Titel	:	Traffic Management Plan
Status	:	Definitief
Documentnummer	:	TMP Windpark DMO
Revisie	:	5.0

Projectnaam	:	Windpark De Drentse Monden & Oostermoer
Projectnummer	:	118712

KWS

	Naam	Bedrijf	Paraaf	Datum
Opgesteld	S. Hoekstra	KWS		02-03-2020
Gecontroleerd	P. Smedema	KWS		02-03-2020
Vrijgegeven	S. Hoekstra	KWS		02-03-2020
Geaccepteerd	T. Afman	Ventolines		

Document Historie		
Revisie	Omschrijving/Belangrijkste wijzigingen	Datum
3.1	Type paalfundaties, planning, aantal voertuigbewegingen	28-01-2020
4.0	Constructieopbouw toegangswegen en KOP, transport, bebording	31-01-2020
4.1	Bijlage 6: zandlocatie C is vervallen	19-02-2020
5.0	Bijlage 3 uitgebreid	02-03-2020

INHOUDSOPGAVE

1 ALGEMEEN 4
1.1. Inleiding 4
1.2. Windpark DMO 4
1.3. Drie hoofdaannemers 4
2 REALISATIEFASE WINDPARK 5
2.1. Bouwvolgorde 5
2.2. Activiteiten 7
2.3. Ecologisch werkprotocol 8
2.4. Middelen hoofdaannemers 8
2.4.1. *BoP-C: toegangswegen en kraanopstelplaatsen 9*
2.4.2. *BoP-E: parkbekabeling 9*
2.4.3. *BoP-WTG: fundamenten en windturbines 10*
2.5. Samenvatting 11
3 VERKEER 12
3.1. Routes 12
3.2. Adviessnelheid en maximumsnelheid bij 'werk in uitvoering' 12
3.2.1. *Windpark Oostermoer-noord (OM 2.1 t/m OM 2.9) 13*
3.2.2. *Windpark Oostermoer-zuid (OM 1.1 t/m OM 1.7) 14*
3.2.3. *Fietsers Oostermoer 14*
3.3. Verkeersmaatregelen 14
4 RAAKVLAKKEN MET EXTERNE PARTIJEN 15
4.1. Externe partijen en transporten 15
4.2. Raakvlakken Nordex 15
5 PLANNING 16
6 VERGUNNINGEN EN MELDINGEN 17
7 TERREINONTSLUITING 18
8 ENGINEERING 19
9 BIJLAGEN 20
BIJLAGE 1. HOOFDROUTES NOORDZIJDE WINDPARK DMO 21
BIJLAGE 2. DETAILS NOORDZIJDE WINDPARK DMO 22
BIJLAGE 3. AANPASSEN/UPGRADEN ZWARTEWEG 23
BIJLAGE 4. HOOFDROUTES ZUIDZIJDE WINDPARK DMO 24
BIJLAGE 5. DETAILS ZUIDZIJDE WINDPARK DMO 25
BIJLAGE 6. LOCATIES ZAND- & PUINDEPOTS WINDPARK DMO 26
BIJLAGE 7. HALVE WEGAFZETTING (KORTSTONDIG) 27
BIJLAGE 8. STATIONAIRE AFZETTING (BERM) 28
BIJLAGE 9. TRANSPORTPLANNING 29

1 ALGEMEEN

1.1. Inleiding

Dit vervoersplan (Traffic Management Plan) is in opdracht van Ventolines opgesteld om inzage te geven in transportbewegingen, behorende bij de werkzaamheden voor de realisatie van het project “Windpark De Drentse Monden en Oostermoer” (Windpark DMO).

De huidige versie van het vervoersplan is mede tot stand gekomen door de inhoudelijke discussie en input tijdens de besprekingen die met de Omgevings Advies Raad (OAR) en haar werkgroep ‘bouwverkeer’ gevoerd zijn.

Het doel van dit document is om inzicht te geven, hoe de verschillende vervoers-/transport-bewegingen t.b.v. de realisatie van Windpark DMO zullen worden afgewikkeld.

1.2. Windpark DMO

Windpark DMO is een windturbineproject dat is ontwikkeld door drie initiatiefnemers, die gezamenlijk het windpark gaan bouwen. Met in totaal nog 44 windmolens te installeren (windturbine DEE 2.1 is inmiddels al geïnstalleerd en in bedrijf) wekt Windpark Drentse Monden & Oostermoer schone, duurzame elektriciteit op.

Het project bestaat uit de realisatie van de volgende drie windparken:

- Windpark Oostermoer Exploitatie [OM] (16 windturbines).
- Windpark Raedthuys Windenergie bv [RH] (12 windturbines);
- Windpark Duurzame Energieproductie Exloërmond [DEE] (17 windturbines – inclusief DEE 2.1);

De 45 windturbines hebben een ashoogte van 145 meter, een rotordoorsnede van 131 meter, een tiphoogte van 210,5 meter en een vermogen van 3,9 MW per windturbine.
Naast de opbouw van de windturbines worden er bijbehorende werken uitgevoerd, zoals onderstations, parkbekabeling, wegen en fundaties. De netbeheerder Enexis realiseert de netwerkaansluitingen.

1.3. Drie hoofdaannemers

De bouw van het windpark is opgedeeld in drie hoofdactiviteiten, contractueel aangeduid als Balance of Plants (BoP). Deze drie hoofdactiviteiten staan onderstaand in chronologische volgorde, waaraan de volgende hoofdaannemers zijn gecontracteerd:

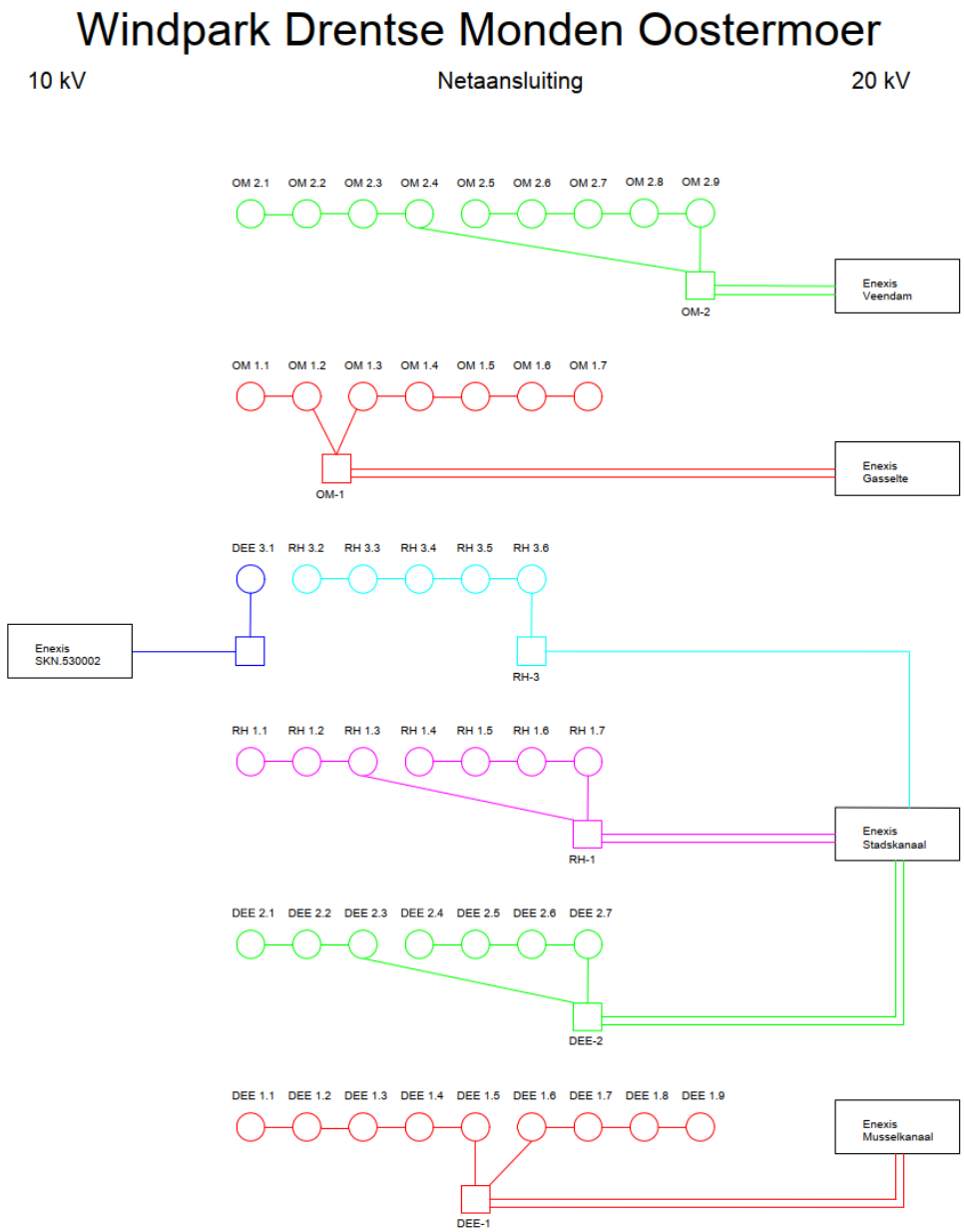
- BoP-C: *Aanleg toegangswegen en kraanopstelplaatsen* — KWS Infra b.v.
- BoP-E: *Aanleg parkbekabeling* — A.Hak-Electron b.v.
- BoP-WTG: *Bouw fundamenten en opbouwen windturbines* — Nordex GmbH

2 REALISATIEFASE WINDPARK

2.1. Bouwvolgorde

Windpark DMO zal medio 2021 door de drie hoofdaannemers opgeleverd zijn.

De aanleg van de toegangswegen en kraanopstelplaatsen vindt plaats vanaf de aansluitingen van de toegangswegen op de openbare weg, richting de locaties van de windturbines.
De parkbekabeling en de volgorde van de opbouw van de windturbines vindt plaats in volgorde van de kabelstrengen, gezien vanaf het betreffende inkoopstation van die streng (zie Figuur 1).



Figuur 1. Aansluitschema Windpark DMO (Single Line Diagram)

Om de bouw van windpark DMO conform de projectplanning en gestelde mijlpalen te realiseren, zullen de bouwactiviteiten van de drie windparken parallel aan elkaar worden uitgevoerd.

Dit heeft als nadeel dat er in de regio meer transportbewegingen zullen zijn, wat tot hinder in de omgeving kan leiden.
Het voordeel is echter door de parallelle uitvoering van de bouwactiviteiten, dat werkzaamheden gecombineerd kunnen worden, waardoor de doorlooptijd van de bouw korter is en er bredere spreiding van voertuigbewegingen is. De kortere doorlooptijd en bredere spreiding van verkeer leidt tot minder overlast voor de bewoners.

Alle drie windparken zijn opgebouwd uit twee strengen windturbines. De enige uitzondering hierop is windturbine DEE 3.1. Deze windturbine is rechtstreeks op een inkoopstation aangesloten.

De werkzaamheden zullen per streng worden uitgevoerd, waarbij de bouwvolgorde voor de toegangswegen/kraanopstelplaatsen niet altijd gelijk zal zijn aan de bouwvolgorde van de turbinebouw. Omdat de windturbines in principe serie geschakeld zijn, worden de windturbines in volgorde (gezien vanuit het inkoopstation) van de parkbekabeling gebouwd (zie Figuur 1).

De toegangswegen worden aangelegd vanaf de aansluiting op de openbare weg (Site Transition Point – STP). Omdat de inkoopstations niet altijd nabij een STP staan, wijkt de bouwvolgorde van de toegangswegen af van de aansluitvolgorde. Dit levert echter geen uitvoeringsproblemen op, omdat er in de projectplanning rekening mee gehouden is dat de locaties tijdig bereikbaar en beschikbaar moeten zijn voor de bouw van de fundamenten.
Contractueel is er in de projectplanning rekening mee gehouden dat de werkzaamheden van BoP-C eerder starten dan de werkzaamheden van BoP-WTG. Voor een detailoverzicht van alle transportbewegingen is een planning per streng als bijlage aan dit document toegevoegd (zie Bijlage 9. Transportplanning).

2.2. Activiteiten

De realisatiefase van windpark DMO bestaat per windturbinelocatie (in chronologische volgorde) op hoofdlijnen uit de volgende activiteiten:

Werkzaamheden	Locatie werkzaamheden
▪ versterken zwakke bestaande wegen OM, RH en DEE (asfalteren);	OR
▪ verbreden te smalle bestaande wegen OM, RH en DEE (grasbetonblokken);	OR
▪ ontgraven cunet toegangsweg;	PT
▪ aanbrengen zand in cunet toegangsweg;	PT
▪ aanbrengen funderingsmateriaal in cunet toegangsweg;	PT
▪ ontgraven cunet kraanopstelplaats (KOP);	PT
▪ aanbrengen zand in cunet kraanopstelplaats;	PT
▪ aanbrengen funderingsmateriaal in cunet toegangsweg;	PT
▪ aanleg parkbekabeling tussen inkoopstation en windturbine;	PT
▪ plaatsen bronbemaling rondom bouwkuip fundament;	PT
▪ ontgraven grond/zand uit bouwkuip fundament;	PT
▪ heien betonpalen en koppen snellen t.b.v. verankering in fundament;	PT
▪ aanbrengen werkvloer onder fundament;	PT
▪ aanbrengen betonstaal (vlechten wapening) in fundament;	PT
▪ storten beton t.b.v. fundament;	PT
▪ aanbrengen aarding rondom fundament;	PT
▪ ontkisten fundament;	PT
▪ aanvullen zand/funderingsmateriaal rondom fundament;	PT
▪ aanbrengen tijdelijke voorzieningen (bochtverbredingen speciaal transport);	PT
▪ aanvoer en opbouw hoofdkraan (mobilisatie);	PT
▪ aanvoer windturbine-onderdelen (speciaal transport);	PT
▪ opbouw windturbine;	PT
▪ demobilisatie hoofdkraan;	PT
▪ verwijderen tijdelijke voorzieningen (bochtverbredingen speciaal transport);	OR
▪ aansluiten windturbine;	PT
▪ in bedrijfstellen windturbine;	PT
▪ afwerken kraanopstelplaats;	PT
▪ aanbrengen asfaltverharding op kraanopstelplaats;	PT
▪ afwerken toegangsweg;	PT
▪ aanbrengen asfaltverharding op toegangsweg (waar van toepassing);	PT
▪ cultuurtechnisch herstellen aansluitende percelen;	PT
▪ afwerken bermen openbare wegen	OR
▪ afwerken bermen privé terrein	PT

OR = Openbare Ruimte
PT = Privé Terrein

Ontwerpvoorstellen voor het verbeteren/verbreden van wegen binnen het projectgebied van Windpark DMO die nodig zijn om de windparken OM, RH en DEE te kunnen realiseren, zullen voor uitvoering met de betreffende gemeente (gemeente Aa en Hunze en gemeente Borger-Odoorn) worden besproken.

2.3. Ecologisch werkprotocol

De werkzaamheden worden afgestemd op het ecologisch werkprotocol (EWP) dat door ecologen van EcoGroen is opgesteld. De ecologen voeren periodiek een quickscan in het terrein uit (mede afhankelijk van de bouwactiviteiten en het seizoen) en aan de hand daarvan worden de te treffen voorzorgs- en beheersmaatregelen bijgewerkt in het ecologisch werkprotocol.
De uitvoerders en projectleiders van de drie hoofdaannemrs krijgen (via Ventolines) van EcoGroen een update van deze maatregelen, zodat zij dit als leidinggevenden op de bouwplaats meteen kunnen toepassen tijdens de werkzaamheden.

2.4. Middelen hoofdaannemers

Om inzichtelijk te maken hoeveel transportbewegingen er ten behoeve van de aanleg van Windpark DMO gaan plaatsvinden, wordt in deze paragraaf de hoeveelheid inzet van personeel en materieel voor de activiteiten van de drie hoofdaannemers beschreven. Hierbij worden de drie hoofdaannemers overeenkomstig de bouwvolgorde in de volgende subparagrafen beschreven.

De beschreven hoeveelheden zijn gebaseerd op de algemene uitgangspunten van de hoofdaannemers. De hoofdaannemers zijn van plan om op deze hoofdlijnen het werk uit te voeren. Afwijkingen/wijzigingen kunnen hierin optreden: dit is mede afhankelijk van de locatie, voortgang van het werk en de beschikbaarheid. De beschikbaarheid van grote hijskranen speelt mee in welk type kraan op het werk komt.

Voor elke hoofdaannemer zal onderscheid gemaakt worden tussen de hoeveelheid personeel en materieel dat ingezet gaat worden en de hoeveelheid materiaal dat op het werk geleverd gaat worden. Voor het onderheien van de betonfundaties worden twee type paalfundaties toegepast, te weten: vibropalen en boorpalen. Het aantal voertuigbewegingen per type paalfundatie is onderling vergelijkbaar met elkaar.

2.4.1. *BoP-C: toegangswegen en kraanopstelplaatsen*

Omdat de aanleg van de drie windparken tegelijk in uitvoering zal zijn, maakt KWS gebruik van drie uitvoeringsploegen. De aanleg van toegangswegen en kraanopstelplaatsen zal in maart 2020 starten en zal in totaal ongeveer 5 maanden duren. Dit betreffen de werkzaamheden van Fase 1 (locatie bereikbaar voor heiwerkzaamheden en fundamentbouw) en Fase 2 (kraanopstelplaatsen volledig aangelegd, nadat fundament windturbine volledig is aangevuld). Fase 3 betreft het opbouwen van de windturbine. Fase 4 bestaat uit de eindafwerking van het terrein en aansluitende percelen, nadat de betreffende windturbine door Nordex is opgeleverd.

Personeel/materieel

Elke uitvoeringsploeg (van in totaal 3) voor de toegangswegen en kraanopstelplaatsen bestaat uit:

- 1 rups graafmachine;
- 1 laadschop/shovel;
- 4 vrachtwagens/trekker met dumpers;
- 1 trilwals;
- 2 grondwerkers;

Voor het aanleggen van de vaarduiker tussen DEE 2.2 en DEE 2.3 zal gebruik gemaakt worden van een enkele uitvoeringsploeg die bestaat uit:

- 1 rups graafmachine;
- 1 telescopische hijskraan (200 ton);
- 1 heistelling stalen damwanden
- 4 grondwerkers.

Bij het afwerken van de toegangswegen (waar van toepassing) en de kraanopstelplaatsen zal de puinverharding worden afgewerkt met een asfaltverharding. Een asfaltploeg bestaat uit:

- 2 vrachtwagens met dieplader (transporteren asfaltspreidmachine en asfaltwalsen);
- 1 asfaltspreidmachine;
- 2 asfaltwalsen;
- 8 medewerkers asfaltploeg.

Hoeveelheid te leveren materiaal BoP-C

Zand	53.000 m3	3.000 vrachten
Menggranulaat	40.000 ton	1.300 vrachten
Cementgebonden funderingsmateriaal	240.000 ton	8.400 vrachten
Asfalt	18.000 ton	620 vrachten
Damwandplanken + vaarduiker		20 vrachten.

2.4.2. *BoP-E: parkbekabeling*

A.Hak-Electron zal de middenspanningskabels en glasvezelkabels tussen de windturbines aanbrengen. De parkbekabeling wordt grotendeels met een sleufloze techniek in de grond aangebracht en voor de rest traditioneel (met open sleuf-methode) ingegraven.
Daarnaast zullen zij samen met Engie de inkoopstations plaatsen (elk windpark bestaat uit 2 elektrische kabelstrengen (met uitzondering van windpark DEE, want DEE 3.1 krijgt een eigen aansluiting), elke streng wordt op 1 inkoopstation aangesloten). Het aansluitschema is weergegeven in Figuur 1.

De bouwvolgorde (volgorde van aansluiten) is afhankelijk van de voortgang van Nordex (zie projectplanning Nordex: Construction Programme) . Nadat een windturbine is opgebouwd zal A.Hak-Electron de aansluiting van de betreffende windturbine realiseren door de parkbekabeling vanuit het betreffende inkoopstation in de windturbine in te voeren en aan te sluiten.

Personeel/materieel
De inzet van personeel en materieel bestaat uit:
- 1 rups graafmachine;
- 1 kabellegmachine (ploeg);
- 1 trekmachine (om ploeg/kabellegmachine te trekken);
- 1 mobiele graafmachine (op banden);
- 1 trekker met haspelwagen;
- 1 verreiker;
- 4 projectmedewerkers;
- 4 projectmedewerkers 'kabelploeg'.

Voor de 6 inkoopstations betreft de inzet per inkoopstation:
- 1 telescopische hijskraan;
- 3 vrachtwagens;
- 5 projectmedewerkers.

Hoeveelheid te leveren materiaal
De kabelhaspels worden in volle vrachten naar het opslagterrein binnen het projectgebied gebracht en van daaruit 'just in time' naar de kabellegmachine vervoerd. Dit opslagterrein zal steeds in de nabijheid zijn van de streng waaraan gewerkt wordt.

De inkoopstations worden vanaf de fabriek 'just in time' naar de juiste locaties vervoerd.
- 90 kabelhaspels middenspanningskabels (30 vrachten)
- 24 haspels mantelbuizen t.b.v. glasvezelkabel (6 vrachten)
- 6 inkoopstations (18 prefab betonelementen = 18 vrachten met diepladers)

2.4.3. *BoP-WTG: fundamenten en windturbines*
De scope dit contract bestaat uit het maken van de fundamenten en het opbouwen en aansluiten van de windturbines. Hoofdaannemer Nordex gaat het werk aan de fundamenten (hei- en betonwerkzaamheden) uitbesteden aan een onderaannemer. Omdat deze aanbesteding nog loopt, is het op dit moment nog niet bekend welk bedrijf de betonfundaties voor Nordex gaat realiseren. Het opbouwen en in bedrijfstellen van de windturbines verzorgt Nordex zelf.

Net als BoP-C zullen de werkzaamheden aan fundamenten en windturbines ook op de drie windparken tegelijk in uitvoering zijn. Dat betekent ook een verdrievoudiging van inzet van personeel en materieel ten opzichte van de windturbine op locatie DEE 2.1, maar verdeeld over het projectgebied.

Personeel/materieel
Van de drie in te zetten uitvoeringsploegen, bestaat elke uitvoeringsploeg voor de bouw van de fundamenten uit:
- 1 rupsgraafmachine (bouwkuip);
- 1 grondwerker (bouwkuip)
- 1 heistelling (met stalen casing: vibropalen of met avegaar: boorpalen)
- 1 hydraulische graafmachine met sloopbeitels ('koppensnellen')
- 1 vrachtwagen (bekisting)
- 4 ijzervlechters
- 1 betonpomp
- 4 betonwerkers

Voor het opbouwen van de windturbines maakt Nordex per windturbine gebruik van:

- 1 hoofdkraan (LR-1750, of gelijkwaardig) – circa 40 vrachtwagenladingen;
- 1 hulpkraan;
- 1 verreiker;
- 1 vrachtwagen (intern transport);
- 6 medewerkers installatieteam.

2.5. Samenvatting

Hoeveelheid nog te leveren materiaal

omschrijving	aantal vervoers-bewegingen	minimaal per week	maximaal per week
wapeningsstaal t.b.v. funderingspalen, 44 x15 ton = 660 ton	44	1	2
beton t.b.v. vibropalen, 44 x 140 m3 = 6.160 m3	510	12	28
wapeningsstaal t.b.v. fundament, 44 x 100 ton = 4.400 ton	150	4	9
beton t.b.v. fundament, 44 x 450 m3 = 19.800 m3	1.650	38	92
	2.354	**54**	**132**
Nachtelijk, exceptioneel transport			
torendelen, 6 stuks / windturbine	264	6	17
drive trains	44	1	3
nacelles	44	1	3
hubs	44	1	3
rotorbladen, 44x3=132 stuks	44	1	3
	440	**10**	**28**
totaal	**2.794**	**64**	**159**

materiaal	hoeveelheid	Uitvoeringtijd [weken]	aantal vervoers-bewegingen	minimaal per week	maximaal per week
Zand	53.000 m3	39	3.000	77	103
Menggranulaat	40.000 ton	39	1.300	33	44
Cementgebonden fundering	240.000 ton	39	8.400	215	287
Asfalt	18.000 ton	12	620	52	69
Damwandplanken + vaarduiker		4	20	5	7
	totaal		**13.340**	**382**	**510**

In totaal zijn er voor de realisatie van windpark DMO ruim 16.500 vrachten per vrachtwagen/dieplader nodig. Dit aantal is exclusief het aantal kleinere transporten van hulpkranen, draglineschotten, rijplaten en containerunits. Dit komt neer op ongeveer 375 vrachten per windturbinelocatie.

Uitgaande van een uitvoeringsduur van 52 weken, 3 locaties per windpark in opbouw, dan is het aantal verkeersbewegingen circa 320 stuks per week, hetgeen neerkomt op wekelijks 110 verkeersbewegingen per streng.

3 VERKEER

3.1. Routes

De voertuigen die gebruikt worden bij de bouw van Windpark DMO zullen gebruik maken van vooraf bepaalde routes. Uitgangspunt daarbij is dat het verkeer zo weinig mogelijk door de bebouwde kom rijdt en zoveel mogelijk gebruik maakt van Rijkswegen en provinciale wegen.
De windturbinelocaties zijn bereikbaar via de speciaal voor het windpark aan te leggen toegangswegen.

De te leveren en verwerken bouwmaterialen komen zoveel mogelijk uit de nabijheid van het windpark. Niet alleen vanuit praktisch en financieel oogpunt, maar ook om de regio en regionale bedrijven te kunnen laten profiteren van de bouwactiviteiten op het windpark. Zo zal het beton bijvoorbeeld geleverd worden vanuit de betoncentrale in Stadskanaal. Het zand en menggranulaat komt uit Nieuw Buinen en Stadskanaal.

Nordex maakt voor de aanvoer van de grote windturbine-onderdelen gebruik van meerdere routes, die in de directe omgeving van het windpark, voor zover nu bekend, samenvallen tot twee hoofdroutes. De torensecties komen vanuit Duitsland via Ter Apel vanuit het zuiden over de Drentse Mondenweg (N379) richting het windpark. De overige onderdelen (drive train, nacelle, hub en rotorbladen) komen vanuit meerdere richtingen via autosnelwegen en provinciale wegen via Gieten (N33/N34) en Gasselte (N34) naar Gasselternijveen (N378) richting het windpark.
Deze speciale transporten rijden vervolgens via de N374/N378 naar de betreffende toegangswegen waar de betreffende windturbine zal worden opgebouwd.
De definitieve rijroutes worden nog afgestemd met Nordex, de transporteur en de nog af te geven transportvergunningen.

3.2. Adviessnelheid en maximumsnelheid bij ‘werk in uitvoering’

Binnen het projectgebied van Windpark DMO zal op de ‘verbindingswegen’ voor het werkverkeer van Windpark DMO een maximumsnelheid van 30 km/u worden ingesteld. Omdat er op deze openbare wegen een hogere maximumsnelheid geldt, kan een lagere maximumsnelheid voor het werkveer tot hinder leiden voor andere weggebruikers.
Ter hoogte van aansluitingen van toegangswegen op de openbare weg (in- & uitritten), zal tijdens de uitvoeringsperiode voor al het verkeer een snelheidsbeperking van 30 km/u worden ingesteld. Dit is conform de voorschriften in de CROW 96b.

Op de toegangswegen en kraanopstelplaatsen bij alle windturbinelocaties geldt tijdens de uitvoeringsfase van Windpark DMO een maximumsnelheid van 30 km/u. Deze maximumsnelheid geldt overal binnen de werkgrenzen van het windpark (tussen elke Site Transition Point en windturbinelocatie).

3.2.1. *Windpark Oostermoer-noord (OM 2.1 t/m OM 2.9)*

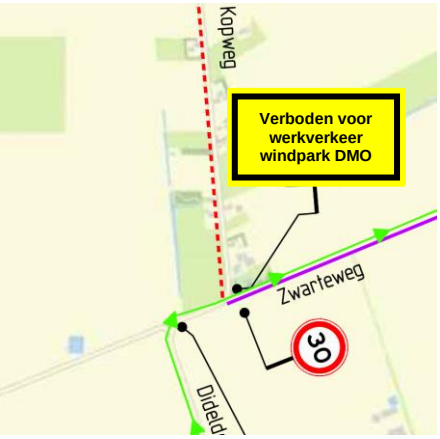
Voor de uitvoering van Windpark Oostermoer zal een aanvullende eis gelden voor het werkverkeer van het windpark. Deze eis betreft het instellen van verplichte rijroutes voor zowel het noordelijk als het zuidelijk deel van Windpark Oostermoer.
Het noordelijk deel van Windpark Oostermoer betreft de locaties OM 2.1 t/m OM 2.9. Het zuidelijk deel van Windpark Oostermoer betreft de locaties OM 1.1 t/m OM 1.7.

Na overleg met de Omgevingsadviesraad en haar werkgroep “bouwverkeer” is overeengekomen dat de transportroutes voor het noordelijk deel van Windpark Oostermoer gesplitst wordt in twee delen. Voor het gedeelte OM 2.6 t/m OM 2.9 zal het transport van zand, menggranulaat, heipalen en beton vanaf de N33/via De Hilte en de weg Nieuwediep het windpark aan de noordzijde zowel in- als uitrijden. Het vrachtverkeer voor deze 4 noordelijkste windturbinelocaties zal hierdoor geen gebruik hoeven te maken van de Dideldomweg, Kopweg, Zwarteweg, Bosje, Langestraat en Streek.

Het werkverkeer naar en vanaf de overige 5 locaties van het noordelijkste gedeelte van Windpark Oostermoer (OM 2.1 t/m OM 2.5) zal vanaf het zuiden via de Dideldomweg en Zwarteweg het werkgebied in- en uitrijden. Hierdoor hoeft en zal het werkverkeer niet via Kopweg, Langestraat en Streek door Gieterveen richting de N33 rijden.

Door het splitsen van de transportroutes voor het noordelijk gedeelte van Windpark Oostermoer worden niet alleen de omgeving en de aanwonenden zoveel mogelijk ontzien. Door de splitsing zal de verkeersintensiteit van het werkverkeer op het omliggend wegennet minder zijn, wat zeker de verkeersveiligheid van vooral de kwetsbare weggebruikers ten goede komt.

De verplichte rijroutes en ‘gesloten verklaringen’ voor het werkverkeer zullen tijdens werkinstructies aan de projectmedewerkers worden uitgelegd en ook met bebording (bijvoorbeeld met een geel tekstbord “verboden voor werkverkeer windpark DMO”, zoals te zien is in Figuur 2) langs de wegen duidelijk worden aangegeven.



Figuur 2. Ontsluiting Kopweg

De wegen die niet gebruikt mogen worden door het werkverkeer van het windpark zijn in “Bijlage 1. Hoofdroutes noordzijde windpark DMO” met een rode stippellijn aangegeven. Bij deze wegen zal als extra beheersmaatregel een tekstbord komen te staan met opschrift “verboden voor verkeer Windpark DMO”.

De noordelijke ‘in- en uitgang’ voor het bouwverkeer van Windpark Oostermoer (weg Nieuwediep) wordt alleen tijdens de bouw van het windpark gebruikt. Nadat de windturbines van Windpark Oostermoer zijn opgeleverd, zal deze tijdelijke bouwweg verwijderd worden.

3.2.2. *Windpark Oostermoer-zuid (OM 1.1 t/m OM 1.7)*

Al het bouwverkeer voor het zuidelijk gedeelte van Windpark Oostermoer zal vanaf de N378 via de Dideldomweg het werkgebied binnen rijden. Het verkeer voor de zuidelijke streng van Windpark Oostermoer (de locaties OM 1.1 t/m OM 1.7) zal gebruik gaan maken van de toegangsweg die langs deze streng wordt aangelegd (upgrading van de Tweederdeweg).
Omdat de Dideldomweg geen brede weg is, zullen er in de bermen enkele passeerstroken aangelegd worden.

Ter hoogte van de kruising tussen de toegangsweg (Tweederdeweg) en het Schoolpad wordt een bypass aangelegd. Hierdoor zal het bouwverkeer, om hinder te beperken, minder dicht langs de bestaande woningen aan het Schoolpad rijden.
Het bouwverkeer van het windpark mag geen gebruik maken van het Schoolpad en Tweede Dwarsdiep (met uitzondering van het oversteken van deze weg).
Het bouwverkeer vanaf de locaties van Windpark Oostermoer-zuid zal het werkgebied in omgekeerde richting verlaten en op de Dideldomweg in zuidelijke richting het werkgebied verlaten richting de N378.
Het bouwverkeer van deze zuidelijke streng zal dus niet via de Dideldomweg, Kopweg, Zwarteweg, Bosje, Langestraat en Streek richting de N33 gaan rijden.

3.2.3. *Fietsers Oostermoer*

De wegen binnen het deelgebied van Windpark Oostermoer zijn qua inrichting anders dan bij de andere twee windparken binnen het projectgebied van Windpark DMO. In het gedeelte van Windpark Oostermoer zijn namelijk geen vrijliggende fietspaden. Fietsers en motorvoertuigen maken hier dus gebruik van dezelfde weg.
Fietsers zijn kwetsbare deelnemers. Dat een groot deel van deze fietsers (vooral in de ochtend en in de middag) bestaat uit schooljeugd, maakt het risico op ongevallen nog hoger. Door de bouw van windpark DMO zal er daarbij ook nog eens sprake zijn van een extra voertuigbewegingen, wat hoofdzakelijk bestaat uit groot materieel (vrachtwagens).

Naast de door Windpark DMO ingestelde verplichte rijrichtingen voor het werkverkeer, zal er als extra maatregel verkeersregelaars ingezet gaan worden tijdens de piektijden dat er in de ochtend en in de middag veel fietsers onderweg zijn. De verkeersregelaars zullen het werkverkeer op de openbare wegen binnen windpark Oostermoer (Dideldomweg, Langestraat) gaan doseren.
De hoofdaannemers zullen in hun planning zoveel mogelijk rekening houden met de schooltijden, zodat de meeste transportbewegingen buiten de ‘fietsspits’ zullen plaatsvinden.
Het speciaal transport van Nordex zal geen extra gevaar opleveren voor kwetsbare verkeersdeelnemers, bestemmingsverkeer en landbouwverkeer, omdat deze speciale transporten zoveel mogelijk ’s nachts plaatsvinden.

3.3. Verkeersmaatregelen

Tijdens de uitvoering van werkzaamheden langs de openbare weg zal gebruik gemaakt worden van tijdelijke verkeersmaatregelen conform de voorschriften in de CROW 96b handboek wegafzettingen.

Voor het maken van een aansluiting/inrit van een toegangsweg op de openbare weg zal kortstondig gebruik gemaakt worden van een halve wegafzetting (situatie-afhankelijk met een tijdelijke verkeersregelinstallatie of verkeersregelaars). Tijdens de uitvoering zal veelal sprake zijn van stationaire verkeersmaatregelen (snelheidsbeperking en geleide bakens in de berm).

Een impressie van deze verkeersmaatregelen is opgenomen in;
- Bijlage 1. Hoofdroutes noordzijde windpark DMO
- Bijlage 2. Details noordzijde windpark DMO
- Bijlage 4. Hoofdroutes zuidzijde windpark DMO
- Bijlage 5. Details zuidzijde windpark DMO.

4 RAAKVLAKKEN MET EXTERNE PARTIJEN

4.1. Externe partijen en transporten

In en rondom het projectgebied van Windpark DMO hebben de bouwactiviteiten raakvlakken met o.a. evenementen en (seizoensgebonden) transporten. Voor de bouw van het windpark zal in ieder geval rekening gehouden worden met de raakvlakken van de volgende activiteiten:

- aardappelcampagne AVEBE Gasselternijveen (medio augustus t/m medio april);
- mesttransporten van en naar mestvergister(s);
- oogstperiode
- evenementen:
    - Boerenrock Drouwenermond
    - Piratenfestival Borger.

4.2. Raakvlakken Nordex

In het contract van BoP-WTG zijn o.a. de verplichtingen ten aanzien van de transporten door de turbineleverancier opgenomen. Voor het ‘uitzonderlijke vervoer’ van de windturbine-onderdelen verzorgt Nordex de transportvergunningen vanaf de fabriek tot aan de windturbinelocatie.

Nordex is tevens verantwoordelijk voor alle tijdelijke voorzieningen en wegaanpassingen op de route tussen de fabriek en het Windpark DMO (contractueel: Site Transition Point). De tijdelijke voorzieningen en wegaanpassingen tussen Site Transition Point (STP) en windturbinelocatie hoort bij het contract van BoP-C (KWS Infra).

Het speciaal transport van de grote windturbine-onderdelen zal, vanwege de voorschriften in de transportvergunning, ’s nachts en in de vroege ochtend gaan plaatsvinden.
Vanwege de boogstralen van de lengtetransporten van Nordex, kunnen deze vrachten niet vanaf het noorden (N33, De Hilte en Nieuwediep) naar Windpark Oostermoer rijden.
Het speciaal transport van Nordex voor alle locaties van Windpark Oostermoer zal vanaf het bovenliggend wegennet plaatsvinden via de N378 en de N379 richting de locaties in het windpark.

Voor details over de transporten van Nordex verwijzen wij naar het nader te bepalen transportplan van Nordex.

5 PLANNING

De overall bouwplanning voor de aanleg van Windpark DMO is opgesteld aan de hand van de bouwvolgorde van Nordex, welke gebaseerd is op levering, transport en opbouw van de windturbines.
De aanleg van toegangswegen, kraanopstelplaatsen en fundamenten worden in dezelfde volgorde aangelegd als Nordex de windturbines gaat opbouwen. Het opbouwen van de windturbines sneller gaat dan de aanleg van de toegangswegen, kraanopstelplaatsen, parkbekabeling en fundamenten. De aannemers van BoP-C, BoP-E en BoP-WTG, beginnen daarom ruim voor Nordex aan met hun bouwactiviteiten. Doel hiervan is dat Nordex zonder stagnatie in het transport alle 44 resterende windturbines vanaf medio 2020 kan gaan opbouwen.

De werkzaamheden en raakvlakken van de drie hoofdaannemers worden dusdanig op elkaar afgestemd dat daarmee een optimale projectplanning (zie Figuur 3) voor de realisatie van Windpark DMO ontstaat.

Figuur 3. Projectplanning

6 VERGUNNINGEN EN MELDINGEN

Voor de aanleg van Windpark DMO zullen de hoofdaannemers enkele tijdelijke (werk-)vergunningen aanvragen en meldingen doen. Het gaat daarbij om de volgende zaken:

- Meldingen:
    - grondtransport (gemeente Borger-Odoorn en gemeente Aa en Hunze);
    - verkeersafzettingen (gemeente Borger-Odoorn, gemeente Aa en Hunze en Provincie Drenthe);
    - aanpassingen watergangen/duikers/watercompensatie (Waterschap Aa en Hunze);
    - ecologisch werkprotocol.

Daarnaast zal voor het werken in de nabijheid van kabels en leidingen plannen van aanpak opgesteld worden voor de onderstaande kabel- en leidingbeheerders:

- transportleidingen Gasunie;
- hoogspanningslijnen Tennet;
- waterleidingen WMD.

7 TERREINONTSLUITING

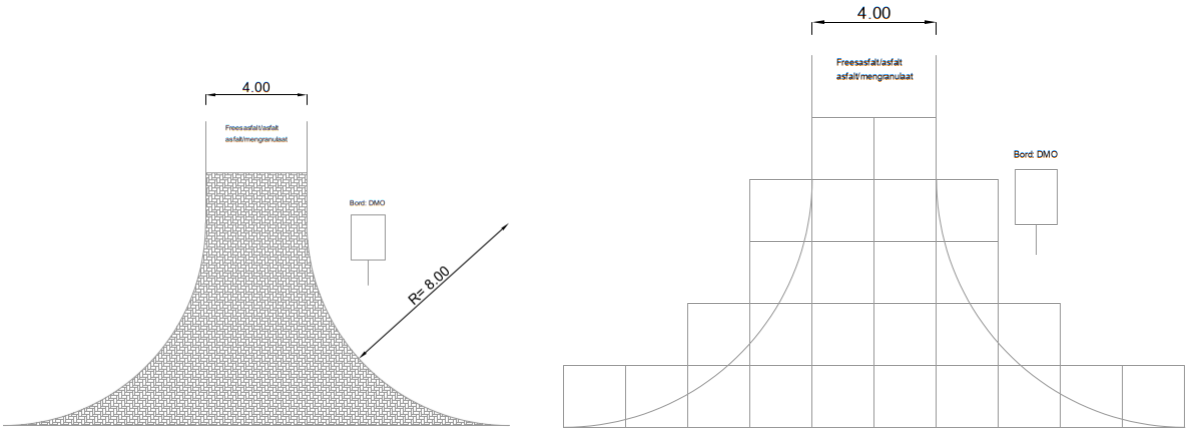
De definitieve aansluitingen van een (erf)toegangsweg op de openbare weg (gemeentelijk / provinciaal) wordt overal identiek uitgevoerd en zodanig dat de ondergeschiktheid van de toegangsweg ten opzichte van de openbare weg duidelijk en eenduidig is. De toegangswegen van het windpark worden geen gelijkwaardige zijwegen: het zijn erftoegangswegen c.q. inritten.

De inritconstructie bestaat in de definitieve situatie uit, vanaf de openbare weg:

- elementenverharding (straatwerk) lengte 8 m[1], gelijk aan de boogstraal;
- bord Windpark DMO (zie Figuur 4) aan begin van de toegangsweg;
- de toegangsweg, breedte 4,5 m wordt afgewerkt met een asfaltverharding of een laag freesasfalt;
- op circa 25 m, zal een afsluitbaar hekwerk/poort geplaatst worden.

Figuur 4. Bord Windpark DMO (principe)

In Figuur 5 zijn deze voorzieningen in een principetekening weergegeven. De inritconstructie van de toegangswegen van het windpark worden tijdens de uitvoeringsperiode uitgevoerd met betonplaten. In de eindsituatie worden de betonplaten vervangen door een elementenverharding (straatwerk).



Figuur 5. Principetekening terreinontsluiting

8 ENGINEERING

Voor de realisatie van Windpark DMO is de locatie van de windturbines en het tracé van wegen en kabels vastgesteld. Op basis van eisen en voorwaarden is een principe-ontwerp opgesteld.
Op basis van deze gegevens werken de hoofdaannemers dit in het kader van Engineering & Construct uit tot een definitief ontwerp dat aan de gestelde eisen voldoet.

De engineering bestaat voor objecten in de openbare ruimte hoofdzakelijk uit:
- het (indien nodig) verbreden en versterken van bestaande wegen op basis van de verkeersbelasting en het KOAC-rapport (nulmeting) waarin de constructie van de bestaande wegen is onderzocht;
- aanpassen/upgraden Zwarteweg (zie Bijlage 3. Aanpassen/upgraden openbnare wegen);
- ontwerp van duikers (waterhuishouding).

De enginering op de site bestaat hoofdzakelijk uit;
- ontwerp van wegen, tracé en het ruimtebeslag;
- sterkteberekeningen toegangswegen en kraanopstelplaatsen;
- bronbemaling tijdens fundamentbouw;
- gestuurde boringen (parkbekabeling);
- mantelbuizen onder toekomstige gesloten verharding;
- aanpassingen dammen en stuwen.

9 BIJLAGEN

BIJLAGE 1. HOOFDROUTES NOORDZIJDE WINDPARK DMO

Bareveld

Gieterveen

Kopweg

Zwarteweg

Zwarteweg

Middelpoldersweg

Schoolpad

Tweedersteweg

Gasselternijveenschedreef

Gasselternijveen

Markescheiding

Achterweg

Stadskanaal

Locatie betoncentrale
Stadskanaal
adres: Bankwerker6

N

Verklaring

- verboden voor bouwverkeer
- transportroute noord
- transportroute zuid
- bereikbaarheid windmolens onderliggend
- locatie windmolens

NCK
Nederlands Centrum voor Kwaliteit
BRL9101
TIJDELIJKE VERKEERSMAATREGELEN

Versie: A	Omschrijving: Concept				
01-11-19	Gekeurd: TKR	Controle: RST	2e controle:	Vrijgegeven:	

TRAFFIC SERVICE NEDERLAND
Meerbrweg 12
Sint Ed. 1004
Tel. 0172 - 70 02 00
5940 AD Gisteren
www.tsnedl.nl

KWS

Project: Windmolen Drentse Monden

Onderdeel: Bouwverkeer en fundamenten

Schaal: 1:20.000 Formaat: A1

Tekening nummer: 451128-00P01-A Blad 1 van 1

Auteursrechten voorbehouden. Ontleenbaar aan de Stichting Topografische Informatie Nederland (www.topnl.nl)
Bron: Topnl, Topografie, Gemeentegrenzen, Gebouwen (www.opendata.nl)
Bron: Topnl, Topografie, Gemeentegrenzen, Gebouwen (www.opendata.nl)

Verklaring

- verboden voor bouwverkeer
- transportroute windturbines (eenrichting)
- bereikbaarheid windmolens onderliggend
- locatie windmolens

NCK Nederlands Certificatie Kantoor
BRL9101
TIJDELIJKE VERKEERSMAATREGELEN

Versie: A	Omschrijving: Concept				
01-11-19	Gekeekend: TKR	Controle: RST	2e controle:	Vrijgegeven:	

TRAFFIC SERVICE NEDERLAND
Meerbrweg 12
Sint 12 1009
Sint 12 1009
5940 AD Gist
Tel: 0492 - 70 02 00
www.tsnedl.nl

KWS

Project: Windmolen Drentse Monden

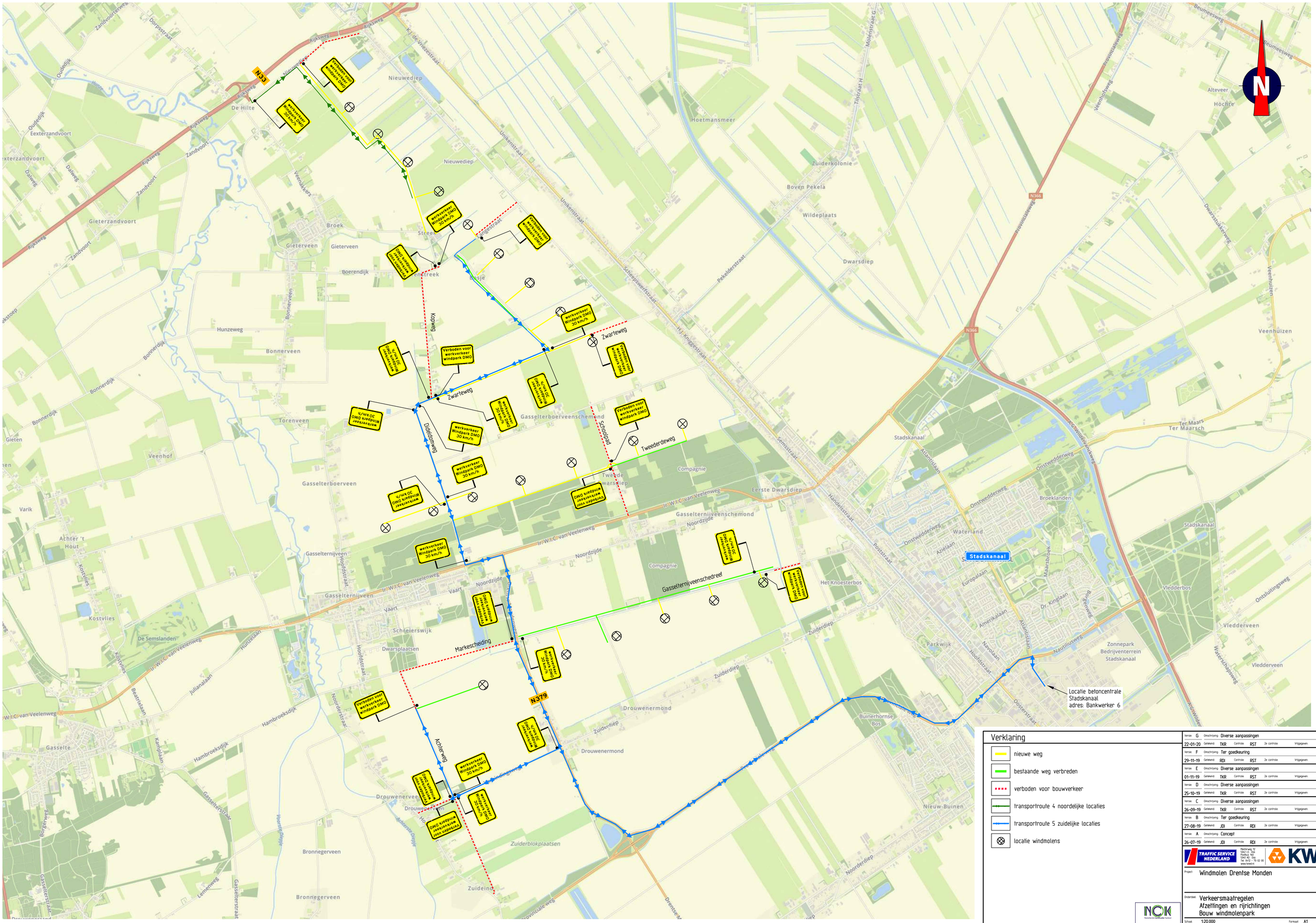
Onderdeel: Windturbineleverancier

Schaal: 1:20.000 Formaat: A1

Tekening nummer: 451128-00P02-A Blad 1 van 1

Bron: Topgis, Openstreetmap, Cyclomedia
Bron: Topgis, Openstreetmap, Cyclomedia (www.openstreetmap.org)
Bron: Topgis, Openstreetmap, Cyclomedia (www.openstreetmap.org)
© Copyright TSN Nederland

BIJLAGE 2. DETAILS NOORDZIJDE WINDPARK DMO



Verklaring

- nieuwe weg
- bestaande weg verbreden
- verboden voor bouwverkeer
- transportroute 4 noordelijke localies
- transportroute 5 zuidelijke localies
- locatie windmolens

Versie	Omschrijving	Gekeurd	Controle		Vrijgegeven
G	Diverse aanpassingen				
22-01-20		TKR	RST	2e controle	
F	Ter goedkeuring				
29-11-19		RDI			
E	Diverse aanpassingen				
01-11-19		TKR	RST	2e controle	
D	Diverse aanpassingen				
25-10-19		TKR	RST	2e controle	
C	Diverse aanpassingen				
26-09-19		TKR	RST	2e controle	
B	Ter goedkeuring				
27-08-19		JDI	RDI	2e controle	
A	Concept				
26-07-19		JDI	RDI	2e controle	

TRAFFIC SERVICE NEDERLAND
Hechtweg 12
Postbus 167
7900 AD Hoogeveen
KWS
Tel. 0522 - 70 02 00
www.tsnet.nl

Project: Windmolen Drentse Monden

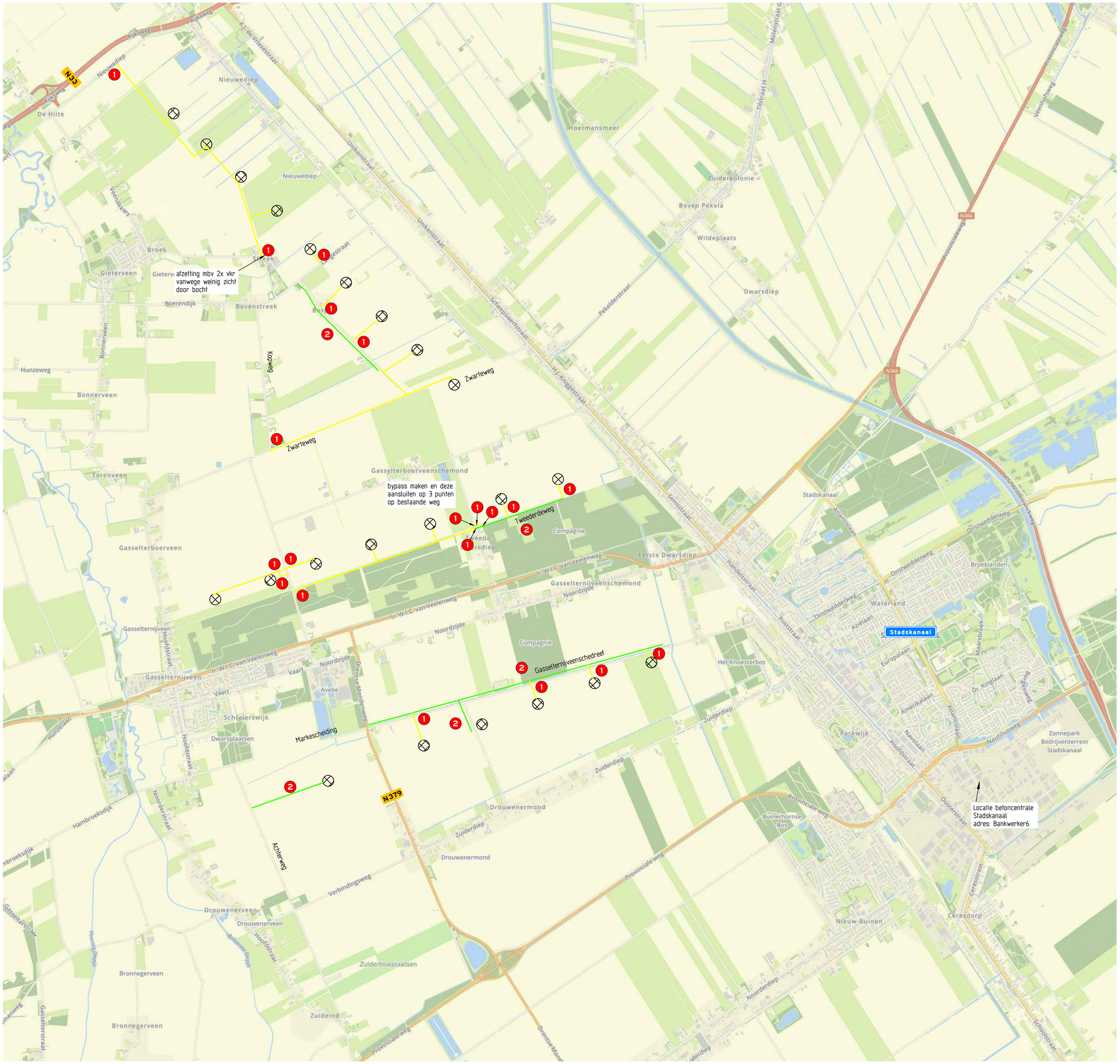
Onderdeel: Verkeersmaatregelen
Afzettingen en rijrichtingen
Bouw windmolenpark

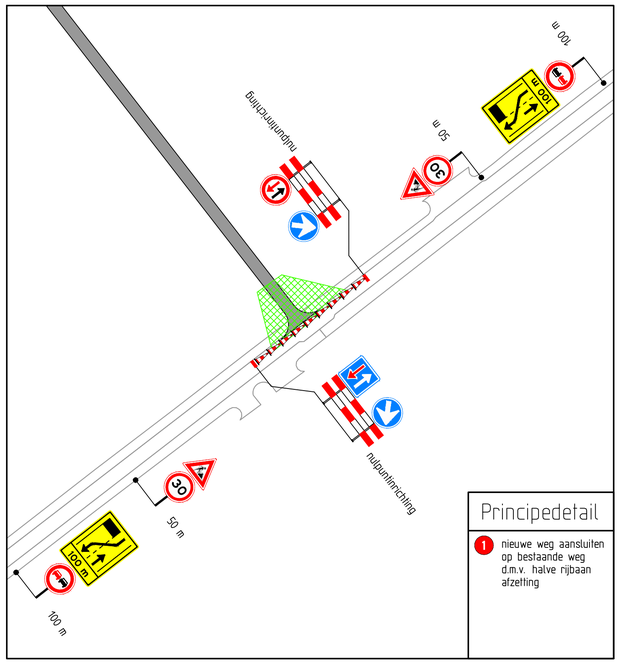
NCK Nederlands Certificatie Kantoor
BRL9101
TIJDELIJKE VERKEERSMAATREGELEN

Schaal: 1:20.000 Formaat: A1

Tekening nummer: 451128-03A01-G Blad 1 van 1

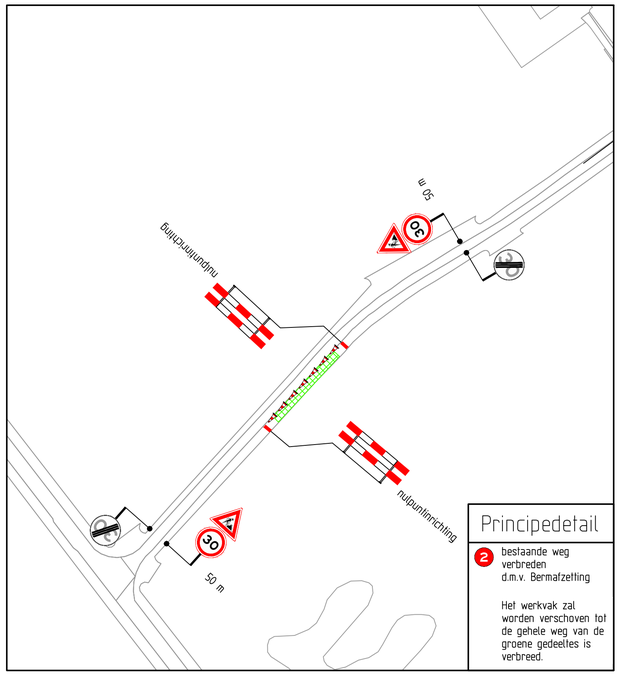
Copyright: Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze tekening mag worden gekopiëerd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.





Principedetail

1 nieuwe weg aansluiten op bestaande weg d.m.v. halve rijbaan afzetting



Principedetail

2 bestaande weg verbreden d.m.v. Bermafzetting

Het werkvak zal worden verschoven tot de gehele weg van de groene gedeeltes is verbreed.

Verklaring

- nieuwe weg
- bestaande weg verbreden
- locatie windmolens

NCK Nederlands Centrum voor Kwaliteit BRL9101 TIJDELIJKE VERKEERSMAATREGELEN

Versie: G	Omschrijving: Ter goedkeuring				
18-12-19	Getekend: RDI	Controle: RST	2e controle:	Vrijgegeven:	

TRAFFIC SERVICE NEDERLAND — Mastenweg 12, 5342 LT Oss, Postbus 160, 5340 AD Oss, Tel. (412) 75 02 00, www.tsnl.nl — KWS

Project: Windmolen Drentse Monden

Onderdeel: Verkeersmaatregelen
Afzeltingen en rijrichtingen
Fase 1: Realisatie toegangswegen

Schaal: 1:20.000 — Formaat: A1

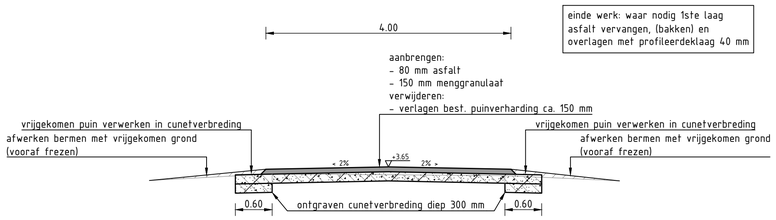
Tekening nummer: 451128-03A01-1-G — Blad 1 van 1

Origineel document staat in de database. Controleer of dit document de laatste versie is voordat u ermee werkt.
Print datum: 18-12-2019 11:37:00 door: RDI
Pad: S:\Projecten\451128 Windmolen Drentse Monden\03 Tekeningen\03A01 Verkeersmaatregelen\451128-03A01-1-G.dwg

BIJLAGE 3. AANPASSEN/UPGRADEN OPENBNARE WEGEN

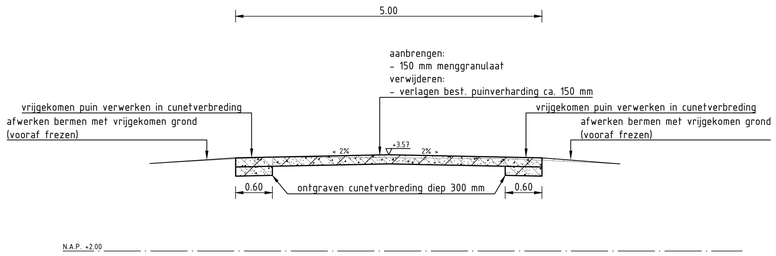
Overzicht

schaal 1 : 5000



Principeprofiel 01

schaal 1 : 50



Principeprofiel 02

schaal 1 : 50

LEGENDA

- ontgraven grond/puin
- aanbrengen grond
- aanbrengen menggranulaat

0 0.5 1.0 1.5 2.0m

Schaal 1:50

Maten in meters en materiaalmaten in millimeters, tenzij anders vermeld.
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P.

Wijz.	Gef.	Gec.	Omschrijving	Datum
0	PdH	PvH	Eerste uitgave	23-01-2020

MUG INGENIEURSBUREAU
Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

Project: Windpark Drentse Monden

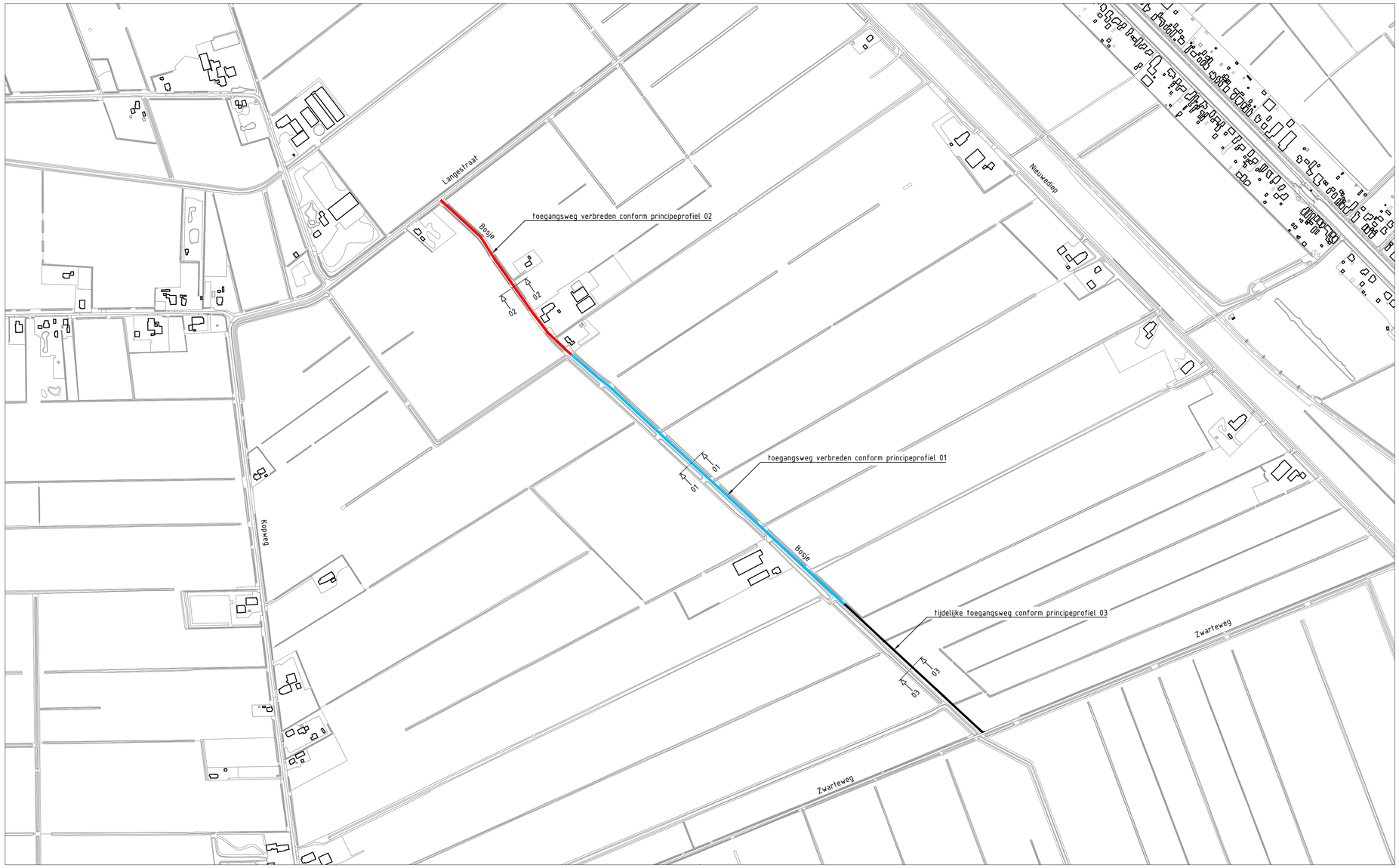
Opdrachtgever: KWS

Onderdeel: Overzicht en principeprofiel Zwarteweg

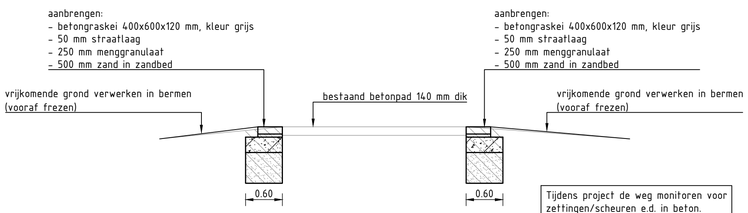
Projectnummer: 19302020
Tekeningnummer: 09-801
Schaal: zie tek.
Formaat: A1
Blad: 01 van 01

CONCEPT

PRAKTISCHE DENKERS

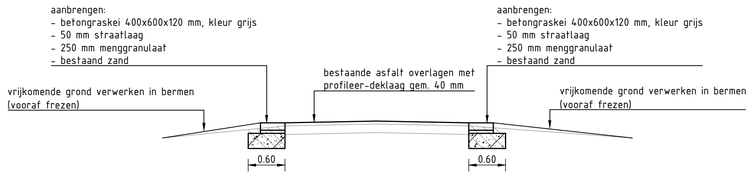


Overzicht
schaal 1 : 5000



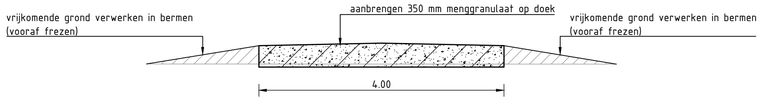
Tijdens project de weg monitoren voor zettingen/scheuren e.d. in beton.
Indien extreme schade betonpad als nog verstevigen of vervangen.
Na project gescheurde betonplaten vervangen

Principeprofiel 01
schaal 1 : 50



Bij scheuren in bestaande asfalt:
bakfrezen 50 mm, wapeningsdoek aanbrengen en dicht maken met asfalt onderlaag

Principeprofiel 02
schaal 1 : 50



Principeprofiel 03
schaal 1 : 50

LEGENDA

- ontgraven grond
- aanvullen grond
- aanbrengen zand in zandbed
- aanbrengen menggranulaat
- toegangsweg van beton (conform principeprofiel 01)
- toegangsweg van asfalt (conform principeprofiel 02)

0 0.5 1.0 1.5 2.0m
Schaal 1:50

Maten in meters en materiaalmaten in millimeters, tenzij anders vermeld.
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P.

MUG INGENIEURSBUREAU
Zernikelaan 8
9353 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

Wijz.	Gef.	Gec.	Omschrijving	Datum
0	PdH	PvH	Eerste uitgave	06-02-2020

Project: Windpark Drentse Monden

Opdrachtgever: KWS

Onderdeel: Overzicht en principeprofielen Bosje

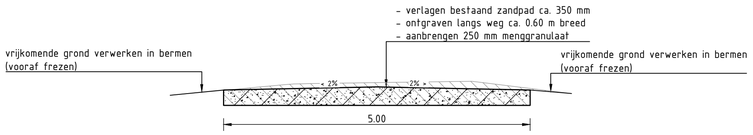
Projectnummer: 19302020
Tekeningnummer: 09-802
Schaal: zie tek.
Formaat: A1
Blad. 01 van 01

CONCEPT

PRAKTISCHE DENKERS

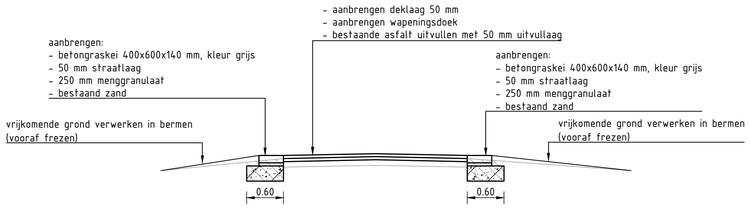
Overzicht

schaal 1 : 5000



Principeprofiel 01

schaal 1 : 50



Principeprofiel 02

schaal 1 : 50

LEGENDA

- ontgraven grond/zand
- aanbrengen zand in zandbed
- aanbrengen menggranulaat
- verbreden bestaande zandweg (conform principeprofiel 01)
- verbreden bestaande asfaltweg (conform principeprofiel 02)

0 0.5 1.0 1.5 2.0m

Schaal 1:50

Maten in meters en materiaalmaten in millimeters, tenzij anders vermeld.
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P.

MUG INGENIEURSBUREAU

Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

Postbus 136
9350 AC LEEK

0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

0	PdH	PvH	Eerste uitgave		06-02-2020
Wijz.	Gef.	Gec.	Omschrijving		Datum

Project:
Windpark Drentse Monden

Opdrachtgever:
KWS

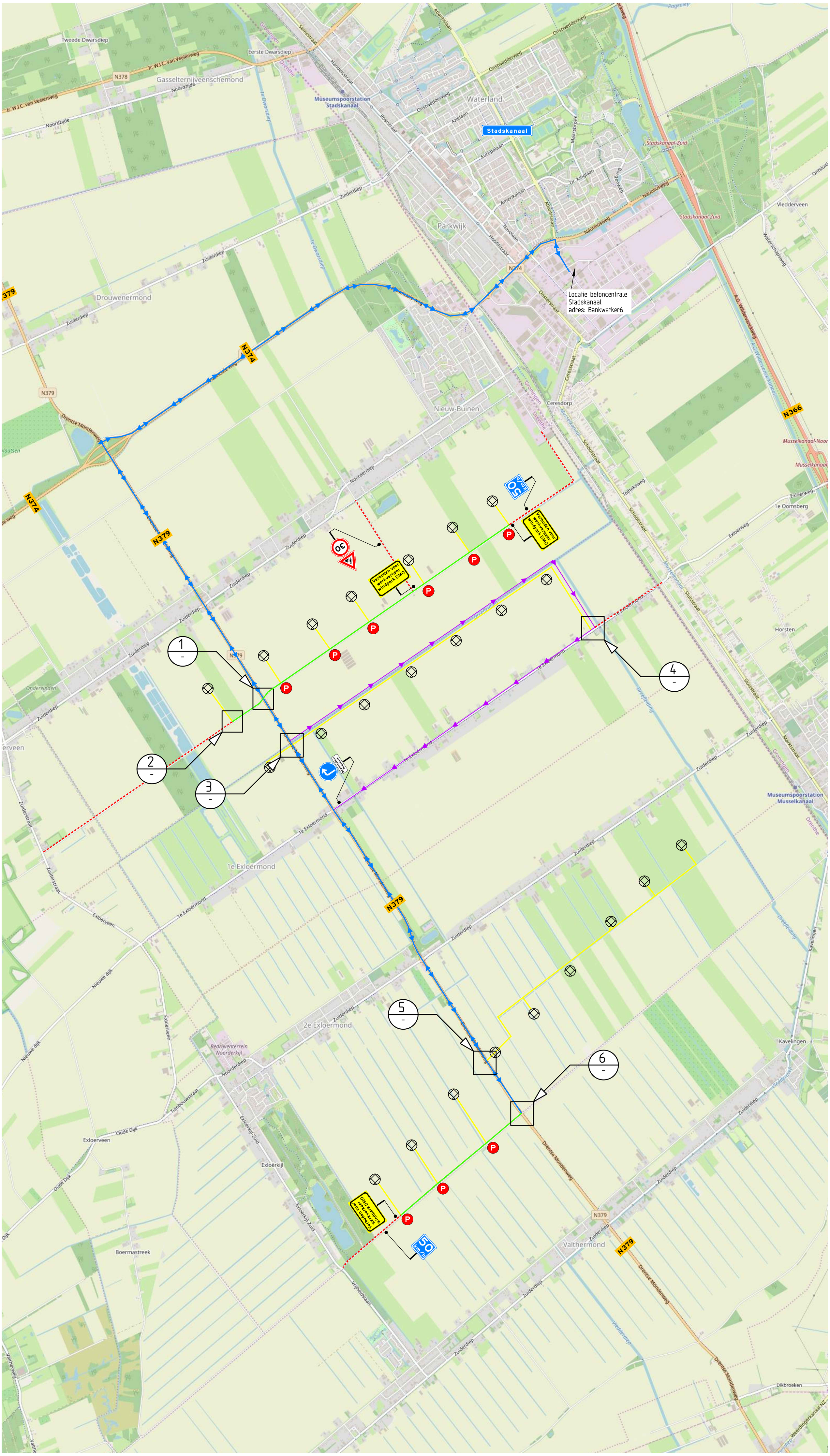
Onderdeel:
Overzicht en principeprofielen Tweederdeweg

Projectnummer: 19302020
Tekeningnummer: 09-806
Schaal: zie tek.
Formaat: A1
Blad 01 van 01

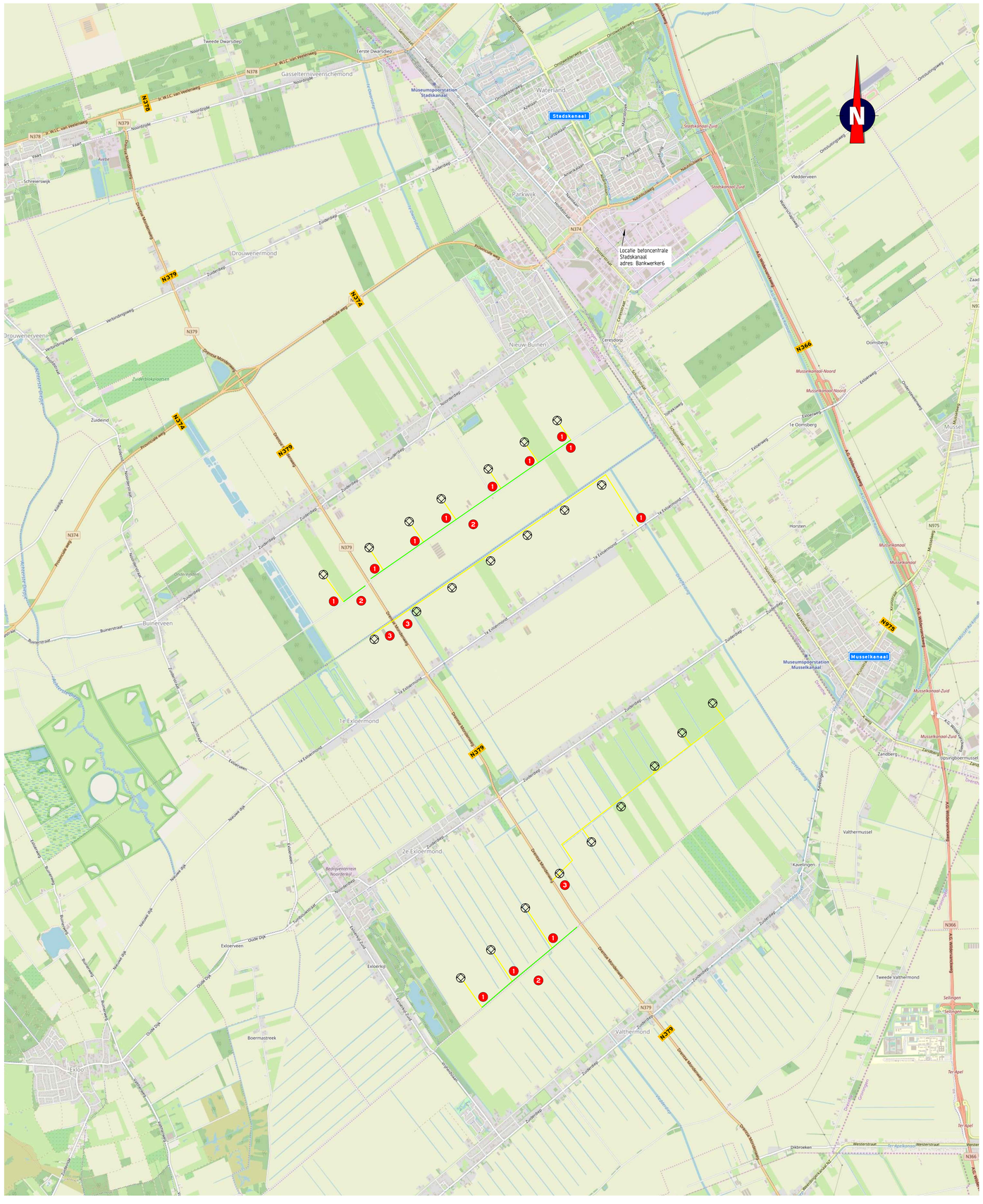
CONCEPT

PRAKTISCHE DENKERS

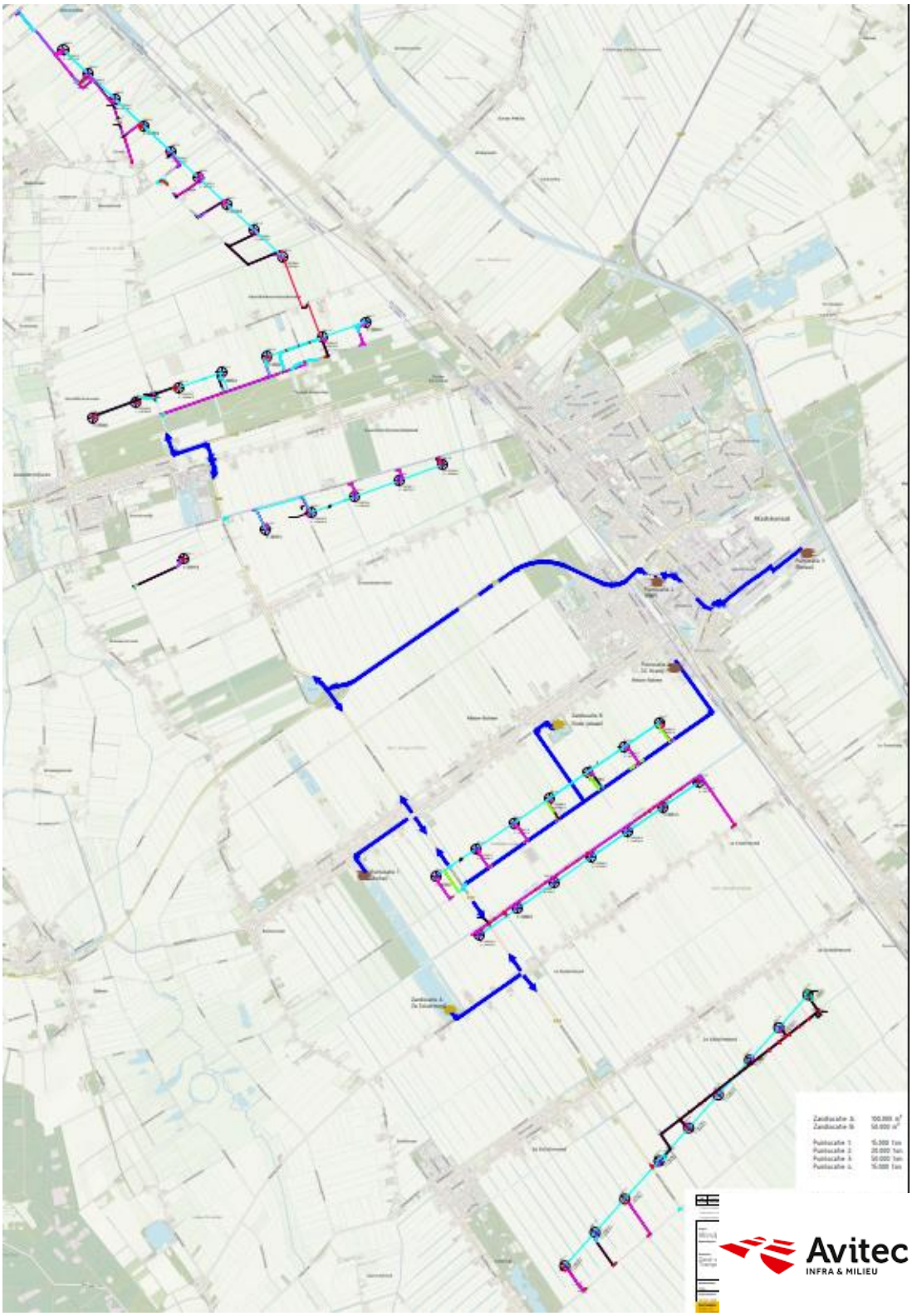
BIJLAGE 4. HOOFDROUTES ZUIDZIJDE WINDPARK DMO


Stadskanaal
Waterland
Parkwijk
Nieuw-Buinen
Ceresdorp
Drouwenermond
Gasselternijveenschemond
Museumspoorstation Stadskanaal
Museumspoorstation Musselkanaal
1e Exloërmond
2e Exloërmond
Valthermond
Kavelingen
Vledderveen
Horsten
Boermastreek
Exloërveen
Exloërkijl
Bedrijventerrein Noorderkijl
Locatie betoncentrale
Stadskanaal
adres: Bankwerker6
Verboden voor werkverkeer windpark DMO
Verboden voor werkverkeer windpark DMO
Verboden voor werkverkeer windpark DMO
N374
N379
N366
1
2
3
4
5
6

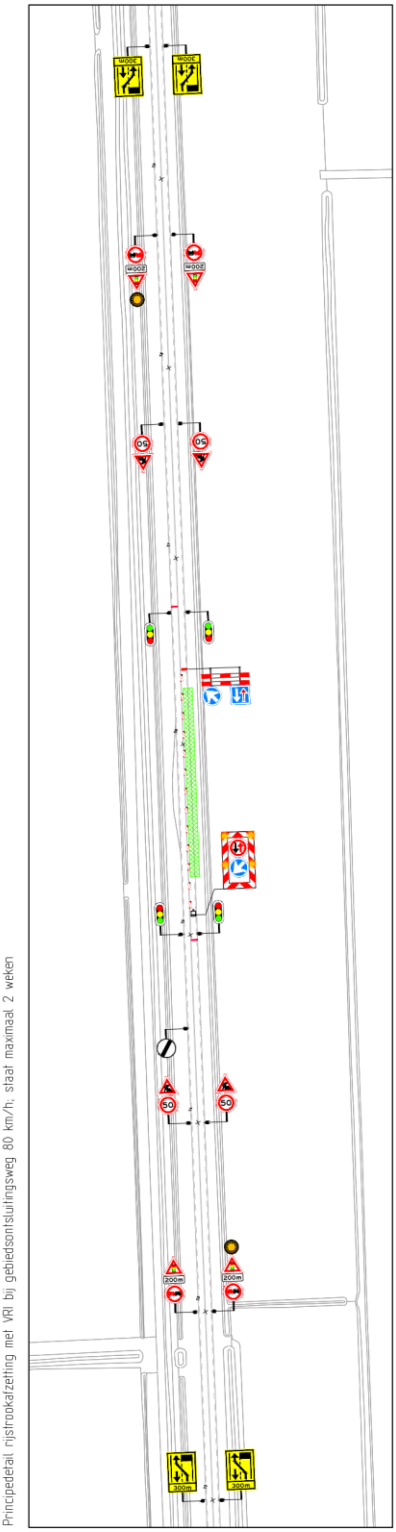
BIJLAGE 5. DETAILS ZUIDZIJDE WINDPARK DMO


Stadskanaal
Musselkanaal
Waterland
Parkwijk
Drouwenermond
Nieuw-Buinen
Buinerveen
Te Exloermond
2e Exloermond
Valthermond
Valthermussel
Exloo
Exloërveen
Gasselternijveenschemond
Tweede Dwarsdiep
Eerste Dwarsdiep
Museumspoorstation Stadskanaal
Museumspoorstation Musselkanaal
Vledderveen
Oosterhesselen
Oosterscheer
Oosterslingerweg
Ondersluizenweg
Nieuwe Dwarsdiepweg
Drouwenermeerweg
Verbindingsweg
Provincialeweg
Zuiderweg
Noordlinde
Hoofdweg
Ceresdorp
Ceresweg
Oosterhesselerweg
Oosterscheerweg
Oosterslingerweg
Eexterweg
Te Oosterberg
Te Oosterhesselen
Te Exloermond
Te Exloërveen
Te Valthermond
Tweede Valthermond
Kavelingen
Zandberg
Horsten
Musselkanaal-Noord
Musselkanaal-Zuid
Musselkanaal
Mussel
Oosterscheerweg
Oosterslingerweg
Oosterhesselerweg
Oosterhesselerweg
Oosterscheerweg
Oostersling

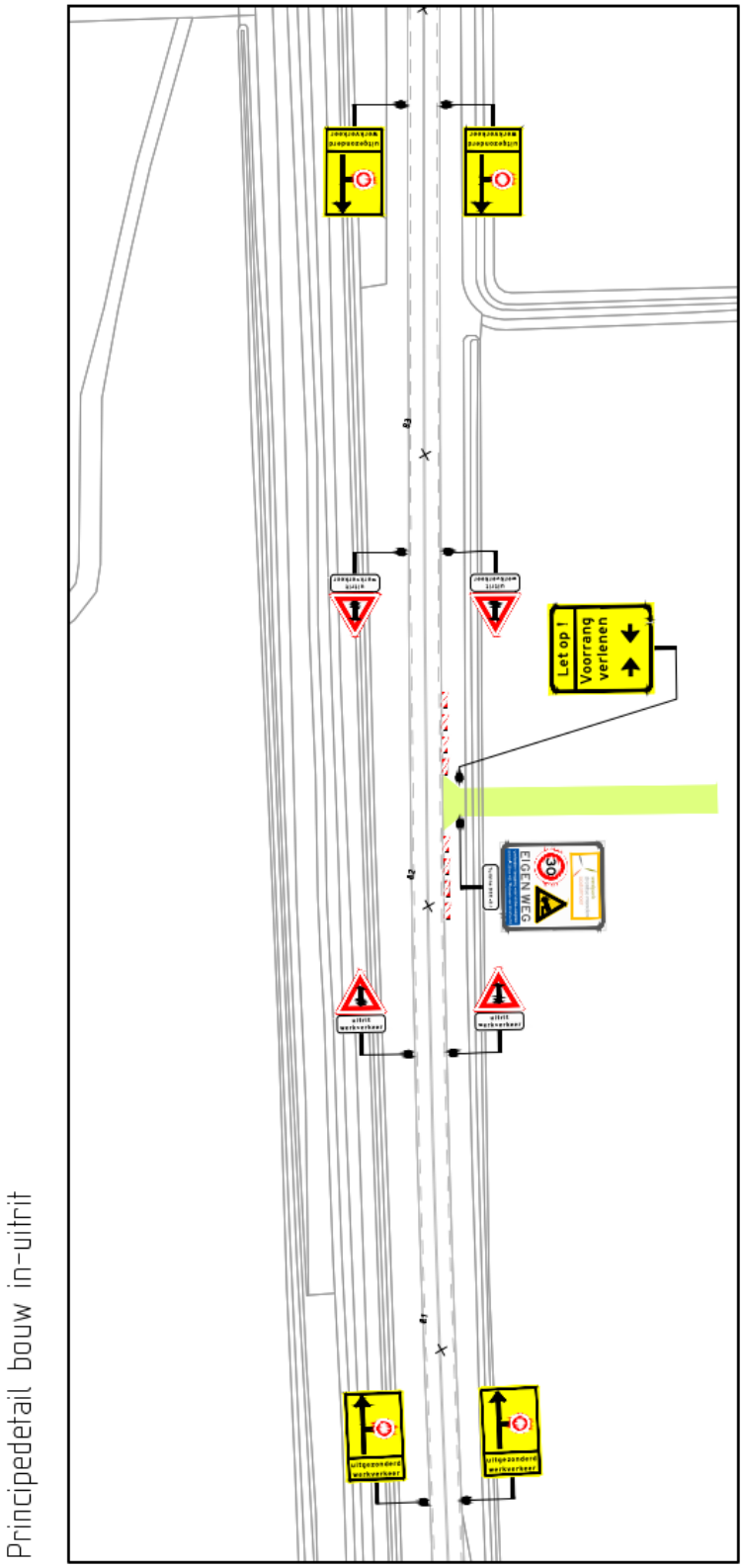
BIJLAGE 6. LOCATIES ZAND- & PUINDEPOTS WINDPARK DMO



BIJLAGE 7. HALVE WEGAFZETTING (KORTSTONDIG)



BIJLAGE 8. STATIONAIRE AFZETTING (BERM)



Principedetail bouw in-uitrit

BIJLAGE 9. TRANSPORTPLANNING

Bron: Ventolines

WEEK: (2020)	Heimachine:	Rupsgraafmachine:	Found prep team: (x 1 betonpomp, 1 koppensneller en 1 vrachtwagen)	Staal vibro: (x 1 vrachtwagen)	Beton vibro: (x 10 vrachtwagens)	Staal fundering: (x 2 vrachtwagens)	Beton fundering: (x 50 vrachtwagens)	Main crane set 1 (x 40 vrachtwagens voor op-/afbouw, 1 hulpkraan en 1 losse vrachtauto)	Main crane set 2 (x 40 vrachtwagens voor op-/afbouw, 1 hulpkraan en 1 losse vrachtauto)	Main crane set 3 (x 40 vrachtwagens voor op-/afbouw, 1 hulpkraan en 1 losse vrachtauto)	WTG aanvoer: (x12 speciaaltransport)	START/STOP:	TEAM:	WTG STRENG:
5		1										start	Earth works team:	DEE 2 RH 1 OM 1
6	2			4	4							start start	piling piling	DEE 2 OM 1
7		1		1	1							start	Earth works team:	RH 3
8			3	4	4	1						start start start start start	Fund. Prep team Fund. Prep team Fund. Prep team Fund. Rebar team Fund. Rebar team	RH 1 DEE 2 OM 1 DEE 2 RH 1
9				3	3	1						start	Fund. Rebar team	OM 1
10				2	2	3	3							
11	2			4	4	3	3					stop start start	piling piling piling	RH 1 RH 3 OM 2
12	1			5	5	3	4					start	Piling	DEE 1
13	1			2	2	2	1					stop start	piling Earth works team:	RH 3 DEE 1
14		1		4	4	2	2							OM 2
15				2	2	2	2					stop	Fund. Rebar team	DEE 2
16				4	4	2	3					start start stop	Fund. Rebar team Fund. Rebar team Fund. Rebar team	OM 2 DEE 1 RH 1
17				2	2	3	2					stop	Fund. Rebar team	OM 1
18				4	4	3	1			1		start	Fund. Rebar team	RH 3
19				2	2	2	1					stop	Piling	DEE 1
20						2	3					stop	Piling	OM 2
21						3	2					stop	Earth works team:	DEE 2
22						2	3		1			stop	Earth works team:	RH 1 OM 1
23				2	2	2	1	1			3	stop	Fund. Rebar team	
24				3	3	3	2				3	stop	Fund. Rebar team	RH 3
25				2	2	2	2			1	3	stop	Fund. Prep team	RH 3
26				2	2	2	3				2	stop	Fund. Rebar team	RH 1
27						2	2				3	stop	Fund. Prep team	DEE 1
28							2					stop	Fund. Rebar team	OM 2
29								1	1		3	stop	Fund. Prep team	OM 2
30											2	stop	Earth works team:	RH 3
31									1		2			
32										1	3	stop	Earth works team:	DEE 1
33								1			3	stop	Earth works team:	OM 2
34											2			
35											3			
36											3			
37									1		1			
38											3			
39									1		2			
40								1		1				
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														