eindmast 20N naar een inpasbare plek, verandert tevens het lijnenveld tussen de masten 19 en 20. Daarvoor is tevens een partiële bestemmingsplan wijziging nodig. De huidige bestemmingen en dubbelbestemmingen zijn respectievelijk opgenomen in respectievelijk bijlage B3.1.1. en B3.1.2.

### Privaatrechtelijke afspraken

Uitgangspunt bij het verkabelen van de hoogspanningslijn tussen het 110 kV Station Deventer Bergweide (DVTB110) en mast 20 te Deventer is, dat de gemeente Deventer gehouden is aan het verlenen van medewerking aan het vestigen van een opstalrecht of enig ander zakelijk recht op zijn grond.

Voor zover het tracé gronden raakt, c.q. overlapt die in eigendom van derden zijn, dienen de grondeigenaren en gebruikers te hebben ingestemd met het verrichten van werkzaamheden op die gronden en dienen zij, voor zover TenneT op die gronden zaken en eigendommen zal aanbrengen en in stand zal houden, te hebben ingestemd met de vestiging van een (nieuw) zakelijk recht ten gunste van TenneT overeenkomstig de daartoe door TenneT gehanteerde voorwaarden. Het kabel opstijpunt (eindmast 20), en in geval van een verkort tracé (eindmast 26) wordt voorzien van een hekwerk, zodat deze niet toegankelijk is voor publiek en de benodigde grond wordt door TenneT aangekocht.



TenneT vangt de realisatie-werkzaamheden niet eerder aan, dan nadat alle grondeigenaren hebben ingestemd door middel van de vestiging van een zakelijk recht en nadat het bestemmingsplan is vastgesteld en onherroepelijk is geworden.

Mocht TenneT eventueel genoodzaakt zijn om juridische procedure(s) te voeren zoals in het kader van de gedoogplicht (Belemmeringenwet Privaatrecht) zal dit opgepakt worden na overeenstemming met de gemeente Deventer.

Betreding van gronden in de voorliggende fases van de realisatie zullen in de regel afgestemd worden met de gemeente Deventer om tot een passende taakverdeling en werkwijze te komen zodat communicatie naar grondeigenaren en gebruikers eenduidig is en zodoende eventuele verstoringen te beperken. De bij betreding van gronden eventueel verschuldigde schadevergoedingen worden door de rentmeesters van TenneT besproken met de rechthebbenden.

### **Planologische en Ruimtelijke Ordening aspecten**

Om te voorkomen dat bij elke alternatief bij de behandeling van een ruimtelijke ordening aspect alle bevindingen uit de bureauonderzoeken, zoals geraadpleegde bronnen, onderzoeksmethodiek ect, worden herhaald, zijn in de onderstaande sub paragrafen per Ruimtelijke Orderingsaspect de algemene zaken over de onderzoeksresultaten voor het zoekgebied beschreven en opgenomen in de belemmeringenkaarten in bijlage B3.1.1 t/m B3.1.22. De toetsing aan de traceringscriteria zijn vervolgens per alternatief behandeld in het volgende hoofdstuk 3, paragrafen 3.1 t/m 3.4

#### **2.5.1 Archeologie**

De gemeente Deventer beschikt over een Archeologische waarden- en verwachtingskaart voor haar grondgebied. De kaarten zijn opgenomen in het volgende document:

Die plaatsen, welke in de Douwelerkolk verdronken zijn ..., Fysisch- en historisch-geografische bouwstenen voor een archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer, RAAP-rapport 2571, d.d. 4 april 2013.

De kaarten behorende bij bovengenoemde rapportage is een aantal keren herzien waarvan de laatste keer in 2018. Dit heeft geresulteerd in de Archeologische Beleidskaart Deventer 2018.

Daarnaast is er een archeologische aanduiding opgenomen in het bestemmingsplan (dubbelbestemming). Voor de beoordeling of archeologische onderzoek noodzakelijk is, is het bestemmingsplan leidend en is in de richtlijnen van het bestemmingsplan opgenomen waaraan en wanneer archeologisch onderzoek nodig is.

In de bijlage B3.1.3 (Archeologische Beleidskaart Deventer 2018) zijn de kaartlagen weergegeven met de beoogde alternatieven voor de kabeltracés.

In de paragrafen 3.1 tot en met 3.4 is per alternatief weergegeven of de beoogde grondroerende activiteiten voor dat betreffende alternatief leidt tot archeologische onderzoeksverplichtingen

#### **2.5.2 Cultuurhistorie**

De gemeente Deventer heeft beleid ontwikkeld voor het behoud van cultuurhistorisch waardevolle bebouwing, erven en ensembles in het buitengebied. Het betreft zowel monumenten als karakteristieke panden. De gemeente Deventer heeft het Oversticht gevraagd een inventarisatie naar de karakteristieke panden uit te voeren en actualisatie van gemeentelijke monumenten. Dit heeft geresulteerd in het document 'karakteristieke panden en gemeentelijke monumenten' (november 2009).

De cultuurhistorische waarden zijn eveneens opgenomen in het bestemmingsplan. In de bijlage B.3.1.4 zijn de cultuurhistorische locaties weergegeven op kaart in relatie tot het kabeltracé.

### 2.5.3 Water

Binnen het zoekgebied bevinden zich geen grondwaterbeschermingszones noch boringvrije zones. Langs het Overijssels kanaal en rond de wijk “Snipperling” liggen secundaire waterkeringen in beheer van waterschap Drents-Overijsselse Delta (zie bijlage 3.1.6).

De alternatieven hebben alle een of meerdere kruisingen met primaire watergangen en de alternatieven 1 en 2 zijn beide deels onder het Overijssels kanaal geprojecteerd (zie bijlage B3.1.5, uitsnede legger WS DOD).

In de Bijlage B3.1.6 en B3.1.7 zijn de waterstaatkundige kunstwerken weergegeven, zodat de raakvlakken met stuwen, duikers etc zichtbaar is voor elk van de alternatieven.

Daarnaast is het bij de aanleg van een kabeltracé van belang of er gezien de diepteligging van 1,2 m minus maaiveld of 1,8 m minus maaiveld op agrarische percelen, rekening gehouden dient te worden met grondwater. Bij aanleg van de kabels in open ontgraving dient rekening gehouden te worden met een beperkte bemalingsnoodzaak.

Het onderzoeksgebied valt geheel binnen het bestuur gebied van Waterschap Drents-Overijsselse Delta, het waterschap beheert de waterstaatkundige kunstwerken en primaire en secundaire watergangen in het onderzoeksgebied, alsmede het Overijssels Kanaal.

*NB: Bij het Waterschap DOD is geverifieerd of de kabelverbinding eventueel onder de waterbodem van het Overijssels kanaal mag komen te liggen. In eerste aanleg werd daar niet negatief op geantwoord. Waterschap is thans aan het beoordelen onder welke voorwaarden aanleg onder en langs het Overijssels kanaal kan worden toegestaan, niet is ten tijde van het verschijnen van deze rapportage geen uitsluit op verkregen.*

De locatie ligt volledig in de boringsvrije zone Sallands Diep. In deze zone is het niet toegestaan boren uit te voeren dieper dan 50 m. Voor de verkabeling worden verschillende HDD-boringen uitgevoerd, echter deze gaan nooit de diepte van 50 m beneden maaiveld bereiken. Dit houdt in dat de boringsvrije zone Sallands Diep geen belemmering vormt voor de verkabeling.

### 2.5.4 Bodem

#### Bodemkwaliteit

Met betrekking tot bodemkwaliteit zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- <https://overijssel.omgevingsrapportage.nl>;
- [www.railmaps.nl](http://www.railmaps.nl): database met o.a. bodeminformatie ProRail.

Voor detailinformatie is het bodeminformatiesysteem van de provincie Overijssel geraadpleegd. Dit bodeminformatiesysteem bevat de volgende bodemgegevens:

- Bodemlocaties;
- Bodemonderzoeken;
- Verontreinigingscontouren grond, grondwater en waterbodem;
- Saneringscontouren grond, grondwater en waterbodem;
- Zorgmaatregelen (na sanering).

Het bodeminformatiesysteem van ProRail (Railmaps) bevat de volgende gegevens:

- Meetpunten;
- Gevallen van ernstige bodemverontreiniging (Wbb-gevallen).

Uit de geraadpleegde bronnen komt een aantal bodemlocaties naar voren waar sprake is van bodemverontreiniging. Deze staan weergegeven in bijlage B3.1.11. Per alternatief is in de volgende hoofdstukken opgenomen of het alternatief raakvlakken heeft met deze locaties.

In bijlage B3.1.9, B3.1.10 en B3.1.11 en B3.1.12 zijn de bodemlocaties met ernstige verontreinigingen weergegeven op kaart in relatie tot het kabeltracé. Er worden verschillende bodemlocaties doorkruist.

### **PFAS**

Door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) is op 8 juli 2019 het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” opgesteld en ingediend bij de Tweede Kamer. Het handelingskader is per 8 juli 2019 verplicht gesteld en bevat een onderzoeksplicht voor PFAS voor toe te passen grond en baggerspecie alsmede afvoer van grond naar een verwerker (acceptatievoorwaarden). Op 29 november 2019 en 2 juli 2020 heeft nog een aanpassing van de normen uit het Tijdelijk handelingskader plaatsgevonden.

Grond is verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS als het gaat om bovengrond of als grond geroerd is, zoals bijvoorbeeld bij een ophooglaag.

PFAS is de verzamelnaam voor perfluorverbindingen en worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals blusschuim, verf, pannen, kleding (ook gore-tex schoenen en handschoenen) en cosmetica. Door het wijdverbreide gebruik van PFAS wordt het in Nederland inmiddels niet alleen bij puntbronnen, maar diffuus verspreid in het milieu aangetroffen als gevolg van atmosferische depositie. Onder verharding wordt PFAS vaak in lagere concentraties gemeten. PFAS is persistent en nauwelijks biologisch afbreekbaar in het milieu en heeft een mobiel karakter in de bodem.

De onderzoekslocatie is gelegen in de gemeente Deventer die de toezichttaken op het gebied van bodem heeft ondergebracht bij de Omgevingsdienst IJsselland. De gemeente Deventer sluit aan bij het geactualiseerde landelijke normenkader en hiermee dus ook de verkondigde verhoogde PFAS-normen voor de functieklassen ‘landbouw/natuur’. Voor PFAS is een regionale bodemkwaliteitskaart vastgesteld. De regionale waarde in boven- en ondergrond blijven beneden de achtergrondwaarden van het handelingskader. Voor de gehele gemeente Deventer geldt een toepassingseis die gelijk is aan de achtergrondwaarden van het handelingskader (1,4/1,9).

### **Bodemgesteldheid**

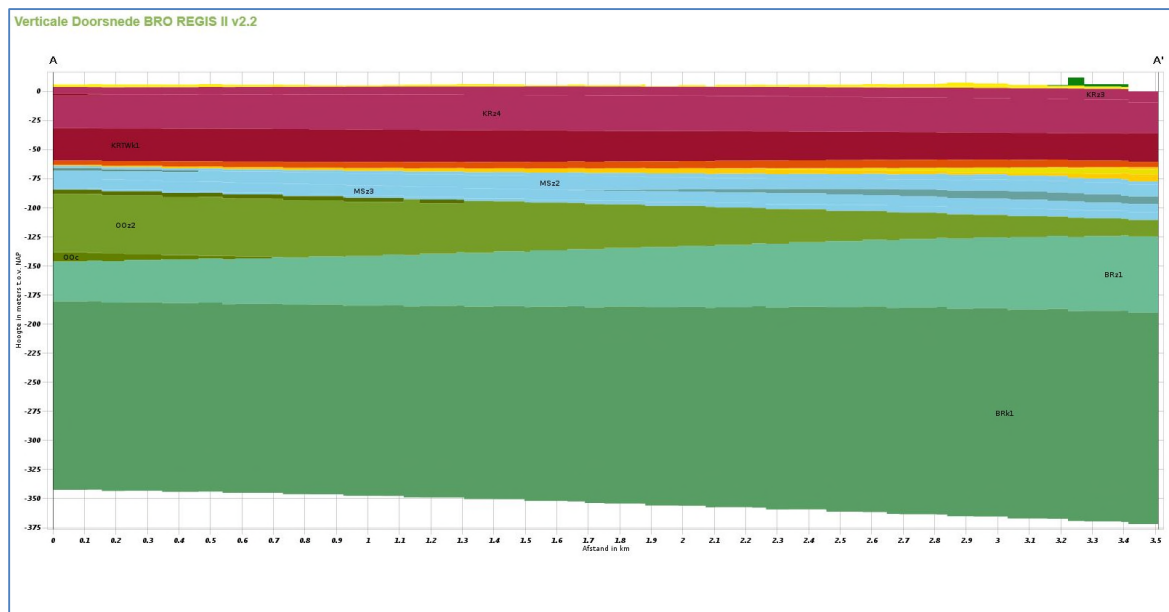
Voor het vaststellen van de ondiepe bodemopbouw is de Bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000) geraadpleegd. In de bijlage B3.1.8 is deze weergegeven. Op de kaart is het gebied gedeeltelijk aangegeven als bebouwd gebied (grijs). In deze gebieden is door menselijk handelen de ondiepe bodemopbouw mogelijk veranderd in de loop der tijd (ophooglagen e.d.). Op grond van de bodemgesteldheid van de omgeving moet worden aangenomen dat ter plaatse van het projectgebied de grondsoort lemig fijn zand aanwezig is.

Voor de diepere ondergrond, relevant voor de HDD-boringen is in de onderstaande tabel 2.4 de regionale geohydrologische bodemopbouw schematisch weergegeven.

Diepte (t.o.v. NAP)	Geohydrologische eenheid	Formatie	Grondsoort
+7 - +5	Watervoerend pakket	Boxtel	Zand, zeer fijn tot matig grof en leem, zwak tot sterk zandig, soms veenlagen
+5 - 58	Watervoerend pakket	Kreftenheye	Zand, matig tot uiterst grof, matig tot sterk grindhoudend. Plaatselijk, fijn tot zeer grof grind. In mindere mate siltige kleilagen en sporadisch kleiige veenlaagjes.
58 - 65	Watervoerend pakket	Drente	Zand, matig grof tot uiterst grof en klei en leem, sterk zandig tot uiterst siltig
65 - 69	Scheidende laag/ Watervoerend pakket	Peize , Waalre	Zand, matig grof tot uiterst grof, zwak tot matig grindig en Klei, sterk zandig tot zwak siltig en Zand, uiterst fijn tot uiterst grof
69 - 94	Watervoerend pakket	Maassluis	Zand, uiterst fijn tot matig grof en ingeschakelde klei, veelal siltig of zandig,
94 - 130	Watervoerend pakket	Oosterhout	Klei en zandige klei met schelpen en Zand, zeer fijn tot zeer grof
130 - 300	Slecht doorlatend pakket	Breda	Zand, zeer fijn tot matig fijn en Klei, sterk zandig tot matig siltig

Tabel 2.4 | Regionale geohydrologische opbouw

Bovengenoemde geohydrologisch opbouw is vigerend voor het gehele zoekgebied van de beschouwde 3 alternatieven en is middels een dwarsprofiel met diepte-aanduidingen weergegeven in onderstaande figuur 2.1.



Figuur 2.1 | Regionale Bodemgesteldheid en opbouw (ondergrondmodel REGISII, DINOLOKET)

Gezien deze geologische bodemgesteldheid wordt voorgesteld om de HDD-boringen in de laag van Kreftenheye aan te leggen op een diepte tussen de 6 m en 20 m minus maaiveld. Deze laag, die voornamelijk uit zandlagen bestaat, heeft vermoedelijk een gunstige warmteafdracht voor de kabels (g-waarde), maar bevat soms geen sterk grindhoudende lagen. In een vervolgfase is grond mechanisch en geothermisch onderzoek noodzakelijk, om de meest gunstige diepteligging te bepalen.

### 2.5.5 Niet Gesprongen Conventionele Explosieven

De gemeente Deventer heeft in 2014 de firma T&A Survey opdracht gegeven voor het opstellen van een risicokaart CE (conventionele explosieven). Het gaat hierbij om het volgende document:

- Risicokaart CE gemeente Deventer, T&A Survey BV, kenmerk GPR3402.2, d.d. 10 oktober 2014.

Het vooronderzoek naar niet-gesprongen explosieven voldoet aan de WSCS-OCE (norm explosievenonderzoek).

In bijlage B3.1.13 is het projectgebied geprojecteerd op de risicokaart CE van de gemeente Deventer.

### 2.5.6 Natuur en ecologie

Bij de aanleg van kabels (hoogspanning) kan sprake zijn van ondergrondse boringen of aanleg in open ontgravingen, alsmede het tijdelijke gebruik van werkterreinen en het amoveren van masten en hoogspanningslijnen. Bij deze werkzaamheden is het vanuit natuurwetgeving van belang om na te gaan of de werkzaamheden effect hebben op beschermde gebieden en beschermde soorten flora en fauna. Om inzicht te krijgen in de effecten op beschermde natuurwaarden is het volgende wettelijk kader gehanteerd:

- Wet natuurbescherming, onderdeel beschermde soorten en onderdeel beschermde gebieden van het Natura 2000-netwerk;
- Provinciaal beleid, beschermde natuurgebieden die vallen onder de Omgevingsverordening Overijssel.

De Wet natuurbescherming gaat over beschermde soorten (hoofdstuk 3) en beschermde gebieden (hoofdstuk 2). Beschermde gebieden zijn gebieden van het Natura 2000-netwerk. Voor hoogspanningsverbindingen met een spanning van tenminste 220 kV is het ministerie van LNV bevoegd gezag (Besluit natuurbescherming artikel 1.3). Omdat de haalbaarheidsstudie bekabeling betreft met een lagere spanning (110 kV), wordt in voorliggende haalbaarheidsstudie uitgegaan van de provincie Overijssel als bevoegd gezag.

Naast de Natura 2000-gebieden, welke zijn beschermd door de Wet natuurbescherming, moet rekening worden gehouden met provinciaal beschermde gebieden. Beschermde natuurgebieden zijn in de provincie Overijssel aangewezen en beschermd in de Omgevingsverordening Overijssel. Hierin wordt het Natuurnetwerk Nederland (NNN) beschreven. De bescherming van het NNN is opgenomen in Artikel 2.7 van de Omgevingsverordening.

#### Beschermde gebieden:

In Bijlage B3.1.14 zijn de beschermde gebieden in de omgeving van de tracévarianten weergegeven. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Rijntakken. Dit Natura 2000-gebied ligt op een afstand van ongeveer 2,3 kilometer ten opzichte van de dichtstbijzijnde tracévariant. Op een afstand van ongeveer 25 kilometer bevinden zich het Natura 2000-gebied Veluwe en het Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug. De dichtstbijzijnde gebieden die horen bij het Natuurnetwerk Nederland (NNN) van de provincie Overijssel, liggen op een afstand van ongeveer 1700 meter van één van de tracévarianten.

#### **Natura 2000-gebieden**

De ondergrondse boringen, aanleg van werkterreinen en bovengrondse ontgravingen leiden niet tot ruimtebeslag op Natura 2000-gebieden. Gezien de aard van de werkzaamheden en de afstand van ruim 2,3 kilometer tot het Natura 2000-gebied

Rijntakken, vinden indirecte effecten als gevolg van verstoring door geluid, licht en trillingen niet plaats in het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Rijntakken. Hetzelfde geldt voor twee natuurgebieden op een afstand van ongeveer 25 kilometer van de tracévarianten.

Gezien de aard van de werkzaamheden kan uitstoot van stikstof plaatsvinden. Hierdoor kan er mogelijk sprake zijn van stikstofdepositie op gevoelig natuurgebied. Alle drie genoemde Natura 2000-gebieden kennen stikstofgevoelige habitattypen. Er moet middels een project specifieke stikstofberekening in AERIUS worden aangetoond dat er geen sprake is van toename van stikstofdepositie in een Natura 2000-gebied. In deze berekening worden alle emissies tijdens de aanlegfase meegenomen. Deze berekening is nodig voor alle tracévarianten. Vooraf is niet in te schatten of dit onderscheidend is voor de beschouwde alternatieven.

### **Natuurnetwerk Nederland (NNN)**

De ondergrondse boringen, aanleg van werkterreinen en open ontgravingen leiden niet tot ruimtebeslag op gebieden van het NNN. Directe negatieve effecten op beschermde natuurgebieden als gevolg van ruimtebeslag kunnen hiermee worden uitgesloten. Ook indirecte effecten op gebieden die behoren tot het NNN worden gezien de afstand van minimaal 1700 meter niet verwacht. Er is geen nadere toetsing in het kader van de neentenzij procedure voor NNN-gebieden nodig. Deze conclusie geldt voor alle tracévarianten.

### Beschermde soorten:

Beschermde soorten flora en fauna, zoals opgenomen in de Wet natuurbescherming, zijn geïnventariseerd aan de hand van bestaande verspreidingsgegevens. Als bron zijn hiervoor de verspreidingsgegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFB) gebruikt. Bij de selectie van gegevens voor vogels is specifiek geselecteerd op vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest voor de provincie Overijssel. Voor informatie over alle tracévarianten zijn gegevens van de afgelopen 5 jaar gebruikt. Als plangebied is een vierkant van ongeveer 3 bij 3 kilometer aangehouden waarin de tracévarianten liggen. De gegevens van beschermde soorten worden voor het hele gebied beschreven waarbij wel wordt aangegeven bij welke tracévarianten de beschermde soorten voorkomen. Vervolgens wordt op basis van het voorkomen van beschermde soorten en gebieden samengevat welke tracévariant het meest gunstig is betreffende ecologie. In Bijlage B3.1.15a t/m c zijn de locaties van waarnemingen van beschermde soorten nabij de tracévarianten weergegeven.

De NDFB is de meest complete databank met verspreidingsgegevens van (beschermde) flora en fauna. Er kan echter niet van worden uitgegaan dat als er geen waarnemingen in de NDFB staan, er ook geen beschermde soorten aanwezig zijn. Het is namelijk goed mogelijk dat het betreffende gebied niet is onderzocht op alle mogelijke soortgroepen. Om uitspraak te kunnen doen over het wel/niet aanwezig zijn van beschermde soorten is altijd een veldbezoek noodzakelijk. Onderstaande beschrijving van de verschillende tracévarianten is uitsluitend gebaseerd op gegevens uit de bureaustudie. Voor alle varianten geldt dat er uiteindelijk nog een veldbeoordeling moet plaatsvinden om te bepalen of er sprake is van aanwezigheid van beschermde soorten.

Het plangebied omvat vier tracévarianten waarvan de meeste voor een groot deel overlappen in de ligging. Tussen tracévarianten ligt maximaal 600 meter.

In onderstaande tabel staan de beschermde soorten die in de directe omgeving van de tracévarianten zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Omdat de tracévarianten zo dicht

op elkaar liggen worden beschermde soorten die bij meerdere varianten voorkomen niet dubbel beschreven, maar worden deze samengevat onder het kopje beschermde soorten. In bijlage B3.1.15a t/m c staan de waarnemingen uit de NDFF op kaart weergegeven.

**Tabel 2.5** | Soorten die in de directe omgeving van tracéalternatieven zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar (bron NDFF 18 januari 2021). Een kruisje staat voor aanwezigheid nabij een tracévariant.

Soortgroep	Soort	Tracévariant 1	Tracévariant 2	Tracévariant 3	Tracévariant 4	Categorie Wnb
Amfibieën	Bastaardkikker	X	X	X	X	AV
	Bruine kikker	X	X	X	X	AV
	Gewone pad	X	X	X	X	AV
	Kleine watersalamander	X	X	X	X	AV
Dagvlinders	Grote vos	X	X	X	X	N
	Grote weerschijnvlinder	X	X	X	X	N
	Kleine ijsvogelvlinder	X	X	X	X	N
Grondgebonden zoogdieren	Bever	X	X	X		H
	Bosmuis	X				AV
	Bunzing	X	X	X	X	N
	Eekhoorn	X	X			N
	Egel	X	X	X	X	N
	Haas	X	X	X	X	AV
	Huisspitsmuis	X		X	X	AV
	Konijn	X	X	X	X	AV
	Ree	X	X	X	X	AV
	Rosse woelmuis	X	X			AV
	Steenmarter	X	X	X	X	N
	Veldmuis			X	X	AV
	Wezel	X	X	X	X	N
Vaatplanten	Kruipend moerasscherm	X	X	X	X	H
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis	X	X	X	X	H
	Laatvlieger	X	X	X	X	H
	Rosse vleermuis	X	X	X	X	H
	Ruige dwergvleermuis	X	X	X	X	H
Vogels	Boerenwaluw	X	X	X	X	V
	Boomvalk	X	X	X	X	V
	Bosuil	X	X	X	X	V
	Buizerd	X	X	X	X	V
	Gierzwaluw	X	X	X	X	V
	Grote gele kwikstaart	X	X	X	X	V
	Havik	X	X	X	X	V
	Huismus	X	X	X	X	V
	Huiswaluw	X	X	X	X	V
	Kerkuil	X	X	X	X	V
	Oehoe	X	X	X	X	V
	Ooievaar	X	X	X	X	V
	Raaf	X	X	X	X	V
	Ransuil	X	X	X	X	V
	Roek	X	X	X	X	V
	Slechtvalk	X	X	X	X	V
Sperwer	X	X	X	X	V	
Stenuil	X	X	X	X	V	

Soortgroep	Soort	Tracévariant	Tracévariant	Tracévariant	Tracévariant	Categorie Wnb
		1	2	3	4	
	Torenavalk	X	X	X	X	V
	Wespendief	X	X	X	X	V
	Zeearend	X	X	X	X	V
	Zwarte wouw	X	X	X	X	V

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): H= soorten habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), V= vogels (artikel 3.1 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb). AV = soorten waarvoor binnen de provincie Overijssel een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

### 2.5.7 Bomen

Daar waar de tracédelen in open ontgraving worden aangelegd en werkterreinen noodzakelijk zijn, is beoordeeld in hoeverre de aanwezige bomen een belemmering vormen voor de aanleg van de kabelcircuits. Op basis hiervan is beoordeeld waar bomen mogelijk verwijderd moeten worden. Voor elk tracévariant is daarom onderzocht waar zich bomen bevinden. Hier is de meest recente luchtfoto van de Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK) gebruikt, alsmede het bomenbestand van de gemeente Deventer, weergegeven in bijlage B3.1.16.

### 2.5.8 Beheergebieden en grondeigendommen

De kabeltracés zijn gebaseerd op de processtappen zoals genoemd in de AM-req-4226. Het heeft niet de voorkeur om parallel binnen de beheergebieden van Rijkswaterstaat of ProRail te liggen, waarvoor in principe een WBR-vergunning of Spoorwegwetvergunning moet worden aangevraagd. In het plangebied bevindt zich een N-weg, de N348, die beheerd worden door de provincie Overijssel. Geen van de alternatieven ligt binnen beheergebied van RWS.

De spoorlijn Deventer-Hengelo en Deventer-Zutphen doorsnijdt de 110 kV hoogspanningslijn Deventer Bergweide (DVTB110) richting mast 20, waardoor een raakvlak met beheergebied van ProRail voor een verkabeling onontkoombaar is. Doelstelling is dit raakvlak te minimaliseren. De HS ondergrondse kabelcircuits dienen te voldoen aan de RLN00398 ten aanzien van EM-beïnvloeding van het spoor.

Naast de beheergebieden heeft elk perceel een eigenaar en/of pachter c.q. huurder. De grondeigendomsposities zijn verkregen van de gemeente Deventer.

De drie alternatieven zijn geprojecteerd op een eigendommenkaart, welke is opgenomen in Bijlage B3.1.17 en B3.1.18.

Met elke grondeigenaar en huurder/pachter, waarin de kabelcircuits worden aangelegd, zal TenneT een zakelijk Recht overeenkomst afsluiten. De overeenkomst wordt vervolgens middels een notariële akte gepasseerd en opgenomen in de kadastrale registratie. Tevens maakt TenneT afspraken met grondgebruikers in de vorm van gebruiksovereenkomsten.

### 2.5.9 Overige ondergrondse kabels en leidingen

Voor het zoekgebied heeft er een KLIC-oriëntatieverzoek plaatsgevonden op 18 november 2020 (nrs 20O110327 t/m 20O110329), welke gegevens zijn opgenomen in een zogenaamde “Alle Media” tekening in Bijlage B3.1.19.

De beoogde alternatieven voor de kabelcircuits van TenneT zijn hier eveneens op geprojecteerd, zodat beoordeeld kan worden in hoeverre er zich raakvlakken voordoen met overige ondergrondse infrastructuur. Het aantal raakvlakken en de grootte van de voorziene knelpunten bepaald of een alternatief gunstig of ongunstig is op basis van aanwezige ondergrondse infrastructuur.

De kabelcircuits van de hoogspanningsverbinding hebben met name raakvlakken met overige ondergrondse infrastructuur daar waar de circuits in open ontgraving worden aangelegd. Bij de tracédelen die middels een gestuurde boring worden aangelegd, dient



gelet te worden op de hoogteligging van overige ondergrondse infrastructuur die ook middels HDD-boringen zijn aangelegd.

## **2.6 Basisvoorwaarden reconstructies**

De basisvoorwaarden vanuit TenneT ten aanzien van reconstructies die generiek van toepassing zijn voor alle reconstructies zijn opgenomen in bijlage B.2.6-a1.

### 3 Toetsing haalbaarheid alternatieven

Meerdere alternatieven volgen hetzelfde tracé over delen van de verkabelingstrajecten, waardoor die delen van alternatieven bij projectie op de themakaarten van bijlage B3 wegvallen. Om het gehele tracé in de bijlagekaarten toch zichtbaar te krijgen is een off-set gebruikt, zodat de alternatieven naast elkaar geprojecteerd staan in plaats van over elkaar heen. De daadwerkelijke route van het alternatief is weergegeven in de figuren weergegeven in de eerste paragraaf van elk alternatief en op de afzonderlijke magneetveldzonekaarten in de bijlagen B3.1.20.1 t/m B3.1.20.4.

#### 3.1 Alternatief 1

Alternatief 1 betreft de verkabeling van het door het Ministerie van EZK aangewezen lijndeel tussen 110 kV Station Deventer-Bergweide en mast 20 richting het 110 kV Station DVTP110, dat in het kader van de elektriciteitswet artikel 22a gesubsidieerd verkabeld kan worden. Alternatief 1 volgt daarin grotendeels de belemmerende strook van de huidige lijnverbinding langs de N348 en buigt dan af in westelijke richting via het Overijssels kanaal, rond de wijk Snipperling, via de Westfalenstraat richting DVTB110. De route van het alternatief is weergegeven in figuur 3.1.1.



**Figuur 3.1.1** | *Tracé alternatief 1 (doorgetrokken lijn is HDD, stippellijn is open ontgraving, met 0,4  $\mu$ T-contour)*

Achter de grondwal langs de N348 is een ruime groenstrook aanwezig waarin de kabelcircuits in open ontgraving kunnen worden aangelegd. Langs de overige delen van de route is het vanwege ruimtegebrek noodzakelijk om in gestuurde boringen aan te leggen. Bij alternatief 1 wordt 1.437 m van het traject in open ontgraving aangelegd op 6 aparte trajecten en 2.300 m in gestuurde boringen op eveneens 6 trajectdelen.

### 3.1.1 Haalbaarheid t.a.v. Ruimtelijke Ordening en Milieu

#### 3.1.1.1 Planologische haalbaarheid

Alternatief 1 volgt vanaf 110 kV station Deventer Bergweide een stukje Zweedsestraat, de Westfalenstraat en vervolgens het Overijssels kanaal tot voorbij het P-terrein van de INTRA-tuin aan de kanaaldijk oost, waarna het tracé de N348 kruist richting de groenstrook achter de geluidswal van de N348 ter hoogte van het Wilgehaantje. Het tracé volgt deze groenstrook tot aan het nieuwe opstijgpunt 20N in het buitengebied van Deventer, waarbij de volgende bestemmingsplannen achtereenvolgens van zuid naar noord worden doorsneden:

- Bergweide, Kloosterlanden, Hanzepark, Veenoord; gemeente Deventer, Bestemmingsplan deels onherroepelijk in werking gesteld, 2013-10-30;
- Rivierenwijk en Snipperling, gemeente Deventer, bestemmingsplan onherroepelijk, 2010-12-16;
- Voorstad-Oost / Rielerenk, gemeente Deventer, BP onherroepelijk vastgesteld 2012-05-24;
- Colmschate e.o., gem Deventer, bestemmingsplan onherroepelijk, 2012 (2009-02-10);
- Colmschate-West, gem Deventer, bestemmingsplan art 10, vastgesteld, 2010-4-29. Digitalisering analoge bestemmingsplannen, gemeente Deventer, Onherroepelijk (vastgesteld 2016-06-01);
- Vijfhoek, gemeente Deventer, bestemmingsplan onherroepelijk vastgesteld 2012-07-18;
- Fietsbrug N348, gemeente Deventer, bestemmingsplan onherroepelijk vastgesteld 2009-12-17;
- Buitengebied Deventer, 1<sup>e</sup> herziening, bestemmingsplan onherroepelijk, d.d. 2017-03-01.

De bestemmingsplannen, met uitzondering van laatstgenoemde, zijn opgenomen in het thans vigerende bestemmingsplan:

- CHw bestemmingsplan Deventer, stad en dorpen A, gemeente Deventer vastgesteld 1-7-2020.

Het 110 kV Station Deventer Bergweide ligt binnen het bestemmingsplan Bergweide etc. met de enkelbestemming “Bedrijf”. Het tracé van alternatief 1 passeert vervolgens kleine stukjes enkelbestemming bedrijventerrein, en Groen, alvorens in de enkelbestemming Verkeer langs de Westfalenstraat te lopen. Door het bestemmingsplan Rivierenwijk worden de enkelbestemmingen verkeer, groen en water gekruist. Dat geldt tevens voor de overige bestemmingsplangebieden. De eindmast in bestemmingsplan buitengebied Deventer ligt in de enkelbestemming “Agrarisch met waarden, landschapswaarden”.

Voor dit alternatief dient de dubbelbestemming met belemmerende strook te worden aangepast naar een ondergrondse hoogspanningsverbinding en voor het opstijgpunt dient een enkelbestemming Nutsvoorziening te worden gevestigd.

### 3.1.1.2 Archeologie en Cultuurhistorie

In het bestemmingsplan zijn waarden archeologie opgenomen ter plaatse van het kabeltracé. Voor deze variantenstudie wordt echter de Archeologische Beleidskaart uit 2018 gehanteerd (meest actueel).

De volgende categorieën van de Archeologische beleidskaart worden door alternatief 1 van het kabeltracé doorkruist:

- Beleidswaarde archeologie 1: bij bodemingrepen plangebieden groter dan 10000 m<sup>2</sup>: melding archeologie.
- Beleidswaarde archeologie 2: bij bodemingrepen dieper dan 0,5 mv en plangebieden groter dan 2500 m<sup>2</sup>: onderzoeksplicht archeologie (bij plangebied groter dan 1000 m<sup>2</sup>, melding).
- Beleidswaarde archeologie 3: bij bodemingrepen dieper dan 0,5 mv en plangebieden groter dan 500 m<sup>2</sup>: onderzoeksplicht archeologie (bij plangebied groter dan 200 m<sup>2</sup>, melding).
- Beleidswaarde archeologie 4: bij bodemingrepen dieper dan 0,5 mv en plangebieden groter dan 200 m<sup>2</sup>: onderzoeksplicht archeologie (bij plangebied groter dan 100 m<sup>2</sup>, melding).

Voor eventueel aanvullend archeologisch veldonderzoek dient rekening gehouden te worden met de locaties waar voor dit alternatief open ontgravingen plaatsvinden.

Bij alternatief 1 wordt het tracé gedeeltelijk in open ontgraving aangelegd. Bij de open ontgraving worden terreindelen doorkruist met beleidswaarde archeologie 1, 2, 3 en 4. Bij de doorsnijding gaat het om 622 m (waarde 1), 145 m (waarde 2), 525 m (waarde 3) en 152 m (waarde 4). De breedte van de ontgravingsgeul ten behoeve van de aanleg van beide circuits bedraagt maximaal 8 m. Dit betekent dat bij alternatief 1 over een oppervlak van ca 4.976 m<sup>2</sup> grondroering plaatsvindt in percelen met een beleidswaarde archeologie 1. Voor ca 1.160 m<sup>2</sup> bij beleidswaarde archeologie 2, voor ca. 4.200 m<sup>2</sup> bij beleidswaarde archeologie 3 en ca 1.216 m<sup>2</sup> bij beleidswaarde archeologie 4.

Voorafgaand aan de grondroerende activiteiten is daarom archeologisch veldonderzoek noodzakelijk.

Aanbevolen wordt deze conclusie aan de hand van bovenstaande te laten accorderen door de stadsarcheoloog.

Op de kaart met cultuurhistorische waarden is bij alternatief 1 geen sprake van geplande werkzaamheden nabij monumenten (Rijks- en/of gemeentelijke monumenten). Op ruime afstand van het tracé zijn wel panden gelegen met zogenaamde 'attentiewaarde'.

### 3.1.1.3 Bodem

#### Bodemkwaliteit

Uit de inventarisatie komen wel locaties Wet bodembescherming (Wbb) naar voren ter plaatse van alternatief 1. De locaties Wet bodembescherming (Wbb) zijn weergegeven op tekening in Bijlage B3.1.9 t/m B3.1.12.

Onderstaand is een overzicht gegeven van bodemlocaties bekend bij de gemeente Deventer die milieukundig onderzocht zijn ter plaatse van alternatief 1 (noord naar zuid).

Code	Naam	Status	Vervolg
AA015001207	0835; Rielermatenweg en Overijssels Kanaal, perceel E3147	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	-
AA015000563	0246; Oerdijk 85, Linderveld	-	-
AA015000948	0704; De Vijfhoek, deelgebied Noordwest (oerdijk, Nieuwe dijk)	niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd	voldoende onderzocht

Code	Naam	Status	Vervolg
AA015000700	0383; Vincent van Goghstraat 75, voormalig Kanaaldijk Oost 1	Ernstig, geen risico's bepaald	-
AA015000355	0074; Colmschaterstraatweg 38, schildersbedrijf Wolters	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	-
AA015001583	1213; De Knoop Holterweg/N348/Atalanta	Onverdacht/Niet verontreinigd	-
AA015006834	14973; Kanaaldijk Oost 6		
AA015000800	0483; Trace N348, Kanaaldijk Oost en West	Onverdacht/Niet verontreinigd	-
AA015000955	0711; Kanaaldijk Oost 2-4, Vliegend Hert (braakliggend) vml	Urgent san binnen 4 jaar	-
AA015001830	1432; NS Vastgoed, sectie H, nr. 4968, geocode 030, km. 40.69	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	-
AA015007292	0662; Snipperling (Holterweg, Heukelenseweg)	Potentieel Ernstig en Urgent	-
AA015001337	0954; Holterweg 1/1A	Onverdacht/Niet verontreinigd	-
AA015001180	0829; AS Binnenstad Colmschate, Holterweg, Snipperlingsdijk	Ernstig, niet urgent	-
AA015000616	0300; Holterweg 2, hoek Westfalenstraat	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende gesaneerd
AA015000953	0712; Westfalenstraat 2, Deventer Overslag Combinatie	ernstig, geen spoed	uitvoeren actieve nazorg
AA015001627	9998; diep grondwater Bergweide	-	-
AA015000305	Westfalenstraat 3, 6, 16	-	-
AA015001062	0764; vml vuilstort Westfalenstraat	Ernstig, spoed, risico's wegnemen en uiterlijk saneren voor 2015	uitvoeren actieve nazorg
AA015004210	12284; Naamloos	-	-
AA015000945	0701; Westfalenstraat 6	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	-
AA015000944	0700; Westfalenstraat 10, vml De Vallei, NU EBC	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	-
AA015005946	14066; Westfalenstraat 12	-	-
AA015000946	0702; Westfalenstraat, terrein 2, Polygas-terrein	Potentieel Ernstig en Urgent	-
AA015001642	1271; Westfalenstraat 16	Potentieel Ernstig en Urgent	-
AA015000994	0755; Westfalenstraat 18-20 (Circulus, voorheen Wolf+SRM)	Ernstig, geen spoed	-
AA015000318	0017; Zweedsestraat, geluidswal	Onverdacht/Niet verontreinigd	-
AA015000698	0381; industrieterrein Zweedsestraat, Lubeckstraat, Londenstraat	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	-
015000967	0725; Zweedsestraat	Onverdacht/Niet verontreinigd	-
AA015000990	0751; Londenstraat 1	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	-

Ter plaatse van de bodemlocatie Vincent van Goghstraat 75, voormalig Kanaaldijk Oost 1 zijn in de periode 1998-2009 verschillende bodemonderzoeken en -saneringen uitgevoerd. Hierbij is de ernstige verontreiniging verwijderd/gesaneerd.

Ter plaatse van de bodemlocatie Kanaaldijk Oost 2-4, Vliegend Hert (braakliggend) is een grond- en grondwaterverontreiniging gelegen. Het betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb-geval) met de status 'urgente sanering binnen 4 jaar'. De verontreinigingen zijn gesaneerd en alleen nog licht verhoogde gehalten worden aangetroffen in grond en grondwater. De verontreinigingscontouren (grond- en grondwater) van het Wbb-geval zijn niet gelegen ter plaatse van alternatief 1.

Op de bodemlocatie Westfalenstraat 2, Deventer Overslag Combinatie (AA015000953) zijn bodemonderzoeken uitgevoerd in de periode 1991-2011. Hierbij zijn sterke verontreinigingen aangetroffen waarvan de omvang onbekend is. Op de locatie is 'actieve nazorg' van toepassing.

De bodemlocatie voormalige vuilstort Westfalenstraat (AA015001062) betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb-geval). Ten behoeve van de ontwikkeling van een bedrijfsterrin is de vuilstort gedeeltelijk gesaneerd waarbij onder meer damwanden

zijn geplaatst om de verontreinigde bodem te isoleren en met schone grond een nieuwe leeflaag is aangelegd. Echter bij bodemonderzoek in 2017 zijn in de leeflaag verhoogde gehalten van schadelijke metalen, minerale olie en zogeheten polychloorbifenylen (PCB's) aangetroffen. Van hexachloorcyclohexaan (HCH), dat ontstaat bij de productie van het onkruidbestrijdingsmiddel lindaan, is zelfs een sterk verhoogd gehalte gemeten. Het is onduidelijk hoe deze situatie ontstaan is.

Op de locatie is een grondwaterverontreiniging aanwezig in de bodemlaag van 3 tot 35 m-mv. Op de bodemlocatie zijn zorgmaatregelen van toepassing (gebruiksbeperkingen).

Op de bodemlocatie Westfalenstraat 18-20, Circulus (AA015000994) zijn bodemonderzoeken en -saneringen uitgevoerd in de periode 1990-2006. Hierbij zijn sterke verontreinigingen aangetroffen. Net als bij de hierboven genoemde vuilstort is ook op deze locatie HCH aangetroffen in een leeflaag.

Bij alternatief 1 wordt het tracé gedeeltelijk in open ontgraving aangelegd. Bij de open ontgraving worden echter niet de terreindelen van de bovengenoemde verontreinigingen (Wbb-gevallen) doorkruist. De HDD-boringen langs de Westfalenstraat hebben vanwege de diepe grondwaterverontreinigingen wel degelijk interactie met WBB-gevallen. Voor deze HDD-boringen is het derhalve noodzakelijk om in het kader van de Wet Bod

### **Bodemgesteldheid**

Voor het vaststellen van de ondiepe bodemopbouw is de Bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000) geraadpleegd. In de bijlage B3.1.8 is deze weergegeven.

Uit de bijlage blijkt dat het kabeltracé gelegen is in gebied met bodemtype:

- Veldpodzolgronden (Hn23); lemig fijn zand;
- Beekeerdgronden (pZg23); lemig fijn zand;
- Laarpodzolgronden (cHn21); leemarm en zwak lemig fijn zand;
- Hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ23); lemig fijn zand;
- Bebouwd (code |h BEBOUW).

In de gebieden 'Bebouwd' is door menselijk handelen de ondiepe bodemopbouw mogelijk veranderd in de loop der tijd (geroerde bodemlagen en mogelijk ophooglagen e.d.).

De geohydrologische bodemopbouw staat beschreven in paragraaf 2.5.4 en is in principe gelijk voor alle vier de alternatieven, gezien de beperkte afstand in regionale ligging van deze alternatieven.

#### **3.1.1.4 Water**

In het verlengde van de Douweler Leide, ligt door de wijk Vijfhoek een tweetal parallel gelegen primaire watergangen, welke middels een stuw, duikers en putten verbinding hebben met het Overijssels kanaal en de groenstrook achter de grondwal van de N348 kruisen. Op deze kruising liggen de HS circuits in open ontgraving en dient vastgesteld te worden of er voldoende gronddekking aanwezig is op de duikers onder de N348 door. De gronddekking dient ca 1,5 m te zijn, waarbij het vermoeden is dat die er zeker zal zijn. Vlak ten zuiden van de Nico Bolkesteinlaan kruisen de circuits een primaire watergang, welke langs de Colmschaterweg loopt en ter plaatse in een duiker ligt die tevens de N348 kruist. Hier liggen de circuits vanwege de kruising met de Immer Weiterbrug en de Nico Bolkesteinlaan in HDD-boringen. Het raakvlak met de duiker dient derhalve goed in beeld te worden gebracht.

Van de groenstrook achter de grondwal ten oosten van de N348 ten noorden van het gemaal langs het Wilgehaantje worden twee HDD-boringen ingezet, die de duiker en de N348 onderlangs kruisen en vervolgens onder de bedding van het Overijssels Kanaal door richting groenstrook ten noorden van het kruispunt Holterweg – Storminkstraat. Verder komt het tracé nog een duiker tegen welke loopt van het gemaal aan de Londenstraat, langs de oostzijde van DVTB110, de Zweedsestraat kruisend richting havens. De HDD-boringen dienen rekening te houden met de ligging van deze duiker en passeren de duiker onderlangs. Verder heeft alternatief 2 geen interactie met oppervlaktewateren.

### 3.1.1.5 Natuur en ecologie

#### **Vogels met jaarrond beschermd nest en vleermuizen**

Waarnemingen van beschermde soorten in de directe omgeving van alternatief 1 zijn weergegeven in Tabel 2.5. In de omgeving van alternatief 1 zijn waarnemingen bekend van meerdere beschermde soorten vogels die vallen onder artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming. Daarnaast zijn er soorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn. Soorten als boerenzwaluw, huiszwaluw, huismus en gierzwaluw broeden vooral in of op gebouwen, terwijl andere soorten zoals bosuil en torenvalk in bomen of nestkasten broeden. Omdat voor de aanleg van de tracévarianten geen gebouwen gesloopt hoeven te worden, worden nestlocaties van huismus, boerenzwaluw, huiszwaluw en gierzwaluw niet aangetast. Waarnemingen van overige vogels met jaarrond beschermd nest betreffen soorten die broeden in bomen of nestkasten. De kap van bomen voor het aanleggen van open ontgravingen lijkt bij alternatief 1 niet aan de orde. Negatieve effecten op vogels met jaarrond beschermd nest kunnen daarmee worden uitgesloten. Vanaf een luchtfoto is niet te beoordelen of voor de aanleg van de tracévarianten struweel dient te verdwijnen. Hierdoor is niet uit te sluiten of zich langs de tracévarianten essentieel foerageergebied van huismus bevindt. Een veldbezoek wordt aanbevolen. Ook om uit te sluiten dat algemene broedvogels niet verstoord worden als gevolg van de werkzaamheden.

Omdat er geen bomen worden gekapt is er ook geen raakvlak met verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen. Ook negatieve effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen in gebouwen worden uitgesloten doordat geen van de tracévarianten raakvlakken met gebouwen kent. Ook mogelijke negatieve effecten op de functionaliteit van vliegroutes worden uitgesloten doordat geen bomen gekapt hoeven te worden voor de aanleg van de tracévarianten.

Essentieel foerageergebied voor vleermuizen bevindt zich naar verwachting niet op de locatie van de tracévariant. Naar verwachting hoeven geen bomen te worden gekapt. Daarnaast zorgt de aanleg van een tracé voor een zeer beperkt areaal aan tijdelijk ruimtebeslag. Het water ten westen van de Kanaaldijk Oost lijkt zeer geschikt foerageergebied voor vleermuizen. De aanleg van de tracévarianten vindt hier plaats door gestuurde boringen. In combinatie met het feit dat waarschijnlijk niet nachtelijk wordt gewerkt, vinden hier ook geen verstoringen plaats op vleermuizen in foerageergebieden. In de omgeving van de overige delen van de tracévarianten lijken verder voldoende foerageergebieden te liggen die geschikter worden geacht dan de directe omgeving van de tracévarianten zelf. Een veldbezoek is niet noodzakelijk.

Geconcludeerd wordt dat op basis van een analyse van de meest recente luchtfoto is bepaald dat geen bomen gekapt hoeven te worden. Daarmee treden ook geen negatieve effecten op vogelsoorten van de Vogelrichtlijn met een jaarrond beschermd nest, algemene broedvogels en vleermuizen beschermd onder de Habitatrictlijn op. Wanneer wel bomen

worden gekapt zijn deze effecten niet uit te sluiten. Indien bomen moeten worden gekapt, is een veldbezoek noodzakelijk om te bepalen of beschermde soorten worden geraakt door de werkzaamheden. Dit geldt voor alle tracévarianten. De standplaats van bomen dient dan nauwkeurig in kaart te worden gebracht. Om uit te sluiten dat er zich struwelen op de tracévarianten bevinden wat kan fungeren als essentieel foerageergebied van huismus of nestplaats voor algemene broedvogels, dient een veldbezoek te worden gebracht.

### **Bever**

Waarnemingen van bevers zijn enkel bekend van de Schipbeek en de uiterwaarden van de IJssel. Langs alternatief 1 is geen waarneming van bever bekend. Geschikte oevers waar bevers verblijfplaatsen kunnen hebben, lijken hier op basis van een bureaustudie niet aanwezig. Verder vindt geen ruimtebeslag op oevers of wateren plaats. De stukken tracévarianten langs wateren worden aangelegd middels gestuurde boringen of liggen op voldoende afstand van de oever om verstoring te voorkomen. Negatieve effecten op bevers als gevolg van open ontgravingen of de aanleg van werkterreinen zijn uitgesloten.

### **Eekhoorn**

Nabij alternatief 1 zijn waarnemingen van eekhoorn bekend. Verblijfplaatsen van deze soort bevinden zich in bomen. Het kappen van bomen bij aanleg van de tracévarianten kan hierbij leiden tot vernietiging van verblijfplaatsen en foerageergebied van eekhoorn. Omdat geen bomen gekapt hoeven te worden voor de aanleg van al de tracévarianten, is nader onderzoek in de vorm van een veldbezoek niet noodzakelijk.

### **Egel**

De egel is een nationaal beschermde diersoort onder de Wet natuurbescherming. Onlangs heeft de provincie Overijssel deze soort van de lijst met vrijgestelde soorten bij werkzaamheden gehaald. Alle tracévarianten en hun directe omgeving vormen potentieel foerageergebied voor egels. Ook vormen de gronden waarop open ontgravingen plaats gaan vinden of waar werkterreinen worden aangelegd potentiële verblijfplaatsen voor egels. In de omgeving van de tracévarianten is voldoende alternatief foerageergebied aanwezig in de vorm van kleine bosschages, berm en velden. Op basis van een bureaustudie kan echter niet worden uitgesloten dat er zich verblijfplaatsen van egel langs of op de tracévarianten bevinden. Een veldbezoek is noodzakelijk om de aanwezigheid van verblijfplaatsen van egel uit te sluiten.

### **Bunzing, steenmarter & wezel**

Nabij alle tracévarianten zijn meerdere waarnemingen van bunzing, steenmarter en wezel bekend. Een deel van het plangebied lijkt geschikt foerageergebied te vormen voor de genoemde soorten. De bebouwde omgeving biedt daarnaast ook schuilplaatsen voor met name steenmarter. Door open ontgravingen zou potentieel geschikt foerageergebied voor de nationaal beschermde marterachtigen kunnen verdwijnen in de vorm van graslanden, akkerranden, oeverbegroeiingen, droge sloten, bomenrijen en houtwallen. De stedelijke omgeving zelf wordt niet geschikt geacht als gebied waar voldoende voedsel aanwezig is. Het is waarschijnlijk dat steenmarters de randen van het stedelijk gebied opzoeken voor voedsel en verblijfplaatsen, terwijl verblijfplaatsen van bunzing en wezel waarschijnlijk in meer landelijk gebied liggen. Grottere aangeschakelde geschikte foerageergebieden bevinden zich naar alle waarschijnlijkheid buiten Deventer. Daarnaast zorgt enkel de aanleg voor tijdelijk ruimtebeslag op foerageergebied en dit is van gering oppervlak waardoor negatieve effecten op essentieel foerageergebied uitgesloten kunnen worden. Wel bestaat de mogelijkheid dat verblijfplaatsen aanwezig zijn van bunzing, steenmarter



en wezel op locaties waar werkterreinen komen of waar open ontgravingen plaatsvinden. Verblijfplaatsen kunnen zich bijvoorbeeld bevinden in takkenrillen, struwelen, (konijnen)holen, schuurtjes, rommelhoekjes en boomholten. Een veldbezoek is noodzakelijk om de aanwezigheid van verblijfplaatsen voor bunzing, steenmarter en wezel uit te sluiten. Dit geldt voor alle tracévarianten.

### **Grote vos, grote weerschijnvlinder & kleine ijsvogelvlinder**

In de omgeving van de tracévarianten zijn enkele waarnemingen bekend van grote vos, kleine ijsvogelvlinder en grote weerschijnvlinder. Waarnemingen bevinden zich op minimaal zeshonderd meter van de tracévarianten.

De kleine ijsvogelvlinder heeft als waardplant de wilde kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*). Aangezien geen ruimtebeslag op bomen plaatsvindt en deze plant in bomen klimt, is het onwaarschijnlijk dat ei-afzet plaatsen van kleine ijsvogelvlinder worden geraakt door de werkzaamheden. Echter kunnen kamperfoelieplanten ook in struweel aanwezig zijn wat niet vanaf een luchtfoto te zien is. Om met zekerheid uit te sluiten dat geen ei-afzet plaatsen geraakt worden, wordt een veldbezoek aanbevolen.

De grote weerschijnvlinder zet zijn eitjes af op de boswilg (*Salix caprea*) en de grauwe wilg (*Salix cinerea*). De grote vos zet zijn eitjes voornamelijk af op iepen en in mindere mate zoete kersen en wilgen. De kans wordt, gezien slechts een enkele waarneming van beide soorten, erg klein geacht dat het plangebied geschikt leefgebied voor beide soorten vormt. Om volledig uit te kunnen sluiten dat de open ontgravingen en aanleg van werkterreinen overlappen met geschikt leefgebied en de standplaats van waardplanten voor beide soorten, dient een veldbezoek uitgevoerd te worden waarbij waardplanten in kaart worden gebracht.

### **Kruipend moerasscherm**

Kruipend moerasscherm is een plantensoort die beschermd is onder de Habitatrictlijn en is in Nederland zeer zeldzaam en sterk achteruitgegaan. Rondom het plangebied komt deze soort voor langs de Zandwetering. Bekende waarnemingen liggen op ongeveer 500 meter van het noordelijkste deel van de tracévarianten. Het kruipend moerasscherm groeit waarschijnlijk langs de oevers van de Zandwetering in open grazige en voedselrijke delen die periodiek overstromen. In en direct rondom het plangebied van de tracévarianten zijn de genoemde standplaatsfactoren niet aanwezig. Daarnaast vindt er geen ruimtebeslag op oevers of wateren plaats. Negatieve effecten op deze soort kunnen daarmee worden uitgesloten. Een veldbezoek is niet noodzakelijk.

### **Overige soorten**

Voor de overige soorten die op basis van de bureaustudie in de directe omgeving van de tracévarianten worden verwacht, geldt binnen de provincie Overijssel een algemene vrijstelling voor ruimtelijke ingrepen. Dit geldt voor algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën. Bij open ontgravingen dient wel rekening worden gehouden met deze soorten vanuit de zorgplicht (artikel 1.11 Wnb).

### **Conclusie soorten**

Omdat de aanwezigheid van bomen op de tracévarianten niet worden verwacht, kunnen daarmee effecten op vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten, verblijfplaatsen van vleermuizen en verblijfplaatsen van eekhoorn uitgesloten worden. Indien toch blijkt dat bomen moeten worden gekapt voor de aanleg van een tracévariant is een veldbezoek

noodzakelijk voor deze soorten/soortgroepen noodzakelijk. Enkel de aanwezigheid van essentieel foerageergebied voor huismus in de vorm van struwelen is niet uit te sluiten vanaf een luchtfoto. Dit dient nader onderzocht te worden op basis van een veldbezoek. Op basis van een bureaustudie kan niet worden uitgesloten dat op de geplande open ontgravingen van de tracévarianten de volgende raakvlakken aanwezig zijn: leefgebied (waardplanten) van kleine ijsvogelvlinder, grote vos en grote weerschijnvlinder en verblijfplaatsen van egel, bunzing, steenmarter en wezel. Daarom wordt een veldbezoek aanbevolen om uit te sluiten dan wel aan te tonen dat deze soorten aanwezig zijn.

#### 3.1.1.6 Bomen

De bomen langs het tracé van alternatief 1 staan op trajecten die middels HDD-boringen worden aangelegd en derhalve ver onder de wortelzone liggen. Ter plaatse van de open ontgravingen en de voor de HDD-boringen benodigde werkterreinen staan geen bomen. Bij alternatief 1 is derhalve geen raakvlak met bomen te verwachten.

#### 3.1.1.7 NGCE

Uit de risicokaart CE van de gemeente Deventer blijkt dat alternatief 1 van het kabeltracé verdachte gebieden met betrekking tot CE doorkruist. Het gaat hierbij om de munitiesoorten: raketten, geschuts- en gevechtsveldmunitie, gedumpte munitie, mijnen, c.a. 20 bommen ontploft, 5 a 6 niet ontplofte bommen.

Voor eventueel aanvullend veldonderzoek naar explosieven dient rekening gehouden te worden met de locaties waar voor dit alternatief open ontgravingen plaatsvinden.

Bij alternatief 1 wordt het tracé gedeeltelijk in open ontgraving aangelegd. Bij de open ontgraving worden terreindelen doorkruist verdacht op niet-gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog (CE). Bij de doorsnijding gaat het om 1290 m bij alternatief 1. De breedte van de ontgravingsgeul ten behoeve van de aanleg van de circuits bedraagt maximaal 8 m. Dit betekent dat bij alternatief 1 over een oppervlak van ca 10.320 m<sup>2</sup> grondroering plaatsvindt in percelen verdacht op CE.

Voorafgaand aan de grondroerende activiteiten is daarom aanvullend veldonderzoek naar explosieven noodzakelijk.

#### 3.1.1.8 Ondergrondse Infrastructuur (KLIC)

Ter plaatse van de beoogde nieuwe locatie van het opstijgpunt 20N is geen overige ondergrondse infra (OI) aanwezig. De OI rondom kruispunt N348-Oerdijk wordt middels HDD-boringen onderlangs gekruist richting Groenstrook, achter de grondwal. Tussen de Nico Bolkesteinlaan en de Oerdijk ligt parallel een persriool achter de grondwal, waarmee rekening gehouden dient te worden. De OI rondom het kruispunt Nico Bolkesteinlaan – N348 en langs de Colmschaterstraatweg worden middels HDD-boringen onderlangs gekruist. Waarna in open ontgraving vervolgens een LD gasleiding van Enexis en waterleiding van Vitens gekruist wordt. Het volgende stukje open ontgraving en werkterrein HDD-boringen is langs de Storminkstraat, waar parallel aan het Overijssels kanaal, water, gas, electra en telecom gebundeld ligt. Het kruispunt Storminkstraat, Holterweg en Westfalenstraat wordt middels HDD-boringen onderlangs gekruist. In de buitenbocht van de Westfalenstraat bevindt zich hemelwaterafvoer en wat kruisende kabels en leidingen van electra en gas. Het werkterrein T-splitsing Westfalenstraat met Zweedsestraat ligt behoorlijk vol met HD Gasleidingen, Waterleiding, Elektrakabels en Telecombundels. Hierbij zijn de gasleidingen middels belemmerende stroken in het bestemmingsplan publiekrechtelijk beschermd. Dit raakvlak dient middels proefsleuven goed in kaart gebracht te worden en de aanleg van de HS-kabels dient in nauw overleg met de Gasunie uitgevoerd te worden. Op het P-terrein van Andrés Snackbar aan de Londenstraat 1 liggen bundels MS-kabels, waarmee rekening gehouden dient te worden.

### 3.1.1.9 Beheergebieden

Alternatief 1 kruist het beheergebied van de provincie Overijssel middels HDD-boringen nabij de primaire watergang langs het Wilgehaantje. Deze boringen dienen derhalve de duikers van het WS DOD onderlangs te kruisen.

De boringen liggen vervolgens een tracédeel op grondgebied van het WS DOD in het Overijssels Kanaal, waarbij ter hoogte van de spoorbrug het beheergebied van ProRail wordt gekruist, in grondeigendom van WS DOD. In totaal heeft alternatief 1 derhalve met 3 beheergebieden te maken.

#### 3.1.1.10 Kunstwerken en projecten derden

Alternatief 1 heeft raakvlakken met de fietsbrug Immer Weiter en de spoorbrug Snipperling en een voetbrug in het Douwerlerkolkpad over het Overijssels Kanaal. Verder zijn er wat duikers die gekruist worden.

Dit alternatief heeft een raakvlak in tijd mogelijk met het zonnepanelenproject op de grondwal langs de N348 en heeft verder een raakvlak met de bouw van een Containerterminal langs de Westfalenstraat aan de Havenzijde. Aangezien het betreffende perceel middels HDD-boringen wordt gekruist is dit raakvlak beperkt.

#### 3.1.1.11 Private rechten

Het alternatief 1 doorkruist achtereenvolgens agrarische percelen ten noorden van de Oerdijk, welke in particuliere handen zijn. Na het kruisen van de Oerdijk ligt het alternatief in de groenstrook van de gemeente Deventer, achter de grondwal van de Provincie Overijssel. Lokaal worden kruisingen met grondgebied van de provincie voorzien. Vervolgens komt het tracé op grondgebied van het waterschap Drents Overijsselse Delta te liggen. En passeert het alternatief 1 het beheergebied van ProRail. In de Storminkstraat, Westfalenstraat en Zweedsestraat liggen de circuits op grondgebied van de gemeente Deventer en dient uitsluitend een bedrijventerrein van VOS Transport gekruist te worden. Het aantal verschillende grondeigenaren voor alternatief 1 ligt rond de 5. De eigendommen van de gemeente Deventer staan weergegeven in bijlage B3.1.17.

#### 3.1.1.12 Publieksrechtelijke vergunningen/toestemmingen/etc.

Aan de hand van alternatief 1 en de uitgevoerd bureauonderzoeken is een vergunningen-inventarisatie uitgevoerd, welke is opgenomen in bijlage 3.1.21. Naast deze aan te vragen vergunningen dient rekening gehouden te worden met een beknopte aanpassing van het bestemmingsplan, omdat de huidige belemmerende strook voorziet in een hoogspanningslijn en er een kabelverbinding wordt gerealiseerd. Daarnaast dient een enkelbestemming voor het opstijgpunt gerealiseerd te worden.

#### 3.1.1.13 Strategisch omgevingsmanagement

De volgende stakeholders hebben direct te maken met de wijzigingen conform alternatief 1:

- ❖ Bewoners Oerdijk 85;
- ❖ Bewoners wijk Vijfhoek (westzijde met name);
- ❖ Bewoners wijk Colmschate-West;
- ❖ Gemeente Deventer;
- ❖ Provincie Overijssel;
- ❖ Waterschap Drents-Overijsselse Delta;
- ❖ Natuur en Milieufederatie Overijssel;
- ❖ Netbeheerders;
- ❖ Enexis (eigenaar DVTB110 terrein);
- ❖ ProRail;

- ❖ Intratuin Deventer;
- ❖ Etty Hillesum Lyceum Het Stormink;
- ❖ Bedrijven aan de Storminkstraat;
- ❖ Bedrijven aan de Westfalenstraat;
- ❖ Bewonersvereniging “Snipperling”;
- ❖ Bouwmarkten aan de Essenstraat;
- ❖ Bedrijven aan de Dortmundstraat;
- ❖ VOS-transport;
- ❖ Andree`s Snackbar.

Aanbevolen wordt de plannen voor de verkabeling in een vroegtijdig stadium kenbaar te maken aan de bovenstaande stakeholders, zodat tijdig inzicht wordt verkregen in hun belangen en houding. In de basisontwerpfase (BO-fase) wordt het voorkeustracé verder uitgedetailleerd en wordt voorgesteld de impact van de verkabeling op de belangen van bewoners, eventueel verenigd zijn in bewonersverenigingen en andere stakeholders bespreekbaar te maken.

### 3.1.2 Haalbaarheid t.a.v. techniek

#### 3.1.2.1 Hoogspanningstations

Voor de verkabeling conform het tracé van alternatief 1 (maar ook van alle andere alternatieven) zijn er werkzaamheden in het 110 kV station Deventer Bergweide (DVTB110) nodig. Naast het bedieningsgebouw wordt een portaal geplaatst waaronder kabeleindsluitingen met OSA`s (overspanningsafleiders) geplaatst dienen te worden en te worden aangesloten op de lijnen die over het gebouw naar de transformatoren lopen.

Bij het aansluiten zijn VNB`s nodig. (VNB, het bewust en gecontroleerd spanningsloos maken van delen van het net ten behoeve van werkzaamheden). Omdat er voldoende redundantie in het net aanwezig lijkt, zal een kortdurende VNB geen gevolgen hebben voor aangesloten klanten.

Er dient wel nagegaan te worden of de beveiligingsinstellingen in het station Deventer Platvoet (DVTP110) aangepast moeten worden vanwege een gewijzigde impedantie van de nieuwe verbinding.

#### 3.1.2.2 Hoogspanningslijnen

Behalve bij de overgang van de hoogspanningslijn naar het kabeltracé zijn er geen wijzigingen nodig in de hoogspanningslijn. De aanpassingen of vernieuwingen bij de overgangen is beschreven in de algemene paragraaf 1.8 Techniek.

Na de realisatie van het kabeltracé en nadat deze in bedrijf is genomen kan de hoogspanningslijn worden geamoveerd. Nadat alle geleiders zijn verwijderd kunnen ook de tussenliggende masten worden geamoveerd. De masten worden in delen ontmanteld en met een mobiele kraan worden de delen naar beneden gebracht. De fundering wordt verwijderd tot een diepte van 2 meter onder maaiveld.

#### 3.1.2.3 Hoogspanningskabels

Om de gewenste capaciteit (ruim 153 MVA, 805 A) te realiseren voldoet waarschijnlijk een kabel met een aluminium geleider van 1600 mm<sup>2</sup>. De doorsnede van de geleider hangt af van de thermische geleidbaarheid van de grond en deze is nog niet bepaald. Er zijn gezien de lengte van het te verkabelen tracé meerdere moffen (verbindinglassen) nodig.

#### 3.1.2.4 Kabelopstijgpunt

Waar de kabelverbindingen overgaan naar een lijnverbinding is sprake van kabelopstijpunten. Dit kan gerealiseerd worden in een zogenaamde eindmast. Ten

noorden van mast 20 wordt een nieuwe eindmast gebouwd en kunnen de lijnen tussen mast 19 en 20 worden omgehangen naar de nieuwe mast 20N. Daar worden ook de kabeleindsluitingen (KES-sen) geplaatst, waar de kabels overgaan naar de lijn. De locatie wordt voorzien van een hekwerk om te voorkomen dat publiek te dichtbij de stroomvoerende kabels kan komen en binnen de 100 microtesla zone kan geraken. Dat hekwerk staat op ca 5 m uit de eindmast en de kabeleindsluitingen.

### 3.1.2.5 Magneetvelden

Zie voor magneetvelden paragraaf 1.8.3 Magneetvelden. Alleen bij de open ontgravingen zal in een strook van 5 meter aan weerszijden van het hart van het tracé het magneetveldniveau boven 0,4  $\mu$ T uitstijgen. Bij de in- en uittredepunten van HDD-boringen lopen die via 5 m aan weerszijden van het hart tracé af 0 m op het moment dat de kabels dieper dan 5 m beneden maaiveld liggen. De 0,4  $\mu$ T magneetveldcontour op 1 m boven maaiveld staat gearceerd weergegeven in bijlage B3.1.20.1 t/m B3.1.20.4. Voor het bepalen van de tracés is het stappenplan conform de AM-req-4226 gevolgd, waarbij in eerste aanleg een vrije aanlegstrook is gezocht en vervolgens beoordeeld is wat de magneetveldcontour zou worden, om gevoelige bestemmingen te mijden.

VNB, noodvoorzieningen en ombouwmogelijkheden

De mogelijkheden en voorzieningen zijn afhankelijk van de mast waar de overgang van bovengrondse lijn naar kabel plaats vindt. In de haalbaarheidsstudie wordt alleen beoordeeld of de ombouw haalbaar is. Bij de detaillering van het ontwerp zullen alle VNB's en eventueel tijdelijke voorzieningen moeten worden bepaald.

Bij het in bedrijf nemen van de kabelverbinding zal aan beide zijden tegelijkertijd de overname plaats moeten vinden. De tijdsduur van de benodigde VNB wordt bepaald door de zijde met de langste VNB.

### 3.1.3 Planning

In deze haalbaarheidsstudie is onderzocht of de bovengrondse hoogspanningslijn langs de bevolkingskernen van vijfhoek, Colmschate-West en Snipperling te Deventer kan worden vervangen door ondergrondse kabelverbindingen. Om deze ondergrondse kabelverbindingen daadwerkelijk in gebruik te kunnen nemen, dient nog een aantal processtappen te worden doorlopen. Deze processtappen zijn verwerkt in een doorlooptijdenplanning voor alternatief 1, welke is opgenomen in onderstaande tabel

Item	Omschrijving	Doorlooptijd	Parallele doorlooptijd
1	Besluitvorming gemeente Deventer, opdracht BO	0 mnd	
2	Basisontwerp plus veldonderzoeken	18 mnd	
2a	Opstellen bestemmingsplanwijziging en ruimtelijke onderbouwing		12 mnd
3	Besluitvorming financiering gem Deventer	4 mnd	
4	Verkrijgen definitief investeringsbesluit TenneT	3 mnd	
5	Opstellen uitvraag tbv DO en werkschrijving plus aanbesteding	2 mnd	
6	Uitwerken DO plus aanvullende veldonderzoeken, parallel opstarten planologische procedure	10 mnd	
6a	Vorbereiding grondverwerving en zakelijk rechtsovereenkomsten		10 mnd
7	Opstellen vraagspecificatie plus aanbesteding	4 mnd	
8	Vaststelling BP en sluiten ZRO	0 mnd	
9	Uitwerking UO	8 mnd	
10	Realisatieperiode kabelcircuit aanleg en ombouw masten	10 mnd	
11	Amoveren lijnen en masten	3 mnd	
12	Nazorg (toelevering as-built)	1 mnd	

Tabel 3.1 | Planning alternatief 1

Uit bovenstaande doorlooptijden planning blijkt dat mocht de gemeente Deventer een keuze maken voor een voorkeursalternatief en besluit deze uit te laten werken tot een basisontwerp rekening gehouden moet worden dat de kabelcircuits conform alternatief 1 pas op zijn vroegst worden opgeleverd na tenminste 63 maanden oftewel 5,2 jaar. Bij inspraak en beroep op het bestemmingsplan kan deze periode makkelijk meer dan 1 jaar langer worden.

### 3.1.4 Kosten

Voor de verkabeling van de hoogspanningslijn langs de bevolkingskernen Vijfhoek, Colmschate-West en Snipperling te Deventer, zijn voor de lijnen 3 alternatieve tracés onderzocht, alsmede een verkorte alternatief 4, waarbij de wijk Snipperling niet profiteert van het ondergronds brengen van de HS-verbinding. Op basis van de onderzochte tracés, de beschikbare ruimte en de gekozen aanlegmethodiek, open ontgraving, persing of HDD-boring is van elk alternatief een raming gemaakt van de realisatiekosten.

De kostenramingen hebben betrekking op de totale scope van de werkzaamheden.

De volgende werkzaamheden dienen te worden verricht:

- Opstellen basis- en detailontwerp;
- Allerlei onderzoeken
  - Bodemonderzoek
  - Archeologisch onderzoek
  - G-waarden onderzoek
  - Ecologisch onderzoek
  - NGCE onderzoek
  - beïnvloeding NEN3654
  - Bemalingenonderzoek
  - Watertoets
  - Bomeninventarisatie
  - Cultuurtechnisch onderzoek
- Aanbestedingsprocedures
- Realiseren boringen
- Open ontgravingen (met mogelijk grondtransport, sleufbekisting en bemaling)
- Kappen bomen
- Aanpassen masten, realiseren van eindmasten of afspanportalen, kabeleindsluitingen
- Intrekken en aansluiten kabels
- Verwijderen van de overbodige masten en de bijbehorende geleiders
- Herstellen maaiveld en afwerking
- Opstellen opleverdossier met As-Built tekeningen

Daarnaast zal er juridisch het een en ander vastgelegd en georganiseerd moeten worden, zoals:

- Bestemmingsplanwijzigingen
- Grondverwerving voor opstijgpunt
- Verkrijgen vergunningen
- Zakelijk recht overeenkomsten regelen

De kostenraming is beperkt geschikt voor een kredietvastlegging. Bij het vaststellen van het benodigde budget wordt geadviseerd rekening te houden met de onzekerheid in de ramingen. De geraamde bedragen zijn gebaseerd op prijspeil 2021. De ramingen voor alternatief 1 is opgenomen in bijlage B3.2.1.1.



Haalbaarheidsstudie Verkabelen 110 kV bovengrondse verbinding -DVTB110 van station  
Deventer Bergweide tot mast 021 Vijfhoek/N348  
Projectnummer 002.612.19.S12.002  
23 september 2021, versie 3.0

### 3.2 Alternatief 2

Alternatief 2 betreft de verkabeling van het door het Ministerie van EZK aangewezen lijndeel tussen 110 kV Station Deventer-Bergweide en mast 20 richting het 110 kV Station DVTP110, dat in het kader van de edlektriciteitswet artikel 22a gesubsidieerd verkabeld kan worden. Bij alternatief 2 worden de kabelcircuits niet ten oosten van de N348 in de groenstrook achter de grondwal (geluidswal) aangelegd, maar aan de overzijde van de N348 in de bedding van het Overijssels kanaal tot aan de wijk Snipperling. Daar volgt het tracé alternatief 1 via de Westfalenstraat richting DVTB110. De route van het alternatief is weergegeven in figuur 3.2.1.



Figuur 3.2.1 | Tracé alternatief 2

Aan de westzijde van de provinciale weg is voorzien dat de kabelcircuits onder de bedding van het Overijssels kanaal worden aangelegd in gestuurde boringen. Alternatief 2 bestaat van noord naar zuid uit in totaal 6 trajecten met gestuurde boringen van respectievelijk 820 m, 1029 m, 529 m, 380 m, 490 m en 150 m lengte. In totaal 3.431 m lengte. Tussen de



boringen in worden kleine trajectdelen in open ontgraving aangelegd waarin cross bonding en lasverbindingen kunnen worden aangelegd. Deze 6 stukken open ontgraving variëren in lengte tussen de 15 m en 80 m. Totale lengte in open ontgraving is 304 m.

### 3.2.1 Haalbaarheid t.a.v. Ruimtelijke Ordening en Milieu

#### 3.2.1.1 Bestemmingsplannen:

Alternatief 2 volgt vanaf 110 kV station Deventer Bergweide een stukje Zweedsestraat, de Westfalenstraat en vervolgens het Overijssels kanaal tot aan de Oerdijk, waarna het tracé de N348 kruist richting opstijgpunt 20N in het buitengebied van Deventer, waarbij de volgende bestemmingsplannen achtereenvolgens van zuid naar noord worden doorsneden:

- Bergweide, Kloosterlanden, Hanzepark, Veenoord; gemeente Deventer, Bestemmingsplan deels onherroepelijk in werking gesteld, 2013-10-30;
- Rivierenwijk en Snipperling, gemeente Deventer, bestemmingsplan onherroepelijk, 2010-12-16;
- Voorstad-Oost / Rielerenk, gemeente Deventer, BP onherroepelijk vastgesteld 2012-05-24;
- Colmschate e.o., gem Deventer, bestemmingsplan onherroepelijk, 2012 (2009-02-10);
- Vijfhoek, gemeente Deventer, bestemmingsplan onherroepelijk vastgesteld 2012-07-18;
- Fietsbrug N348, gemeente Deventer, bestemmingsplan onherroepelijk vastgesteld 2009-12-17;
- Buitengebied Deventer, 1<sup>e</sup> herziening, bestemmingsplan onherroepelijk, d.d. 2017-03-01.

De bestemmingsplannen, met uitzondering van laatstgenoemde, zijn opgenomen in het thans vigerende bestemmingsplan:

- CHw bestemmingsplan Deventer, stad en dorpen A, gemeente Deventer vastgesteld 1-7-2020.

Het 110 kV Station Deventer Bergweide ligt binnen het bestemmingsplan Bergweide etc. met de enkelbestemming "Bedrijf". Het tracé van alternatief 1 passeert vervolgens kleine stukjes enkelbestemming bedrijventerrein, en Groen, alvorens in de enkelbestemming Verkeer langs de Westfalenstraat te lopen. Door het bestemmingsplan Rivierenwijk worden de enkelbestemmingen verkeer, groen en water gekruist. Dat geldt tevens voor de overige bestemmingsplangebieden. De eindmast in bestemmingsplan buitengebied Deventer ligt in de enkelbestemming "Agrarisch met waarden, landschapswaarden".

Voor dit alternatief dient de dubbelbestemming met belemmerende strook te worden aangepast naar een ondergrondse hoogspanningsverbinding en voor de opstijpunten dient een enkelbestemming Nutsvoorziening te worden gevestigd.

#### 3.2.1.2 Archeologie en Cultuurhistorie

In het bestemmingsplan zijn waarden archeologie opgenomen ter plaatse van het kabeltracé. Voor deze variantenstudie wordt echter de Archeologische Beleidskaart uit 2018 gehanteerd (meest actueel).

De volgende categorieën van de Archeologische beleidskaart worden door alternatief 2 van het kabeltracé doorkruist:

- Beleidswaarde archeologie 1: bij bodemingrepen plangebieden groter dan 10000 m<sup>2</sup>: melding archeologie.
- Beleidswaarde archeologie 3: bij bodemingrepen dieper dan 0,5 mv en plangebieden groter dan 500 m<sup>2</sup>: onderzoeksplicht archeologie (bij plangebied groter dan 200 m<sup>2</sup>, melding).
- Beleidswaarde archeologie 4: bij bodemingrepen dieper dan 0,5 mv en plangebieden groter dan 200 m<sup>2</sup>: onderzoeksplicht archeologie (bij plangebied groter dan 100 m<sup>2</sup>, melding).

Voor eventueel aanvullend archeologisch veldonderzoek dient rekening gehouden te worden met de locaties waar voor dit alternatief open ontgravingen plaatsvinden.

Bij alternatief 2 wordt het tracé gedeeltelijk in open ontgraving aangelegd. Bij de open ontgraving worden terreindelen doorkruist met beleidswaarde archeologie 1, 3 en 4. Bij de doorsnijding gaat het om 255 m (waarde 1), 15 m (waarde 3) en 43 m (waarde 4). De breedte van de ontgravingsgeul ten behoeve van de aanleg van de circuits bedraagt maximaal 8 m. Dit betekent dat bij alternatief 2 over een oppervlak van ca 2.040 m<sup>2</sup> grondroering plaatsvindt in percelen met een beleidswaarde archeologie 1. Voor ca 120 m<sup>2</sup> bij beleidswaarde archeologie 3 en ca 344 m<sup>2</sup> bij beleidswaarde archeologie 4.

Voorafgaand aan de grondroerende activiteiten is daarom archeologisch veldonderzoek noodzakelijk.

Aanbevolen wordt deze conclusie aan de hand van bovenstaande te laten accorderen door de stadsarcheoloog.

Op de kaart met cultuurhistorische waarden is bij alternatief 2 geen sprake van geplande werkzaamheden nabij monumenten (Rijks- en/of gemeentelijke monumenten). Op ruime afstand van het tracé zijn wel panden gelegen met zogenaamde 'attentiewaarde'.

### 3.2.1.3 Bodem

#### Bodemkwaliteit

Uit de inventarisatie komen wel locaties Wet bodembescherming (Wbb) naar voren ter plaatse van alternatief 2. De locaties Wet bodembescherming (Wbb) zijn weergegeven op tekening in Bijlage B3.1.9 t/m B3.1.12.

Onderstaand is een overzicht gegeven van bodemlocaties bekend bij de gemeente Deventer die milieukundig onderzocht zijn ter plaatse van alternatief 2 (noord naar zuid).

Code	Naam	Status	Vervolg
AA015001207	0835; Rielermatenweg en Overijssels Kanaal, perceel E3147	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	-
AA015000800	0483; Trace N348, Kanaaldijk Oost en West	Onverdacht/Niet verontreinigd	-
AA015001583	1213; De Knoop Holterweg/N348/Atalanta	Onverdacht/Niet verontreinigd	-
AA015000955	0711; Kanaaldijk Oost 2-4, Vliegend Hert (braakliggend) vml	Urgent san binnen 4 jaar	-
AA015001830	1432; NS Vastgoed, sectie H, nr. 4968, geocode 030, km. 40.69	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	-
AA015007292	0662; Snipperling (Holterweg, Heukelenseweg)	Potentieel Ernstig en Urgent	-
AA015001337	0954; Holterweg 1/1A	Onverdacht/Niet verontreinigd	-
AA015001180	0829; AS Binnenstad Colmschate, Holterweg, Snipperlingsdijk	Ernstig, niet urgent	-
AA015000616	0300; Holterweg 2, hoek Westfalenstraat	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende gesaneerd
AA015001062	0764; vml vuilstort Westfalenstraat	Ernstig, spoed, risico's wegnemen en uiterlijk	uitvoeren actieve nazorg

Code	Naam	Status	Vervolg
		saneren voor 2015	
AA015000953	0712; Westfalenstraat 2, Deventer Overslag Combinatie	ernstig, geen spoed	uitvoeren actieve nazorg
AA015001627	9998; diep grondwater Bergweide	-	-
AA015000305	Westfalenstraat 3, 6, 16	-	-
AA015004210	12284; Naamloos	-	-
AA015000945	0701; Westfalenstraat 6	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	-
AA015000944	0700; Westfalenstraat 10, vml De Vallei, NU EBC	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	-
AA015005946	14066; Westfalenstraat 12	-	-
AA015000946	0702; Westfalenstraat, terrein 2, Polygas-terrein	Potentieel Ernstig en Urgent	-
AA015001642	1271; Westfalenstraat 16	Potentieel Ernstig en Urgent	-
AA015000994	0755; Westfalenstraat 18-20 (Circulus, voorheen Wolf+SRM)	Ernstig, geen spoed	-
AA015000318	0017; Zweedsestraat, geluidswal	Onverdacht/Niet verontreinigd	-
AA015000698	0381; industrieterrein Zweedsestraat, Lubeckstraat, Londenstraat	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	-
015000967	0725; Zweedsestraat	Onverdacht/Niet verontreinigd	-
AA015000990	0751; Londenstraat 1	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	-

Ter plaatse van de bodemlocatie Kanaaldijk Oost 2-4, Vliegend Hert (braakliggend) is een grond- en grondwaterverontreiniging gelegen. Het betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb-geval) met de status 'urgente sanering binnen 4 jaar'. De verontreinigingen zijn gesaneerd en alleen nog licht verhoogde gehalten worden aangetroffen in grond en grondwater. De verontreinigingscontouren (grond- en grondwater) van het Wbb-geval zijn niet gelegen ter plaatse van alternatief 2.

Op de bodemlocatie Westfalenstraat 2, Deventer Overslag Combinatie (AA015000953) zijn bodemonderzoeken uitgevoerd in de periode 1991-2011. Hierbij zijn sterke verontreinigingen aangetroffen waarvan de omvang onbekend is. Op de locatie is 'actieve nazorg' van toepassing.

De bodemlocatie voormalige vuilstort Westfalenstraat (AA015001062) betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb-geval). Ten behoeve van de ontwikkeling van een bedrijfsterrin is de vuilstort gedeeltelijk gesaneerd waarbij onder meer damwanden zijn geplaatst om de verontreinigde bodem te isoleren en met schone grond een nieuwe leeflaag is aangelegd. Echter bij bodemonderzoek in 2017 zijn in de leeflaag verhoogde gehalten van schadelijke metalen, minerale olie en zogeheten polychloorbifenylen (PCB's) aangetroffen. Van hexachloorcyclohexaan (HCH), dat ontstaat bij de productie van het onkruidbestrijdingsmiddel lindaan, is zelfs een sterk verhoogd gehalte gemeten. Het is onduidelijk hoe deze situatie ontstaan is.

Op de locatie is een grondwaterverontreiniging aanwezig in de bodemlaag van 3 tot 35 m-mv. Op de bodemlocatie zijn zorgmaatregelen van toepassing (gebruiksbeperkingen).

Op de bodemlocatie Westfalenstraat 18-20, Circulus (AA015000994) zijn bodemonderzoeken en -saneringen uitgevoerd in de periode 1990-2006. Hierbij zijn sterke verontreinigingen aangetroffen. Net als bij de hierboven genoemde vuilstort is ook op deze locatie HCH aangetroffen in een leeflaag.

Bij alternatief 2 wordt het tracé gedeeltelijk in open ontgraving aangelegd. Bij de open ontgraving worden echter niet de terreindelen van de bovengenoemde verontreinigingen (Wbb-gevallen) doorkruist.

### Bodemgesteldheid

Voor het vaststellen van de ondiepe bodemopbouw is de Bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000) geraadpleegd. In de bijlage B3.1.8 is deze weergegeven.

Uit de bijlage blijkt dat het kabeltracé gelegen is in gebied met bodemtype:

- Veldpodzolgronden (Hn23); lemig fijn zand;
- Beekeerdgronden (pZg23); lemig fijn zand;
- Laarpodzolgronden (cHn21); leemarm en zwak lemig fijn zand;
- Hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ23); lemig fijn zand;
- Bebouwd (code |h BEBOUW).

In de gebieden 'Bebouwd' is door menselijk handelen de ondiepe bodemopbouw mogelijk veranderd in de loop der tijd (geroerde bodemlagen en mogelijk ophooglagen e.d.).

De geohydrologische bodemopbouw staat beschreven in paragraaf 2.5.4 en is in principe gelijk voor alle vier de alternatieven, gezien de beperkte afstand in regionale ligging van deze alternatieven.

#### 3.2.1.4 Water

Alternatief 2 gaat van de nieuwe mastlocatie ten noorden van de wijk Vijfhoek, direct onder de N348 door middels HDD-boringen, welke bij voorkeur de waterloop van het Overijssels Kanaal volgen. Dat kan bijvoorbeeld op 10-15 m onder de waterbodembodem, zodat ook damwandplanken voor de kademuuren geen interactie hebben met deze boringen. Omdat de HDD-boringen niet te lang kunnen zijn is een werkterrein voorzien tussen de Kanaaldijk Oost en de N348, ter hoogte van waar er een middenberm tussen de rijstroken ligt ten noorden van het kruispunt met de Niels Bolkesteinlaan. Vanaf dit werkterrein wordt vervolgens weer onder de bedding van het Overijssels Kanaal geboord tot de groenstrook tussen de Kanaaldijk Oost en de N348, vlak ten noorden van kruispunt Wilgehaantje. En vervolgens weer onder de bedding van het Overijssels Kanaal door richting groenstrook ten noorden van het kruispunt Holterweg – Storminkstraat. Verder komt het tracé nog een duiker tegen welke loopt van het gemaal aan de Londenstraat, langs de oostzijde van DVTB110, de Zweedsestraat kruisend richting havens. De HDD-boringen dienen rekening te houden met de ligging van deze duiker en passeren de duiker onderlangs. Verder heeft alternatief 2 geen interactie met oppervlaktewateren. Alternatief 2 ligt voor het overgrote deel onder oppervlaktewater van het Overijssels Kanaal en kruist eenmaal een belangrijke duiker van het WS DOD. Na overleg met WS DOD is van het waterschap de volgende reactie ontvangen:

“Wanneer het niet mogelijk is het tracé buiten de waterkering en beschermingszone A aan te leggen, dient dit middels een variantenstudie te worden aangetoond. Hierbij verwacht ik dat er tenminste een variant wordt onderzocht die wel voldoet aan de gestelde eisen (beleidsregels) m.b.t. de locatie van het tracé.

*Conclusie m.b.t. het toetsen aan de beleidsregels is dat wij dit vooralsnog niet kunnen toestaan o.a. met betrekking tot het volgende:*

- *Initiatiefnemer heeft nog niet aangetoond dat het niet mogelijk is buiten de beschermingszone deel A en buiten de waterkering het tracé aan te leggen. (Kabels en leidingen die in of nabij een waterkering worden gelegd, verminderen de weerstand voor grond- en/of kwelwater, met als gevolg dat er een risico op piping of instabiliteit ontstaat. Daarom moeten deze kabels en/of leidingen zo aangelegd*

*worden, dat het risico van falen (van zowel de waterkering als de kabel en/of leiding) zo klein mogelijk is).*

- *Initiatiefnemer heeft nog niet aangetoond dat de aanleg en aanwezigheid van de leidingen geen negatieve gevolgen heeft voor de standzekerheid van de dijk.*
- *Kruisingen met keringen moeten haaks worden uitgevoerd. Geen van de 5 kruisingen zijn haaks.*

### 3.2.1.5 Natuur en ecologie

Zie paragraaf 3.1.1.5.

Langs de oevers van het Overijssels Kanaal ter hoogte van de Douwelerkolk bevindt zich een populatie Zeggekorfslak, welke soort binnen natura2000 gebieden als zwaar beschermd gelden. (onderstaande figuur 2 komt uit rapport van EIS/Naturalis). Het voorkomen van de Zeggekorfslak bevindt zich op een tracédeel, waar de kabels in HDD-boringen liggen op tenminste 10 m beneden het niveau van de waterbodem, waardoor deze populatie zeker wordt ontzien.



Figuur 2 Vindplaatsen van zeggekorfslak langs het Overijssels kanaal nabij Douwelerkolk.

### 3.2.1.6 Bomen

De bomen langs het tracé van alternatief 2 staan veelal op trajecten die middels HDD-boringen worden aangelegd en derhalve ver onder de wortelzone liggen. Alleen de werkterreinen langs de Kanaaldijk Oostzijde ten noorden van kruispunt N348 met Nico Bolkesteinlaan bevat bomen, waarvan er ca 10 zullen moeten wijken voor het werkterrein en de kabelcircuits in open ontgraving. Op het werkterrein nabij het Wilgehaantje geldt dat vermoedelijk voor één boom. Ter plaatse van de open ontgravingen en de overige voor de HDD-boringen benodigde werkterreinen staan geen bomen. Voor alternatief 2 is er derhalve een raakvlak te verwachten met ca 10-15 bomen, welke zullen moeten wijken.

### 3.2.1.7 NGCE

Uit de risicokaart CE van de gemeente Deventer blijkt dat alternatief 2 van het kabeltracé verdachte gebieden met betrekking tot CE doorkruist. Het gaat hierbij om de munitiesoorten: raketten, geschuts- en gevechtsveldmunitie, gedumpte munitie, mijnen, c.a. 20 bommen ontploft, 5 a 6 niet ontplofte bommen.

Voor eventueel aanvullend veldonderzoek naar explosieven dient rekening gehouden te worden met de locaties waar voor dit alternatief open ontgravingen plaatsvinden.

Bij alternatief 2 wordt het tracé gedeeltelijk in open ontgraving aangelegd. Bij de open ontgraving worden terreindelen doorkruist verdacht op niet-gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog (CE). Bij de doorsnijding gaat het om 122 m bij alternatief 2. De breedte van de ontgravingsgeul ten behoeve van de aanleg van de circuits bedraagt maximaal 8 m. Dit betekent dat bij alternatief 2 over een oppervlak van ca 976 m<sup>2</sup> grondroering plaatsvindt in percelen verdacht op CE.

Voorafgaand aan de grondroerende activiteiten is daarom aanvullend veldonderzoek naar explosieven noodzakelijk.

### 3.2.1.8 Ondergrondse Infrastructuur (KLIC)

Ter plaatse van de beoogde nieuwe locatie van het opstijgpunt 20N is geen overige ondergrondse infra (OI) aanwezig. De OI rondom kruispunt N348-Oerdijk wordt middels HDD-boringen onderlangs gekruist richting Overijssels Kanaal. In de berm van de N348 ten noorden van de Nico Bolkesteinlaan ligt een telecombundel op het beoogde werkterrein voor de HDD-boringen. Bij het passeren van de Colmschaterstraatweg dient rekening gehouden te worden met kruisende HDD-boringen t.b.v. telecombundels.

Het volgende werkterrein nabij het Wilgehaantje ligt dichtbij locaties waar persriool, waterleiding en telecombundel het Overijssels kanaal kruisen. Op het werkterrein zelf ligt niet veel OI.

Het volgende stukje open ontgraving en werkterrein HDD-boringen is langs de Storminkstraat, waar parallel aan het Overijssels kanaal, water, gas, electra en telecom gebundeld ligt. Het kruispunt Storminkstraat, Holterweg en Westfalenstraat wordt middels HDD-boringen onderlangs gekruist. In de buitenbocht van de Westfalenstraat bevindt zich hemelwaterafvoer en wat kruisende kabels en leidingen van electra en gas. Het werkterrein T-splitsing Westfalenstraat met Zweedsestraat ligt behoorlijk vol met HD Gasleidingen, Waterleiding, Elektrakabels en Telecombundels. Dit raakvlak dient middels proefsleuven goed in kaart gebracht te worden en aanleg van de HS-kabels dient in nauw overleg met de Gasunie afgestemd te worden. Op het P-terrein van Andrés Snackbar aan de Londenstraat 1 liggen bundels MS-kabels, waarmee rekening gehouden dient te worden.

### 3.2.1.9 Beheergebieden

Alternatief 2 kruist het beheergebied van de provincie Overijssel middels HDD-boringen nabij kruispunt Oerdijk N348.

De boringen liggen vervolgens op grondgebied van het WS DOD in het Overijssels Kanaal, waarbij ter hoogte van de spoorbrug het beheergebied van ProRail wordt gekruist, in grondeigendom van WS DOD. In totaal heeft alternatief 2 derhalve met 3 beheergebieden te maken, naast die van de gemeente Deventer.

### 3.2.1.10 Kunstwerken en projecten derden

Alternatief 2 heeft raakvlakken met de bruggen over het Overijssels Kanaal, in de Oerdijk, fietsbrug Immer Weiter en de brug in de Nico Bolkesteinlaan, de spoorbrug Snipperling en een voetbrug in het Douwerlerkolkpad.

Dit alternatief heeft een raakvlak met de bouw van een Containerterminal langs de Westfalenstraat aan de Havenzijde. Aangezien het betreffende perceel middels HDD-boringen wordt gekruist is dit raakvlak beperkt.

### 3.2.1.11 Private rechten

Het alternatief 2 doorkruist achtereenvolgens agrarische percelen ten noorden van de Oerdijk, welke in particuliere handen zijn. Na het kruisen van het kruispunt Oerdijk met de N348, eigendom van de provincie Overijssel ligt alternatief 2 in de bedding van het Overijssels Kanaal grondgebied van het waterschap DOD. De werkerterreinen van de HDD-boringen liggen langs de Kanaaldijk Oost in de berm tussen fietspad en N348, welke grond eigendom is van de gemeente Deventer of deels van de provincie Overijssel. Alternatief 2 passeert tevens het beheergebied van ProRail ter hoogte van de Snipperlingbrug. In de Storminkstraat, Westfalenstraat en Zweedsestraat liggen de circuits op grondgebied van de gemeente Deventer en dient uitsluitend een bedrijventerrein van VOS Transport gekruist te worden. Het aantal verschillende grondeigenaren voor alternatief 2 ligt eveneens rond de 5. De eigendommen van de gemeente Deventer staan weergegeven in bijlage B3.1.17.

### 3.2.1.12 Publieksrechtelijke vergunningen/toestemmingen/etc.

Aan de hand van alternatief 2 en de uitgevoerd bureauonderzoeken is een vergunninginventarisatie uitgevoerd, welke is opgenomen in bijlage 3.1.21. Naast deze aan te vragen vergunningen dient rekening gehouden te worden met een beknopte aanpassing van het bestemmingsplan, omdat de huidige belemmerende strook voorziet in een hoogspanningslijn en er een kabelverbinding wordt gerealiseerd, alsmede een enkelbestemming voor het OSP.

### 3.2.1.13 Strategisch omgevingsmanagement

De volgende stakeholders hebben direct te maken met de wijzigingen conform alternatief 2:

- ❖ Bewoners Oerdijk 83 en 85;
- ❖ Bewoners wijk Vijfhoek (westzijde met name);
- ❖ Bewoners wijk Colmschate-West;
- ❖ Woonbootbewoner Colschaterstraatweg;
- ❖ Gemeente Deventer;
- ❖ Provincie Overijssel;
- ❖ Waterschap Drents-Overijsselse Delta;
- ❖ Natuur en Milieufederatie Overijssel;
- ❖ Netbeheerders;
- ❖ Enexis (grondeigenaar DVTB110);
- ❖ ProRail;
- ❖ Intratuin Deventer;
- ❖ Etty Hillesum Lyceum Het Stormink;
- ❖ Bedrijven aan de Storminkstraat;
- ❖ Bedrijven aan de Westfalenstraat;
- ❖ Bewonersvereniging “Snipperling”;
- ❖ Bouwmarkten aan de Essenstraat;
- ❖ Bedrijven aan de Dortmuntstraat;
- ❖ VOS-transport;
- ❖ Andree`s Snackbar.

Aanbevolen wordt de plannen voor de verkabeling in een vroegtijdig stadium kenbaar te maken aan de bovenstaande stakeholders, zodat tijdig inzicht wordt verkregen in hun

belangen en houding. In de basisontwerpfase (BO-fase) wordt het voorkeurstracé verder uitgedetailleerd en wordt voorgesteld de impact van de verkabeling op de belangen van bewoners, eventueel verenigd zijn in bewonersverenigingen en andere stakeholders bespreekbaar te maken.

### 3.2.2 Haalbaarheid t.a.v. techniek

Zie paragraaf 3.1.2.

### 3.2.3 Planning

In deze haalbaarheidsstudie is onderzocht of de bovengrondse hoogspanningslijn door de bevolkingskern van Vijfhoek/Colmschate-west en Snipperling te Deventer kan worden vervangen door ondergrondse kabelverbindingen. Om deze ondergrondse kabelverbindingen daadwerkelijk in gebruik te kunnen nemen, dient nog een aantal processtappen te worden doorlopen. Deze processtappen zijn verwerkt in een doorlooptijdenplanning voor alternatief 2, welke is opgenomen in onderstaande tabel

Item	Omschrijving	Doorlooptijd	Parallele doorlooptijd
1	Besluitvorming gemeente Deventer, opdracht BO	0 mnd	
2	Basisontwerp plus veldonderzoeken	18 mnd	
2a	Opstellen bestemmingsplanwijziging en ruimtelijke onderbouwing		12 mnd
3	Besluitvorming financiering gem Deventer	4 mnd	
4	Verkrijgen definitief investeringsbesluit TenneT	3 mnd	
5	Opstellen uitvraag tbv DO en werkomschrijving plus aanbesteding	2 mnd	
6	Uitwerken DO plus aanvullende veldonderzoeken, parallel opstarten planologische procedure	10 mnd	
6a	Vorbereiding grondverwerving en zakelijk rechtsovereenkomsten		10 mnd
7	Opstellen vraagspecificatie plus aanbesteding	4 mnd	
8	Vaststelling BP en sluiten ZRO	0 mnd	
9	Uitwerking UO	8 mnd	
10	Realisatieperiode kabelcircuit aanleg en ombouw masten	10 mnd	
11	Amoveren lijnen en masten	3 mnd	
12	Nazorg (toelevering as-built)	1 mnd	

Tabel 3.2 | Planning alternatief 2

Uit bovenstaande doorlooptijden planning blijkt dat mocht de gemeente Deventer een keuze maken voor een voorkeursalternatief en besluit deze uit te laten werken tot een basisontwerp rekening gehouden moet worden dat de kabelcircuits conform alternatief 2 pas op zijn vroegst worden opgeleverd na tenminste 63 maanden oftewel 5,2 jaar. Bij bezwaar en beroep op het bestemmingsplan kan deze periode makkelijk meer dan 1 jaar langer worden.

### 3.2.4 Kosten

Voor de aanleg van de kabelcircuits conform alternatief 2 is een begroting opgesteld, waarbij rekening is gehouden met de aspecten zoals genomen in paragraaf 3.1.4. De begroting is opgenomen in bijlage B.3.2.2.



### 3.3 Alternatief 3

Alternatief 3 betreft de verkabeling van het door het Ministerie van EZK aangewezen lijndeel tussen 110 kV Station Deventer-Bergweide en mast 20 richting de 110 kV Station DVTP110, dat in het kader van de elektriciteitswet artikel 22a gesubsidieerd verkabeld kan worden. Alternatief 3 volgt daarin grotendeels de belemmerende strook van de huidige lijnverbinding. De route van het alternatief is weergegeven in figuur 3.3.1. Deze route gaat via de Zweedsestraat, over het P-terrein langs de bouwmarkten langs de oostzijde van de woonwijk Snipperling en vervolgens langs de westzijde van de tunnelbakken onder de sporen door richting Zutphen en Hengelo., waarna het tracé in de grondstrook ten oosten van de N348 richting mast 20 loopt.



Figuur 3.3.1 | Tracé alternatief 3

Achter de grondwal langs de N348 is een ruime groenstrook aanwezig waarin de kabelcircuits in open ontgraving kunnen worden aangelegd. Langs de overige delen van de route is het vanwege ruimtegebrek noodzakelijk om in gestuurde boringen aan te leggen. Bij alternatief 3 wordt 1.703 m van het traject in open ontgraving aangelegd op 7 aparte trajecten en 1.910 m in gestuurde boringen op eveneens 7 trajectdelen.

### 3.3.1 Haalbaarheid t.a.v. Ruimtelijke Ordening en Milieu

#### 3.3.1.1 Bestemmingsplannen

Alternatief 3 volgt vanaf 110 kV station Deventer Bergweide de route van de bestaandebelemmerende strook van de lijnverbinding. Via de Zweedsestraat, richting Hannoverstrasat, naar P-terrein voor de bouwmarkten, via de Hunneperstraat en het Sporenknoop punt richting de groenstrook achter de geluidswal van de N348. Welke groenstrook wordt gevolgd tot aan het nieuwe opstijgpunt 20N in het buitengebied van Deventer, waarbij de volgende bestemmingsplannen achtereenvolgens van zuid naar noord worden doorsneden:

- Bergweide, Kloosterlanden, Hanzepark, Veenoord; gemeente Deventer, Bestemmingsplan deels onherroepelijk in werking gesteld, 2013-10-30;
- Rivierenwijk en Snipperling, gemeente Deventer, bestemmingsplan onherroepelijk, 2010-12-16;
- Voorstad-Oost / Rielerenk, gemeente Deventer, BP onherroepelijk vastgesteld 2012-05-24;
- Colmschate e.o., gem Deventer, bestemmingsplan onherroepelijk, 2012 (2009-02-10);
- Colmschate-West, gem Deventer, bestemmingsplan art 10, vastgesteld, 2010-4-29. Digitalisering analoge bestemmingsplannen, gemeente Deventer, Onherroepelijk (vastgesteld 2016-06-01);
- Vijfhoek, gemeente Deventer, bestemmingsplan onherroepelijk vastgesteld 2012-07-18;
- Fietsbrug N348, gemeente Deventer, bestemmingsplan onherroepelijk vastgesteld 2009-12-17;
- Buitengebied Deventer, 1<sup>e</sup> herziening, bestemmingsplan onherroepelijk, d.d. 2017-03-01.

De bestemmingsplannen, met uitzondering van laatstgenoemde, zijn opgenomen in het thans vigerende bestemmingsplan:

- CHw bestemmingsplan Deventer, stad en dorpen A, gemeente Deventer vastgesteld 1-7-2020.

Het 110 kV Station Deventer Bergweide ligt binnen het bestemmingsplan Bergweide etc met de enkelbestemming "Bedrijf". Het tracé van alternatief 3 passeert vervolgens kleine stukjes enkelbestemming bedrijventerrein, Verkeer, en Groen tot aan de Holterweg. Ten noorden van de Holterweg en zuiden van het spoor wordt de enkelbestemming Maatschappelijk doorkruist en ligt het tracé parallel aan een dubbelbestemming Riool. De sporendriehoek ligt in de enkelbestemming Verkeer-Railverkeer, waarna achter de grondwal de enkelbestemming hoofdzakelijk Groen is met enkele kruisingen met de bestemming Verkeer. De eindmast in bestemmingsplan buitengebied Deventer ligt in de enkelbestemming "Agrarisch met waarden, landschapswaarden".

Voor dit alternatief dient de dubbelbestemming met belemmerende strook te worden aangepast naar een ondergrondse hoogspanningsverbinding en voor de opstijgpunten dient een enkelbestemming Nutsvoorziening te worden gevestigd.

### 3.3.1.2 Archeologie en Cultuurhistorie

In het bestemmingsplan zijn waarden archeologie opgenomen ter plaatse van het kabeltracé. Voor deze variantenstudie wordt echter de Archeologische Beleidskaart uit 2018 gehanteerd (meest actueel).

De volgende categorieën van de Archeologische beleidskaart worden door alternatief 3 van het kabeltracé doorkruist:

- Beleidswaarde archeologie 1: bij bodemingrepen plangebieden groter dan 10000 m<sup>2</sup>: melding archeologie.
- Beleidswaarde archeologie 2: bij bodemingrepen dieper dan 0,5 mv en plangebieden groter dan 2500 m<sup>2</sup>: onderzoeksplicht archeologie (bij plangebied groter dan 1000 m<sup>2</sup>, melding).
- Beleidswaarde archeologie 3: bij bodemingrepen dieper dan 0,5 mv en plangebieden groter dan 500 m<sup>2</sup>: onderzoeksplicht archeologie (bij plangebied groter dan 200 m<sup>2</sup>, melding).
- Beleidswaarde archeologie 4: bij bodemingrepen dieper dan 0,5 mv en plangebieden groter dan 200 m<sup>2</sup>: onderzoeksplicht archeologie (bij plangebied groter dan 100 m<sup>2</sup>, melding).

Voor eventueel aanvullend archeologisch veldonderzoek dient rekening gehouden te worden met de locaties waar voor dit alternatief open ontgravingen plaatsvinden.

Bij alternatief 3 wordt het tracé gedeeltelijk in open ontgraving aangelegd. Bij de open ontgraving worden terreindelen doorkruist met beleidswaarde archeologie 1, 2, 3 en 4. Bij de doorsnijding gaat het om 745 m (waarde 1), 146 m (waarde 2), 674 m (waarde 3) en 146 m (waarde 4). De breedte van de ontgravingsgeul ten behoeve van de aanleg van de circuits bedraagt maximaal 8 m. Dit betekent dat bij alternatief 3 over een oppervlak van ca 5.960 m<sup>2</sup> grondroering plaatsvindt in percelen met een beleidswaarde archeologie 1. Voor ca 1.168 m<sup>2</sup> bij beleidswaarde archeologie 2, voor ca. 5.392 m<sup>2</sup> bij beleidswaarde archeologie 3 en ca 1.168 m<sup>2</sup> bij beleidswaarde archeologie 4.

Voorafgaand aan de grondroerende activiteiten is daarom archeologisch veldonderzoek noodzakelijk.

Aanbevolen wordt deze conclusie aan de hand van bovenstaande te laten accorderen door de stadsarcheoloog.

Op de kaart met cultuurhistorische waarden is bij alternatief 3 geen sprake van geplande werkzaamheden nabij monumenten (Rijks- en/of gemeentelijke monumenten). Op ruime afstand van het tracé zijn wel panden gelegen met zogenaamde 'attentiewaarde'.

### 3.3.1.3 Bodem

#### Bodemkwaliteit

Uit de inventarisatie komen wel locaties Wet bodembescherming (Wbb) naar voren ter plaatse van alternatief 3. De locaties Wet bodembescherming (Wbb) zijn weergegeven op tekening in Bijlage B3.1.9 t/m B3.1.12.

Onderstaand is een overzicht gegeven van bodemlocaties bekend bij de gemeente Deventer die milieukundig onderzocht zijn ter plaatse van alternatief 3 (noord naar zuid).

Code	Naam	Status	Vervolg
AA015001207	0835; Rielermatenweg en Overijssels Kanaal, perceel E3147	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	-
AA015000563	0246; Oerdijk 85, Linderveld	-	-
AA015000948	0704; De Vijfhoek, deelgebied Noordwest (oerdijk, Nieuwe dijk)	niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd	voldoende onderzocht
AA015000700	0383; Vincent van Goghstraat 75, voormalig Kanaaldijk Oost 1	Ernstig, geen risico's bepaald	-
AA015000355	0074; Colmschaterstraatweg 38, schildersbedrijf Wolters	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	-
AA015001583	1213; De Knoop Holterweg/N348/Atalanta	Onverdacht/Niet verontreinigd	-
AA015006834	14973; Kanaaldijk Oost 6		
AA015000800	0483; Trace N348, Kanaaldijk Oost en West	Onverdacht/Niet verontreinigd	-
AA015000955	0711; Kanaaldijk Oost 2-4, Vliegend Hert (braakliggend) vml	Urgent san binnen 4 jaar	-
AA015001569	1198; NS-emplacement Deventer	Ernstig, geen spoed	starten sanering
AA015001830	1432; NS Vastgoed, sectie H, nr. 4968, geocode 030, km. 40.69	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	-
AA015007292	0662; Snipperling (Holterweg, Heukelenseweg)	Potentieel Ernstig en Urgent	-
AA015001180	0829; AS Binnenstad Colmschate, Holterweg, Snipperlingsdijk	Ernstig, niet urgent	-
AA015007351	1953, Hunneperweg (H5151) te Deventer	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht
AA015000650	0322; Holterweg, weiland voor spoor	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	-
AA015003989	12051; Hunneperweg 3	-	-
AA015003990	12052; Hunneperweg 5	-	-
AA015003991	12053; Hunneperweg 7	-	-
AA015003879	11934; Naamloos	-	-
AA015000991	0752; woonwagenterrein Zweedsestraat	niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd	voldoende onderzocht
AA015000318	0017; Zweedsestraat, geluidswal	Onverdacht/Niet verontreinigd	-
AA015001062	0764; vml vuilstort Westfalenstraat	Ernstig, spoed, risico's wegnemen en uiterlijk saneren voor 2015	uitvoeren actieve nazorg
AA015002075	10051; Naamloos	Pot. verontreinigd	voldoende onderzocht
AA015000698	0381; industrieterrein Zweedsestraat, Lubeckstraat, Londenstraat	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	-
AA015000969	0727; Zweedsestraat /Dortmundstraat	-	-
AA015000967	0725; Zweedsestraat	Onverdacht/Niet verontreinigd	-
AA015002086	10063; Naamloos	Potentieel Ernstig	uitvoeren OO
AA015001627	9998; diep grondwater Bergweide	-	-
AA015000990	0751; Londenstraat 1	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	-

Ter plaatse van de bodemlocatie Vincent van Goghstraat 75, voormalig Kanaaldijk Oost 1 zijn in de periode 1998-2009 verschillende bodemonderzoeken en -saneringen uitgevoerd. Hierbij is de ernstige verontreiniging verwijderd/gesaneerd.

Ter plaatse van de bodemlocatie Kanaaldijk Oost 2-4, Vliegend Hert (braakliggend) is een grond- en grondwaterverontreiniging gelegen. Het betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb-geval) met de status 'urgente sanering binnen 4 jaar'. De verontreinigingen zijn gesaneerd en alleen nog licht verhoogde gehalten worden aangetroffen in grond en grondwater. De verontreinigingscontouren (grond- en grondwater) van het Wbb-geval zijn niet gelegen ter plaatse van alternatief 3.

De bodemlocatie voormalige vuilstort Westfalenstraat (AA015001062) betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb-geval). Ten behoeve van de ontwikkeling van een bedrijfsterrein is de vuilstort gedeeltelijk gesaneerd waarbij onder meer damwanden zijn geplaatst om de verontreinigde bodem te isoleren en met schone grond een nieuwe

leeflaag is aangelegd. Echter bij bodemonderzoek in 2017 zijn in de leeflaag verhoogde gehalten van schadelijke metalen, minerale olie en zogeheten polychloorbifenylen (PCB's) aangetroffen. Van hexachloorcyclohexaan (HCH), dat ontstaat bij de productie van het onkruidbestrijdingsmiddel lindaan, is zelfs een sterk verhoogd gehalte gemeten. Het is onduidelijk hoe deze situatie ontstaan is.

Op de locatie is een grondwaterverontreiniging aanwezig in de bodemlaag van 3 tot 35 m-mv. Op de bodemlocatie zijn zorgmaatregelen van toepassing (gebruiksbeperkingen).

Bij alternatief 3 wordt het tracé gedeeltelijk in open ontgraving aangelegd. Bij de open ontgraving worden echter niet de terreindelen van de bovengenoemde verontreinigingen (Wbb-gevallen) doorkruist.

### **Bodemgesteldheid**

Voor het vaststellen van de ondiepe bodemopbouw is de Bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000) geraadpleegd. In de bijlage B3.1.8 is deze weergegeven.

Uit de bijlage blijkt dat het kabeltracé gelegen is in gebied met bodemtype:

- Veldpodzolgronden (Hn23); lemig fijn zand;
- Beekeerdgronden (pZg23); lemig fijn zand;
- Laarpodzolgronden (cHn21); leemarm en zwak lemig fijn zand;
- Hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ23); lemig fijn zand;
- Hoge bruine enkeerdgronden (bEZ23); lemig fijn zand;
- Kalkloze poldervaaggronden (Rn62C); zavel en lichte klei;
- Bebouwd (code |h BEBOUW).

In de gebieden 'Bebouwd' is door menselijk handelen de ondiepe bodemopbouw mogelijk veranderd in de loop der tijd (geroerde bodemlagen en mogelijk ophooglagen e.d.).

De geohydrologische bodemopbouw staat beschreven in paragraaf 2.5.4 en is in principe gelijk voor alle vier de alternatieven, gezien de beperkte afstand in regionale ligging van deze alternatieven.

#### **3.3.1.4 Water**

Alternatief 3 kruist de duiker langs de oostzijde van DVTB110 middels 2 HDD-boringen richting tussenberm Zweedsestraat – Dortmundstraat, De waterpartij langs de Hannoverstraat – Essentraat wordt eveneens middels een tweetal HDD-boringen onderlangs gekruist.

Alsmede de oppervlaktewaterpartijen ten noorden van het sporenknooppunt naast het Wilgehaantje. De watergang langs de noordzijde van het Wilgehaantje welke middels een gemaal en een duiker onder de N348 op het Overijssels Kanaal loost, wordt eveneens middels een tweetal HDD-boringen onderlangs gekruist. Vlak ten zuiden van de Nico Bolkesteinlaan kruisen wij een primaire watergang, welke langs de Colmschaterweg loopt en ter plaatse in een duiker ligt die tevens de N348 kruist. Ook hier liggen de circuits vanwege de kruising met de Immer Weiterbrug en de Nico Bolkesteinlaan in HDD-boringen. Het raakvlak met de duiker dient derhalve goed in beeld te worden gebracht. In het verlengde van de Douweler Leide, ligt door de wijk Vijfhoek een tweetal parallel gelegen primaire watergangen, welke middels een stuw, duikers en putten verbinding hebben met het Overijssels kanaal. Op deze kruising liggen de HS circuits in open ontgraving en dient vastgesteld te worden of er voldoende gronddekking aanwezig is op de

duikers onder de N348 door. De gronddekking dient ca 1,5 m te zijn, waarbij het vermoeden is dat die er zeker zal zijn.

Alternatief 3 heeft derhalve een raakvlak met drie waterpartijen en kruist viermaal een belangrijke duiker van het WS DOD.

#### 3.3.1.5 Natuur en ecologie

Zie paragraaf 3.1.1.5

#### 3.3.1.6 Bomen

De bomen langs het tracé van alternatief 3 staan op trajecten die middels HDD-boringen worden aangelegd en derhalve ver onder de wortelzone liggen. Ter plaatse van de open ontgravingen en de voor de HDD-boringen benodigde werkterreinen staan geen bomen. Bij alternatief 3 is derhalve geen raakvlak met bomen te verwachten.

#### 3.3.1.7 NGCE

Uit de risicokaart CE van de gemeente Deventer blijkt dat alternatief 3 van het kabeltracé verdachte gebieden met betrekking tot CE doorkruist. Het gaat hierbij om de munitiesoorten: Afwerpmunitie, raketten, geschuts- en gevechtsveldmunitie, gedumpte munitie, mijnen, c.a. 20 bommen ontploft, 5 a 6 niet ontplofte bommen.

Voor eventueel aanvullend veldonderzoek naar explosieven dient rekening gehouden te worden met de locaties waar voor dit alternatief open ontgravingen plaatsvinden.

Bij alternatief 3 wordt het tracé gedeeltelijk in open ontgraving aangelegd. Bij de open ontgraving worden terreindelen doorkruist verdacht op niet-gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog (CE). Bij de doorsnijding gaat het om 1400 m bij alternatief 3. De breedte van de ontgravingsgeul ten behoeve van de aanleg van de circuits bedraagt maximaal 8 m. Dit betekent dat bij alternatief 3 over een oppervlak van ca 11.200 m<sup>2</sup> grondroering plaatsvindt in percelen verdacht op CE.

Voorafgaand aan de grondroerende activiteiten is daarom aanvullend veldonderzoek naar explosieven noodzakelijk.

#### 3.3.1.8 Ondergrondse Infrastructuur (KLIC)

Ter plaatse van de beoogde nieuwe locatie van het opstijgpunt 20N is geen overige ondergrondse infra (OI) aanwezig. De OI rondom kruispunt N348-Oerdijk wordt middels HDD-boringen onderlangs gekruist richting Groenstrook, achter de grondwal. Tussen de Nico Bolkesteinlaan en de Oerdijk ligt parallel een persriool achter de grondwal, waarmee rekening gehouden dient te worden. De OI rondom het kruispunt Nico Bolkesteinlaan – N348 en langs de Colmschaterstraatweg worden middels HDD-boringen onderlangs gekruist. Waarna in open ontgraving vervolgens een LD gasleiding van Enexis en waterleiding van Vitens gekruist wordt. Het volgende stukje open ontgraving en werkterrein HDD-boringen is langs het Wilgehaantje, een ecologisch ingerichte berm achter de grondwal, waar geen overige OI ligt. De N348, de Sporendriehoek en de Holterweg worden vervolgens middels HDD-boringen gekruist langs de westzijde van de tunnelbakken. Op de P-plaatsen tussen de Holterweg en de Hunneperweg ligt een werkterrein, waar uitsluitend een persriool en telecom ligt. Vervolgens liggen de HDD-boringen tot aan de berm tussen de Zweedsestraat en de Dortmuntstraat, waar tevens parallel persriool ligt en kruisend een aantal Gasleidingen, electra en telecom.

Het terrein van VOS-transport wordt middels HDD boringen gekruist, waarbij tevens de kruisende OI onderlangs gepasseerd wordt. Op het P-terrein van Andree's Snackbar aan de Londenstraat 1 liggen bundels MS-kabels, waarmee rekening gehouden dient te worden.

### 3.3.1.9 Beheergebieden

Alternatief 3 kruist het beheergebied van de provincie Overijssel een aantal malen, bij de Oerdijk, Nico Bolkesteinlaan, Wilgehaantje en de N348, vlak ten noordwesten van de tunnelbak onder het spoor Deventer-Hengelo door. Het sporenknooppunt van ProRail wordt middels HDD-boringen gekruist ten westen van beide tunnelbakken. In totaal heeft alternatief 3 derhalve met 2 beheersgebieden te maken, waarbij een drietal duikers van WS DOD gekruist worden.

#### 3.3.1.10 Kunstwerken en projecten derden

Alternatief 3 heeft raakvlakken met de fietsbrug Immer Weiter en de tunnelbakken onder de spoorlijnen door. Verder zijn er wat duikers die gekruist worden. Dit alternatief heeft een raakvlak in tijd mogelijk met het zonnepanelenproject op de grondwal langs de N348.

#### 3.3.1.11 Private rechten

Het alternatief 3 doorkruist achtereenvolgens agrarische percelen ten noorden van de Oerdijk, welke in particuliere handen zijn. Na het kruisen van de Oerdijk ligt het alternatief in de groenstrook van de gemeente Deventer, achter de grondwal van de Provincie Overijssel. Lokaal worden kruisingen met grondgebied van de provincie voorzien. Vervolgens passeert het alternatief 3 het beheergebied van ProRail ter hoogte van het sporenknooppunt. In de Hunneperweg, Hannoverweg en Zweedsestraat liggen de circuits op grondgebied van de gemeente Deventer. Het P-terrein van de bouwmarkten waar de circuits doorheen lopen is overigens eigendom van Snipperling B.V. Vervolgens dient uitsluitend noch het bedrijventerrein van VOS Transport van JJ Beheer B.V. gekruist te worden. Het aantal verschillende grondeigenaren voor alternatief 3 ligt rond de 5. De eigendommen van de gemeente Deventer staan weergegeven in bijlage B3.1.17.

#### 3.3.1.12 Publieksrechtelijke vergunningen/toestemmingen/etc.

Aan de hand van alternatief 3 en de uitgevoerd bureauonderzoeken is een vergunningen-inventarisatie uitgevoerd, welke is opgenomen in bijlage 3.1.21. Naast deze aan te vragen vergunningen dient rekening gehouden te worden met een beknopte aanpassing van het bestemmingsplan, omdat de huidige belemmerende strook voorziet in een hoogspanningslijn en er een kabelverbinding wordt gerealiseerd

#### 3.3.1.13 Strategisch omgevingsmanagement

De volgende stakeholders hebben direct te maken met de wijzigingen conform alternatief 3:

- ❖ Bewoners Oerdijk 85;
- ❖ Bewoners wijk Vijfhoek (westzijde met name);
- ❖ Bewoners wijk Colmschate-West;
- ❖ Gemeente Deventer;
- ❖ Provincie Overijssel;
- ❖ Waterschap Drents-Overijsselse Delta;
- ❖ Natuur en Milieufederatie Overijssel;
- ❖ Netbeheerders.
- ❖ Skatebaangebruikers.
- ❖ ProRail
- ❖ Intratuin Deventer;
- ❖ Bedrijven aan de Hunneperweg;
- ❖ Bewonersvereniging “Snipperling”;
- ❖ Bouwmarkten aan de Essenstraat;

- ❖ Bedrijven aan de Dortmundstraat;
- ❖ VOS-transport;
- ❖ Andree`s Snackbar.

Aanbevolen wordt de plannen voor de verkabeling in een vroegtijdig stadium kenbaar te maken aan de bovenstaande stakeholders, zodat tijdig inzicht wordt verkregen in hun belangen en houding. In de basisontwerpfase (BO-fase) wordt het voorkeurs tracé verder uitgedetailleerd en wordt voorgesteld de impact van de verkabeling op de belangen van bewoners, eventueel verenigd zijn in bewonersverenigingen en andere stakeholders bespreekbaar te maken.

### 3.3.2 Haalbaarheid t.a.v. techniek

Zie paragraaf 3.1.2.

### 3.3.3 Planning

Om de beoogde ondergrondse kabelverbindingen daadwerkelijk in gebruik te kunnen nemen, dient nog een aantal processtappen te worden doorlopen. Deze processtappen zijn verwerkt in een doorlooptijdenplanning voor alternatief 3, welke is opgenomen in onderstaande tabel

Item	Omschrijving	Doorlooptijd	Parallele doorlooptijd
1	Besluitvorming gemeente Deventer, opdracht BO	0 mnd	
2	Basisontwerp plus veldonderzoeken	18 mnd	
2a	Opstellen bestemmingsplanwijziging en ruimtelijke onderbouwing		12 mnd
3	Besluitvorming financiering gem Deventer	4 mnd	
4	Verkrijgen definitief investeringsbesluit TenneT	3 mnd	
5	Opstellen uitvraag tbv DO en werkschrijving plus aanbesteding	3 mnd	
6	Uitwerken DO plus aanvullende veldonderzoeken, parallel opstarten planologische procedure	12 mnd	
6a	Vorbereiding grondverwerving en zakelijk rechtsovereenkomsten		10 mnd
7	Opstellen vraagspecificatie plus aanbesteding	4 mnd	
8	Vaststelling BP en sluiten ZRO	0 mnd	
9	Uitwerking UO	8 mnd	
10	Realisatieperiode kabelcircuit aanleg en ombouw masten	12 mnd	
11	Amoveren lijnen en masten	3 mnd	
12	Nazorg (toelevering as-built)	1 mnd	

**Tabel 3.3** | *Planning alternatief 3*

Uit bovenstaande doorlooptijden planning blijkt dat mocht de gemeente Deventer een keuze maken voor een voorkeursalternatief en besluit deze uit te laten werken tot een basisontwerp rekening gehouden moet worden dat de kabelcircuits conform alternatief 3 pas op zijn vroegst worden opgeleverd na tenminste 68 maanden oftewel 5,8 jaar. Bij bezwaar en beroep op het bestemmingsplan kan deze periode makkelijk meer dan 1 jaar langer worden.

### 3.3.4 Kosten

Voor de aanleg van de kabelcircuits conform alternatief 3 is een begroting opgesteld, waarbij rekening is gehouden met de aspecten zoals genomen in paragraaf 3.1.4. De begroting is opgenomen in bijlage B.3.2.3.



### 3.4 Alternatief 4

Bij alternatief 4 wordt uitsluitend de lijnverbinding langs de woonwijken Colmschate-West en Vijfhoek verkabeld, tussen de masten 26 en 20. De route van het alternatief is weergegeven in figuur 3.4.1. Deze route ligt volledig in de grondstrook ten oosten van de N348 richting mast 20 loopt.



**Figuur 3.4.1** | *Tracé alternatief 4*

Achter de grondwal langs de N348 is een ruime groenstrook aanwezig waarin de kabelcircuits in open ontgraving kunnen worden aangelegd. Bij alternatief 4 wordt 1.318 m van het traject in open ontgraving aangelegd op 4 aparte trajecten en 925 m in gestuurde boringen op eveneens 3 trajectdelen, van respectievelijk 515 m, 190 m en 220 m lengte.

### 3.4.1 Haalbaarheid t.a.v. Ruimtelijke Ordening en Milieu

#### 3.4.1.1 Bestemmingsplannen:

Alternatief 4 volgt de groenstrook achter de geluidswal van de N348 vanaf mast 26 vlak ten noorden van de tunnelbak in de N348 onder de spoorlijn richting Hengelo tot aan mast 20 aan de noordzijde van de wijk Vijfhoek in het buitengebied van Deventer, waarbij de volgende bestemmingsplannen achtereenvolgens van zuid naar noord worden doorsneden:

- Colmschate-West, gem Deventer, bestemmingsplan art 10, vastgesteld, 2010-4-29. Digitalisering analoge bestemmingsplannen, gemeente Deventer, Onherroepelijk (vastgesteld 2016-06-01);
- Vijfhoek, gemeente Deventer, bestemmingsplan onherroepelijk vastgesteld 2012-07-18;
- Fietsbrug N348, gemeente Deventer, bestemmingsplan onherroepelijk vastgesteld 2009-12-17;
- Buitengebied Deventer, 1<sup>e</sup> herziening, bestemmingsplan onherroepelijk, d.d. 2017-03-01.

De bestemmingsplannen, met uitzondering van laatstgenoemde, zijn opgenomen in het thans vigerende bestemmingsplan:

- CHw bestemmingsplan Deventer, stad en dorpen A, gemeente Deventer vastgesteld 1-7-2020.

Dit alternatief bevindt zich in de enkelbestemmingen Groen en Verkeer langs de oostzijde van de N348. De eindmast 20N bevindt zich in de enkelbestemming Agrarische waarde met landschappelijke waarde.

#### 3.4.1.2 Archeologie en Cultuurhistorie

In het bestemmingsplan zijn waarden archeologie opgenomen ter plaatse van het kabeltracé. Voor deze variantenstudie wordt echter de Archeologische Beleidskaart uit 2018 gehanteerd (meest actueel).

De volgende categorieën van de Archeologische beleidskaart worden door alternatief 4 van het kabeltracé doorkruist:

- Beleidswaarde archeologie 1: bij bodemingrepen plangebieden groter dan 10000 m<sup>2</sup>: melding archeologie.
- Beleidswaarde archeologie 2: bij bodemingrepen dieper dan 0,5 mv en plangebieden groter dan 2500 m<sup>2</sup>: onderzoeksplicht archeologie (bij plangebied groter dan 1000 m<sup>2</sup>, melding).
- Beleidswaarde archeologie 3: bij bodemingrepen dieper dan 0,5 mv en plangebieden groter dan 500 m<sup>2</sup>: onderzoeksplicht archeologie (bij plangebied groter dan 200 m<sup>2</sup>, melding).
- Beleidswaarde archeologie 4: bij bodemingrepen dieper dan 0,5 mv en plangebieden groter dan 200 m<sup>2</sup>: onderzoeksplicht archeologie (bij plangebied groter dan 100 m<sup>2</sup>, melding).

Voor eventueel aanvullend archeologisch veldonderzoek dient rekening gehouden te worden met de locaties waar voor dit alternatief open ontgravingen plaatsvinden.

Bij alternatief 4 wordt het tracé gedeeltelijk in open ontgraving aangelegd. Bij de open ontgraving worden terreindelen doorkruist met beleidswaarde archeologie 1, 2, 3 en 4. Bij de doorsnijding gaat het om 539 m (waarde 1), 145 m (waarde 2), 484 m (waarde 3) en

150 m (waarde 4). De breedte van de ontgravingsgeul ten behoeve van de aanleg van de circuits bedraagt maximaal 8 m. Dit betekent dat bij alternatief 4 over een oppervlak van ca 4.312 m<sup>2</sup> grondroering plaatsvindt in percelen met een beleidswaarde archeologie 1. Voor ca 1.160 m<sup>2</sup> bij beleidswaarde archeologie 2, voor ca. 3.872 m<sup>2</sup> bij beleidswaarde archeologie 3 en ca 1.200 m<sup>2</sup> bij beleidswaarde archeologie 4.

Voorafgaand aan de grondroerende activiteiten is daarom archeologisch veldonderzoek noodzakelijk.

Aanbevolen wordt deze conclusie aan de hand van bovenstaande te laten accorderen door de stadsarcheoloog.

Op de kaart met cultuurhistorische waarden is bij alternatief 4 geen sprake van geplande werkzaamheden nabij monumenten (Rijks- en/of gemeentelijke monumenten). Op ruime afstand van het tracé zijn wel panden gelegen met zogenaamde ‘attentiewaarde’.

### 3.4.1.3 Bodem

#### Bodemkwaliteit

Uit de inventarisatie komen wel locaties Wet bodembescherming (Wbb) naar voren ter plaatse van alternatief 4. De locaties Wet bodembescherming (Wbb) zijn weergegeven op tekening in Bijlage B3.1.9 t/m B3.1.12.

Onderstaand is een overzicht gegeven van bodemlocaties bekend bij de gemeente Deventer die milieukundig onderzocht zijn ter plaatse van alternatief 4 (noord naar zuid).

Code	Naam	Status	Vervolg
AA015001207	0835; Rielermatenweg en Overijssels Kanaal, perceel E3147	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	-
AA015000563	0246; Oerdijk 85, Linderveld	-	-
AA015000948	0704; De Vijfhoek, deelgebied Noordwest (oerdijk, Nieuwe dijk)	niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd	voldoende onderzocht
AA015000700	0383; Vincent van Goghstraat 75, voormalig Kanaaldijk Oost 1	Ernstig, geen risico's bepaald	-
AA015000355	0074; Colmschaterstraatweg 38, schildersbedrijf Wolters	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	-
AA015001583	1213; De Knoop Holterweg/N348/Atalanta	Onverdacht/Niet verontreinigd	-
AA015006834	14973; Kanaaldijk Oost 6		
AA015000800	0483; Trace N348, Kanaaldijk Oost en West	Onverdacht/Niet verontreinigd	-
AA015000955	0711; Kanaaldijk Oost 2-4, Vliegend Hert (braakliggend) vml	Urgent san binnen 4 jaar	-

Ter plaatse van de bodemlocatie Vincent van Goghstraat 75, voormalig Kanaaldijk Oost 1 zijn in de periode 1998-2009 verschillende bodemonderzoeken en -saneringen uitgevoerd. Hierbij is de ernstige verontreiniging verwijderd/gesaneerd.

Ter plaatse van de bodemlocatie Kanaaldijk Oost 2-4, Vliegend Hert (braakliggend) is een grond- en grondwaterverontreiniging gelegen. Het betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb-geval) met de status ‘urgente sanering binnen 4 jaar’. De verontreinigingen zijn gesaneerd en alleen nog licht verhoogde gehalten worden aangetroffen in grond en grondwater. De verontreinigingscontouren (grond- en grondwater) van het Wbb-geval zijn niet gelegen ter plaatse van alternatief 1.

Bij alternatief 4 wordt het tracé gedeeltelijk in open ontgraving aangelegd. Bij de open ontgraving worden echter niet de terreindelen van de bovengenoemde verontreinigingen (Wbb-gevallen) doorkruist.

### **Bodemgesteldheid**

Voor het vaststellen van de ondiepe bodemopbouw is de Bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000) geraadpleegd. In de bijlage B3.1.8 is deze weergegeven.

Uit de bijlage blijkt dat het kabeltracé gelegen is in gebied met bodemtype:

- Veldpodzolgronden (Hn23); lemig fijn zand;
- Beekeerdgronden (pZg23); lemig fijn zand;
- Laarpodzolgronden (cHn21); leemarm en zwak lemig fijn zand;
- Hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ23); lemig fijn zand.

De geohydrologische bodemopbouw staat beschreven in paragraaf 2.5.4 en is in principe gelijk voor alle vier de alternatieven, gezien de beperkte afstand in regionale ligging van deze alternatieven.

#### **3.4.1.4 Water**

Voor alternatief 4 geldt dat de oppervlaktewateren ten zuiden en noorden van het Wilgehaantje, langs de N348 middels HDD-boringen worden gekruist. Dat geldt tevens voor de watergang langs de noordzijde van het Wilgehaantje, welke middels een duiker de N348 kruist.

Vlak ten zuiden van de Nico Bolkesteinlaan kruisen de HS-circuits een primaire watergang, welke langs de Colmschaterweg loopt en ter plaatse in een duiker ligt die tevens de N348 kruist. Ook hier liggen de circuits vanwege de kruising met de Immer Weiterbrug en de Nico Bolkesteinlaan in HDD-boringen. Het raakvlak met de duiker dient derhalve goed in beeld te worden gebracht.

In het verlengde van de Douweler Leide, ligt door de wijk Vijfhoek een tweetal parallel gelegen primaire watergangen, welke middels een stuw, duikers en putten verbinding hebben met het Overijssels kanaal. Op deze kruising liggen de HS circuits in open ontgraving en dient vastgesteld te worden of er voldoende gronddekking aanwezig is op de duikers onder de N348 door. De gronddekking dient ca 1,5 m te zijn, waarbij het vermoeden is dat die er zeker zal zijn.

Alternatief 4 heeft derhalve geen raakvlak met waterpartijen en kruist driemaal een belangrijke duiker van het WS DOD.

#### **3.4.1.5 Natuur en ecologie**

Zie paragraaf 3.1.1.5

#### **3.4.1.6 Bomen**

Het geplande verkorte verkabelingtracé 4 heeft nauwelijks impact op bomen, omdat deze in de groenstrook achter de grondwal niet aanwezig zijn. Langs het Wilgehaantje staan wel bomen, maar vanwege ruimtegebrek ter plaatse en het sparen van deze bomen wordt het tracé hier middels gestuurde boringen aangelegd richting mast 26. De verwachting is derhalve dat alternatief 4 geen impact heeft op bomen.

#### **3.4.1.7 NGCE**

Uit de risicokaart CE van de gemeente Deventer blijkt dat alternatief 4 van het kabeltracé verdachte gebieden met betrekking tot CE doorkruist. Het gaat hierbij om de munitiesoorten: raketten, geschuts- en gevechtsveldmunitie, gedumpte munitie, mijnen, c.a. 20 bommen ontploft, 5 a 6 niet ontplofte bommen.

Voor eventueel aanvullend veldonderzoek naar explosieven dient rekening gehouden te worden met de locaties waar voor dit alternatief open ontgravingen plaatsvinden.

Bij alternatief 4 wordt het tracé gedeeltelijk in open ontgraving aangelegd. Bij de open ontgraving worden terreindelen doorkruist verdacht op niet-gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog (CE). Bij de doorsnijding gaat het om 1320 m bij alternatief 4. De breedte van de ontgravingsgeul ten behoeve van de aanleg van de circuits bedraagt maximaal 8 m. Dit betekent dat bij alternatief 4 over een oppervlak van ca 10.560 m<sup>2</sup> grondroering plaatsvindt in percelen verdacht op CE.

Voorafgaand aan de grondroerende activiteiten is daarom aanvullend veldonderzoek naar explosieven noodzakelijk.

#### **3.4.1.8 Ondergrondse Infrastructuur (KLIC)**

Alternatief 4 ligt in de groenstrook achter de grondwal en kruist daarmee verschillende wegen en ondergrondse infrastructuur langs het tracé. Deze kruisingen worden grotendeels opgevangen door deze kruisende wegen, zoals het Wilgehaantje, de Nico Bolkesteinlaan en de Oerdijk middels gestuurde boringen te kruisen. Ten noorden van de Nico Bolkesteinlaan ligt conform de KLIC, strak achter de grondwal tevens een persriolering van de Gemeente. Die ligt derhalve een groot gedeelte parallel aan de HS kabelcircuits. Verder kruisen lokaal wat waterleidingen, gasleidingen en telecomkabels de groenstrook. Alternatief 4 kent derhalve weinig raakvlakken met overige ondergrondse infra.

#### **3.4.1.9 Beheergebieden**

Alternatief 4 heeft uitsluitend een raakvlak met het beheergebied van de provincie Overijssel die wegbeheerder is van de N348, de weg door zuid Salland. Met deze partij dienen derhalve afspraken te worden gemaakt over de aanleg en het hebben en onderhouden van deze kabelcircuits.

#### **3.4.1.10 Kunstwerken en projecten derden**

Alternatief 4 heeft raakvlakken met de Immer Weiterbrug en wat duikers van het waterschap. Het alternatief heeft tevens een raakvlak met het voornemen om de grondwal langs de N348 te voorzien van Zonnepanelen. Dit raakvlak zal zich uitsluitend voordoen als beide projecten gelijktijdig in uitvoering zouden gaan.

#### **3.4.1.11 Private rechten**

Het alternatief 4 doorkruist de groenstrook achter de grondwal van de N348, welke volledig eigendom is van de gemeente Deventer. Op sommige locaties wordt grondgebied van de provincie of het waterschap gekruist in deze groenstrook. Ten noorden van de Oerdijk komt het tracé en de nieuwe mast op particulier terrein te staan.. Het aantal grondeigenaren voor alternatief 4, waarmee zakelijk rechtsovereenkomsten gesloten moeten worden is daarmee erg klein, minder dan 5. Voor de twee opstijpunten zal de footprint van de eindmasten worden aangekocht door TenneT. De eigendommen van de gemeente Deventer staan weergegeven in bijlage B3.1.17.

#### **3.4.1.12 Publieksrechtelijke vergunningen/toestemmingen/etc.**

Aan de hand van alternatief 4 en de uitgevoerde bureauonderzoeken is een vergunninginventarisatie uitgevoerd, welke is opgenomen in bijlage 3.1.21. Naast deze aan te vragen vergunningen dient rekening gehouden te worden met een beknopte aanpassing van het bestemmingsplan, omdat de huidige belemmerende strook voorziet in een hoogspanningslijn en er een kabelverbinding wordt gerealiseerd. Voor alternatief 4 is de impact op vergunningen beperkt.

### 3.4.1.13 Strategisch omgevingsmanagement

De volgende stakeholders hebben direct te maken met de wijzigingen conform alternatief 4:

- ❖ Bewoners Oerdijk 85;
- ❖ Bewoners wijk Vijfhoek (westzijde met name);
- ❖ Bewoners wijk Colmschate-West;
- ❖ Gemeente Deventer;
- ❖ Provincie Overijssel;
- ❖ Waterschap Drents-Overijsselse Delta;
- ❖ Natuur en Milieufederatie Overijssel;
- ❖ Netbeheerders.
- ❖ Skatebaangebruikers.

Aanbevolen wordt de plannen voor de verkabeling in een vroegtijdig stadium kenbaar te maken aan de bovenstaande stakeholders, zodat tijdig inzicht wordt verkregen in hun belangen en houding. In de basisontwerpfase (BO-fase) wordt het voorkeurstracé verder uitgedetailleerd en wordt voorgesteld de impact van de verkabeling op de belangen van bewoners, eventueel verenigd zijn in bewonersverenigingen en andere stakeholders bespreekbaar te maken.

### 3.4.2 Haalbaarheid t.a.v. techniek

Dit alternatief betreft een verkabeling van een gedeelte van de hoogspanningslijn. Dit houdt in dat er bij het station Deventer Bergweide geen wijzigingen zijn (met uitzondering van een mogelijke aanpassing van de instelling van de beveiligingsrelais).

Aan de zuidzijde van het kabeltracé dient er wel een overgang te komen van kabel naar hoogspanningslijn nabij mast 26. Hiervoor kan een nieuwe mast (eindmast) worden gebouwd met kabeleindsluitingen. De beschrijving hiervan staat in paragraaf 1.8.4. (figuur 1.11).

Zie ook paragraaf 3.1.2.

### 3.4.3 Planning

Om de beoogde ondergrondse kabelverbindingen daadwerkelijk in gebruik te kunnen nemen, dient nog een aantal processtappen te worden doorlopen. Deze processtappen zijn verwerkt in een doorlooptijdenplanning voor alternatief 4, welke is opgenomen in onderstaande tabel

Item	Omschrijving	Doorlooptijd	Parallele doorlooptijd
1	Besluitvorming gemeente Deventer, opdracht BO	0 mnd	
2	Basisontwerp plus veldonderzoeken	8 mnd	
2a	Opstellen bestemmingsplanwijziging en ruimtelijke onderbouwing		10 mnd
3	Besluitvorming financiering gem Deventer	3 mnd	
4	Verkrijgen definitief investeringsbesluit TenneT	3 mnd	
5	Opstellen uitvraag tbv DO en werkschrijving plus aanbesteding	2 mnd	
6	Uitwerken DO plus aanvullende veldonderzoeken, parallel opstarten planologische procedure	6 mnd	
6a	Vorbereiding grondverwerving en zakelijk rechtsovereenkomsten		10 mnd
7	Opstellen vraagspecificatie plus aanbesteding	4 mnd	
8	Vaststelling BP en sluiten ZRO	0 mnd	
9	Uitwerking UO	6 mnd	
10	Realisatieperiode kabelcircuit aanleg en ombouw masten	6 mnd	
11	Amoveren lijnen en masten	1 mnd	
12	Nazorg (toelevering as-built)	1 mnd	

Tabel 3.4 | Planning alternatief 4

Uit bovenstaande doorlooptijden planning blijkt dat mocht de gemeente Deventer de keuze maken om slechts het gedeelte langs de wijken Vijfhoek en Colmschate-West te verkabelen, er rekening dient te worden gehouden met een doorlooptijd van tenminste 40 maanden na het besluit om een basisontwerp hiervoor te laten uitwerken.

Na ruim 3,4 jaar zou dit stuk verkabeld kunnen zijn na start basisontwerp voor de verkabeling conform alternatief 4. Bij bezwaar en beroep op het bestemmingsplan kan deze periode makkelijk meer dan 1 jaar langer worden

#### **3.4.4 Kosten**

Voor de aanleg van de kabelcircuits conform alternatief 4 is een begroting opgesteld, waarbij rekening is gehouden met de aspecten zoals genomen in paragraaf 3.1.4. De begroting is opgenomen in bijlage B.3.2.4.

## 4 Afweging alternatieven

### 4.1 Inleiding

In hoofdstuk 3 is voor elke alternatief beoordeeld op basis van bureaustudies en locatiebezoek welke impact de aan te leggen alternatieven hebben op haar omgeving, alsmede welke impact de omgeving heeft op de aanlegmogelijkheden van het betreffende kabeltracé. De alternatieven zijn technisch haalbaar en kunnen planologisch ingebed worden, daarmee voldoen alle beschouwde alternatieven als een passende oplossing.

### 4.2 Scoringsmechanisme

Voor de in hoofdstuk 3 beschouwde aspecten is voor elk van de alternatieven beoordeeld of deze positief of negatief ten opzichte van elkaar scoren, conform de scoringsmethodiek zoals vermeld onder tabel 4.2.1. In de sub paragrafen van elke alternatief in hoofdstuk 3 staat de impact beschreven van de betreffende alternatief op dat aspect. Aan de hand van die beschrijvingen is onderstaande tabel gevuld met een score. Onder de tabel is per aspect beknopt de score toegelicht. De alternatieven 1 t/m 3 betreffen de volledige verkabeling van het door het Ministerie van EZK aangewezen traject, conform de wet Vet, art 22a. Alternatief 4 betreft een verkort tracé, waarmee slechts de woonwijken Vijfhoek en Colmschate-west worden ontzien van de lijnverbinding. Dit alternatief is derhalve niet lop1 te vergelijken met de alternatieven 1 t/m 3, daarom is dit alternatief blauw gearceerd.

Item	ALTERNATIEVEN			
	1	2	3	4
<b>Impact op Planologie</b>	0	--	+	++
<b>Benodigde omgevingsvergunningen</b>	--	--	0	++
<b>Conditionering</b>				
<i>Archeologie en cultuurhistorie</i>	0	+	-	0
<i>Bodemkwaliteit</i>	-	-	0	+
<i>Bodemgesteldheid</i>	0	0	0	0
<i>Water</i>	0	-	0	+
<i>Bomen en openbaar groen</i>	+	--	+	+
<i>Natuur: beschermde gebieden</i>	0	0	0	0
<i>Ecologie: Beschermde soorten</i>	-	+	-	-
<i>Grondeigendom</i>	0	0	0	+
<i>Niet Gesprongen Explosieven</i>	0	++	-	0
<b>Uitvoering</b>				
<i>Realiseerbaarheid</i>	-	--	-	++
<i>Locatie &amp; Bereikbaarheid</i>	0	-	0	+
<i>Impact andere infrastructuur (weggebruikers)</i>	--	--	0	+
<i>Overige ondergrondse infra</i>	-	--	0	+
<b>Omgeving</b>				
<i>Stakeholders</i>	0	-	0	+
<i>Beheergebieden (Provincie / WS DOD / ProRail)</i>	--	--	--	+



<i>Kunstwerken en projecten derden</i>	--	-	0	0
<b>Algemeen</b>				
<i>Lengte circuits</i>	-	-	0	++
<i>Planning / Doorlooptijden</i>	--	--	0	++
<i>Kosten</i>	0	-	0	++
<i>Risico's</i>	-	--	--	++
<b>TOTAAL SCORE</b>	<b>-17</b>	<b>-22</b>	<b>-7</b>	<b>22</b>
<i>Specifieke aandachtspunten</i>	<i>Passage spoorbrug Overijssels kanaal, Passage Westfalenstraat/z weedsestraat, overige OI</i>	<i>Passage spoorbrug, brug Nico Bolkesteinlaan en fietsbrug Overijssels kanaal en werkerreinen waterkeringen, overige OI Zweedse straat</i>	<i>Passage tunnelbakken spoor westzijde, werkerrein langs Holterweg</i>	<i>geen</i>
<b>Voldoet, Passende Oplossing</b>	<i>Ja</i>	<i>Nee</i>	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>

Tabel 4.2.1 | Scoringsmatrix alternatieven kabeltracés 110 kV Bevolkingskern Vijfhoek-Colmschate west-N348

- "++" =2 het item van de betreffende variant heeft een zeer positief effect t.o.v. hetzelfde item van de overige varianten;
- "+" =1 het item van de betreffende variant heeft een positief effect t.o.v. hetzelfde item van de overige varianten;
- "0" het item van de betreffende variant is (ongeveer) gelijk aan het hetzelfde item van de overige varianten;
- "-" = -1 het item van de betreffende variant heeft een negatief effect t.o.v. hetzelfde item de overige oplossingsvarianten;
- "--" = -2 het item van de betreffende variant heeft een zeer negatief effect t.o.v. hetzelfde item de overige varianten.

#### 4.2.1 Toelichting op scoring alternatieven per aspect

##### Planologie

Voor alternatief 3 en 4 de huidige belemmerende strook van de hoogspanningslijn gebruikt en is slechts een hele beperkte aanpassing van het huidige bestemmingsplan nodig. Dat geldt slechts gedeeltelijk voor alternatief 1 en helemaal niet voor alternatief 2, waarvoor hele nieuwe stroken een dubbelbestemming moeten krijgen. Voor geen van de alternatieven geldt dat er onoverkomelijke bezwaren voorzien worden voor de vestiging van deze dubbelbestemming, noch voor de enkelbestemming voor de opstijgpunten. Bestaande dubbelbestemmingen voor overige ondergrondse infrastructuur vormt een extra aandachtspunt, dat afgestemd moet worden.

##### Vergunningen

Bij de alternatieven 1 en 2 zijn zowel bij het waterschap DOD, als bij ProRail vergunningen noodzakelijk voor respectievelijk de raakvlakken met het Overijssels kanaal en de spoorbaan. Bij alternatief 3, geldt dit uitsluitend voor ProRail en spelen er bij het waterschap uitsluitend raakvlakken met duikers en gemalen. Bij alternatief 4 geldt geen raakvlak met ProRail en een beperkt raakvlak met WS DOD. Alle alternatieven hebben een raakvlak met de provincie Overijssel.

### **Archeologie en Cultuurhistorie**

Voor archeologie en cultuurhistorie geldt dat je zo veel mogelijk waardevolle geschiedenis wilt behouden, hetgeen het geval is als er zo min mogelijk grondroerende activiteiten ontplooit worden. Bij alternatief 3, waar een groot deel in open ontgraving wordt aangelegd is de kans op verstoring van archeologische waarde derhalve het grootst. De grondroerende activiteiten bij alternatief 2 zijn vanwege de lange trajecten aangelegd middels gestuurde boringen verreweg het laagst, alternatief 1 is ietsje gunstiger dan alternatief 3. zijn het minst. Alternatief 4 komt overeen met alternatief 1.

### **Bodemkwaliteit**

Uit het bureauonderzoek bodem volgt dat de alternatieven niet door bekende WBB-gevallen lopen en dat de raakvlakken met onderzoekslocaties en potentiële verontreinigingsbronnen in principe voldoende zijn onderzocht, waarbij bekend is dat er zijn geen ernstige verontreinigingen voordoen. De alternatieven 1 en 2 liggen langs de westzijde van de woonwijk Snipperling rond de stortlocatie voor bouwafval en hebben daarmee het grootste risico dat verontreinigde gronden moeten worden gekruist. Dat geldt minder voor alternatief 3 en al helemaal niet voor alternatief 4 dat verkort is en slechts langs een woonwijk ligt.

### **Bodemgesteldheid**

De Bodemgesteldheid voor de alternatieven is niet onderscheidend. De laag van Kreftenheye is voldoende dik om de gestuurde boringen in aan te leggen. Middels veldonderzoek zal voor het voorkeursalternatief bepaald moeten worden op welke diepte de bodemlaag de beste G-waarde heeft.

### **Water**

Alternatief 2 heeft vanwege de ligging in de bedding van het Overijssels kanaal over de langste lengte de grootste interactie met oppervlaktewater. Voor alternatief 1 en 3 is de interactie met oppervlaktewater vergelijkbaar omdat de interactie met de oppervlaktewateren ten oosten van de N348 en langs de Hannoverstraat vergelijkbaar is met het langere stuk tracé door het Overijssels Kanaal bij alternatief 1. Vanwege het verkorte tracé heeft alternatief 4 de minste interactie.

### **Bomen en openbaar groen**

Bij Alternatief 2 is er een benodigd werkterrein in de berm van de N348 richting fietspad Kanaaldijk Oost waar een bomenrij aanwezig is, die voor de realisatie plaatselijk dient te wijken. Voor de overige tracés kunnen de circuits worden aangelegd zonder dat er bomen gerooid hoeven te worden. Daarmee scoort alternatief 2 ongunstiger dan de andere alternatieven.

### **Natuur (Beschermd gebied)**

Ten aanzien van beschermde natuurgebieden bestaat er geen voorkeur voor de aanleg van één van de tracévarianten. Alle varianten liggen op ongeveer dezelfde afstand van beschermde natuurgebieden en zijn hierin niet onderscheidend (Tabel 2). Ruimtebeslag op Natura 2000-gebieden of NNN-gebieden door één van de tracévarianten vindt niet plaats. Indirecte effecten, afgezien van stikstofuitstoot, als gevolg van de aanleg van de tracévarianten zijn gezien de afstand uit te sluiten. De uitstoot van stikstof tijdens de aanlegfase kan duidelijk worden gemaakt middels een AERIUS-berekening.

**Ecologie (beschermde soorten)**

Alle tracévarianten overlappen voor een groot gedeelte met elkaar of liggen zeer dicht bijeen. De maximale afstand tussen de buitenste tracévarianten bedraagt ongeveer 600 meter op het gedeelte waar ze het verst verwijderd zijn van elkaar. Daarnaast doorsnijden ze eenzelfde open landschap. Beschermde soorten die voorkomen in de buurt van de tracévarianten zijn daardoor grotendeels hetzelfde. Rondom alle tracévarianten kunnen vogels met een jaarrond beschermd nest en verblijfplaatsen van vleermuizen en eekhoorn verwacht worden. Negatieve effecten als gevolg van de aanleg van de tracévarianten op deze soorten en soortgroepen in en rondom bomen zijn vrijwel uit te sluiten. Echter kan er zich struweel bevinden op de geplande locaties van de tracévarianten wat essentieel foerageergebied voor huismus zou kunnen vormen. Daarnaast kunnen waardplanten van grote weerschijnvlinder, grote vos en kleine aanwezig zijn op de tracés. Ook verblijfplaatsen van bunzing, steenmarter en wezel kunnen nabij alle tracévarianten aanwezig zijn. Een veldbezoek voor alle tracévarianten is noodzakelijk om de aanwezigheid van deze soorten op de tracés uit te sluiten. Tijdens de veldbezoeken is het belangrijk om waardplanten van kleine ijsvogelvlinder en grote weerschijnvlinder in kaart te brengen en uit te kijken naar vlinders zelf. Ook houtstapels, struwelen en rommelhoekjes zijn belangrijk om in kaart te brengen om zo verblijfplaatsen van de marterachtigen uit te kunnen sluiten. Bij een veldbezoek kan worden bepaald of beschermde soorten daadwerkelijk kunnen worden verwacht of aanwezig zijn en of er mogelijk beschermde soorten voorkomen die tijdens de bureaustudie niet in beeld zijn gekomen.

Tracévarianten die grotendeels worden aangelegd door middel van een gestuurde boring hebben de voorkeur boven open ontgravingen omdat hiermee minder potentieel leefgebied van beschermde soorten wordt geraakt. Met name open ontgravingen in het buitengebied genieten niet de voorkeur. Hier is de kans dat beschermde soorten aanwezig zijn groter dan in de stedelijke omgeving. Van alle tracévarianten kent tracévariant 2 het grootste gedeelte gestuurde boringen.

Uit de resultaten van deze bureaustudie is weinig onderscheid te maken in het voorkomen van beschermde soorten rondom de tracévarianten, ook omdat de meeste beschermde soorten vrij mobiel zijn. De voorkeur voor een tracévariant zou in dit geval liggen bij de tracévariant die het minste meters open ontgraving kent. Tracévariant 2 kent hierbij de voorkeur omdat grotendeels plaatsvindt door middel van gestuurde boringen. De overige drie tracévarianten kennen een groter stuk aan open ontgravingen en daarmee zijn de raakvlakken met beschermde soorten groter.

Een veldbezoek wordt aanbevolen om de eventuele effecten op beschermde soorten in kaart te brengen en met zekerheid uit te kunnen sluiten dat de standplaats van bomen niet overlapt met de tracévarianten en eventuele werkterreinen die aangelegd dienen te worden. Op deze manier wordt een beter beeld geschetst waar knelpunten omtrent beschermde soorten liggen en kan een voorkeur voor een tracévariant beter worden bepaald.

**Grondeigendom**

Qua grondeigendom scoren alle alternatieven min of meer gelijk. Omdat alternatief 4 een stuk korter is en hoofdzakelijk in gemeentegronden ligt scoort dit alternatief beter dan de anderen.

**Niet gesprongen Explosieven**

Voor CE wordt gekeken naar de hoeveelheid grondroerende activiteiten in de bovenste meters van de bodem, welke verdacht is van het voorkomen van CE. Dat is voor alternatief 3 het grootst ca 7.500 m<sup>2</sup>. Bij de alternatieven 1 en 4 ligt dat vergelijkbaar rond de 5.000 m<sup>2</sup>. Terwijl dit voor alternatief 2 vanwege het overgrote deel in HDD-boringen veel lager ligt.

### **Realiseerbaarheid**

Deze scoring is gebaseerd op voorziene belemmeringen die zich kunnen voordoen bij de aanleg van het betreffende alternatief. Bij alternatief betreft dit met name de passage van Spoorbrug de Snipperling in het Overijsselse kanaal en de aanwezige OI bij de T-splitsing Westfalenweg – Zweedsestraat. Beide knelpunten doen zich ook voor bij alternatief 2, maar dan zijn de passages van de bruggen in de Oerdijk, de Nicolaas Bolkesteinlaan en de Immer Weiter Fietsbrug eveneens belemmeringen, vandaar dat alternatief 2 daarin slechter scoort dan 1. Bij alternatief vormen de tunnelbakken onder de spoorlijnen een belemmering, maar deze worden gemitigeerd door westelijk erlangs te gaan. Wel dient het spooreplacement van ProRail ter plaatse gekruist te worden. Daarmee scoort alternatief 3 vergelijkbaar met alternatief 1. Het verkorte alternatief 4 heeft deze raakvlakken geen van alle en scoort daarmee zeer positief.

### **Locatie en bereikbaarheid**

Alle beoogde werkerterreinen langs de alternatieven 1 en 3 zijn vanaf de openbare weg goed te bereiken met zwaar materieel. De werkerterreinen langs de Kanaaldijk Oost zijn minder bereikbaar waardoor alternatief 2 ietsje minder scoort. Omdat alternatief 4 korter is scoort deze ietsje beter.

### **Overige weg infrastructuur**

Bij de alternatieven 1 en 2 is de meeste hinder te verwachten voor het overige wegverkeer met name langs de Westfalenweg en de Kanaaldijk Oost zullen zich stremmingen voordoen. Bij alternatief 1 geldt dat met name voor de Hunneperweg en mogelijk is hinder langs de Dortmundweg te verwachten, ondanks de brede berm tussen de Zweedsestraat en de Dortmundstraat. Bij alternatief 4 zijn er geen stremmingen op de doorgaande straten te verwachten, wel zullen de voetpaden langs de grondwal tijdelijk buiten gebruik zijn.

### **Overige ondergrondse infrastructuur**

De alternatieven 1 en 2 hebben grote raakvlakken met OI op de T-splitsing van de Westfalenstraat met de Zweedsestraat, maar tevens op het werkerterrein aan de Storminkstraat. Bij alternatief 2 geldt tevens dat het werkerterrein langs de Kanaaldijk Oost en de kruisingen met de Oerdijk en het verlengde van de Colmschaterstraatweg aandachtspunten vormen met overige OI. Alternatief 3 heeft haar werkerterreinen op minder druk, met overige OI bezetten werkerterreinen en scoort daarom positiever. Terwijl alternatief 4 er met het verkorte tracé nog beter uitkomt.

### **Stakeholders**

Belanghebbenden zijn over het algemeen niet blij met een kabelverbinding in hun gronden, vanwege de gebruiksbepalingen en mogelijk waarde dalend effect. Voor de alternatieven 1 t/m 3 is er weinig onderscheid in het aantal verschillende grondeigenaren, waarin de circuits aangelegd moeten worden. Voor de alternatieven 1 en 3 wordt de meeste grond in gemeentelijk eigendom gebruikt voor de circuits. Bij alternatief 2 ligt het overgrote deel van de benodigde gronden in eigendom van WS DOD. Alternatief 4 valt vrijwel geheel in gemeentelijke gronden en scoort daarmee het gunstigst qua stakeholders.

Voor de alternatieven 1 en 2 komt er een belemmerende strook voor een HS kabelverbinding in gronden die eerder geen belemmeringen kende. De belanghebbenden zullen daartegen kunnen gaan acteren, waardoor deze alternatieven ongunstig scoren.

### Beheergebieden

Voor alle 3 de alternatieven geldt dat zowel beheergebieden van ProRail, het waterschap DOD als de provincie Overijssel geraakt worden. Dit maakt dat alle drie de alternatieven hier slecht scoren. Bij alternatief 4 hebben we alleen met de provincie Overijssel te maken op kleine kruisende stukjes en wat kruisingen van duikers in beheer bij WS DOD.

### Kunstwerken en Projecten derden

Bij alternatief 2 wordt er een vijftal bruggen over het Overijssels Kanaal gekruist, waarbij bij elke kruising gelet moeten worden op de fundatie van deze kunstwerken. Bij alternatief 1 zijn dat slechts 2 bruggen, die midden onderdoor gekruist worden. Het alternatief 3 heeft een raakvlak met de twee tunnels onder de spoorbanen door, maar beoogd wordt deze westelijke van de tunnels aan te leggen. Dan blijft slechts het kunstwerk van de Immer Weiterbrug over, welke tevens bij alternatief 1 en 4 een raakvlak heeft.

### Kosten

Qua kosten is de volgorde qua scoring dat alternatief 4 verreweg het goedkoopst is, maar ook korter en niet het volledig aangewezen tracé verkabeld. De alternatieven 1 en 3 zijn vergelijkbaar qua prijs, terwijl alternatief 2, onder het Overijsselskanaal, de hoogste prijs heeft. De geraamde bedragen voor de beschouwde verkabeling trajecten zijn opgenomen in tabel 4.2.2, waarbij rekening gehouden dient te worden met een spreiding van +/- 30%.

variant	Omschrijving	KOSTEN
1	<i>Variant-1 : Tracé van OS DVTB110kV via Westfalenstraat , kruising Holterweg en spoorlijn, fietspad Kanaaldijk oost naar Mast 20 NZ Oerdijk</i> Lengte trace 3760m	€ 9.231.232
2	<i>Variant-2 : Tracé van OS DVTB110kV via Westfalenstraat , kruising Holterweg en spoorlijn, OZ N348 naar Mast 20 NZ Oerdijk</i> Lengte trace 3730m	€ 9.902.348
3	<i>Variant-3 : Tracé van OS DVTB110kV parallel naast bestaande tracé hoogspanningslijn naar opstijgpunt mast 20</i> Lengte trace 3650m	€ 8.833.270
4	<i>Variant-4 : Tracé tussen DVTB (eind)mast 26 en opstijgpunt mast 20 oostzijde N348</i> Lengte trace 2240m	€ 6.126.476

Tabel 4.2.2 | Geraamde kosten per beschouwde variant spreiding 30%

### Risico's

De risico's zijn in de scoringstabel ook genoemd bij het item specifieke aandachtspunten. Alternatief 2 en 3 kennen het hoogste risicoprofiel en scoren dubbel negatief. Omdat alternatief 1 slechts de spoorbrug dient te passeren scoort deze ietsje beter. Maar voor alternatief 4 is het risicoprofiel laag.

### 4.3 Wegingsfactoren

In de scoringsmatrix van de 3 varianten (tabel 4.2.1) is geen onderscheid gemaakt in zwaarte van de beoordeelde aspecten. Elk aspect weegt even zwaar mee in het bepalen van het voorkeursalternatief (VKA).

Het toepassen van wegingsfactoren om het voorkeursalternatief te bepalen wordt afgeraden. Hier wordt niet voor gekozen, omdat de RO-eisen geen onderlinge rangordening kennen.

Belangrijke aspecten die keuzen beïnvloeden zijn vaak kosten of weerstand van belanghebbenden, die factoren zouden eventueel wel een zwaarder gewicht kunnen worden meegegeven, omdat dit geen RO-eisen betreft.

#### **4.4 Voorkeursalternatief**

Op basis van de score in tabel 4.2.1 zou alternatief 3 verreweg als voorkeursalternatief moeten worden gekozen.

Dit alternatief bewerkstelligt een verkabeling van het gehele door het ministerie van EZK aangewezen traject van de te verkabelen hoogspanningslijn te Deventer Vijfhoek-N348.

Indien gekozen wordt voor uitsluitend de woonwijken Colmschate-West en Vijfhoek is een gedeeltelijke verkabeling tussen de masten 20 en 26 verreweg de favoriet, omdat hiermee alle grote knelpunten worden gemeden. Het definitief vaststellen van het voorkeurstracé dient in samenspraak met alle relevante stakeholders plaats te vinden.

## 5 Conclusie en aanbeveling

In het kader van het landelijke verkabelingsprogramma op basis van de elektriciteitswet artikel 22a en bijbehorende AMvB heeft de gemeente Deventer bij TenneT een verzoek ingediend, om de bestaande 110 kV bovengrondse hoogspanningslijnen langs de bevolkingskernen Snipperling, Colmschate-West en Vijfhoek te Deventer, te gaan verkabelen. Het betreft een tweetal circuits (wit en zwart) in de hoogspanningslijn 110 kV Station Van DVTP110 naar DVTB110.

Voor deze hoogspanningslijn met een tweetal circuits is een drietal mogelijke kabeltracés getoetst op maakbaarheid en haalbaarheid en met elkaar vergeleken. Een vierde verkort alternatief, is tevens beschouwd waarbij slechts tussen de masten 20 en 26 wordt verkabeld.

Uit de toetsing van de technische, planologische en sociaal/politieke aspecten van de vier kabelalternatieven, zoals beschreven in tabel 4.2.1, blijkt alternatief 3, welke grotendeels parallel loopt aan de huidige hoogspanningslijn, het voorkeursalternatief.

Alternatief 3 is het voorkeursalternatief vanwege met name de volgende aspecten:

- Dit alternatief het kortst is, van de alternatieven, waarbij volledige verkabeling is toegepast;
- Dit alternatief de minste impact heeft op overige belanghebbenden;
- Tijdens de bouw, de impact op omgevingsaspecten het laagst is (OI, Verkeer, kunstwerken en projecten derden)
- De Stakeholders al bekend zijn met TenneT en ZRO stroken vanwege de hoogspanningslijn;
- Impact van een bestemmingsplanwijziging heel gering is.

Nadeel is dat achter de grondwal en langs de Dortmundstraat relatief veel grondverzet plaatsvindt, vanwege aanleg in open ontgraving, waardoor meer raakvlakken met archeologie, NGCE en ecologie te verwachten is.

Indien gekozen wordt om een korter lijntracé te verkabelen, conform alternatief 4, heeft dat vele voordelen:

- Dit alternatief is korter en daarmee vele malen goedkoper en de doorlooptijd veel korter;
- Het raakvlak met beheersgebieden van ProRail en WS DOD is verdwenen;
- Het risicoprofiel is erg laag;
- Impact van een bestemmingsplanwijziging is beperkter dan bij de langere alternatieven.

Nadeel van het verkorte tracédeel is dat de HS-lijnverbinding zichtbaar blijft voor de woonwijk Snipperling, evenals de bezoekers van de bouwmarkten aan de Van Essenstraat.

Het verdient derhalve aanbeveling om alternatief 3 of 4 uit te werken in een basisontwerp, waarbij nog optimalisaties kunnen worden doorgevoerd. In eerste aanleg dient aan de hand van deze haalbaarheidsstudie een keuze gemaakt te worden voor een verder uit te werken alternatief.

Eventueel kan in onderling overleg nog gekozen worden om wegingsfactoren toe te passen aan de verschillende aspecten, waardoor mogelijk een andere alternatief een onderbouwde voorkeur verdient.

## 6 Lijst met begrippen en afkortingen

Afkorting	Betekenis
AMT	Asset Management TenneT
Al	Aluminium
Cu	Koper (Cuprum)
EMC	Electro Magnetic Compatibility
kV	kilo Volt
m.v.	Maaiveld
MVA	Mega Volt Ampère
PvE	Programma van Eisen
VNB	Voorziene Niet Beschikbaarheid
ZRO	Zakelijk Recht Overeenkomst
WS DOD	Waterschap Drents Overijsselse Delta
RO-eisen	Ruimtelijke Ordening eisen

**Tabel 6.1** | *Begrippen en afkortingen*

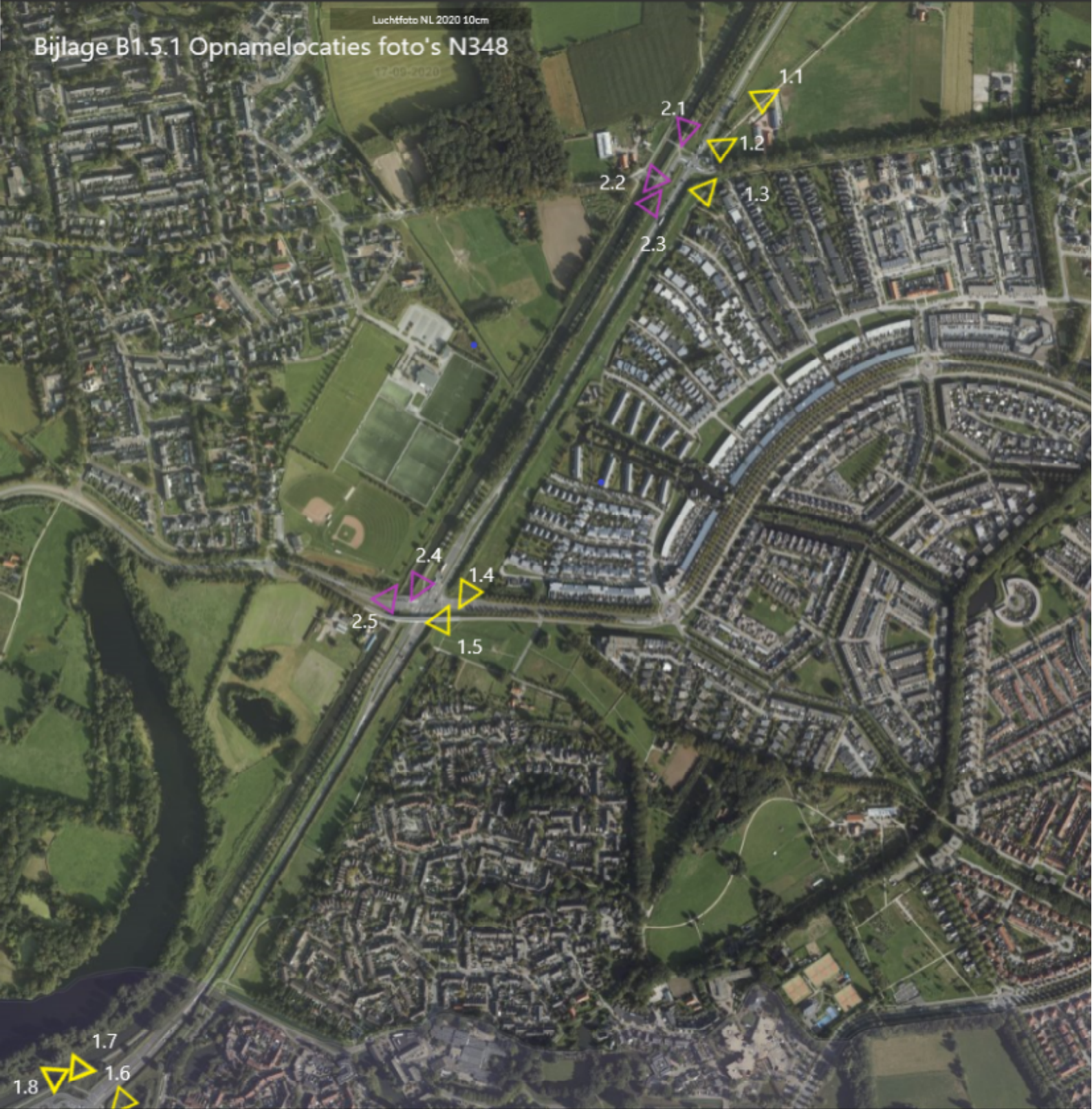


## 7 Bijlagen

- Hfd. 1. Toelichting alternatieven
  - B.1.5.1 Opnamelocaties foto's N348d
  - B.1.5.2 Opnamelocaties foto's Snipperling
- Hfd. 2 Algemene eisen
  - B.2.6 Basisvoorwaarden reconstructies
    - B.2.6-a1 Basisvoorwaarden reconstructies
- Hfd. 3 Inventarisatie en haalbaarheid alternatieven
  - B.3.1 Inventarisatie ruimtelijke Ordening en Milieu
    - B3.1.1 Bestemmingsplan enkelbestemming
    - B3.1.2 Bestemmingsplan dubbelbestemming
    - B3.1.3 Archeologische monumenten en verwachtingen
    - B3.1.4. Cultuurhistorie
    - B3.1.5 Waterlopen
    - B3.1.6 Waterkeringen
    - B3.1.7 Waterkunstwerken
    - B3.1.8 Ondiepe bodemopbouw
    - B3.1.9 Bodemkwaliteit Contouren
    - B3.1.11 Bodemkwaliteit Locaties
    - B3.1.10 Bodemkwaliteit Railmaps
    - B3.1.12 Bodemkwaliteit Onderzoek
    - B3.1.13 Niet gesprongen explosieven
    - B3.1.14 Ecologie beschermde gebieden overzicht
    - B3.1.15 Ecologisch beschermde gebieden
    - B3.1.16a Ecologie beschermde soorten Amfibieën
    - B3.1.16b Ecologie beschermde soorten Vogels
    - B3.1.16c Ecologie beschermde soorten Zoogdieren
    - B3.1.17 Bomeninventarisatie
    - B3.1.18 Kadaster en Eigendom
    - B3.1.18a kadaster en eigendom ProRail
    - B3.1.19 Ondergrondse infrastructuur (KLIC)
    - B3.1.20.1 Magneetveldzone alternatief 1
    - B3.1.20.2 Magneetveldzone alternatief 2
    - B3.1.20.3 Magneetveldzone alternatief 3
    - B3.1.20.4 Magneetveldzone alternatief 4
    - B3.1.21 Vergunningeninventarisatie
    - B3.1.22 Projecten derden
  - B.3.2.1 t/m B3.2.3 Kosten
    - Bijlage B3.2.1 Raming Deventer Vijfhoek-N348 150 kV Alternatief 1
    - Bijlage B3.2.2 Raming Deventer Vijfhoek-N348 150 kV Alternatief 2
    - Bijlage B3.2.3 Raming Deventer Vijfhoek-N348 150 kV Alternatief 3
    - Bijlage B3.2.4 Raming Deventer Vijfhoek-N348 150 kV Alternatief 4

# Bijlage B1.5.1 Opnamelocaties foto's N348

17-09-2020



# Bijlage B1.5.2. opnamelocaties foto's Snipperling



## B.2.6-a1 Basisvoorwaarden reconstructies

### 1 Financiële condities

#### 1.1 Financiële condities wet VET

De financiële condities op basis van de wet VET als opgenomen in "besluit ....., houdende nadere regels met betrekking tot het verplaatsen of verkabelen van een hoogspanningsverbinding" zijn als volgt:

##### Artikel 1. Begripsbepalingen

Wet        Elektriciteitswet 1998

##### Artikel 2. Hoogte van de bijdrage

1. De indiener van een verzoek tot verplaatsing of vervanging als bedoeld in artikel 22a, eerste lid, van de wet, betreffende een deel van een net dat is aangewezen op grond van onderdeel b van dat artikellid, of tot het doen van een onderzoek als bedoeld in het vierde lid van dat artikel, betaalt van de kosten voor de uitvoering van het betreffende verzoek:
  - a.        20%, indien het deel zich bevindt in een gemeente met meer dan 30.000 inwoners, of
  - b.        15%, indien het deel zich bevindt in een gemeente met ten hoogste 30.000 inwoners.
2. In afwijking van het eerste lid betaalt de indiener voor de uitvoering van de verzoeken, bedoeld in het eerste lid, tezamen, een bedrag dat wordt berekend door € 975.000,- te vermenigvuldigen met het aantal kilometers, afgerond op één cijfer achter de komma, waaruit het aan te leggen deel bestaat, voor zover dat bedrag lager is dan het bedrag dat de indiener op grond van het eerste lid zou betalen.
3. De inwonertallen, bedoeld in het eerste lid, worden bepaald aan de hand van de door het Centraal Bureau voor de Statistiek bekend gemaakte gegevens betreffende de bevolkingscijfers per 1 januari van het jaar waarin het verzoek tot het doen van onderzoek als bedoeld in artikel 22a, vierde lid, is ingediend.
4. Het in het tweede lid genoemde bedrag is uitgedrukt in het prijspeil van 2018 en wordt jaarlijks per 1 januari geïndexeerd volgens de door het Centraal Bureau voor de Statistiek gepubliceerde inputprijsindex voor Grondweg- en waterbouw. Voor de berekening van het verschuldigde bedrag vindt de bijstelling van het bedrag plaats tot en met het jaar waarin het verzoek tot verplaatsing of vervanging, bedoeld in artikel 22a, eerste lid, van de wet is gedaan.

##### Artikel 3. Hoogte van de bijdrage na alternatievenonderzoek

1. De indiener van verzoeken als bedoeld in artikel 22a, zesde lid, tweede of laatste volzin van de wet, betaalt 10% van de kosten voor de uitvoering van het verzoek.

2. In afwijking van het eerste lid betaalt de indiener voor de uitvoering van de verzoeken, bedoeld in het eerste lid, tezamen, een bedrag dat wordt berekend door € 975.000,- te vermenigvuldigen met het aantal kilometers, afgerond op één cijfer achter de komma, waaruit het aan te leggen deel bestaat, voor zover dat bedrag lager is dan het bedrag dat de indiener op grond van het eerste lid zou betalen. Artikel 2, vierde lid, is van overeenkomstige toepassing.

#### **Artikel 4. Bestanddelen van de kosten waarvoor de bijdrage geldt**

1. Als kosten voor de uitvoering van een verzoek tot het doen van onderzoek als bedoeld in artikel 22a, vierde lid of zesde lid, tweede volzin, van de wet, worden aangemerkt de kosten die de netbeheerder voorafgaand aan de investeringsbeslissing van de indiener maakt:
- a. voortvloeiend uit overeenkomsten van opdracht;
  - b. voor personele inzet;
  - c. voor andere zaken of werkzaamheden die zijn toe te rekenen aan de uitvoering van het verzoek tot het doen van onderzoek.
2. Als kosten voor de uitvoering van een verplaatsing of vervanging als bedoeld in artikel 22a, eerste lid en zesde lid, laatste volzin, worden aangemerkt de kosten die de netbeheerder na de investeringsbeslissing van de indiener maakt:
- a. voor het opstellen van een ontwerp voor vervanging of verplaatsing van het betreffende deel van het net;
  - b. voor materiële en personele inzet;
  - c. voortvloeiend uit een voor de realisatie gesloten overeenkomst van aanneming van werk of de levering van diensten en materialen;
  - d. voor de verwerving van een onroerende zaak of de vestiging van een beperkt recht op een onroerende zaak;
  - e. voor het verwijderen van resterende onderdelen van het te vervangen of te verplaatsen deel van het net;
  - f. voor herstel van de terreinen waar verplaatsing of vervanging heeft plaats gevonden;
  - g. voor communicatie over de uit te voeren werkzaamheden;
  - h. voor andere zaken of werkzaamheden die zijn toe te rekenen aan de uitvoering van de verplaatsing of vervanging.
3. Op de kosten voor de uitvoering van een verzoek tot verplaatsing of vervanging als bedoeld in het tweede lid worden in mindering gebracht:
- a. kosten voor voorgenomen investeringen in het te verplaatsen of te vervangen deel van het net, voor zover de investering was voorzien in een ten tijde van het verzoek laatst vastgestelde investeringsplan als bedoeld in artikel 21 van de wet;
  - b. eventuele aan de netbeheerder toekomende opbrengsten vanwege het vrijkomen van een onroerende zaak door de verplaatsing of vervanging.

4. Als kosten voor de uitvoering van een verzoek als bedoeld in het eerste of tweede lid worden niet aangemerkt de kosten die door een college van burgemeester en wethouders of van gedeputeerde staten worden gemaakt, waaronder kosten voor de voorbereiding van voor de verplaatsing of vervanging benodigde besluiten.

#### **Artikel 5. Volgorde van uitvoering**

Indien een netbeheerder onvoldoende capaciteit heeft om aan alle ontvangen verzoeken tot verplaatsing of vervanging gelijktijdig uitvoering te geven, hanteert de netbeheerder de volgorde van binnenkomst van de verzoeken als uitgangspunt voor de volgorde van uitvoering.

#### **Artikel 6. Procedure aanvraag ontheffing**

De aanvraag, bedoeld in artikel 22a, vijfde lid, van de wet, bevat een beschrijving waarin wordt onderbouwd dat het vervangen of verplaatsen van dat deel technisch of ruimtelijk niet haalbaar is of strijdig is met het belang van leveringszekerheid.

#### **Artikel 7. Termijn indiening verzoek**

Een verzoek als bedoeld is artikel 22a, zesde lid, eerste volzin, kan worden ingediend tot 2 jaren na het tijdstip waarop het bij koninklijke boodschap van 8 december 2016 ingediende voorstel van wet houdende wijziging van de Elektriciteitswet 1998 en van de Gaswet (voortgang energietransitie) (34 627) tot wet is of wordt verheven en die wet in werking treedt.

#### **Artikel 8. Citeertitel**

Dit besluit wordt aangehaald als: Besluit verplaatsen en verkabelen hoogspanningsverbindingen.

#### **Artikel 9. Inwerkingtreding**

Dit besluit treedt in werking op een bij koninklijk besluit te bepalen tijdstip. Lasten en bevelen dat dit besluit met de daarbij behorende nota van toelichting in het Staatsblad zal worden geplaatst.

De Minister van Economische Zaken en Klimaat.

## **1.2 Financiële condities buiten wet VET**

### **Algemeen**

Als TenneT een reconstructie op aanvraag van derden, niet zijnde een aanvraag in het kader van de wet VET, in behandeling neemt, hanteert zij als financiële voorwaarde dat de aanvrager alle kosten draagt. Het gaat hierbij om zowel de kosten van de investering als de kosten van voorbereidende onderzoeken, engineering en eventuele noodzakelijke, additionele kosten.

TenneT ziet zichzelf genoodzaakt om deze voorwaarde te hanteren omdat TenneT uit de reguliere inkomsten geen financiële dekking heeft voor dergelijke projecten. Reconstructies zijn immers in de regel niet noodzakelijk voor het uitvoeren van de wettelijke taken van TenneT en dat betekent, dat de toezichthouder, de ACM, de kosten van die reconstructies niet verwerkt in de elektriciteitstransporttarieven. Dit vloeit rechtstreeks voort uit de Elektriciteitswet 1998.

TenneT kan dus alleen financieel bijdragen aan een reconstructie als die reconstructie (deels) bijdraagt aan de uitvoering van zijn wettelijke taken. In zo'n geval neemt TenneT de kosten op zich, die rechtstreeks zijn gerelateerd aan de wettelijke taken.

In de regel komen dus alle kosten voor rekening van de aanvrager. Gezien de financiële verhoudingen, betracht TenneT zoveel mogelijk transparantie. TenneT werkt met een open begroting conform in afspraken EZ&K en de aanvrager wordt bij de besluitvorming over het project betrokken. Aanvrager kan desgewenst een accountantsverklaring laten opstellen.

**Uitzondering, reconstructie in belang van de wettelijke taken van TenneT.**

Een uitzondering op de algemene regel "de aanvrager betaalt" is wanneer de reconstructie voor TenneT mede een duidelijk belang dient dat voortvloeit uit haar wettelijke taken. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn als de reconstructie kan worden gecombineerd met een geplande verzwaring van het tracé. In een dergelijk geval zal TenneT het deel van de reconstructiekosten op zich nemen dat gerelateerd is aan de bijdrage aan haar wettelijke taken.

#### **Nieuw voor oud?**

Regelmatig wordt door aanvragers van reconstructies naar voren gebracht dat TenneT voordeel heeft van een reconstructie omdat bestaande assets worden verwijderd en nieuwe worden geplaatst. De baten voor TenneT zouden bestaan uit levensduurverlenging, verminderde onderhoudskosten en afschrijvingsvoordelen. Deze 'baten' zijn echter in vrijwel alle gevallen nihil dat een bijdrage van TenneT in het kader van nieuw-voor-oud niet aan de orde is.

## **2 Inpasbaarheid**

Voor aanpassingen van het net moeten er fysieke mogelijkheden op de locaties zijn. Als bijvoorbeeld een hoogspanningslijn wordt verplaatst, dan is het noodzakelijk dat er op de nieuwe locatie ruimte is om de verbinding aan te leggen en te onderhouden. Deze nieuwe locatie wordt tevens op haalbaarheid getoetst met betrekking tot vergunningen het verkrijgen van zakelijk recht overeenkomsten.


De werkzaamheden van de verplaatsing moeten door TenneT of in opdracht van TenneT worden uitgevoerd. Deze werkzaamheden moeten passen in de planning van de projecten van TenneT. Hierbij geldt dat projecten met een belang voor de leveringszekerheid altijd voorrang zullen krijgen.

## **3 Uitvoerbaarheid**

Hoogspanningsverbindingen transporteren grote hoeveelheden stroom, waarvan grote gebieden of steden afhankelijk zijn. De stroomvoorziening moet 24 uur per dag gewaarborgd blijven. Het gaat bij reconstructies vaak om omvangrijke werkzaamheden, die tijdens en na de uitvoering ervan geen gevaar mogen opleveren voor de leveringszekerheid.



- Legenda**
- Hartlijn
  - Buffer 40 m
  - Buffer 50 m
  - Hartlijn
  - Buffer 40 m
  - Buffer 50 m
  - Hartlijn
  - Buffer 40 m
  - Buffer 50 m
  - Hartlijn
  - Buffer 40 m
  - Buffer 50 m

  
**Movares** Postbus 6024  
 8000 CB Deventer  
 0522 252045

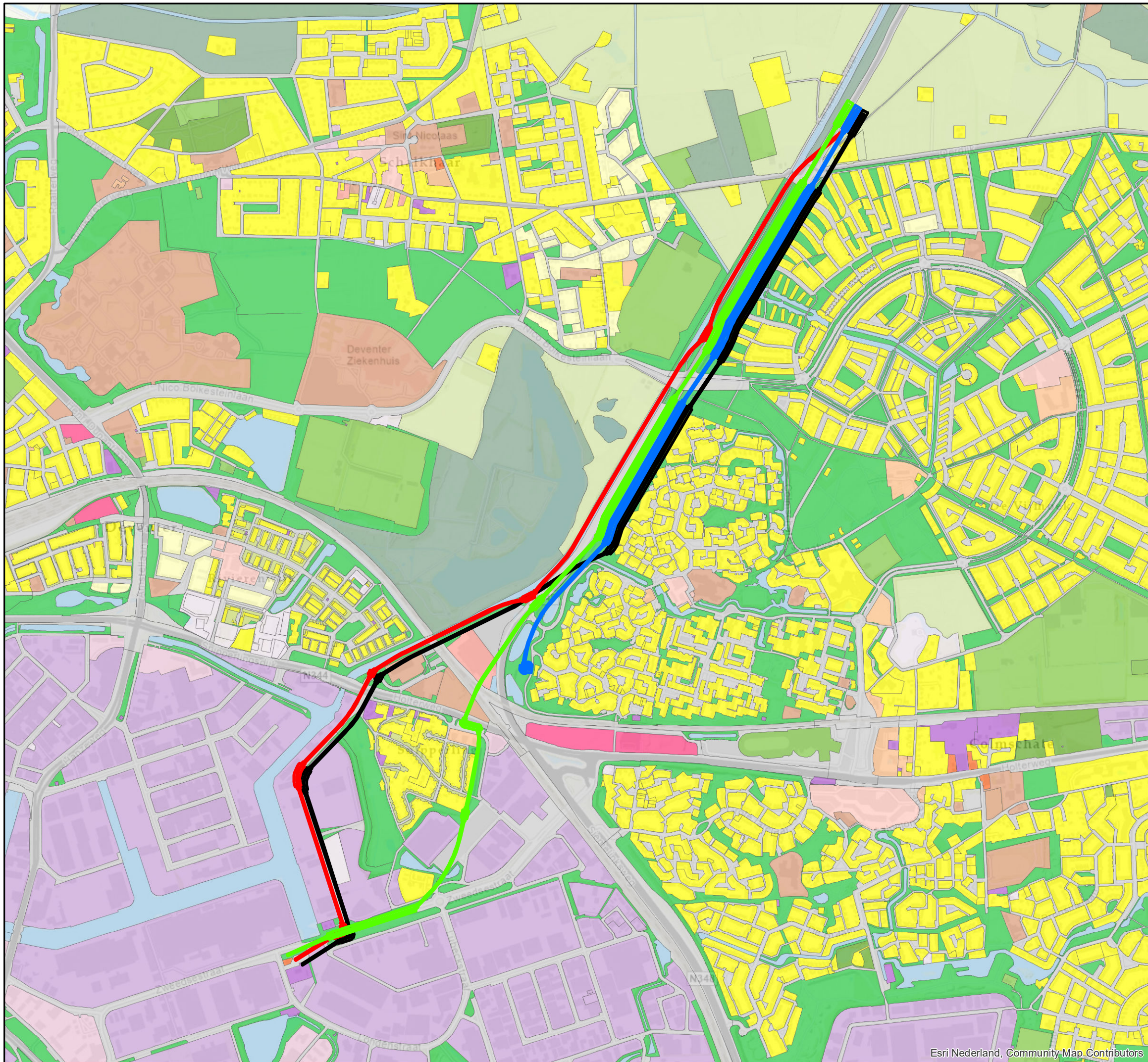
**Haalbaarheidsstudie Deventer**  
**Vijfhoek N348 varianten**  
 Buffer 40 en 50 meter

Auteur: L. van Gaster  
 Bestuurder: Ontwerp en Conditionering  
 Geografische Informatie Systemen

Datum: 21-7-2021  
 Formaat: A0 landscape  
 Schaal: 1:4000  
 1:100  
 200  
 0 m

Status:  Vrijgive  
 Bijlage B3.1.1  
 Copyright Movares B.V.





**Legenda**

- Variant 1
- Variant 2
- Variant 3
- Variant 4

Enkelbestemming  
NAAM

- Agrarisch met waarden
- Agrarisch
- Bedrijf
- Bedrijventerrein
- Bos
- Centrum
- Ontspanning
- Detailhandel
- Gemengd
- Groen
- Horeca
- Kantoor
- Maatschappelijk
- Natuur
- Recreatie
- Sport
- Tuin
- Verkeer
- Water
- Wonen
- Woongebied

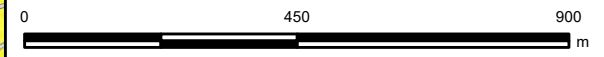


Postbus 2855  
3500 GW Utrecht  
06-22625048

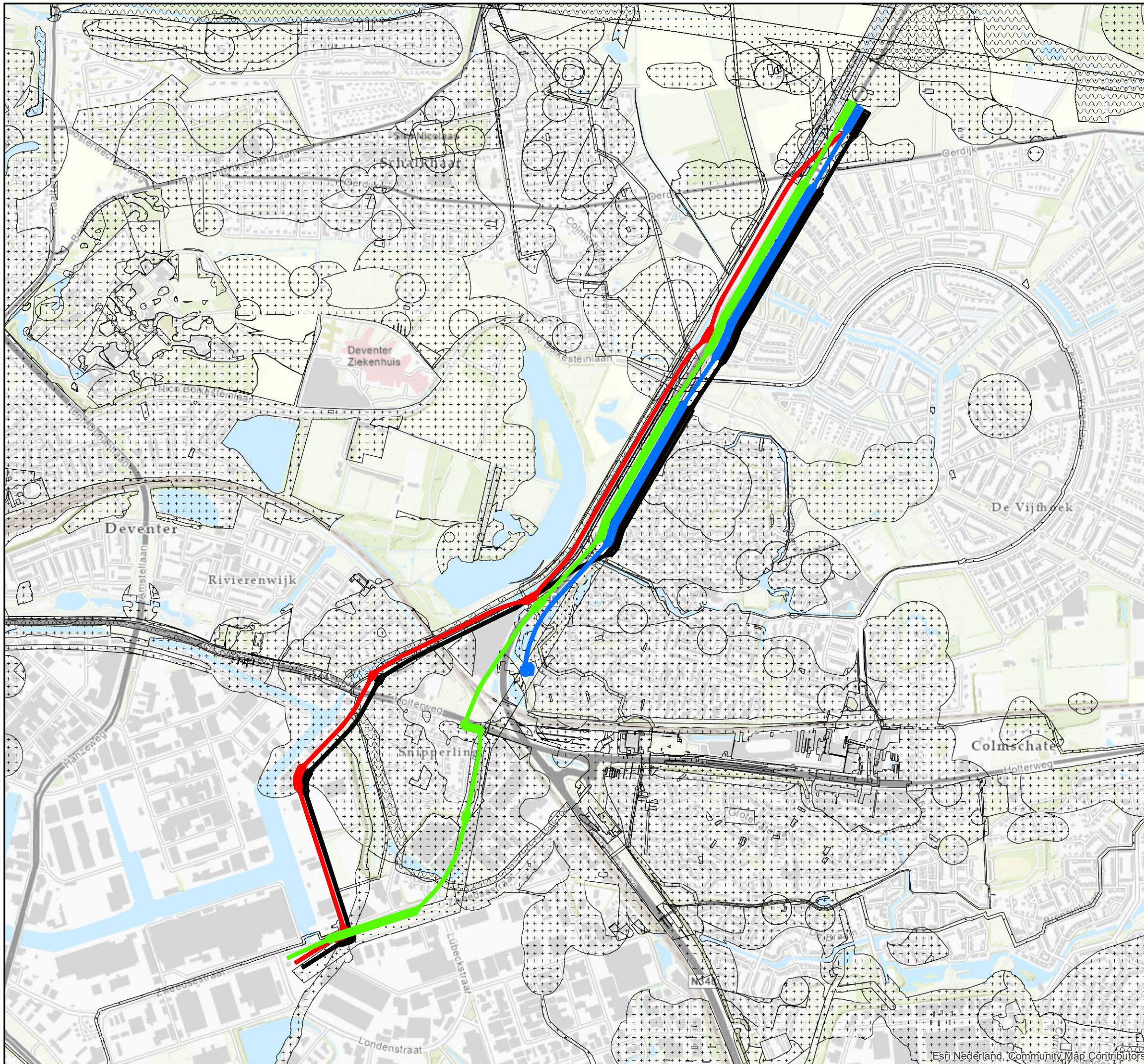
**Haalbaarheidsstudie Deventer**

**Bestemmingsplan**  
Enkelbestemming




Auteur	LH van Gelder	Datum	26-07-2021
	Bedrijfsonderdeel Omgeving en Conditionering	Formaat	A3 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 12500



Status	Vrijgave
--------	----------



**Legenda**

-  Variant 1
-  Variant 2
-  Variant 3
-  Variant 4

**Dubbelbestemming**

-  archeologisch/cultuur
-  beschermd dorps/stadgezicht
-  waterkering
-  waterverkeer
-  leiding
-  waarde
-  onbekend



**Movares**

Postbus 2855  
3500 GW Utrecht  
06-22625048

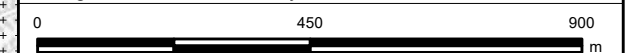
**Haalbaarheidsstudie Deventer**

**Bestemmingsplan**

**Dubbelbestemming**

Auteur LH van Gelder  
Bedrijfsonderdeel Omgeving en Conditionering  
Geografische Informatie Systemen

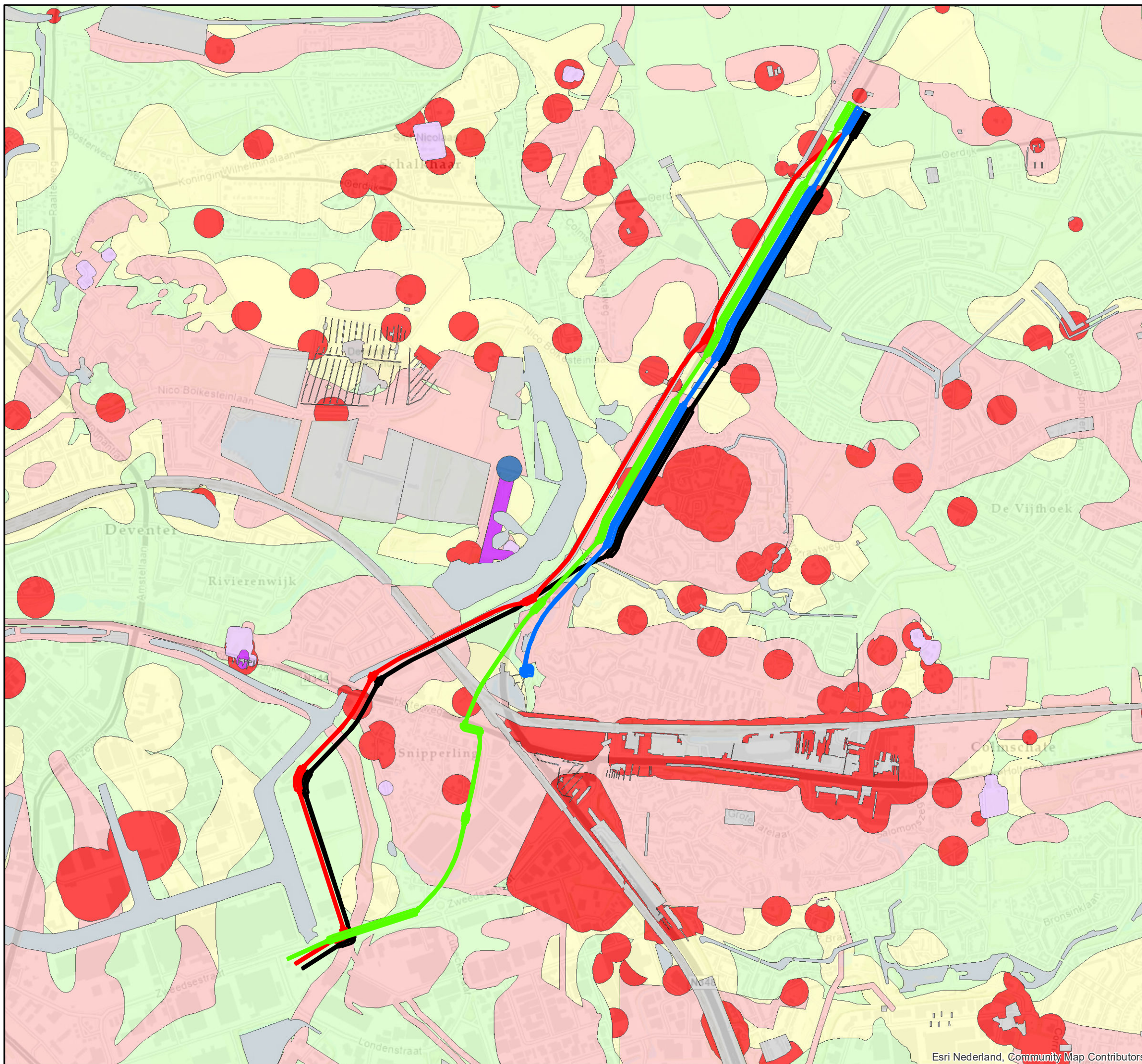
Datum 26-07-2021  
Formaat A3 liggend  
Schaal 1 : 12500



Status Vrijgave

Bijlage B3.1.2

Copyright Movares B.V.



**Legenda**

- Variant 1
- Variant 2
- Variant 3
- Variant 4

**Beleids Archeologie 2018**

- Waarde 0
- Waarde 1
- Waarde 2
- Waarde 3
- Waarde 4
- Waarde 5
- Waarde 6
- Waarde 7

N

**Movares**  
Postbus 2855  
3500 GW Utrecht  
06-22625048

**Haalbaarheidsstudie Deventer**

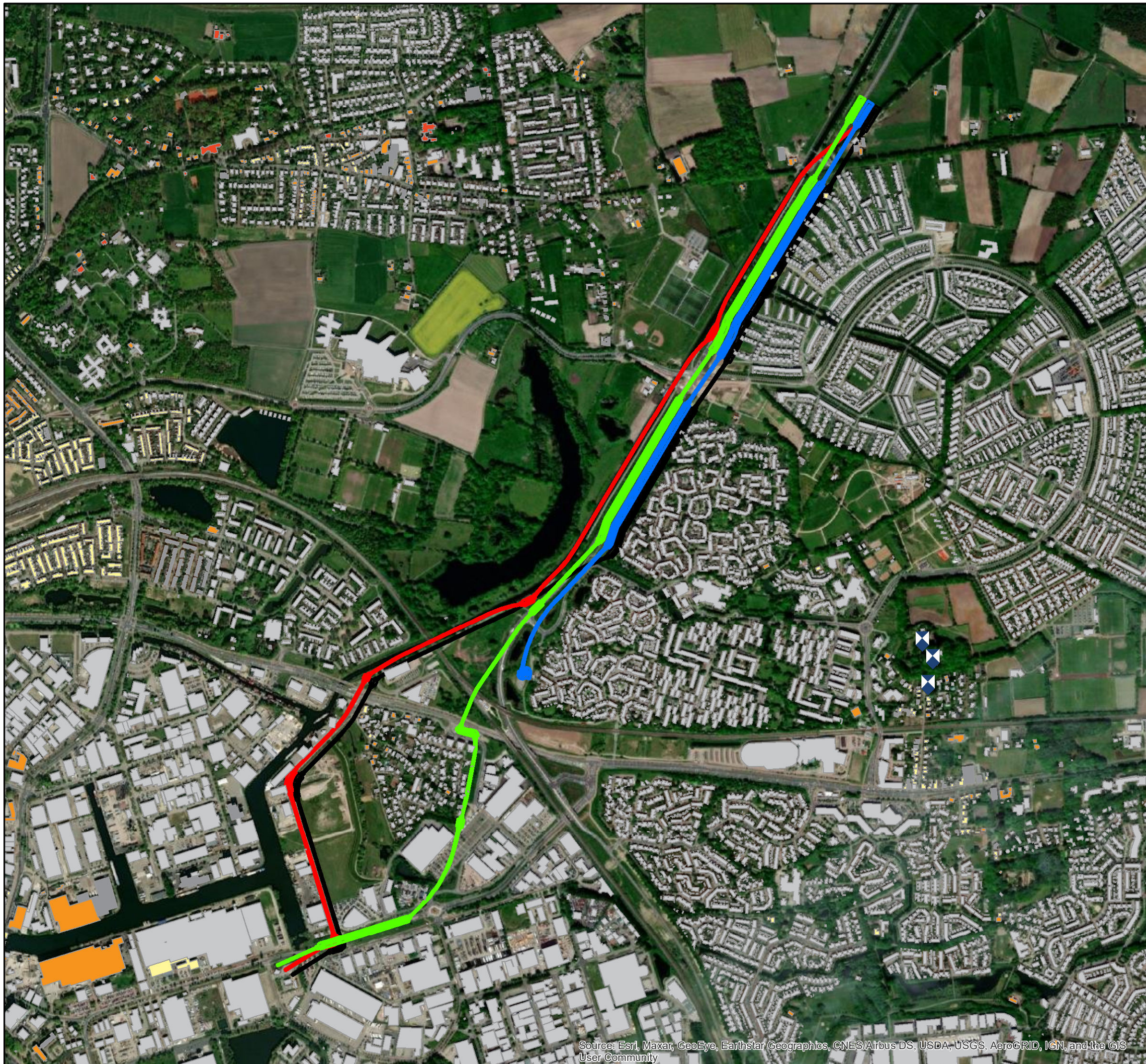
**Archeologie**  
Bron: gemeente Deventer

Auteur	LH van Gelder	Datum	26-07-2021
Bedrijfsonderdeel	Omgeving en Conditionering	Formaat	A3 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 12500

0 450 900 m

Status: Vrijgave

Bijlage B3.1.3  
Copyright Movares B.V.



### Legenda

#### Varianten

- Variant 1
- Variant 2
- Variant 3
- Variant 4

#### Gebouwde Objecten

- Niet gewaardeerd
- Beschermden waarden Rijksmonument
- Beschermden waarden Gemeentelijk monument
- Attentiewaarden binnenstad
- Attentiewaarden
- Identiteitswaarden
- Indifferenten waarden
- Beschermden waarden\_RM



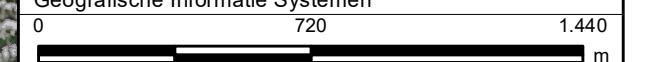
Postbus 2855  
3500 GW Utrecht

## Haalbaarheidsstudie Deventer

### Cultuurhistorie

Bron: gemeente Deventer

Auteur	geldelh	Datum	26-7-2021
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A3 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 20000

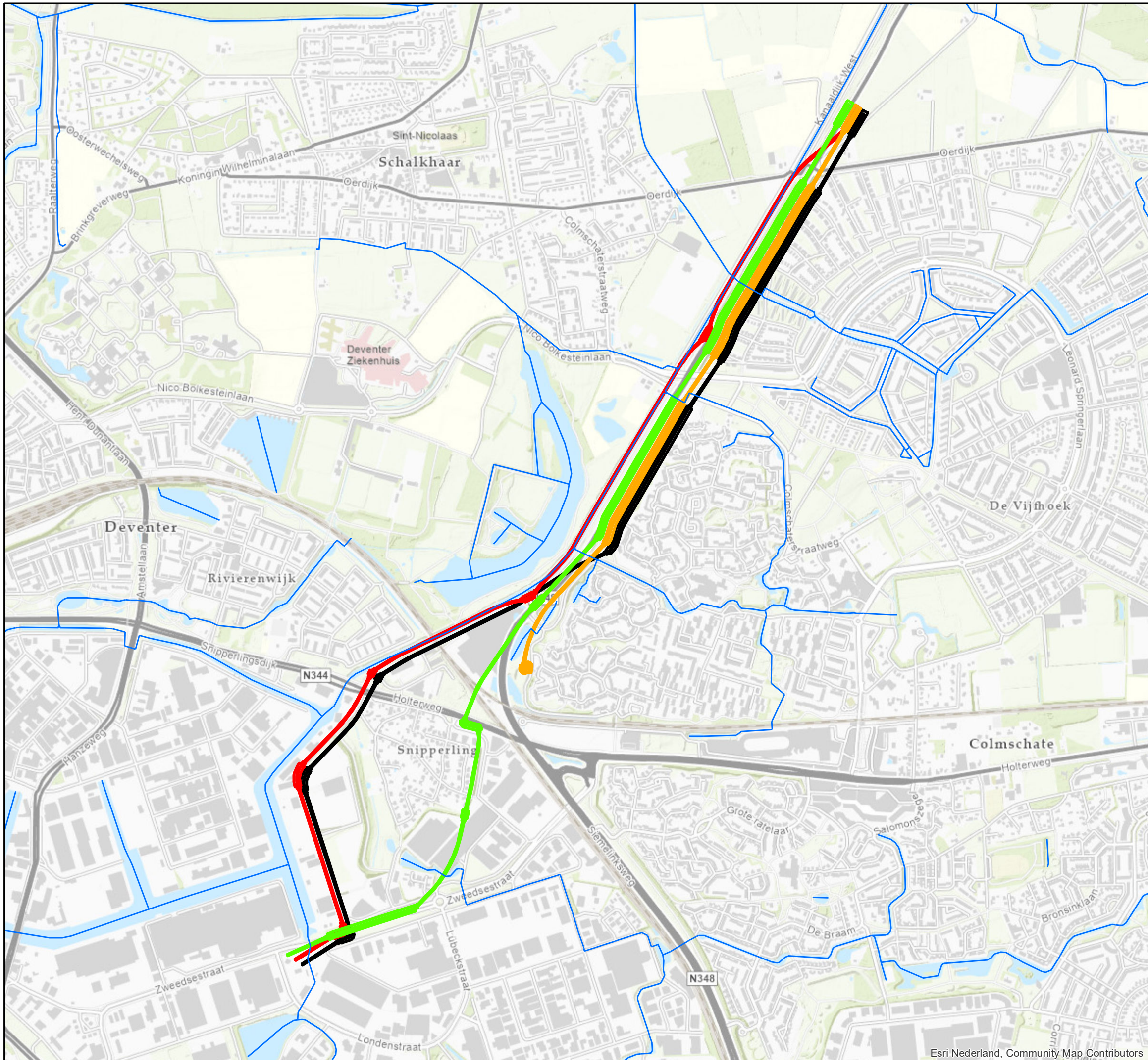


Status	Vrijgave
--------	----------


Bijlage B3.1.4

Copyright Movares B.V.

Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



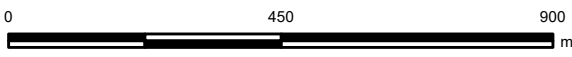
- Legenda**
- Variant 1
  - Variant 2
  - Variant 3
  - Variant 4
  - Primaire\_watgang
  - Secundaire\_watgang


Postbus 2855  
3500 GW Utrecht  
06-22625048

**Haalbaarheidsstudie Deventer**

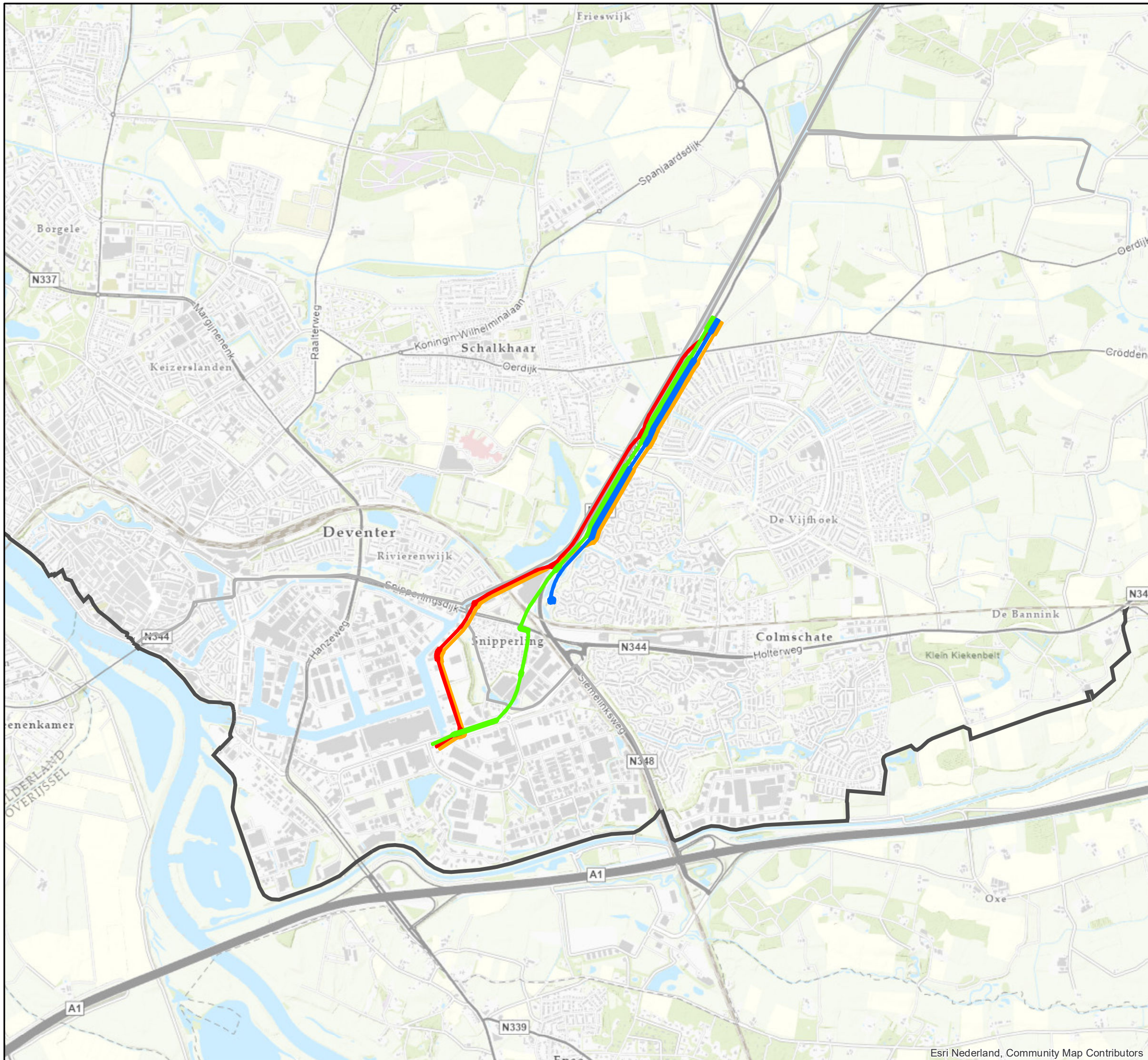
**Water**  
Bron: Waterschap Drents Overijsselse Delta

Auteur	LH van Gelder	Datum	26-07-2021
Bedrijfsonderdeel	Omgeving en Conditionering	Formaat	A3 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 12500



Status	Vrijgave
--------	----------

Bijlage B3.1.5  
Copyright Movares B.V.



**Legenda**

- Variant 1
- Variant 2
- Variant 3
- Variant 4
- primair
- regionaal
- overig



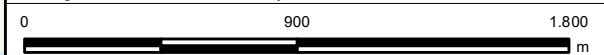
Postbus 2855  
3500 GW Utrecht  
06-22625048

**Haalbaarheidsstudie Deventer**

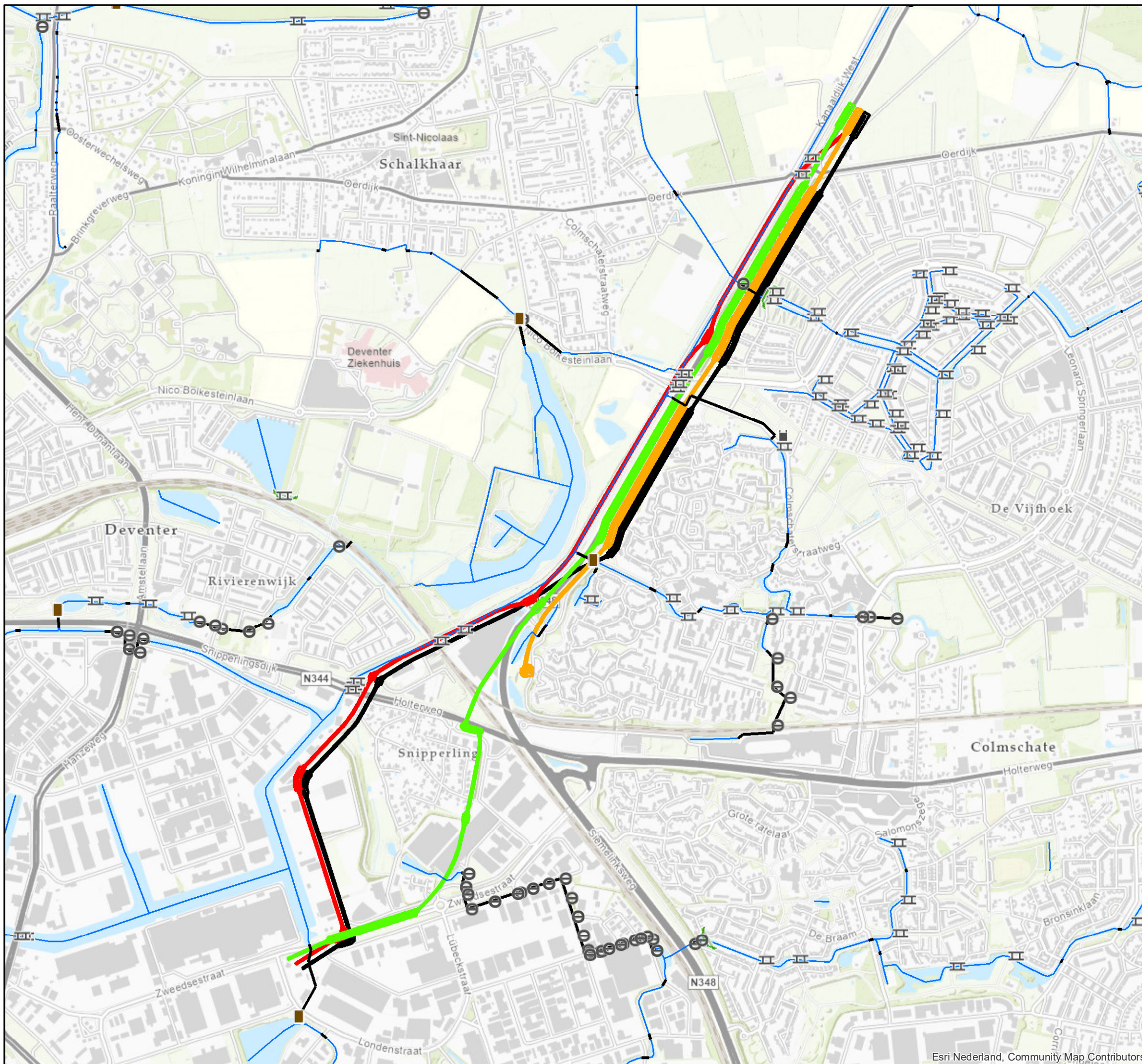
**Waterkeringen**

Bron: Waterschap Drents Overijsselse Delta

Auteur	LH van Gelder	Datum	26-07-2021
Bedrijfsonderdeel	Omgeving en Conditionering	Formaat	A3 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 25000



Status	Vrijgave
--------	----------



**Legenda**

- Variant 1
- Variant 2
- Variant 3
- Variant 4
- Bodemval
- Gemaal
- ⊖ Put
- ⊥ Brug
- ⌒ Stuw
- Sluis
- Duiker
- Peilgebieden



**Movares**

Postbus 2855  
3500 GW Utrecht  
06-22625048

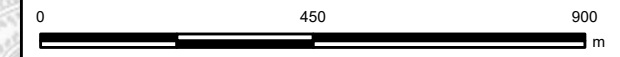
**Haalbaarheidsstudie Deventer**

**Kunstwerken (Water)**

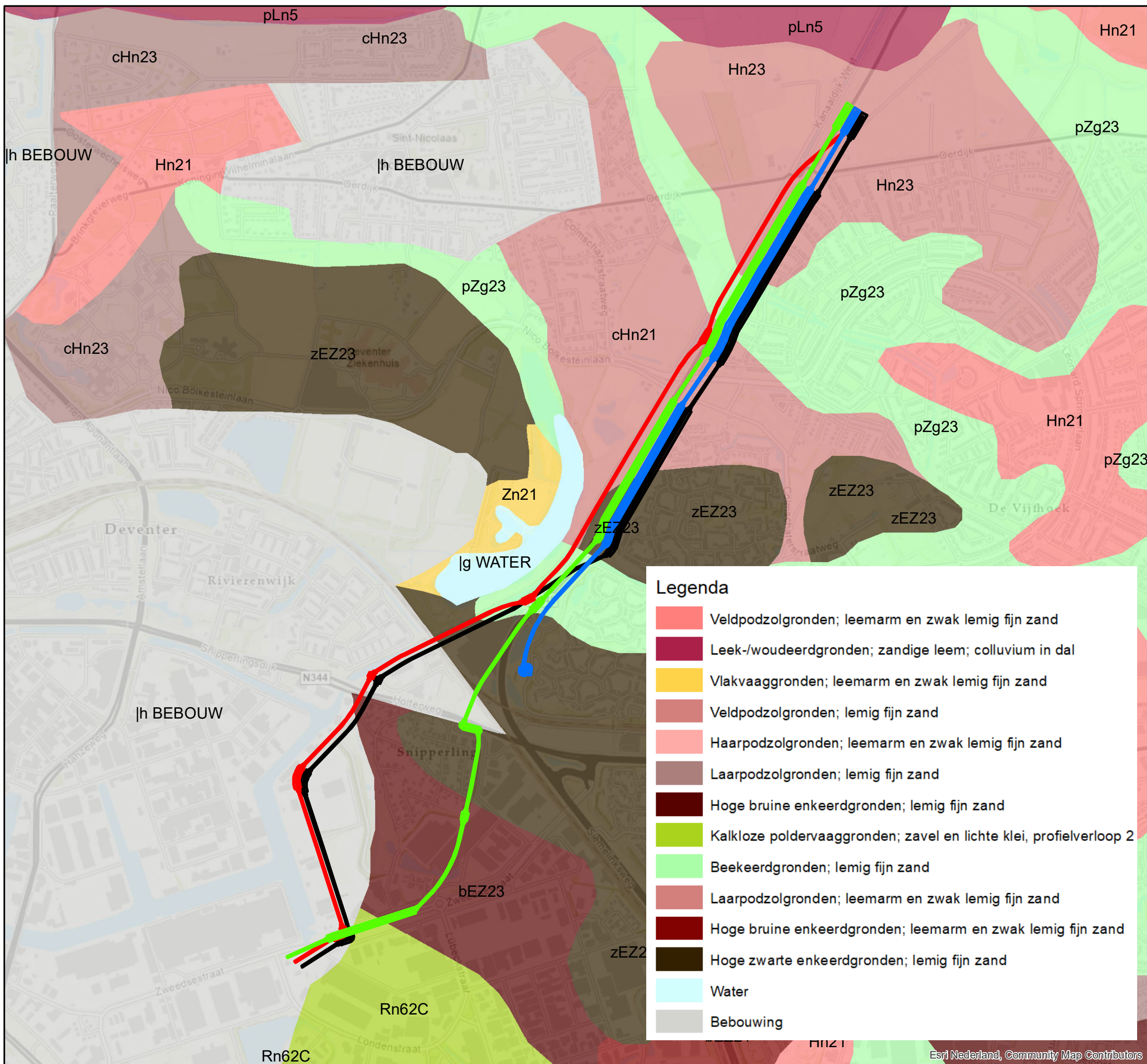
Bron: Waterschap Drents Overijsselse Delta

Auteur LH van Gelder  
Bedrijfsonderdeel Omgeving en Conditionering  
Geografische Informatie Systemen

Datum 26-07-2021  
Formaat A3 liggend  
Schaal 1 : 12500



Status Vrijgave



**Legenda**

- Variant 1
- Variant 2
- Variant 3
- Variant 4

**Legenda**

- Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Leek-/woudeerdgronden; zandige leem; colluvium in dal
- Vlakvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Veldpodzolgronden; lemig fijn zand
- Haarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Laarpodzolgronden; lemig fijn zand
- Hoge bruine enkeerdgronden; lemig fijn zand
- Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 2
- Beekeerdgronden; lemig fijn zand
- Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Hoge bruine enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand
- Water
- Bebouwing



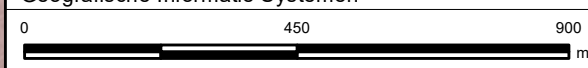
Postbus 2855  
3500 GW Utrecht  
06-22625048

**Haalbaarheidsstudie Deventer**

**Ondiepe bodemopbouw**

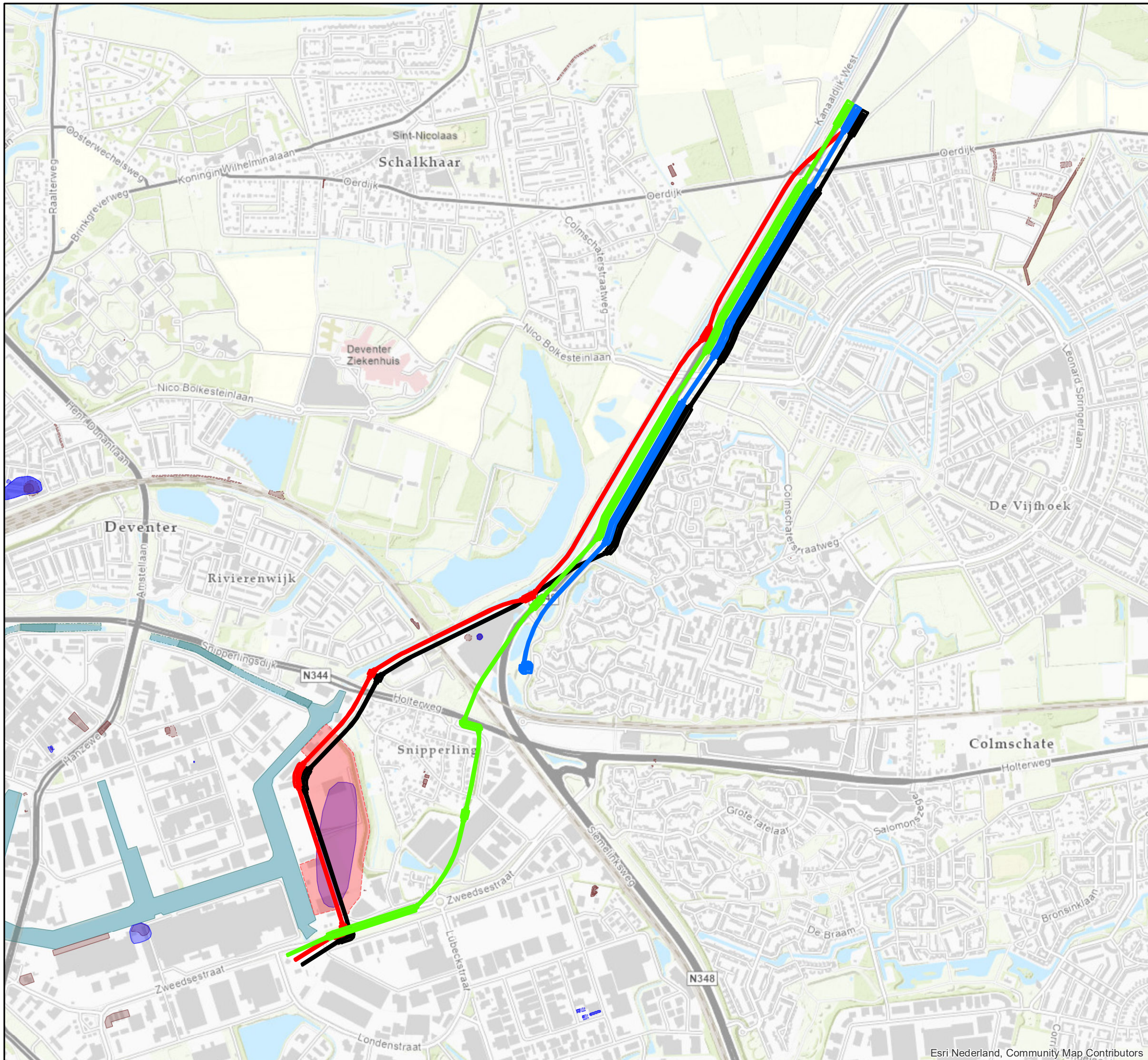
Bron: Bodemkaart van Nederland

Auteur	LH van Gelder	Datum	26-07-2021
Bedrijfsonderdeel	Omgeving en Conditionering	Formaat	A3 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 12500



Status	Vrijgave
--------	----------





**Legenda**

- Variant 1
- Variant 2
- Variant 3
- Variant 4
- Geen contoursoort
- grond
- grondwater
- waterbodem



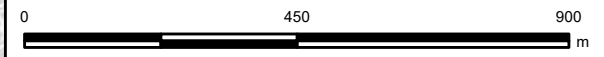
Postbus 2855  
3500 GW Utrecht  
06-22625048

**Haalbaarheidsstudie Deventer**

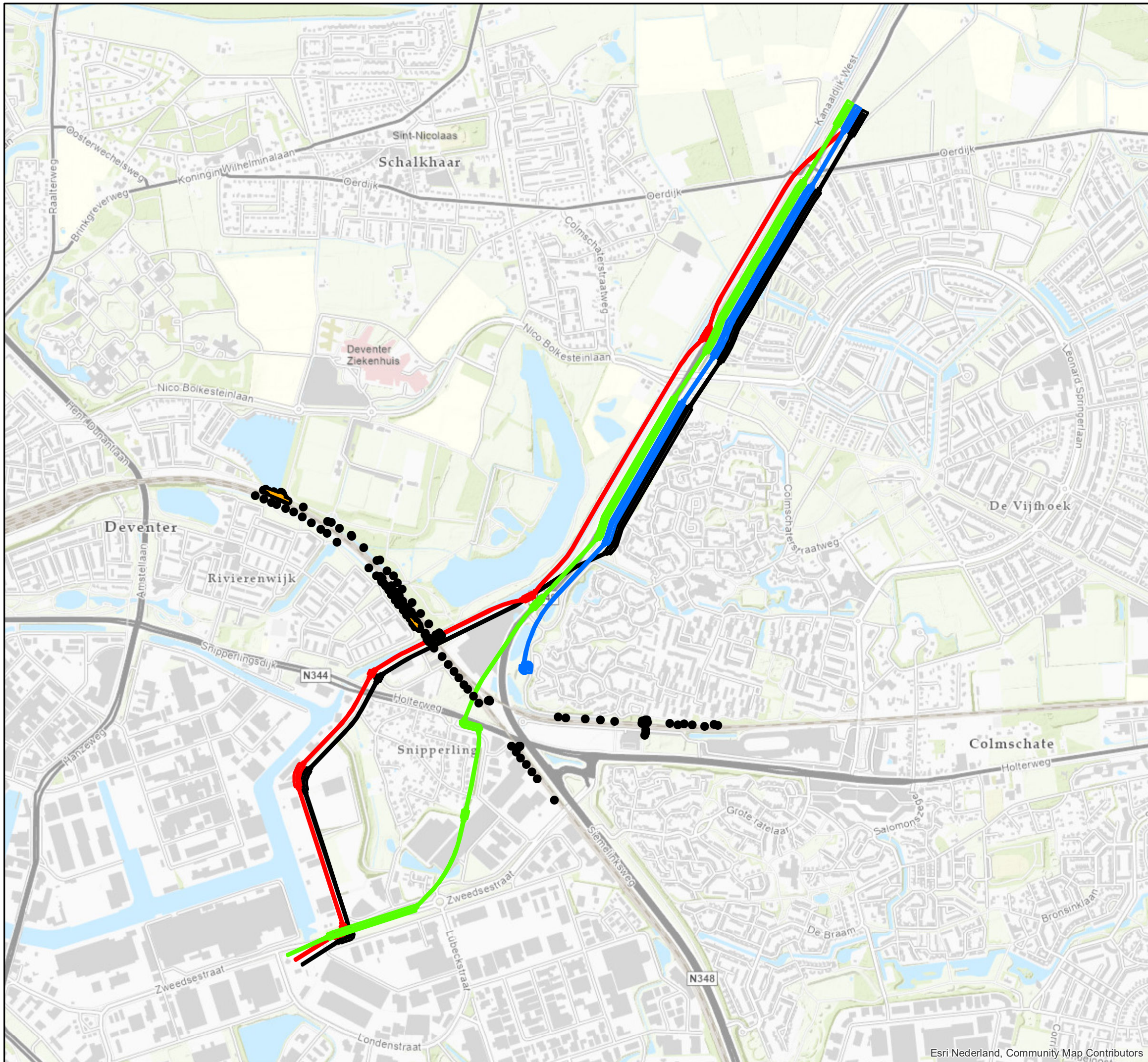
**Bodemkwaliteit Contouren**

Bron: provincie Overijssel

Auteur	LH van Gelder	Datum	26-07-2021
Bedrijfsonderdeel	Omgeving en Conditionering	Formaat	A3 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 12500



Status	Vrijgave
--------	----------



**Legenda**

- Variant 1
- Variant 2
- Variant 3
- Variant 4
- Meetpunten
- Wbb-gevallen



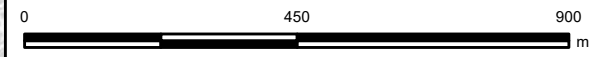
Postbus 2855  
3500 GW Utrecht  
06-22625048

**Haalbaarheidsstudie Deventer**

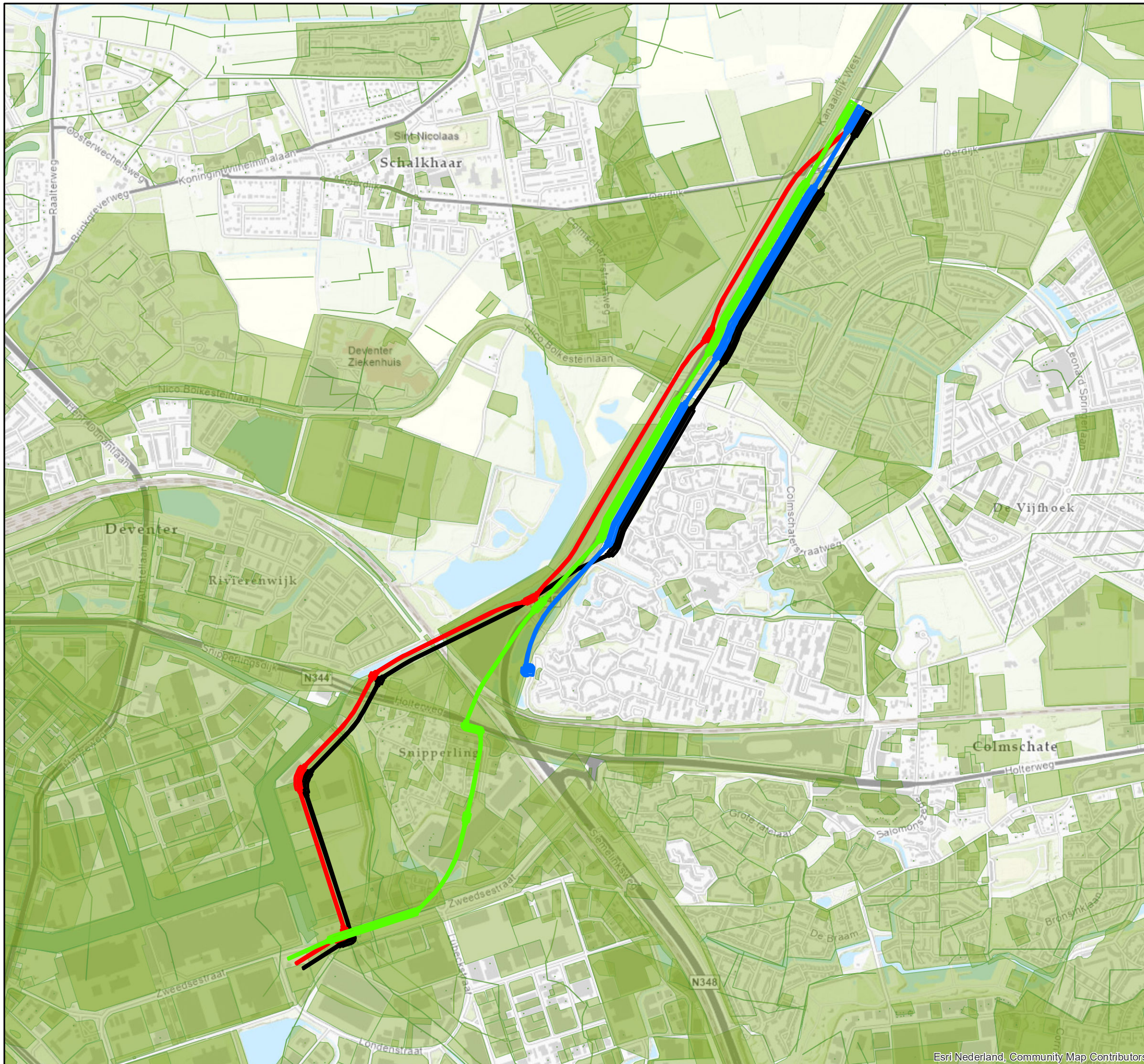
**Bodemkwaliteit Spoorgronden**

Bron: Railmaps ProRail

Auteur	LH van Gelder	Datum	26-07-2021
Bedrijfs onderdeel	Omgeving en Conditionering	Formaat	A3 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 12500



Status	Vrijgave
--------	----------



- Legenda**
- Variant 1
  - Variant 2
  - Variant 3
  - Variant 4
  - Locaties



**Movares**

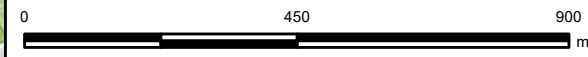
Postbus 2855  
3500 GW Utrecht  
06-22625048

**Haalbaarheidsstudie Deventer**

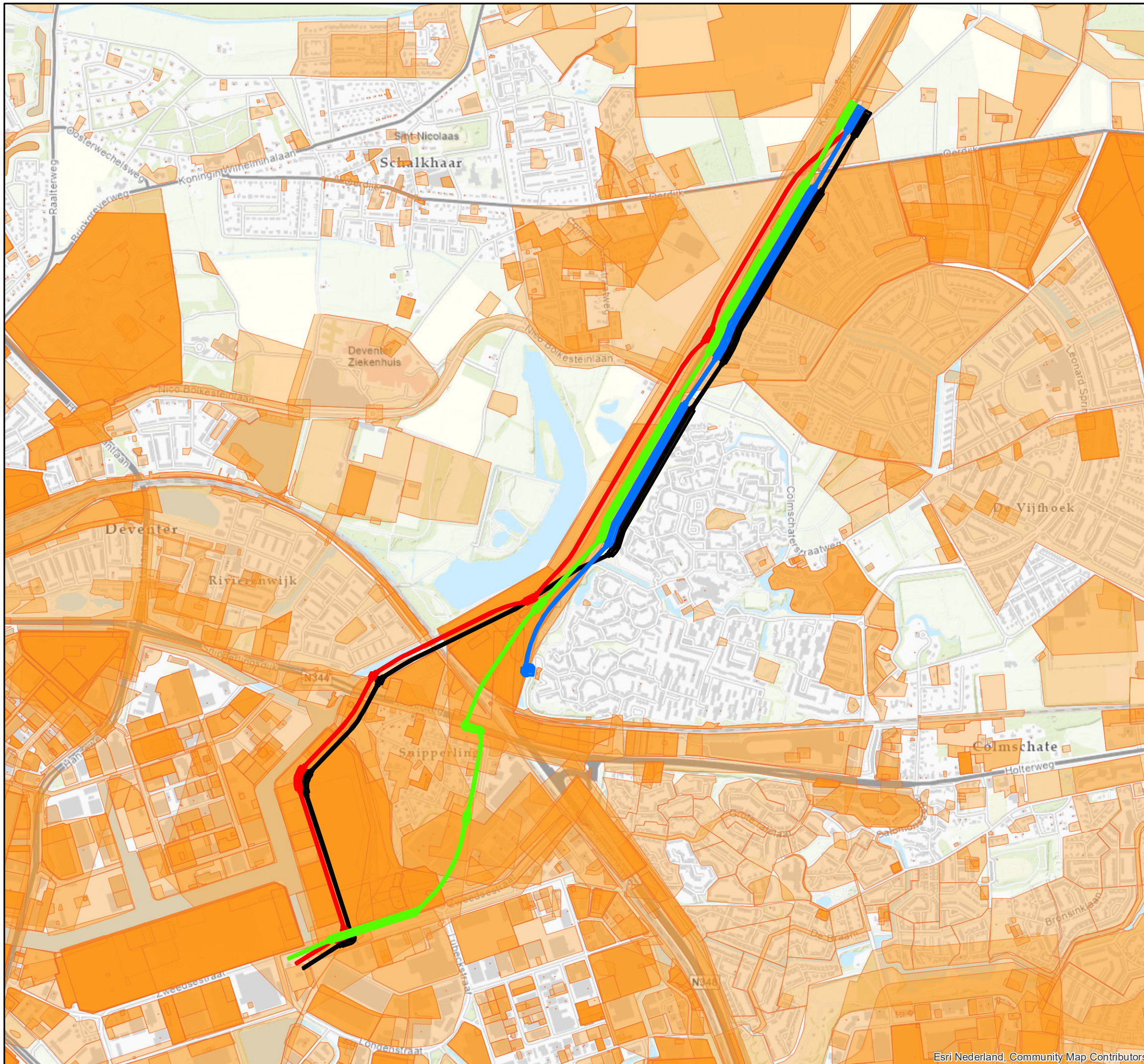
**Bodemkwaliteit Locaties**

Bron: gemeente Deventer

Auteur	LH van Gelder	Datum	26-07-2021
	Bedrijfsonderdeel Omgeving en Conditionering	Formaat	A3 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 12500



Status	Vrijgave
--------	----------



**Legenda**

- Variant 1
- Variant 2
- Variant 3
- Variant 4
- Onderzoeken



**Movares**

Postbus 2855  
3500 GW Utrecht  
06-22625048

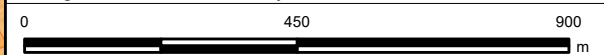
**Haalbaarheidsstudie Deventer**

**Bodemkwaliteit Onderzoek**

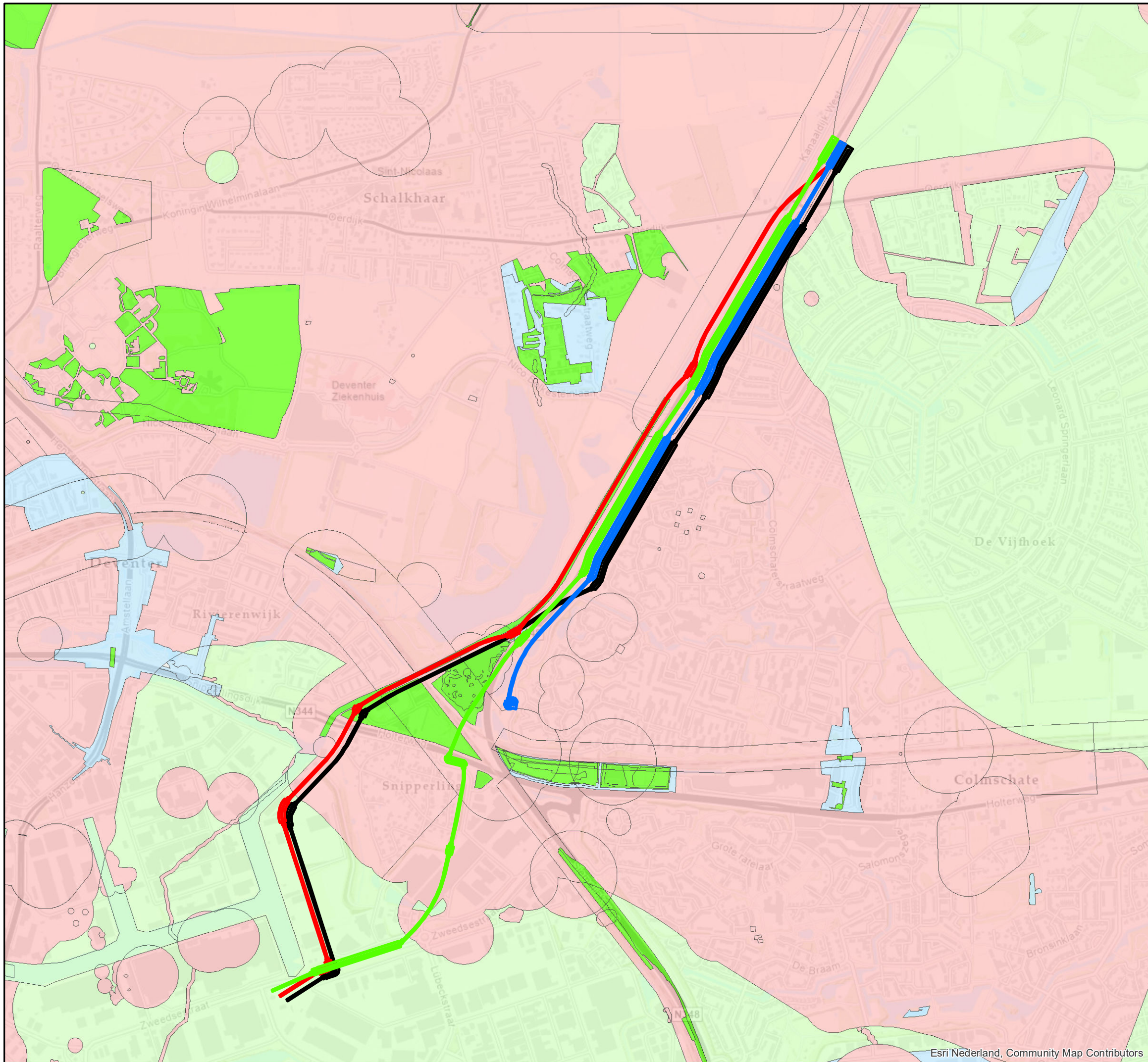
Bron: gemeente Deventer

Auteur LH van Gelder  
Bedrijfsonderdeel Omgeving en Conditionering  
Geografische Informatie Systemen

Datum 26-07-2021  
Formaat A3 liggend  
Schaal 1 : 12500



Status Vrijgave



**Legenda**

- Variant 1
- Variant 2
- Variant 3
- Variant 4

**Munitiekaart**

**STATUS**

- Onverdacht
- Verdacht
- Vooronderzoek
- Vrijgegeven



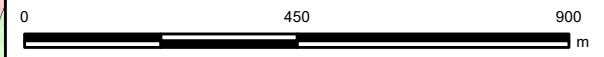
Postbus 2855  
3500 GW Utrecht

**Haalbaarheidsstudie Deventer**

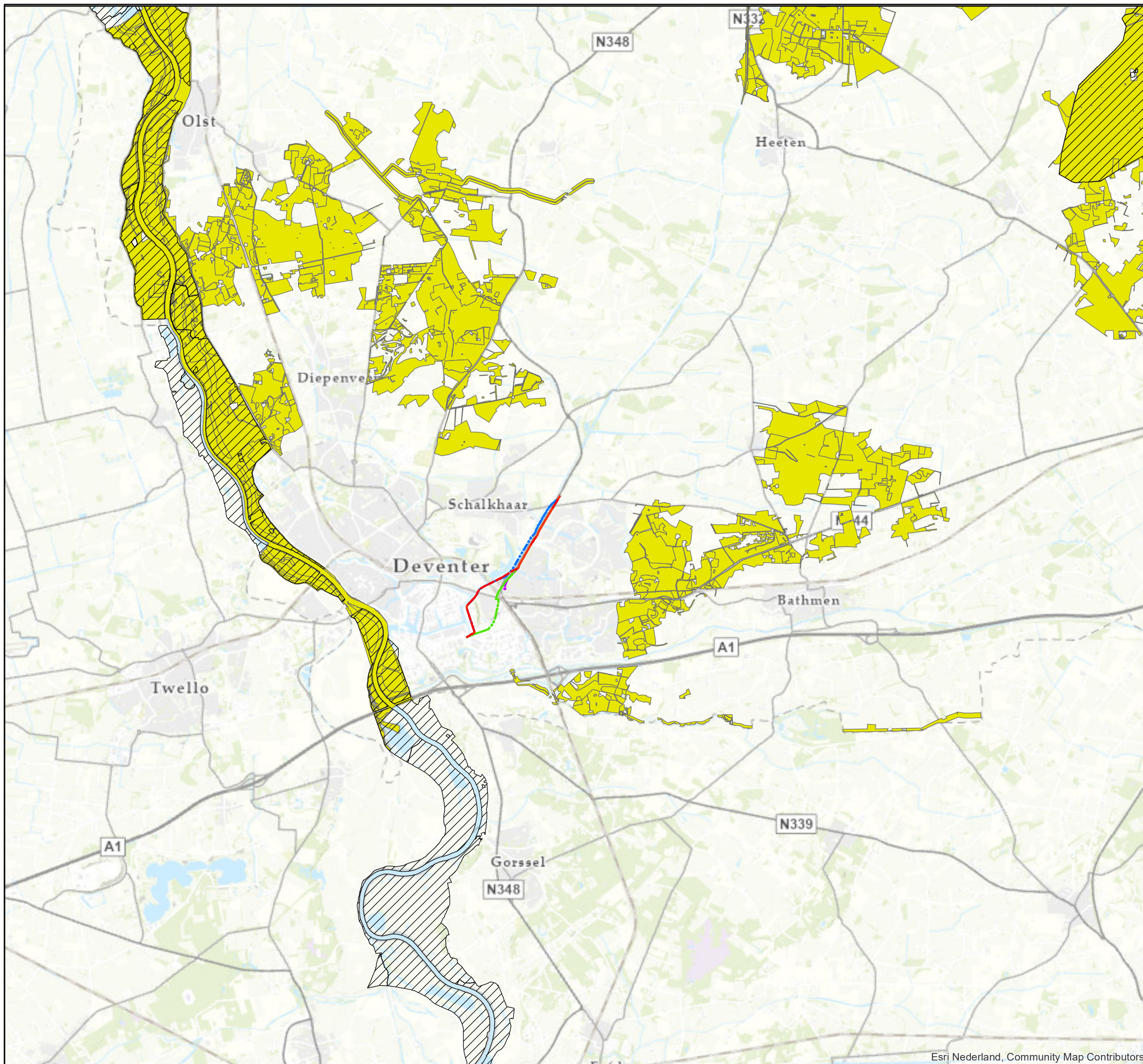
**Niet-gesprongen explosieven**

Bron: NGE-risicokaart (T&A Survey BV)

Auteur	L.H. van Gelder	Datum	26-07-2020
Bedrijfsonderdeel	OP-OC-OC	Formaat	A3 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 12500



Status	Vrijgave
--------	----------



Legenda

Tracévariant 1 Gestuurde boring



Tracévariant 1 Open ontgraving



Tracévariant 2 Gestuurde boring



Tracévariant 2 Open ontgraving



Tracévariant 3 Gestuurde boring



Tracévariant 3 Open ontgraving



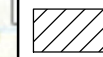
Tracévariant 4 Gestuurde boring



Tracévariant 4 Open ontgraving



Natura 2000-gebieden



Natuurnetwerk Overijssel

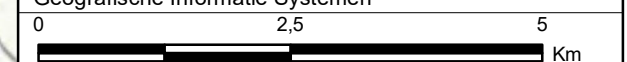


Postbus 2855  
3500 GW Utrecht

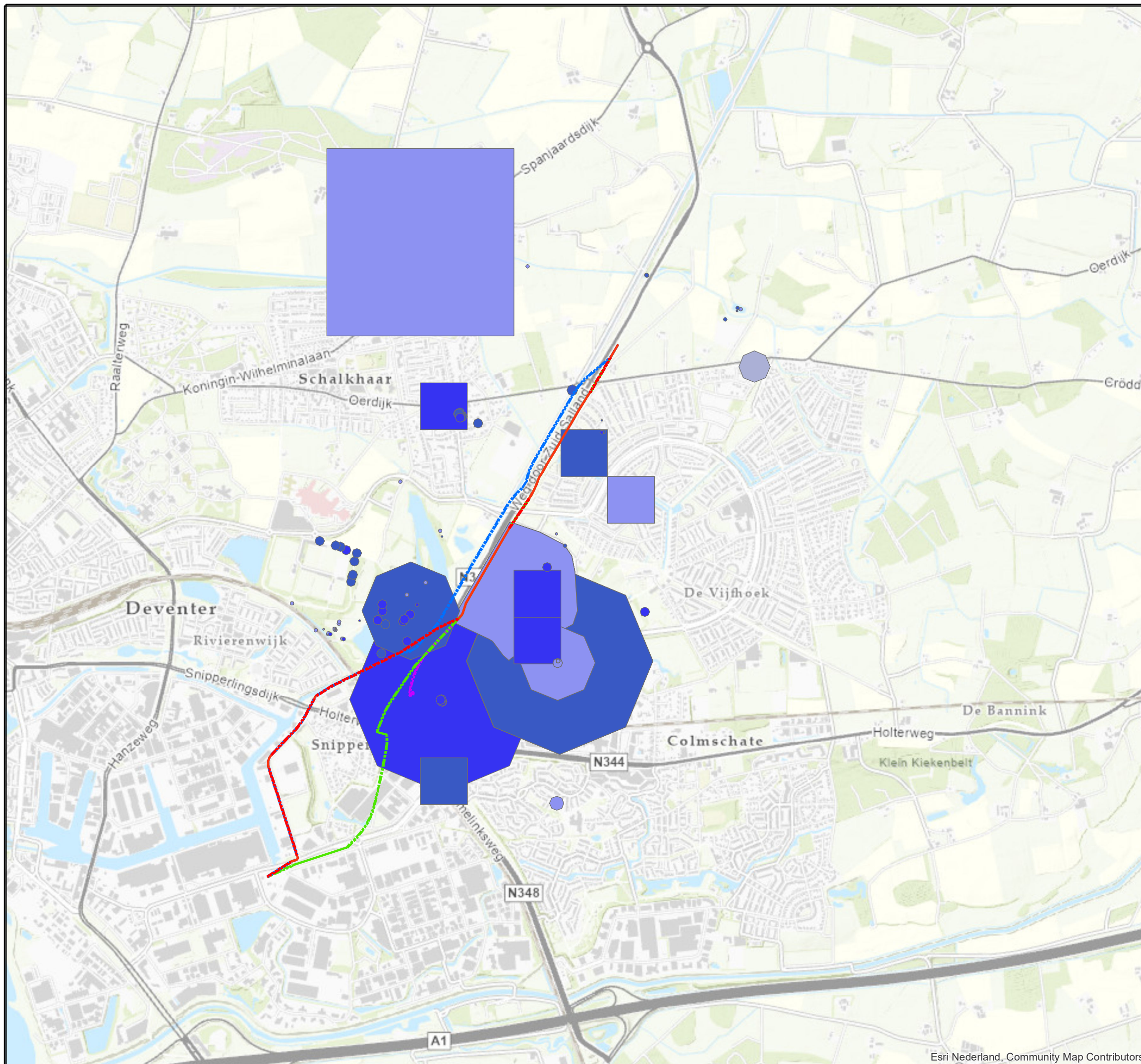
HBS Deventer Vijfhoek

Beschermde gebieden

Auteur	langehfm	Datum	5-3-2021
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A3 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 75000



Status	Vrijgave
--------	----------



### Legenda

- - - - - Tracévariant 1 Gesteurde boring
- Tracévariant 1 Open ontgraving
- - - - - Tracévariant 2 Gesteurde boring
- Tracévariant 2 Open ontgraving
- - - - - Tracévariant 3 Gesteurde boring
- Tracévariant 3 Open ontgraving
- - - - - Tracévariant 4 Gesteurde boring
- Tracévariant 4 Open ontgraving
- Bastaardkikker
- Bruine kikker
- Gewone pad
- Kleine watersalamander



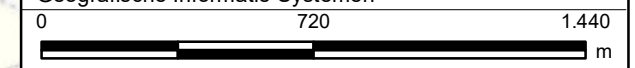
**Movares**

Postbus 2855  
3500 GW Utrecht

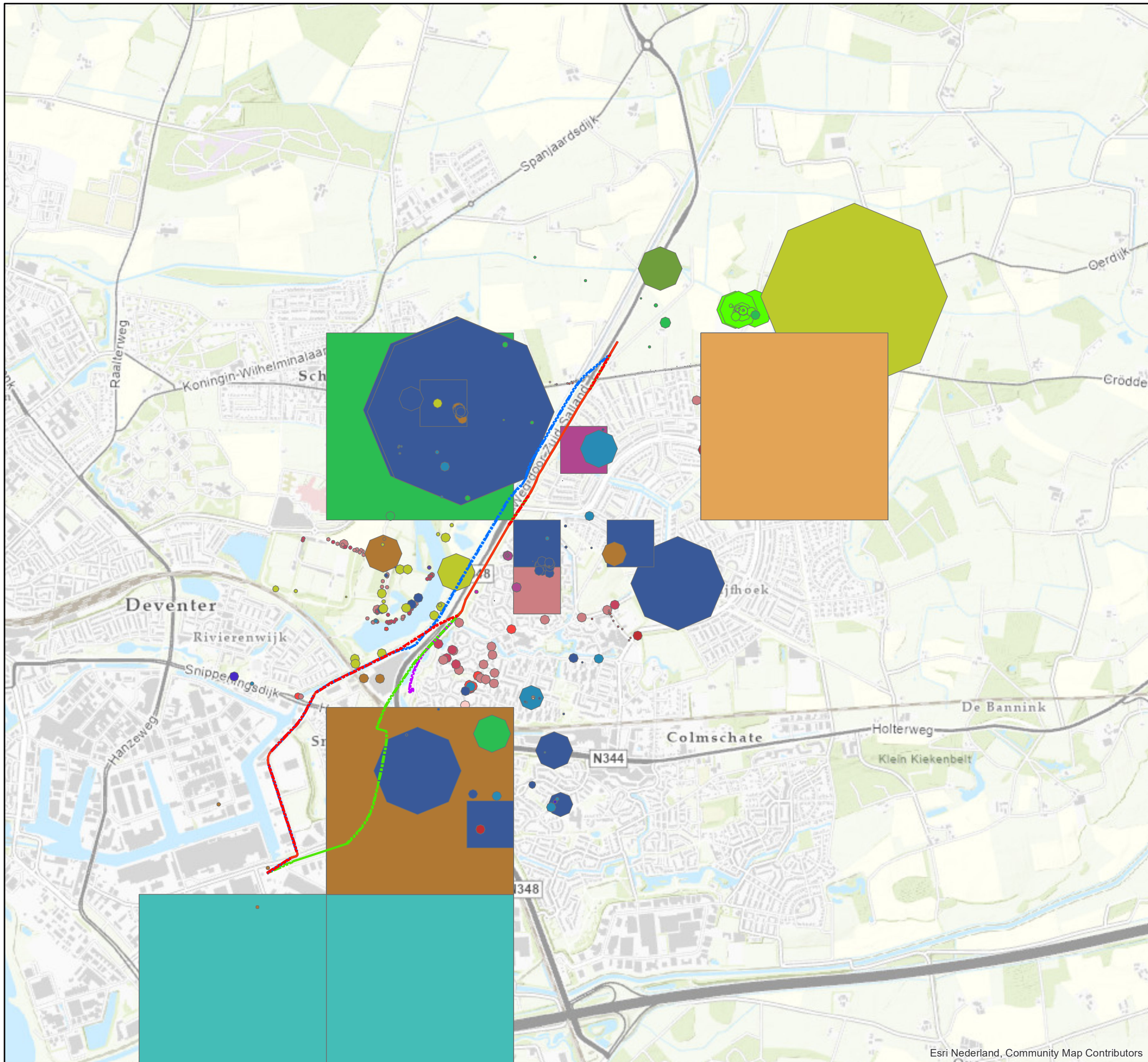
HBS Deventer Vijfhoek

Beschermde soorten  
Amfibieën

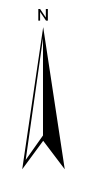
Auteur	langehfm	Datum	5-3-2021
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A3 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 20000



Status	Vrijgave
--------	----------



- Legenda
- - - Tracévariant 1 Gestuurde boring
  - Tracévariant 1 Open ontgraving
  - - - Tracévariant 2 Gestuurde boring
  - Tracévariant 2 Open ontgraving
  - - - Tracévariant 3 Gestuurde boring
  - Tracévariant 3 Open ontgraving
  - - - Tracévariant 4 Gestuurde boring
  - Tracévariant 4 Open ontgraving
  - grote vos
  - grote weerschijnvlinder
  - kleine ijsvogelvlinder
  - Bever
  - Bosmuis
  - Bunzing
  - Eekhoorn
  - Egel
  - Haas
  - Huisspitsmuis
  - Konijn
  - Ree
  - Rosse woelmuis
  - Steenmarter
  - Veldmuis
  - Wezel
  - Kruidend moerasscherm
  - Gewone dwergvleermuis
  - Laatvlieger
  - Rosse vleermuis
  - Ruige dwergvleermuis



Postbus 2855  
3500 GW Utrecht

**Movares**

**HBS Deventer Vijfhoek**

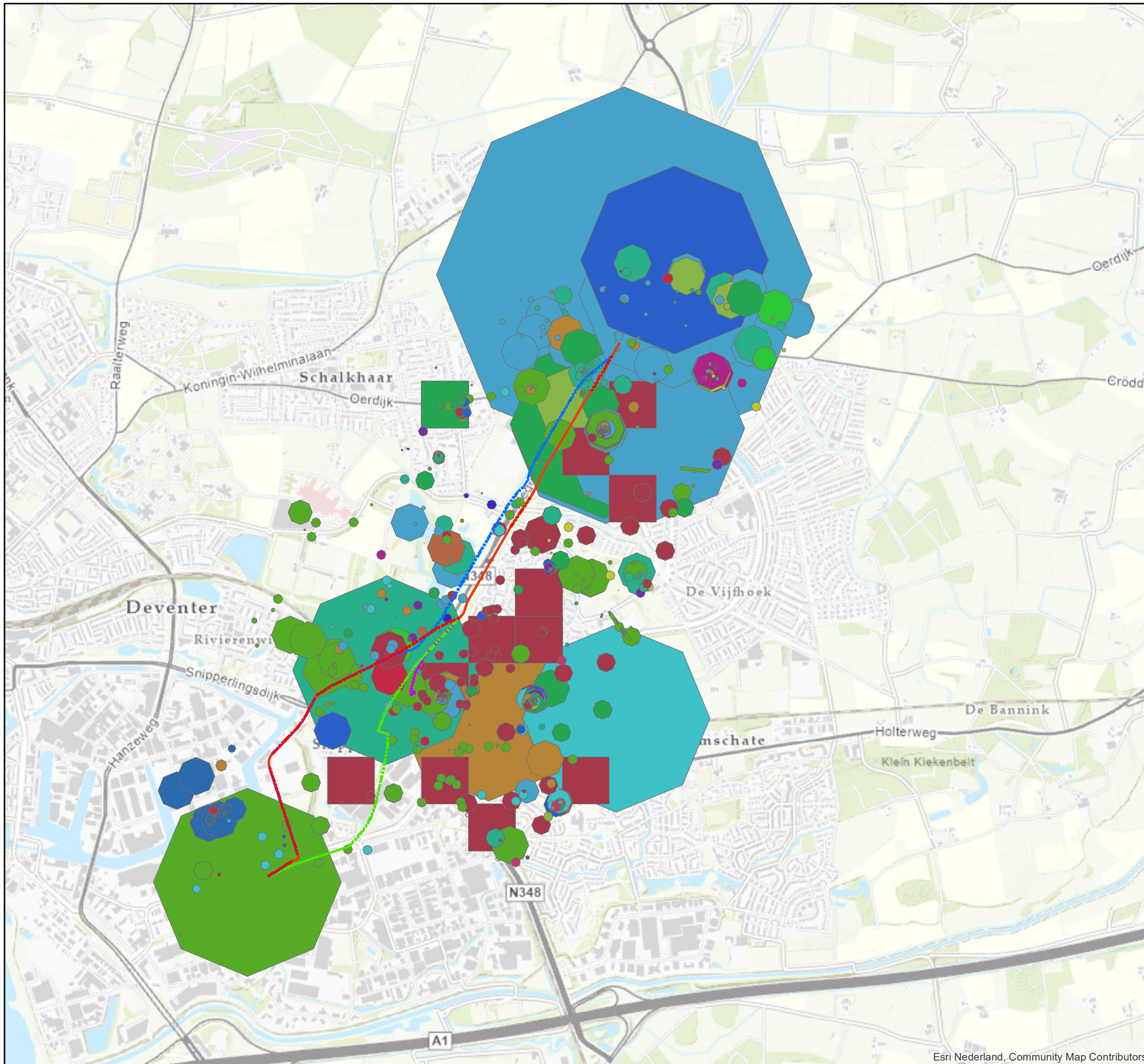
**Beschermde soorten**  
Dagvlinders, vaatplanten en zoogdieren

Auteur    langehfm	Datum    5-3-2021
Bedrijfsonderdeel	Formaat    A3 liggend
Geografische Informatie Systemen	Schaal    1 : 20000

Status	Vrijgave
--------	----------

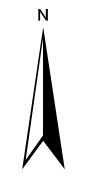
Doc.nr.    Copyright Movares B.V.





- Legenda**
- Tracévariant 1 Gesteurde boring
  - Tracévariant 1 Open ontgraving
  - Tracévariant 2 Gesteurde boring
  - Tracévariant 2 Open ontgraving
  - Tracévariant 3 Gesteurde boring
  - Tracévariant 3 Open ontgraving
  - Tracévariant 4 Gesteurde boring
  - Tracévariant 4 Open ontgraving

- Boerenwaluw
- Boomvalk
- Bosuil
- Buizerd
- Gierzwaluw
- Grote Gele Kwikstaart
- Havik
- Huismus
- Huiszwaluw
- Kerkuil
- Oehoe
- Ooievaar
- Raaf
- Ransuil
- Roek
- Slechtvalk
- Sperwer
- Steenuil
- Torenvalk
- Wespendief
- Zeearend
- Zwarte Wouw

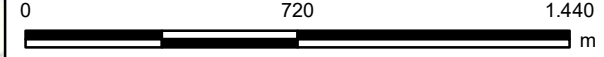


Postbus 2855  
3500 GW Utrecht

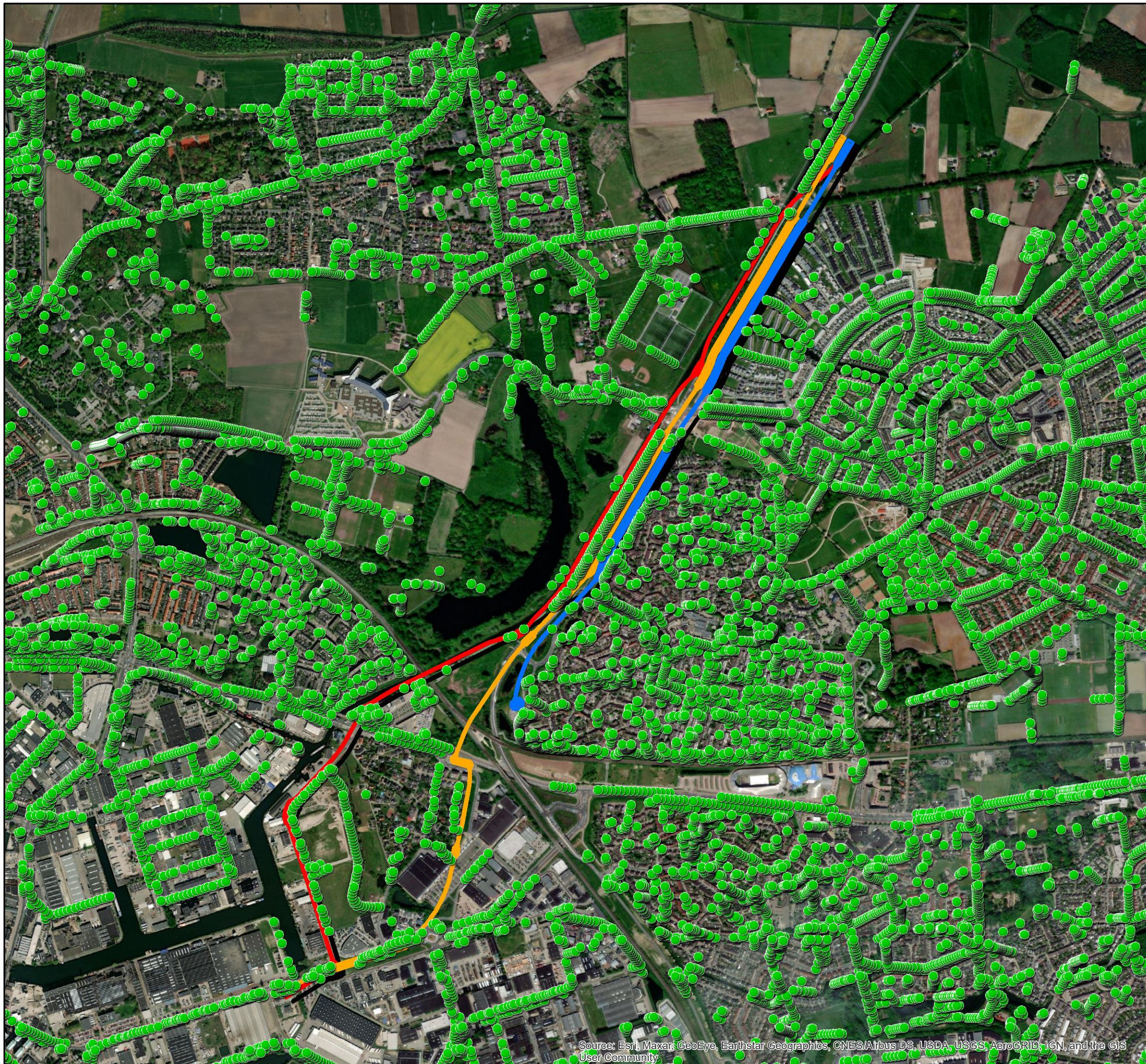
### HBS Deventer Vijfhoek

### Beschermde soorten Vogels

Auteur	langehfm	Datum	5-3-2021
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A3 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 20000



Status	Vrijgave
--------	----------



Legenda

Varianten

— Variant 1

— Variant 2

— Variant 3

— Variant 4

● Bomen\_in\_groen



**Movares**

Postbus 2855  
3500 GW Utrecht  
06-22625048

Haalbaarheidsstudie Deventer

Bomeninventarisatie

Bron: gemeente Deventer

Auteur LH van Gelder

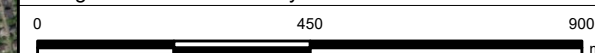
Bedrijfsonderdeel Omgeving en Conditionering

Geografische Informatie Systemen

Datum 26-07-2021

Formaat A3 liggend

Schaal 1 : 12500

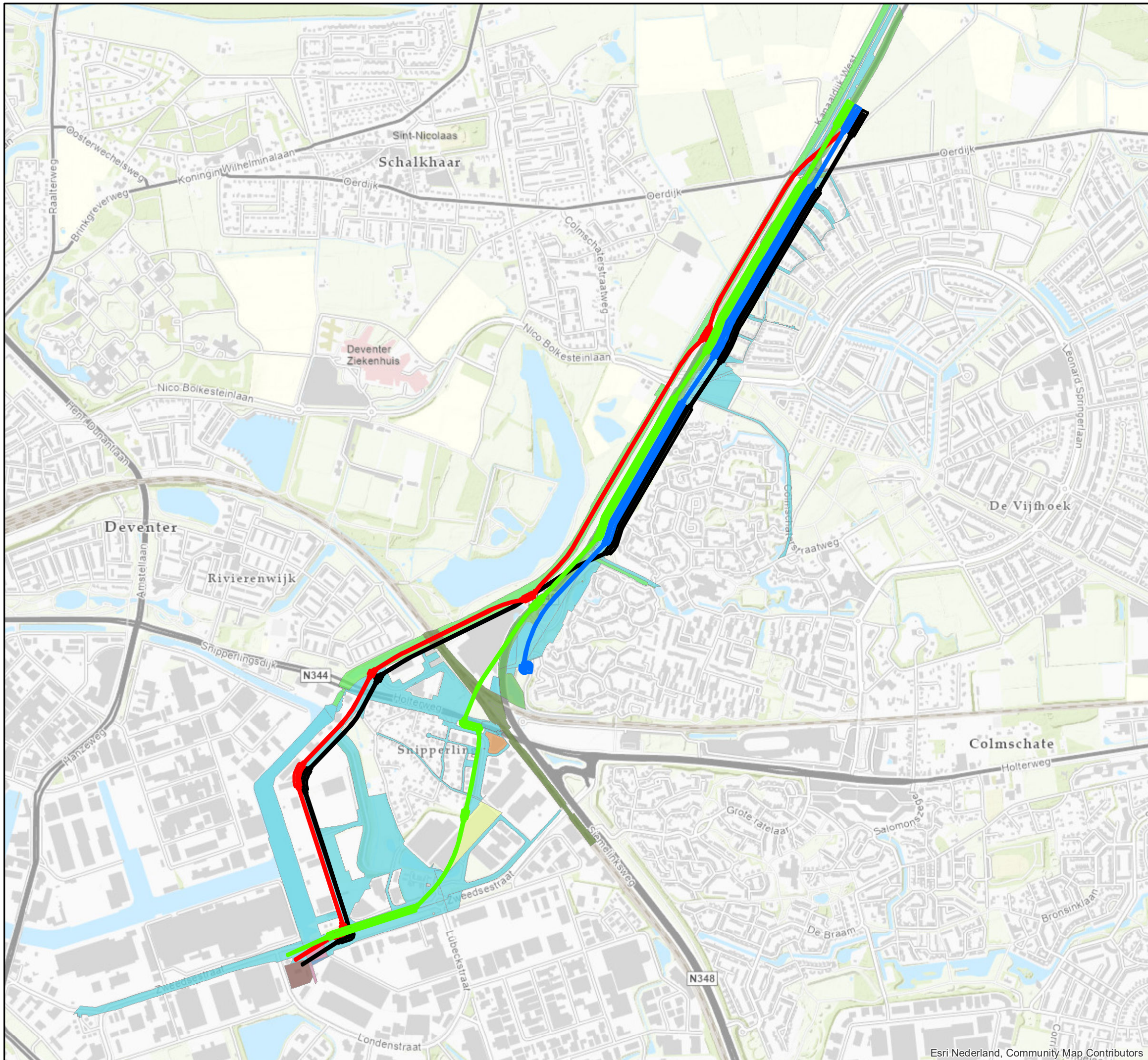


Status Vrijgave

Bijlage B3.1.16

Copyright Movares B.V.

Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



**Legenda**

- Variant 1
- Variant 2
- Variant 3
- Variant 4

**EIGENAAR**

- Allsafe Mini Opslag Amsterdam B.V.
- De erven van Janssen
- De erven van Lont
- De erven van Meulman
- De erven van Nieuwenhuis
- De erven van Siero
- Derden
- Enexis Netbeheer B.V.
- Gemeente Deventer
- JJ BEHEER B.V.
- Protestantse Gemeente te Diepenveen
- Provincie Overijssel
- Railinfratrust B.V.
- Sallandsche Golfclub De Hoek
- Snipperling B.V.
- Stichting Het Bestuur Der St Bernardus
- Stichting Ijssellandschap
- WIEAP 3 B.V.
- Waterschap Drents Overijsselse Delta
- Woonstichting de Marken



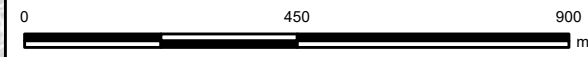
Postbus 2855  
3500 GW Utrecht  
06-22625048

**Haalbaarheidsstudie Deventer**

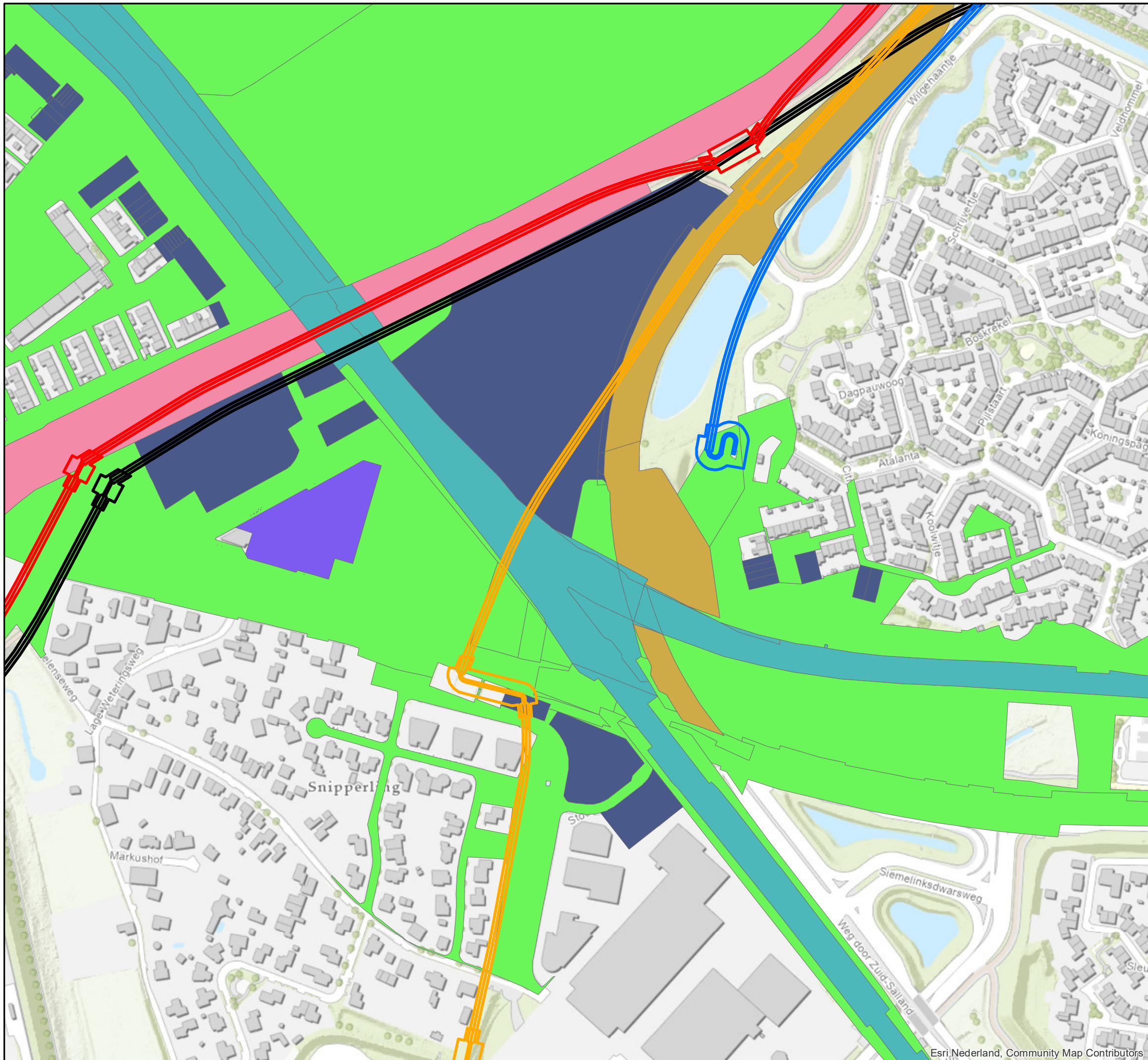
**Kadaster en eigendom**

Bron: gemeente Deventer

Auteur	LH van Gelder	Datum	26-07-2021
Bedrijfsonderdeel	Omgeving en Conditionering	Formaat	A3 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 12500



Status	Vrijgave
--------	----------



**Legenda**

- Variant 1
- Variant 2
- Variant 3
- Variant 4

**Eigendomskaart**

**EIGENAAR**

- Derden
- Gemeente Deventer
- Politie
- Provincie Overijssel
- Railinfratrust B.V.
- Waterschap Drents Overijsselse Delta



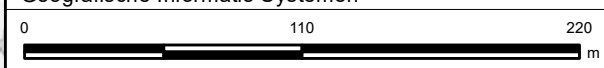
Postbus 2855  
3500 GW Utrecht  
06-22625048

**Haalbaarheidsstudie Deventer**

**Kadaster en eigendom ProRail**

Bron: Railmaps ProRail

Auteur	LH van Gelder	Datum	26-07-2021
Bedrijfsonderdeel	Omgeving en Conditionering	Formaat	A3 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 3000



Status	Vrijgave
--------	----------

Bijlage B3.1.18

Copyright Movares B.V.

Esri, Nederland, Community Map Contributors



**LEGENDA**

Gestuurde boring Variante 1	— (green dashed)
Open ontgraving Variante 1	— (green solid)
Gestuurde boring Variante 2	— (magenta dashed)
Open ontgraving Variante 2	— (magenta solid)
Gestuurde boring Variante 3	— (yellow dashed)
Open ontgraving Variante 3	— (yellow solid)
Gestuurde boring Variante 4	— (blue dashed)
Open ontgraving Variante 4	— (blue solid)
HS-kabel	— (red solid)
Belemmerende strook	— (purple solid)
Magneetveld 0.4 µT	— (purple dashed)
Werkterrein	— (hatched)
Kadaster-woonbestemming	— (black outline)
Uitlegstrook	— (magenta solid)
Werkweg	— (grey solid)
Boom	— (green circle)
Boor Richting	— (arrow)
Crossboring-put	— (red square)
Las locatie	— (red square)

**LEGENDA KABELS & LEIDINGEN DERDEN**

BESTAAND	
Datatransport/Telecom	— (green solid)
Gas lage druk	— (yellow solid)
Gas hoge druk	— (orange solid)
Buistleiding gevaarlijke inhoud	— (red solid)
Hoogspanningsnet landelijk	— (red solid)
Hoogspanning	— (red solid)
Middenspanning	— (red solid)
Laagspanning	— (red solid)
(Petro)chemie	— (red solid)
Rood vrijverval	— (magenta solid)
Rood onder druk	— (magenta solid)
Warmte	— (cyan solid)
Waterleiding	— (blue solid)
Wees	— (blue solid)
Overig	— (blue solid)

Klccr: 20010326, 20010325, 20010326 en 20010327 d.d. 18-11-2020

Verbinding	Haalbaarheidsstudie verkabelen 110kV Deventer Vrijhoek - N348				
Rev. Datum	Wijzig	Geneest	Datum	Schud	Totaal
		Moxares	11-02-2021	14:00	00

Skizcode	Naam	Kabelsoort	Elektrische
		Wijzig	Kabelsoort
Skizcode	Naam	Wijzig	Kabelsoort
		Wijzig	Technisch B.O.

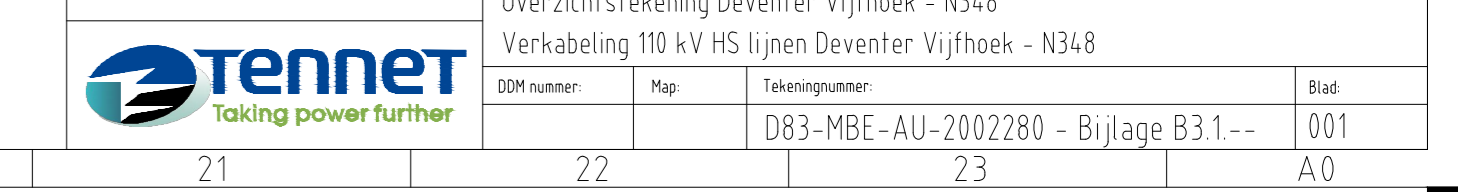
Overzichtstekening Deventer Vrijhoek - N348

Verkabeling 110 kV HS lijnen Deventer Vrijhoek - N348

DB3-MBE-AU-2002280 - Bijlage B3.1--

001

A0





**LEGENDA**

Gestuurde boring Variante 1	
Open ontgraving Variante 1	
Gestuurde boring Variante 2	
Open ontgraving Variante 2	
Gestuurde boring Variante 3	
Open ontgraving Variante 3	
Gestuurde boring Variante 4	
Open ontgraving Variante 4	
HS-kabel	
Belemmerende strook	
Magneetveld 0.4 µT	
Werkterrein	
Kadaster-woonbestemming	
Uitliegstrook	
Werkweg	
Boom	
Boor Richting	
Crossboring-put	
Las locatie	

**LEGENDA KABELS & LEIDINGEN DERDEN**

BESTAAND	
Datatransport/Telecom	
Gas lage druk	
Gas hoge druk	
Buistleiding gevaarlijke inhoud	
Hoogspanningsnet landelijk	
Hoogspanning	
Middenspanning	
Laagspanning	
(Petro)chemie	
Rood vrijverval	
Rood onder druk	
Warmte	
Waterleiding	
Wees	
Overig	

Klccr: 20010326, 20010325, 20010326 en 20010327 d.d. 18-11-2020

Verbinding: Haalbaarheidsstudie verkabelen 110kV Deventer Vijfhoek - N348

Rev.	Datum	Wijziging	Geneest	Staat	Totaal
	11-02-2021	11-02-2021	Moxares	00	00

Skizzeno.	Naam	Kategorie	Electrische toestand
		Elektrische toestand	
		Kabels Hoogspanning	
		Technisch B.O.	

Omschrijving: Overzichtstekening Deventer Vijfhoek - N348

Verbinding: Haalbaarheidsstudie verkabelen 110kV Deventer Vijfhoek - N348

OP nummer	Titel	Revisie	Datum	Blad
				001

tennet Taking power further

083-MBE-AU-2002280 - Bijlage B3.1--

21 22 23 A.0



**LEGENDA**

Gestuurde boring Variante 1	—
Open ontgraving Variante 1	—
Gestuurde boring Variante 2	—
Open ontgraving Variante 2	—
Gestuurde boring Variante 3	—
Open ontgraving Variante 3	—
Gestuurde boring Variante 4	—
Open ontgraving Variante 4	—
HS-kabel	—
Belemmerende strook	—
Magneetveld 0.4 µT	—
Werkterrein	▨
Kadaster-woonbestemming	▭
Uitliegstrook	—
Werkweg	—
Bom	+
Boor Richting	↑
Crossboring-put	⊗
Las locatie	■

**LEGENDA KABELS & LEIDINGEN DERDEN**

<b>BESTAAND</b>	
Datatransport/Telecom	—
Gas lage druk	—
Gas hoge druk	—
Buistleiding gevaarlijke inhoud	—
Hoogspanningsnet landelijk	—
Hoogspanning	—
Middenspanning	—
Laagspanning	—
(Petro)chemie	—
Rood vrijverval	—
Rood onder druk	—
Warmte	—
Waterleiding	—
Wees	—
Overig	—

Klccr: 20010326, 20010325, 20010326 en 20010327 d.d. 18-11-2020

Verbinding		Haalbaarheidsstudie verkabelen 110kV Deventer Vijfhoek - N348	
Rev.	Datum	Wijziging	Geneemd
			Moxares
Datum	Schud	Totaal	
11-02-2021	14:00	00	
Skizze	Naam	Kategorie	Elektrische
		Naam	Kabels Hoogspanning
		Soort	Technisch B.O.
Beschrijving			
Overzichtstekening Deventer Vijfhoek - N348			
Verkabeling 110 kV HS lijnen Deventer Vijfhoek - N348			
DBP nummer	Reg.	Projectnummer	Blad
		D83-MBE-AU-2002280 - Bijlage B3.1--	001
		23	A.0



**LEGENDA**

Gestuurde boring Variante 1	—
Open ontgraving Variante 1	—
Gestuurde boring Variante 2	—
Open ontgraving Variante 2	—
Gestuurde boring Variante 3	—
Open ontgraving Variante 3	—
Gestuurde boring Variante 4	—
Open ontgraving Variante 4	—
HS-kabel	—
Belemmerende strook	—
Magneetveld 0.4 µT	—
Werkterrein	—
Kadaster-woonbestemming	—
Uitliegstrook	—
Werkweg	—
Boom	+
Boor Richting	↑
Crossboring-put	⊕
Las locatie	⊙

**LEGENDA KABELS & LEIDINGEN DERDEN**

BESTAAND	
Datatransport/Telecom	—
Gas lage druk	—
Gas hoge druk	—
Buistleiding gevaarlijke inhoud	—
Hoogspanningsnet landelijk	—
Hoogspanning	—
Middenspanning	—
Laagspanning	—
(Petro)chemie	—
Rood vrijverval	—
Rood onder druk	—
Warmte	—
Waterleiding	—
Wees	—
Overig	—

Klccr: 20010326, 20010325, 20010326 en 20010327 d.d. 18-11-2020

Verbinding		Haalbaarheidsstudie verkabelen 110kV Deventer Vijfhoek - N348	
Rev.	Datum	Wijziging	Geneest
			Moxares
Datum	Schud	Totaal	
11-02-2021	14:00	00	
Skizze	Bev.	Kaart	Elektrische
		Plan	Kabels Hoogspanning
		Site/Planing	Technisch B.O.
Beschrijving			
Overzichtstekening Deventer Vijfhoek - N348			
Verkabeling 110 kV HS lijnen Deventer Vijfhoek - N348			
DBP nummer	Reg.	Projectnummer	Blad
		D83-MBE-AU-2002280 - Bijlage B3.1--	001
		23	A.0





**LEGENDA**

Gestuurde boring Variante 1	
Open ontgraving Variante 1	
Gestuurde boring Variante 2	
Open ontgraving Variante 2	
Gestuurde boring Variante 3	
Open ontgraving Variante 3	
Gestuurde boring Variante 4	
Open ontgraving Variante 4	
HS-kabel	
Belemmerende strook	
Magneetveld 0.4 µT	
Werkterrein	
Kadaster-woonbestemming	
Uitliegstrook	
Werkweg	
Bom	
Boor Richting	
Crossboring-put	
Las locatie	

**LEGENDA KABELS & LEIDINGEN DERDEN**

	BESTAAND
Datatransport/Telecom	
Gas lage druk	
Gas hoge druk	
Buistleiding gevaarlijke inhoud	
Hoogspanningsnet landelijk	
Hoogspanning	
Middenspanning	
Laagspanning	
(Petro)chemie	
Rood vrijverval	
Rood onder druk	
Warmte	
Waterleiding	
Wees	
Overig	

Klccr: 20010326, 20010325, 20010326 en 20010327 d.d. 18-11-2020

Verbinding		Haalbaarheidsstudie verkabelen 110kV Deventer Vijfhoek - N348	
Rev.	Datum	Wijziging	Geneest
			Moxares
	11-02-2021	14:00	00

Skizetekening	Deventer	Kabelnet	Elektrische
			Technische
Skizetekening	Deventer	Kabelnet	Kabels Hoogspanning
			Technisch B.O.

Overzichtstekening Deventer Vijfhoek - N348

Verkabeling 110 kV HS lijnen Deventer Vijfhoek - N348

DBI nummer	DBI	Revisie	Blad
			001
D83-MBE-AU-2002280 - Bijlage B3.1--		A.0	



<b>Naam project:</b>	MN001823; Deventer Haalbaarheidsstudie VIJFHOEK								
<b>Opdrachtgever:</b>	TenneT TSO bv								
<b>Controletraject</b>									
<b>Opsteller:</b>	R.A. de Windt	2 maart 2021							
<b>Controle:</b>	W.J. Arnold								
<b>Versie:</b>	0.1								
<b>Status:</b>	CONCEPT								
<b>Vergunningeninventarisatie</b>									
<b>Nummer</b>	<b>Wet &amp; regelgeving</b>	<b>Vergunningnaam</b>	<b>Variant</b>	<b>Bevoegd Gezag</b>	<b>Beslistermijn (in weken)</b>	<b>Bezwaar (in weken)</b>			
<i>Specifiek voor variant 1 en 2</i>									
1	Spoorwegwet artikel 19	Vergunning Spoorwegwet; Voor het realiseren van een gestuurde boring onder een spoorbrug.	1 en 2	ProRail	8	6			
<i>Specifiek voor variant 1, 2 en 3</i>									
2	Besluit administratieve bepalingen scheepvaartverkeer artikel 10	Tijdelijke scheepvaartverkeersmaatregel; Voor het tijdelijk plaatsen van verbodsborden of gebodsborden vanwege de uit te voeren werkzaamheden.	1, 2 en 3	Provincie Overijssel	8	6			
3	Omgevingsverordening Overijssel 2017 artikel 4.3.9 lid 1 onder b	Ontheffing kabels of leidingen in provinciale vaarweg aanleggen; Voor het uitvoeren van een gestuurde boring onder het Overijssels Kanaal.	1, 2 en 3	Provincie Overijssel	8	6			
4	Keur Waterschap Drents Overijsselse Delta artikel 3.1	Watervergunning; voor het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden aan of bij een waterkering.	1, 2 en 3	Waterschap Drents Overijsselse Delta	8	6			
5	Regeling uitwegen Overijssel artikel 3	Melding in- of uitrit provinciale weg; Voor een tijdelijke uitrit vanaf eventuele werkterreinen die op de provinciale weg ontsluiten.	1, 2 en 3	Provincie Overijssel	4	nvt			
6	Omgevingsverordening Overijssel 2017 artikel 5.1.2 onder e en artikel 5.1.3 lid 1	Ontheffing aanleggen kabels en leidingen in provinciale weg; Voor de aanleg van kabels onder een provinciale weg (N348) d.m.v. een gestuurde boring.	1, 2 en 3	Provincie Overijssel	8	6			
<i>Variant 1, 2, 3, en 4</i>									
7	Besluit uniforme saneringen artikel 6	Melding uniforme sanering; Melding voor het uitvoeren van een (deel)sanering. (Indien nodig)	1, 2, 3 en 4	Gemeente Deventer	5	nvt			
8	Wet milieubeheer artikel 1.10 lid 1	Melding activiteitenbesluit; Voor het inrichten van een werkterrein. (Indien er werkterreinen worden ingericht)	1, 2, 3 en 4	Gemeente Deventer	4	nvt			
9	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht artikel 2.1 lid 1 sub c	Omgevingsvergunning planologische gebruiksactiviteiten; Voor het opnemen van een belemmeringenstrook in de vigerende bestemmingsplannen.	1, 2, 3 en 4	Gemeente Deventer	8	6			
10	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht artikel 2.1 lid 1 sub b	Omgevingsvergunning werk of werkzaamheden; Voor het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden in dubbelbestemming Archeologie.	1, 2, 3 en 4	Gemeente Deventer	8	6			
11	Bouwbesluit 2012 artikel 8.3	Ontheffing geluidhinder; Voor het uitvoeren van werkzaamheden buiten normale werktijden en het overdag overschrijden van maximaal toegestane geluidsniveau.	1, 2, 3 en 4	Gemeente Deventer	8	6			
12	Bouwbesluit 2012 artikel 8.4	Ontheffing trillingshinder; Voor het uitvoeren van werkzaamheden met mogelijke trillingshinder naar directe omgeving.	1, 2, 3 en 4	Gemeente Deventer	8	6			
13	Wet natuurbescherming artikel 2.7 lid 2	Natuurvergunning Natura 2000-gebied; Voor het uitvoeren van werkzaamheden met negatieve effecten op een Natura-2000 gebied.	1, 2, 3 en 4	Provincie Overijssel	13	6			
14	Verordening fysieke leefomgeving artikel 5.1.1	Omgevingsvergunning kappen; Voor het kappen van vergunningplichtige bomen.	1, 2, 3 en 4	Gemeente Deventer	8	6			
15	Wet natuurbescherming artikel 3.3, 3.8 en 3.10 lid 2	Ontheffing beschermde soorten; Voor het verstoren van beschermde soorten tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden. (Indien nodig, afhankelijk van resultaten van uit te voeren veldonderzoeken.)	1, 2, 3 en 4	Provincie Overijssel	13	6			

<b>Naam project:</b>	MN001823; Deventer Haalbaarheidsstudie VIJFHOEK					
<b>Opdrachtgever:</b>	TenneT TSO bv					
<b>Controletraject</b>						
<b>Opsteller:</b>	R.A. de Windt	2 maart 2021				
<b>Controle:</b>	W.J. Arnold					
<b>Versie:</b>	0.1					
<b>Status:</b>	CONCEPT					
<b>Vergunningeninventarisatie</b>						
Nummer	Wet & regelgeving	Vergunningnaam	Variant	Bevoegd Gezag	Beslistermijn (in weken)	Bezwaar (in weken)
16	Verordening fysieke leefomgeving artikel 7.2.1	Vergunning werkzaamheden kabels en leidingen; Voor het uitvoeren van werkzaamheden aan kabels of leidingen die niet behoren tot een openbaar telecommunicatienetwerk.	1, 2, 3 en 4	Gemeente Deventer	8	8
17	Besluit administratieve bepalingen inzake het wegverkeer artikel 34	Tijdelijke verkeersmaatregel gemeente; Voor het (deels) afsluiten van gemeentelijke wegen, ten behoeve van (graaf)werkzaamheden.	1, 2, 3 en 4	Gemeente Deventer	8	6
18	Besluit lozen buiten inrichtingen artikel 1.10	Melding Besluit lozen buiten inrichtingen; Voor het tijdelijk lozen van grondwater op het gemeentelijk rioolstelsel. (Indien lozen op oppervlakte niet mogelijk is)	1, 2, 3 en 4	Gemeente Deventer	4	nvt
19	Besluit lozen buiten inrichtingen artikel 1.10	Melding Besluit lozen buiten inrichtingen; Voor het tijdelijk lozen van grondwater op oppervlaktewater.	1, 2, 3 en 4	Waterschap Drents Overijsselse Delta	4	nvt
20	Waterbesluit artikel 6.11	Melding grondwater onttrekken; Voor het onttrekken van grondwater bij open ontgravingen.	1, 2, 3 en 4	Waterschap Drents Overijsselse Delta	2	nvt
21	Keur Waterschap Drents Overijsselse Delta artikel 3.1	Watervergunning; voor het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden aan of bij een watergang.	1, 2, 3 en 4	Waterschap Drents Overijsselse Delta	8	6
22	Algemene plaatselijke verordening Deventer artikel 2:10	Melding plaatsen objecten op de openbare weg; Voor het plaatsen van materiaal op openbare gronden.	1, 2, 3 en 4	Gemeente Deventer	2	6
23	Verordening fysieke leefomgeving artikel 8.1.2	Omgevingsvergunning in- of uitrit; Voor een tijdelijke uitrit vanaf eventuele werkterreinen die op de gemeentelijke weg ontsluiten.	1, 2, 3 en 4	Gemeente Deventer	8	6
24	Verordening fysieke leefomgeving artikel 8.1.1	Vergunning weg opbreken; Ten behoeve van te realiseren open ontgravingen bij gemeentelijke wegen en berm.	1, 2, 3 en 4	Gemeente Deventer	8	6
<i>Specifiek voor variant 3</i>						
25	Spoorwegwet artikel 19	Vergunning Spoorwegwet; Voor het realiseren van een gestuurde boring onder het spoor.	3	ProRail	8	6

#### Uitgangspunten:

- Dit overzicht betreft alleen de bestuursrechtelijke toestemmingen en niet privaatrechtelijke toestemmingen zoals betredingstoestemmingen en dergelijke.
- Er is geen rekening gehouden met het opschorten van de beslistermijn indien er aanvullende gegevens worden gevraagd.
- Het bevoegde gezag maakt geen gebruik van de mogelijkheid de beslistermijn te verlengen.
- Genoemde bezwaartermijn is exclusief behandeling bezwaar, beroep en hoger beroep. Hiervoor staat een termijn van 1 a 2 jaar.
- Vergunningen t.b.v. verleggen van kabels en/of leidingen derden worden door de kabel-/leiding eigenaren aangevraagd.
- Er vinden geen sloopwerkzaamheden plaats.
- Er is geen toename van verhard oppervlak.
- Er zijn geen monumentale bouwwerken binnen het projectgebied aanwezig.

#### Spoorwegwet

Naar aanleiding van de ligging van het tracé onder en langs het spoor, moeten EMC berekeningen conform de RLN00398 worden uitgevoerd.

<b>Naam project:</b>	MN001823; Deventer Haalbaarheidsstudie VIJFHOEK					
<b>Opdrachtgever:</b>	TenneT TSO bv					
<b>Controletraject</b>						
<b>Opsteller:</b>	R.A. de Windt	2 maart 2021				
<b>Controle:</b>	W.J. Arnold					
<b>Versie:</b>	0.1					
<b>Status:</b>	CONCEPT					
<b>Vergunningeninventarisatie</b>						
<b>Nummer</b>	<b>Wet &amp; regelgeving</b>	<b>Vergunningnaam</b>	<b>Variant</b>	<b>Bevoegd Gezag</b>	<b>Beslistermijn (in weken)</b>	<b>Bezwaar (in weken)</b>

#### Lozingen

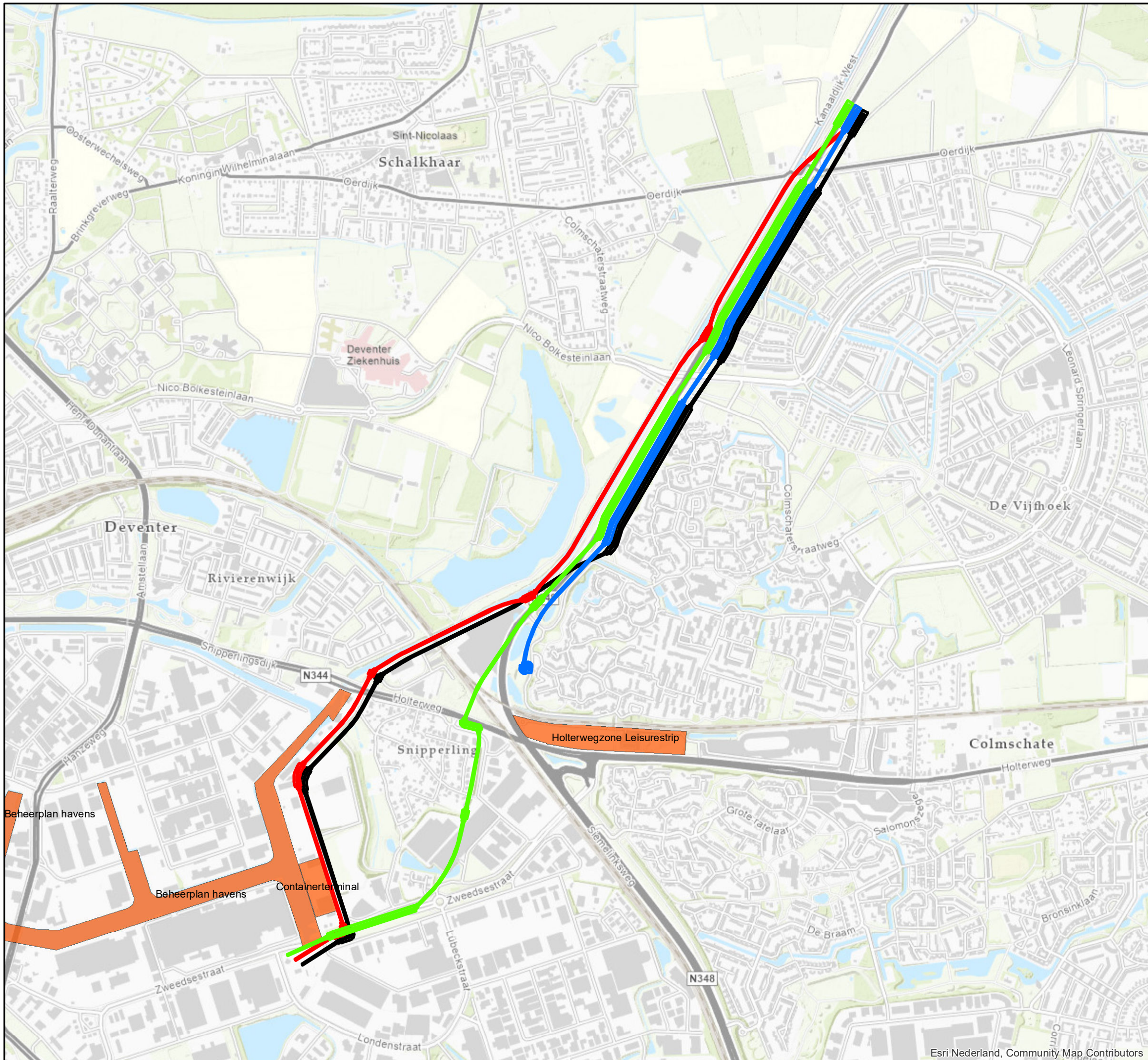
Mogelijk moet bij de open ontgraving kortdurend worden bemalen. Het lozen van het grondwater gebeurt op oppervlaktewater. Daar waar lozen op oppervlaktewater niet mogelijk is, wordt er op het gemeentelijke rioolstelsel geloosd. Voor beide opties is de benodigde melding in de inventarisatie opgenomen.

#### Flora en fauna

Een veldonderzoek Ecologie moet aanwijzen of er beschermde soorten worden verstoord tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden. Hierop vooruitlopend is de benodigde ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming in de inventarisatie opgenomen.

#### AERIUS

De resultaten van een Aerius-berekening moeten worden getoetst aan het gebiedenonderdeel van de Wet natuurbescherming. Hierop vooruitlopend is de benodigde vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming in de inventarisatie opgenomen.



- Legenda**
- Variant 1
  - Variant 2
  - Variant 3
  - Variant 4
  - Projecten binnen 100 meter tracé



**Movares**

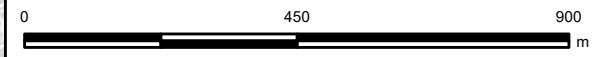
Postbus 2855  
3500 GW Utrecht  
06-22625048

**Haalbaarheidsstudie Deventer**

**Projecten nabij traces**

Bron: gemeente Deventer

Auteur	LH van Gelder	Datum	26-07-2021
Bedrijfsonderdeel	Omgeving en Conditionering	Formaat	A3 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 12500



Status	Vrijgave
--------	----------