NNN-toetsing kabeltracé en hoogspanningsstation

Meerstad - Vierverlaten 110 kV

TenneT TSO B.V.

7 november 2025 - Public

Contactpersoon

ARCADIS NEDERLAND

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Leeswijzer 5

2 Plangebied en voornemen 6
2.1 Plangebied 6
2.2 Voorgenomen ingreep 6
2.2.1 Aanleg kabeltracé 7
2.2.1.1 Aanleg tracé middels boringen 7
2.2.1.2 Aanleg in open ontgraving 9
2.2.1.3 Mofputten en aardputten 11
2.2.1.4 Werkwegen 11
2.2.1.5 Uitlegtracés 11
2.2.1.6 Werkzaamheden en uitgangspunten samengevat 11
2.2.1.7 Planning 12

3 Situatieschets NNN 13
3.1 NNN natuur- en beheergebieden 13
3.1.1 Ligging 13
3.1.2 Kenmerken en waarden 16
3.1.3 Autonome ontwikkeling 17
3.1.4 Effectanalyse 17
3.1.4.1 Belangrijke kenmerken en waarden 17
3.1.4.2 Ruimtelijke aantasting 19
3.1.4.3 Bemaling 19
3.1.4.4 Verstoring tijdens uitvoering 23
3.1.4.5 Gebruik- en herstelperiode 24
3.1.5 Mitigerende maatregelen 25
3.1.6 Rest-effect 25
3.1.7 Conclusie 25
3.2 Leefgebieden akker- en weidevogels 25
3.2.1 Huidige situatie 25

3.2.2 Autonome ontwikkeling 26
3.2.3 Effectanalyse 26
3.2.3.1 Belangrijke kenmerken en waarden 26
3.2.3.2 Ruimtelijke aantasting 26
3.2.3.3 Bemaling 27
3.2.3.4 Verstoring tijdens uitvoering 27
3.2.3.5 Gebruik- en herstelperiode 28
3.2.4 Mitigerende maatregelen 28
3.2.5 Rest-effect 28
3.2.6 Conclusie 28

4 Conclusie 29

4.1 NNN-gebieden 29
4.2 Leefgebieden akker- en weidevogels 29

5 Literatuurlijst 30

Bijlagen

Bijlage A Foto's veldbezoek 16 mei 2025 31

Bijlage B Ontwerptekeningen 39

Bijlage C Wettelijk kader 40

Colofon 44

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het aanbod aan stroom groeit door de komst van windturbines, zonneparken, laadpalen, warmtepompen en de verduurzamingsplannen van de industrie en huishoudens. Deze stroom moet getransporteerd worden. De huidige transportcapaciteit in de stad en regio Groningen is onvoldoende om aan de toenemende vraag naar stroom te voldoen. Zeker gezien de doelstelling die de provincie Groningen heeft om in 2035 energieneutraal te zijn. De Regionale Energiestrategie (RES) voorziet in 2030 een toename in de aansluiting van duurzame energiebronnen op het 110kV-netwerk. Dit zal voor diverse knelpunten in het netwerk rondom stad Groningen zorgen.

Om de knelpunten in het net op te lossen is netbeheerder TenneT TSO B.V. (TenneT) voornemens een nieuwe ondergrondse 110kV-kabel aan te leggen tussen hoogspanningsstations Vierverlaten Zuidwending en Groningen Meerstad. Hierbij wordt ook het bestaande 380kV-station Vierverlaten uitgebreid, het bestaande 110kV-station Vierverlaten ontmanteld en een nieuw 110kV-station Vierverlaten Zuidwending gerealiseerd. Door de aanleg van nieuwe hoogspanningsstations en -verbindingen wordt de transportcapaciteit vergroot, zodat er voldoende mogelijkheden ontstaan om iedereen aan te sluiten op het net. Het voornemen is onderdeel van de versterking van het regionale 110kV ‘Deelnet Groningen’. Hiermee wordt de stad Groningen en de ruime regio rondom de stad van extra capaciteit in het netwerk voorzien.

Concreet bestaat het project uit drie onderdelen:
1. het realiseren van het nieuwe 110kV-station Vierverlaten Zuidwending ten behoeve van de kabelaansluitingen naar onder andere het 110kV-station Groningen Meerstad. Het nieuwe 110kV-station wordt met transformatoren gekoppeld aan het uit te breiden 380kV-station Vierverlaten (zie volgende punt);
2. het uitbreiden van het 380kV-hoogspanningsstation Vierverlaten (VVL) met een aantal transformatorvelden, ten behoeve van het aansluiten van het nieuwe 110kV-station Vierverlaten Zuidwending;
3. het realiseren van een ondergrondse 110kV-kabelverbinding vanaf het te realiseren 110kV-station Vierverlaten Zuidwending naar Groningen Meerstad.

Er is een ecologische quickscan uitgevoerd waaruit blijkt dat een deel van het plangebied binnen het Natuurnetwerk Nederland (hierna: NNN) valt (Arcadis 2025a). Deze NNN-toetsing en toetsing van leefgebieden van akker- en weidevogels is een beoordeling in het kader van het NNN voor de voorziene maatregelen van de werkzaamheden. Het doel van deze studie is om de effecten op het NNN te beschrijven en waar noodzakelijk dit te toetsen. Enkel effecten van de 110kV-kabelverbinding wordt in deze rapportage getoetst, omdat het hoogspanningsstation niet in of nabij NNN-gebieden of leefgebieden van akker- en weidevogels ligt. Het hoogspanningsstation wordt daarom niet verder beschouwd in deze rapportage.

1.2 Leeswijzer

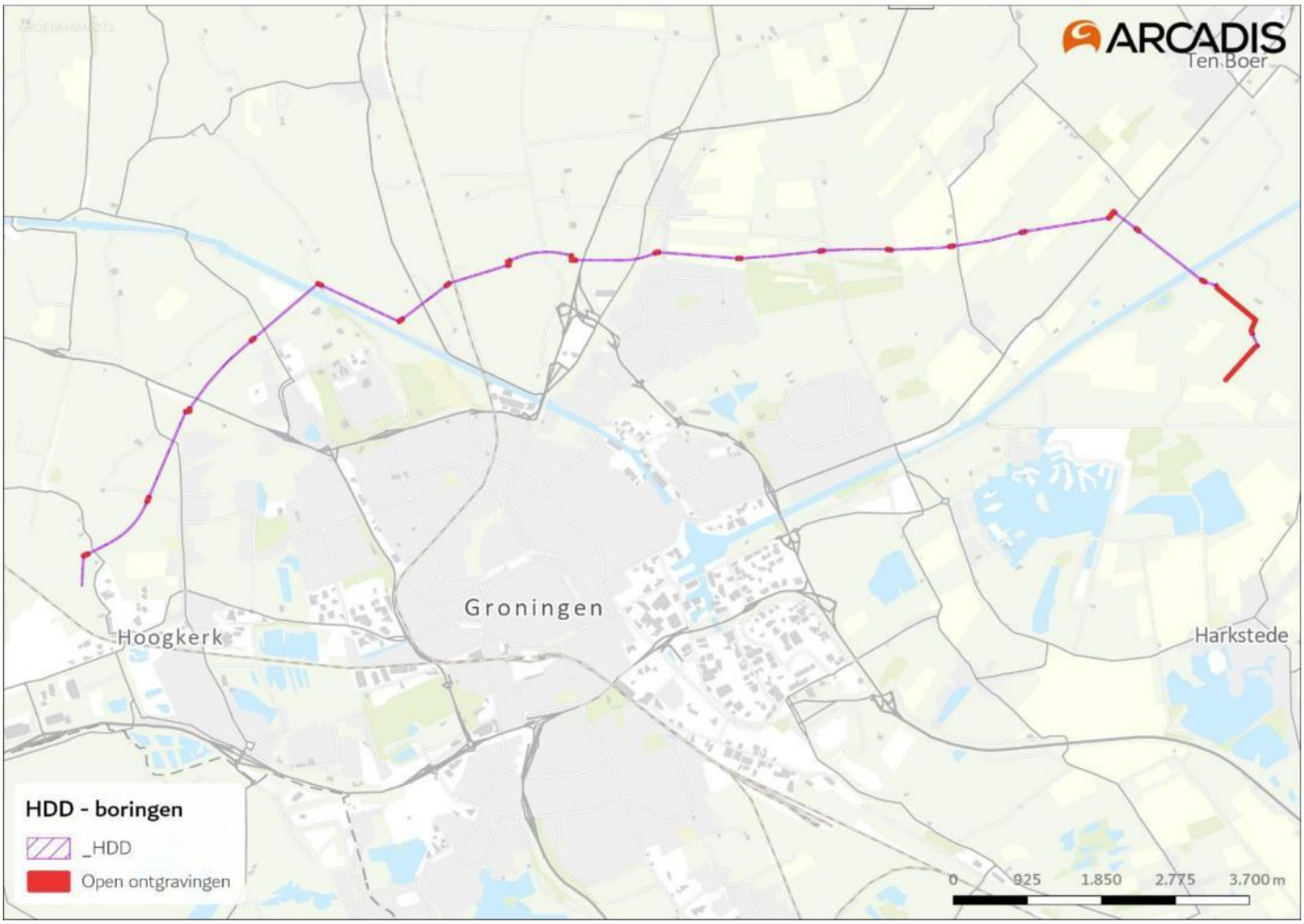
In hoofdstuk 2 is het plangebied en het voornemen besproken. In hoofdstuk 3 zijn ligging van de NNN-gebieden en leefgebieden van akker- en weidevogels weergegeven en zijn de effecten van het voornemen op deze gebieden uiteengezet. In hoofdstuk 4 staat de conclusie. Bijlage A geeft foto’s van het plangebied weer, bijlage B staan de ontwerptekeningen van het voornemen en bijlage C het wettelijk kader van het NNN weer.

2 Plangebied en voornemen

2.1 Plangebied

Het plangebied ligt rondom de stad Groningen. Het plangebied loopt van het hoogspanningsstation Vierverlaten tot aan het energielandschap Meerstad-Noord (Figuur 1). Het plangebied loopt door de gemeenten Groningen en het Hogeland.

De omgeving van het plangebied bestaat uit het bedrijventerrein Westpoort in Hoogkerk, agrarische percelen, sloten, stedelijke omgeving zoals de wijken Gravenburg, Reitdiep en Beijum, het Starkenborghkanaal, Eemskanaal en loopt langs drie provinciale wegen (N355, N361, N46, N360).



Figuur 1. Locatie van het kabeltracé van Vierverlaten tot aan Meerstad met daarbij aangegeven de plekken waar open ontgraven wordt.

2.2 Voorgenomen ingreep

TenneT is voornemens om een nieuwe kabelverbinding tussen Vierverlaten en Meerstad te realiseren middels gestuurde boringen en open ontgravingen (Figuur 1 en Figuur 2). Sinds het schrijven van de quickscan hebben enkele wijzigingen plaatsgevonden, namelijk:

- Locaties in- en uittredepunten zijn aangepast.
- Werkwegen en uitlegtracés zijn toegevoegd.
- Bomen en bosschages blijven behouden.
- Voor de werkwegen worden sloten tijdelijk overbrugd met nog te plaatsen dammen en duikers.
- Voor de open ontgravingen zijn enkele sloten ontzien, maar er worden nog steeds sloten tijdelijk gedempt.

In de onderstaande teksten worden de werkzaamheden in zijn geheel toegelicht. Bijlage B geeft de ontwerptekeningen weer van het voornemen.



Figuur 2. Overzicht van het kabeltracé met de genummerd in- en uittredepunten, open ontgravingen, uitlegtracés en werkwegen.

2.2.1 Aanleg kabeltracé

De aanleg van het kabeltracé vindt plaats middels gestuurde boringen en open ontgravingen. Op verschillende locaties worden mofputten en aardputten aangelegd om de kabeldelen met elkaar te verbinden. Tijdens de uitvoering wordt zoveel mogelijk gebruikgemaakt van bestaande wegen, en worden waar nodig tijdelijke werkwegen en uitlegtracés voor de kabels aangelegd. Voor de open ontgravingen zal daarnaast tijdelijk moeten worden bemalen.

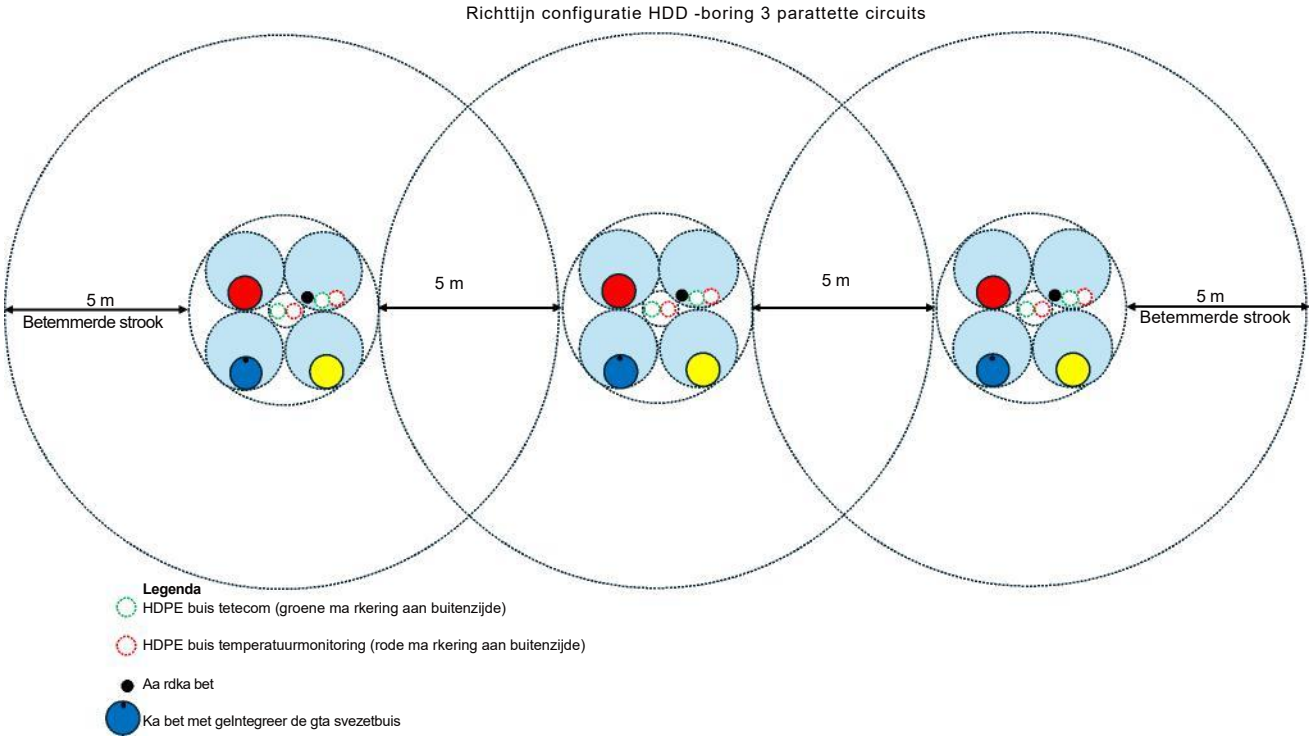
Na afronding van de werkzaamheden worden de tijdelijke voorzieningen, zoals werkwegen, uitlegtracés en dammen, verwijderd en worden de betrokken gronden hersteld in de oorspronkelijke staat.

2.2.1.1 Aanleg tracé middels boringen

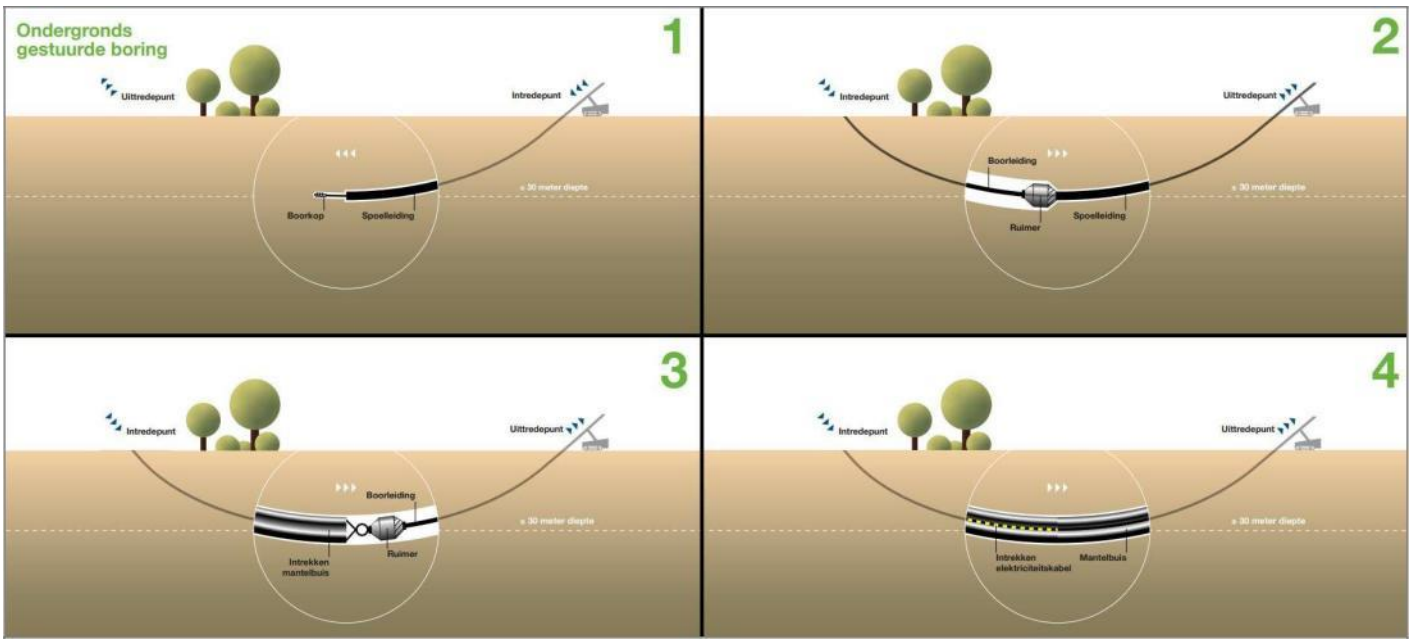
Er bestaan verschillende technieken om kabels ondergronds aan te kunnen leggen, zoals een horizontaal gestuurde boring (HDD), persingen, open front technieken, gesloten front techniek of E-power piping technieken. Voor de 110kV-kabelverbinding zal gebruik gemaakt worden van HDD-boringen. Voor elke boring wordt een in- en uittredepunt bepaald. Bij deze in- en uittredepunten wordt een werkterrein ingericht. Vanwege de benodigde transportcapaciteit wordt elke kabel in een separate boring aangebracht. Een boring bevat vier beschermbuizen, drie stuks voor de enkelfase hoogspanningskabels (rood, geel en blauwe bolletjes op Figuur 3) en één stuk voor de glasvezelkabel. In totaal worden drie boringen toegepast, voor elk circuit één boring, zie Figuur 3 waar een dwarsdoorsnede zichtbaar is.

Een boring zal in een paraboolboog ondergronds uitgevoerd worden waarbij de maximale diepte tot 30 meter onder maaiveld zal liggen. De maximale kabellengte die op dit moment in een HDD-boring kan worden aangelegd is circa 1.200 meter.

Bij een HDD boring zijn er twee werkterreinen. Bij het intredepunt gaat de boormachine de grond in en bij het uittredepunt liggen de mantelbuizen klaar (stap 1 op Figuur 4). Als de boor het uittredepunt bereikt trekt hij de mantelbuizen door het boorgat terug (stap 2 en 3 op Figuur 4). Daarna wordt de elektriciteitskabel door de mantelbuis getrokken (stap 4 op Figuur 4). Het werkterrein bij het intredepunt heeft een indicatieve afmeting van 40x40 meter en het werkterrein bij het uittredepunt heeft een afmeting van 20x20 meter.



Figuur 3. Dwarsdoorsnede HDD boring (de rood, geel en blauwe bolletjes zijn de hoogspanningskabels).



Figuur 4. Lengtedoorsnijding HDD boring.

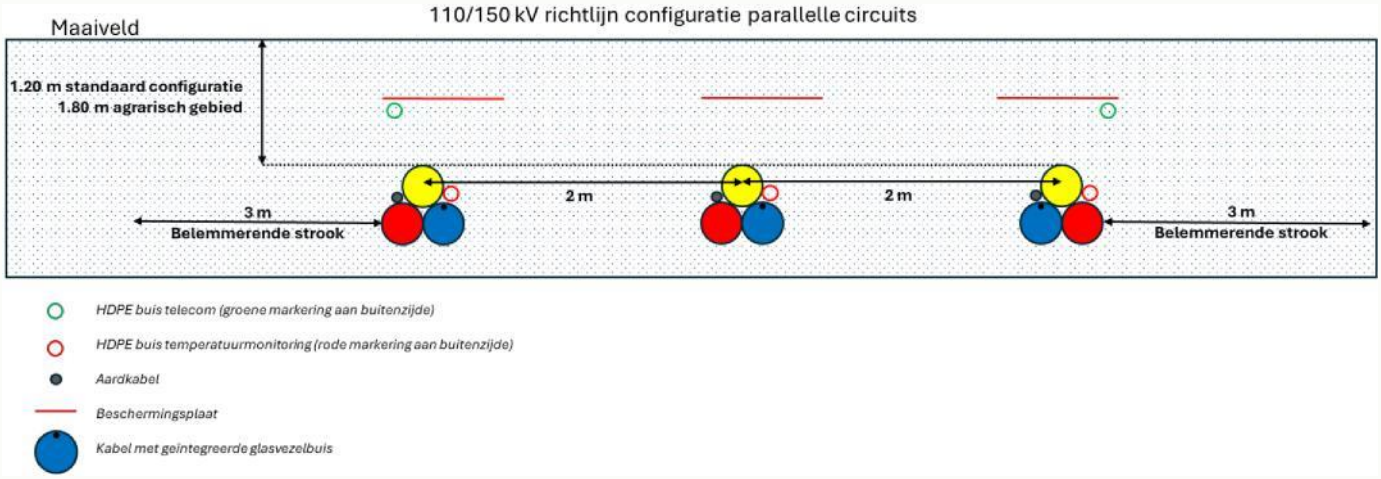
2.2.1.2 Aanleg in open ontgraving

Bij de aanleg van de kabels door middel van open ontgraving wordt er een kabelsleuf gegraven waar de kabels in worden gelegd (Figuur 5). De kabels komen op een diepte van 1,80 meter (of 1,20 meter bij niet-agrarische percelen) onder het maaiveld te liggen (Figuur 6). De diepte van de kabelsleuf is 2,15 meter.

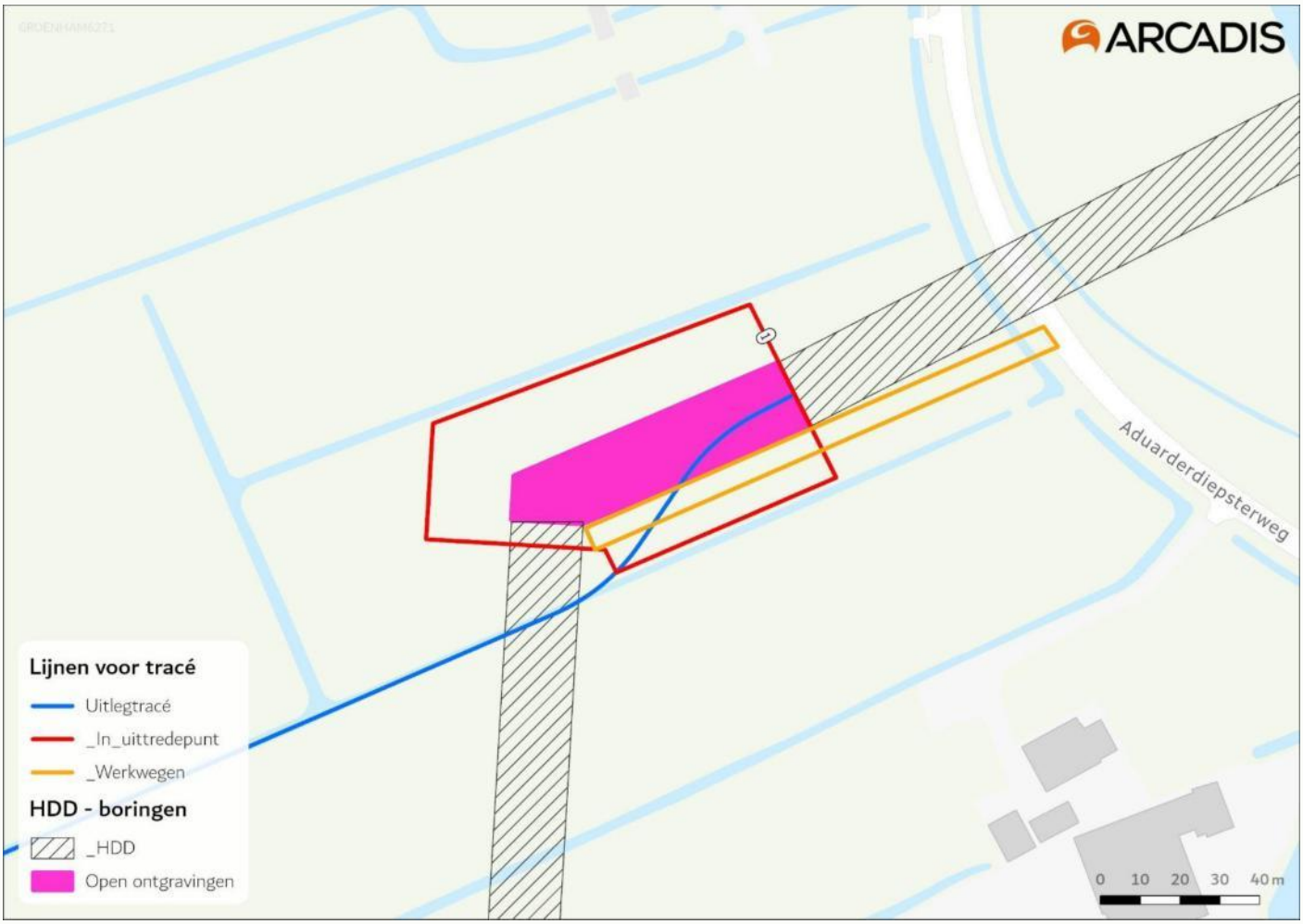
Tijdens de aanleg van de kabels moet rekening worden gehouden met een werkterrein aan weerszijde van de sleuf (Figuur 7). Dit werkterrein heeft een breedte van circa 20 meter (dus 2x20 meter) en is bedoeld voor het opslaan van bouwmaterialen en afgegraven grond.



Figuur 5. Voorbeeld open ontgraving.



Figuur 6. Ligging in open ontgraving met daarbij de afmetingen in meters aangegeven. De rood, geel en blauwe bolletjes zijn de hoogspanningskabels.



Figuur 7. Close-up van een gestuurde boring met daarbij aangegeven de open ontgraving, het uitlegtracé en de werkweg.

2.2.1.3 Mofputten en aardputten

Om de ongeveer 1.100 tot 1.500 meter is een mofput nodig om kabels te verbinden. Een mofput heeft een oppervlakte van 50 m^2. De mofputten worden ondergronds gerealiseerd, hierdoor zijn ze na realisatie niet meer te zien. Worst case ligt er een betonplaat op de mofput (minimale breedte 4x4 meter of 2x2 meter), dit is permanent.

Een aardput is een ondergronds gelegen betonnen of polymeer put, afgedicht met een putdeksel op maaiveld (Figuur 8). In deze put bevindt zich een mantelaardingskast tenzij de perceeleigenaar een bovengrondse aardput (kastje op maaiveld) wenselijk acht of het grondwaterpeil dusdanig hoog is dat een ondergrondse aardput niet gewenst is. Het uitgangspunt in het MER is dat aardputten ondergronds zijn en afgedekt zijn met een putdeksel op maaiveld.



Figuur 8. Voorbeeld van een aardput.

2.2.1.4 Werkwegen

Om tot de locaties waar geboord wordt te komen, wordt gebruik gemaakt van bestaande wegen, maar er wordt ook op onverhard terrein rijplaten aangelegd of opgehoogd met zand (Figuur 2 en Figuur 7). Op deze werkwegen wordt regelmatig gereden met voertuigen. Voor de werkwegen worden op een aantal locaties sloten tijdelijk overbrugd met een nog te plaatsen dam en duiker.

2.2.1.5 Uitlegtracés

Voordat de kabels de grond ingeboord worden zullen deze tijdelijk in een omliggende sloot neergelegd worden (Figuur 2 en Figuur 7). De sloten waar de kabels tijdelijk in gelegd worden zullen niet tijdelijk gedempt worden. Er wordt vanuit gegaan dat de kabels maximaal een 7 weken in de sloot liggen. Langs de uitlegtracés worden rijplaten neergelegd (worstcasescenario). De buizen in de sloten hebben een diameter van 25 cm. Op sommige locaties moeten meerdere sloten overbrugd worden door middel van zware balken die over de sloten komen te liggen zodat machines daaroverheen kunnen rijden.

2.2.1.6 Werkzaamheden en uitgangspunten samengevat

De volgende uitgangspunten gelden:

- Uitvoeren van 21 gestuurde boringen.
- Voor de HDD-boringen geldt als afmetingen van de werkterreinen bij een intredepunt circa 40x40 meter en bij een uittredepunt circa 20x20 meter.
- Aanleg mofputten en aardputten van 50m^2 door middel van open ontgraving per boorlocatie, inclusief betonplaat van 2x2 of 4x4 meter op de mofputten (worstcase scenario).
- Tussen boorlocaties 19 en 20 vindt open ontgraving plaats met een lengte van circa 850 meter en vanaf boorlocatie 21 bedraagt de open ontgraving 600 meter.
- De kabels zijn maximaal 1.200 meter lang. Deze dienen tijdelijk in sloten gelegd te worden voordat ze de grond in geboord worden. Dit zijn de zogenoemde uitlegtracés.
- Er wordt gebruik gemaakt van onverharde werkwegen naar de boorlocaties toe.

- Op een aantal locaties worden tijdelijk sloten gedempt door middel van een dam en duiker ten behoeve van open ontgravingen en werkwegen.
- Er wordt bemaling toegepast.
- Er worden geen bomen of bosschages gekapt.
- Er wordt overdag gewerkt.

. Deze memo over soortgerichte onderzoeken houdt rekening met de werkzaamheden zoals beschreven in deze paragraaf. Indien werkzaamheden afwijken van bovenstaande dient opnieuw een toetsing plaats te vinden.

2.2.1.7 Planning

De verwachting is dat de uitvoering plaatsvindt in 2027. De duur van de boringen verschilt per lengte van de kabels. Dit kan van één week tot een maand bedragen (Figuur 9). De duur van de open ontgravingen en bemaling verschillen ook van één week tot een maand (Figuur 10). In totaal wordt rekening gehouden met een uitvoeringstijd van maximaal zeven weken per boorlocatie inclusief het herstellen van het terrein.

	Uitvoeringstijd HDD voor een dubbele kabel circuits (dagen)						
Lengte boring (m)	Opstellen boor equipment	Pilot boring	Ruim fase	Intrekken HDPE	calibreren en spoelen	Opruimen boor equipment	Totaal
0 -250	1,25	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	8
250 - 350	1,25	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	9
350 - 500	1,25	4,00	2,50	1,00	1,00	1,00	11
500 - 600	2,00	5,00	3,50	1,50	1,50	1,00	15
600 - 700	3,00	5,00	3,50	3,00	1,50	1,00	17
700 - 900	3,00	6,00	4,00	3,00	1,50	1,00	19
900 - 1200	3,50	6,50	5,00	3,00	2,00	1,00	21

Figuur 9. Uitvoeringstijd in dagen voor de gestuurde boringen per lengte van de kabels.

Lengte Open ontgraving (m)	Sleuf en kabel werkzaamheden voor een dubbele kabelcircuit (dagen)										Overige werkz. (dagen)	
	Totaal	Graven sleuf	Aanvullen sleuf + herstel	Opstellen kabeltrek materiaal	Verwijderen kabeltrek materiaal	Aanbrengen zandbed + verdichting	Kabel trekken	Bundelen en labelen	trekken glasvezel buis 2 st	Aanbrengen afdekplaten	Plaatsen bemaling	Bemalings duur
0 - 200	7	2	3	2							2	9
200 - 300	9	3	3	3							2	11
300 - 400	11	3	4	4							3	14
400 - 500	14	4	5	5							3	17
500 - 600	16	4	6	6							4	20
600 - 700	19	5	7	7							4	23
700 - 800	21	5	8	8							5	26
800 - 900	24	6	9	9							5	29
900 - 1000	27	6	10	11							6	33
1000 - 1100	30	7	11	12							6	36
1100 -1200	32	8	11	13							6	38

Figuur 10. Duur van de open ontgravingen per lengte in dagen.

3 Situatieschets NNN

Het kabeltracé raakt de volgende beschermde gebieden:

- NNN natuurgebieden
- NNN beheergebieden
- Leefgebieden akkervogels
- Leefgebieden weidevogels

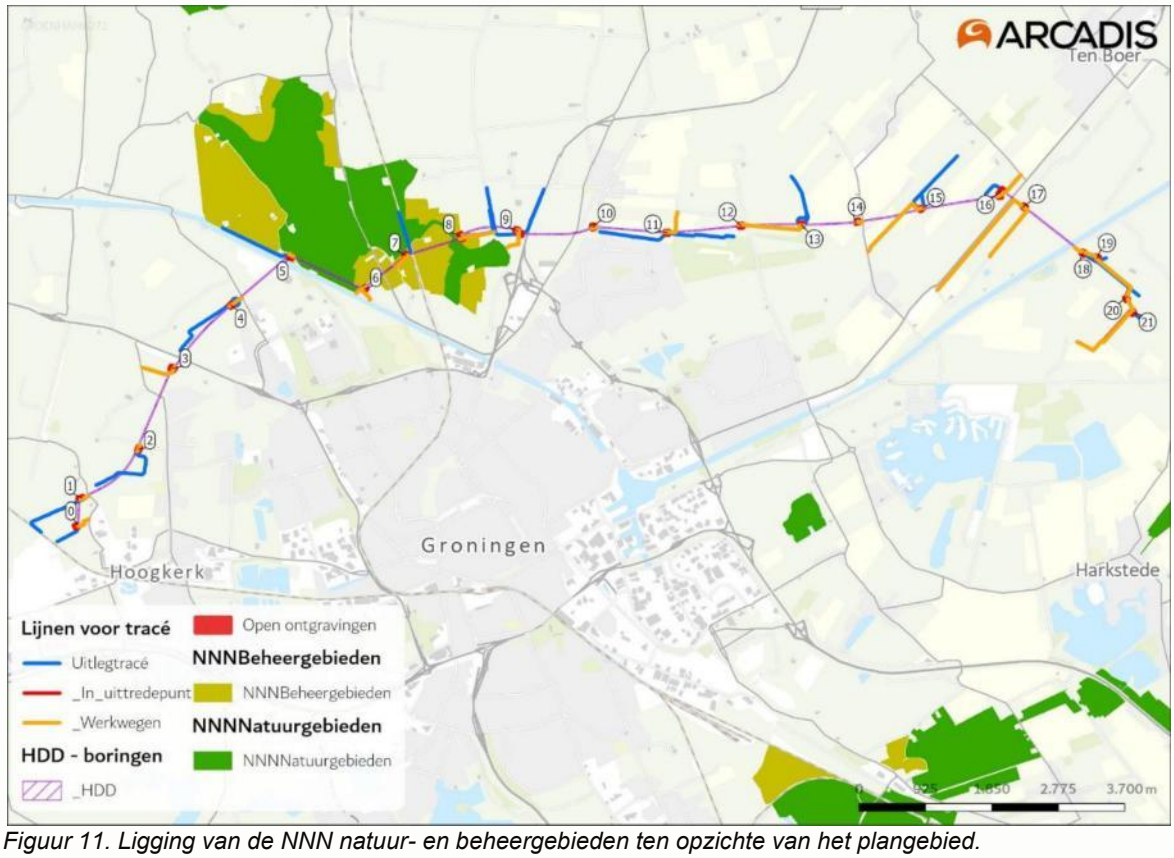
De provincie Groningen hanteert geen externe werking voor natuurgebieden. Daardoor worden in deze rapportage alleen die gebieden behandeld die direct door het plangebied worden geraakt. Het plangebied raakt geen foerageergebieden van ganzen en geen beschermde bos- of natuurgebieden buiten het Natuurnetwerk Nederland (NNN). In de volgende paragrafen is de ligging van de relevante gebieden ten opzichte van het plangebied nader toegelicht.

3.1 NNN natuur- en beheergebieden

3.1.1 Ligging

Het kabeltracé loopt door een gedeelte van de NNN beheergebieden heen en een klein stuk van de NNN-natuurgebieden, ten noorden van de stad Groningen, zie Figuur 11 en Figuur 12 t/m Figuur 15 voor ingezoomde kaarten. De boorlocaties 5, 7 en 8 raken NNN-beheergebieden en boorlocatie 7 raakt ook een klein stuk van de sloot van de NNN natuurgebieden. De overige boorlocaties raken geen NNN natuur- of beheergebieden.

Het plangebied bestaat uit een open landschap met weilanden en sloten. Tijdens het veldbezoek op 16 mei 2025 zijn gemaaide grasweilanden, weilanden met grazers en kruidenrijke weilanden waargenomen. De sloten waren rijkbegroeid met oevervegetatie. In bijlage A staan foto's van de boorlocaties en omgeving. In de huidige situatie vindt agrarisch gebruik van de boorlocaties plaats.



Figuur 11. Ligging van de NNN natuur- en beheergebieden ten opzichte van het plangebied.



Figuur 12. NNN natuur- en beheergebieden ten opzichte van het plangebied van boorlocatie 5.



Figuur 13. NNN beheer- en natuurgebied bij boorlocatie 6.



Figuur 14. NNN-beheer en natuurgebieden bij boorlocatie 7.



Figuur 15. NNN- beheer en natuurgebieden bij boorlocatie 8 en 9.

3.1.2 Kenmerken en waarden

De NNN-natuurgebieden die het uitlegtracé van boorlocatie 7 raakt en in de directe omgeving liggen betreffen het Reitdiepgebied dat onderdeel is van het Noordelijke kleigrasland zeekleigebied. Dit gebied heeft als belangrijkste landschappelijke kenmerk de vochtige kleigraslanden. Abiotische kenmerken die bij het gebied horen zijn (Provincie Groningen, 2025):

- Openheid
- Rust
- Hoge oppervlaktewater- en grondwaterstanden
- Slootdichtheid
- Natuurlijk peilbeheer
- Reliëf
- Laaggelegen beddingen van voormalige meanders
- Natuurlijke waterlopen
- Kwaliteit water, bodem en lucht

De waarden die in deze gebieden voorkomen zijn (Provincie Groningen, 2025):

- Weidevogels
- Bloemrijke graslanden
- Vochtige en natte graslanden
- Riet en ruigtebegroeiingen langs natuurlijke waterlopen
- Overwinterende ganzen/eenden en steltlopers

Volgens het natuurbeheerplan van Groningen is in het Reitdiepdal het belangrijkste beheerdoel om de weidevogelpopulatie te behouden en te versterken (Provincie Groningen, 2024). De NNN-natuurgebieden zijn aangewezen als weidevogelgebieden en de NNN-beheergebieden vallen onder het ANLb gebied Aanvalsplan Grutto. Dit betekent dat de provincie extra middelen inzet om het weidevogelbeheer op agrarische gronden te optimaliseren. Hiervoor zijn richtlijnen opgesteld waar twee relevant zijn voor dit plan, namelijk:

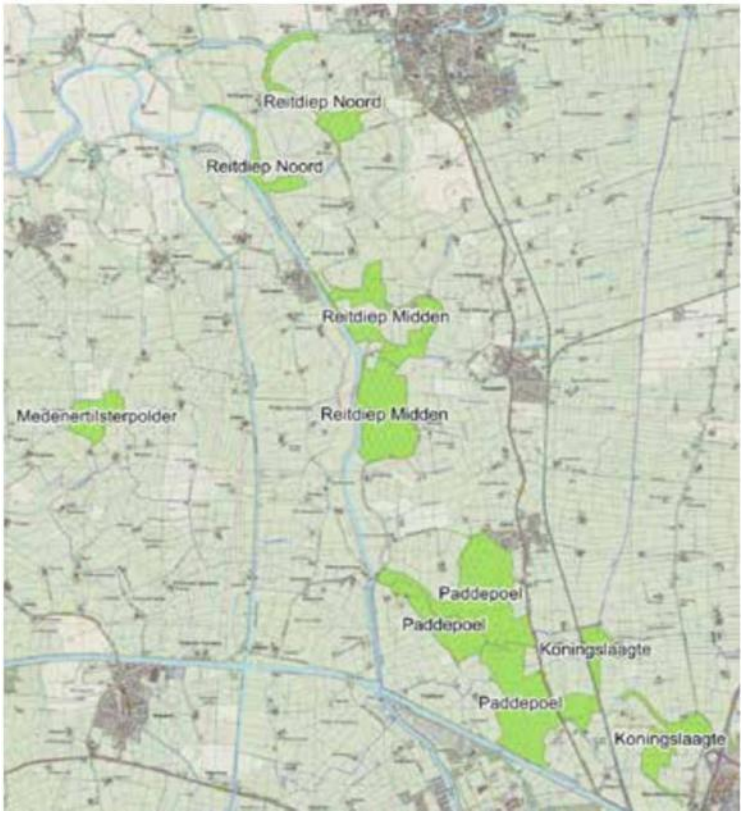
- In minimaal 50% beheerd gebied hoog oppervlaktewaterpeil in broedseizoen.
- Op minimaal 50% van de percelen is een rustperiode tijdens het broedseizoen aanwezig (15 maart – 1 juli).

Weidevogels
De weidevogelgebieden in het Reitdiepdal lopen van de stad Groningen richting het noorden ter hoogte van het dorp Winsum (Figuur 16). Het kabeltracé zal lopen door de vogelweidegebieden genaamd Paddepoel en Koningslaagte. Koningslaagte is een erg belangrijke rust- en slaapplaats voor de grutto. Vanaf februari-maart neemt het aantal grutto's in het gebied geleidelijk toe. Lange tijd is de Koningslaagte in het vroege voorjaar een van de belangrijkste pleisterplaatsen voor grutto's in de provincie geweest. De Koningslaagte is een aaneengesloten natuurreservaat met een waterbeheer dat afgestemd is op weidevogels. Het gebied heeft een meer natuurlijk peilregiem en het water wordt langer vastgehouden. De laaggelegen meander en aanliggende percelen staan in de winter onder water. De grote oppervlakte plas-dras en de drassige weilanden werken als een magneet op allerlei vogels. De waterstand daalt in de loop van de zomer, maar de gemiddeld hoge grondwaterstand zorgt ervoor dat de bovengrond niet teveel uitdroogt of voor weidevogels ondoordringbaar wordt. In de winter en in het vroege voorjaar heeft de Koningslaagte een enorme aantrekkingskracht op watervogels en steltlopers. Grote groepen wintertalingen, smienten, goudplevieren en kieviten doen dan het gebied aan, evenals kleinere en grote groepen kemphaan, watersnippen, pijlstaarten, zomertalingen en bergeenden (Hendriks, 2016).

Het vogelweidegebied Paddepoel kenmerkt zich door een combinatie van permanente plasdras en greppelplasdras. In het zuidelijke deel van Paddepoel is door de peilverhoging een permanent perceelplasdras ontstaan van circa vijf hectare groot. Op de percelen tegen de Tjardaweg (vlakbij boorlocatie 5 en 6; de weg langs het Van Starkenborgkanaal) is het weidevogelseizoen verspreid over een groot oppervlak sprake van greppelplasdras. Net ten noorden van deze locaties langs het Selwerderdiepje zijn de omstandigheden ook nat langs de oevers (Hendriks, 2016).

In Paddepoel is het waterpeil opgezet van boezempeil -0,96m NAP naar +0,25m NAP in de zomer en +0,35m NAP in de winter. En in Koningslaagte ten oosten van de Spoorlijn staan delen vanaf de winter plasdras. Vanaf oktober-november wordt het winterpeil ingesteld en het water vastgehouden. Het hoge winterpeil wordt vervolgens aangehouden tot het eind van het broedseizoen waarna het geleidelijk uitzakt of kunstmatig wordt verlaagd. Door het hoge waterpeil in combinatie met het natuurlijke reliëf is er een grote variatie aanwezig in terreinmilieus wat leidt tot

een afwisselende vegetatie. Optimalisering van het waterbeheer is de belangrijkste beheermaatregel geweest om de terreinomstandigheden voor weidevogels te verbeteren. Het beheer is daarnaast ook gericht op de ontwikkeling en behoud van een groot areaal aan bloemrijk grasland als essentieel opgroeihabitat van weidevogelkuikens. Over het algemeen zijn de graslanden bloemrijker in de weidevogelgebieden dan in de percelen daaromheen (Hendriks, 2016).



Figuur 16. Vogelweidegebieden van het Reitdiepgebied (Hendriks, 2016).

3.1.3 Autonome ontwikkeling

Zonder uitvoering van de voorgenomen ingreep blijven de locaties agrarisch en als weidevogelgebied gebruikt worden. De leefgebieden blijven naar verwachting stabiel van omvang en kwaliteit. Eventuele veranderingen in beheer of hydrologie van het leefgebieden blijven buiten de invloed van de voorgenomen ingreep.

3.1.4 Effectanalyse

Als gevolg van het project kan verstoring optreden door beweging en geluid. Daarnaast kunnen tijdelijke verlagingen van de grondwaterstand als gevolg van bemaling effecten hebben op het gebied. In deze effectanalyse worden de volgende aspecten behandeld:

- Aantasting van de belangrijke kenmerken en waarden
- Ruimtelijke aantasting
- Verstoring tijdens de uitvoering
- Effecten gedurende de gebruiks- en herstelperiode

3.1.4.1 Belangrijke kenmerken en waarden

In Tabel 1 zijn de belangrijke kenmerken en waarden weergegeven en daarbij kort aangegeven of sprake is van wezenlijke aantasting en het effect van de werkzaamheden op deze kenmerken en waarden.

In de volgende paragrafen wordt een onderbouwing gegeven van de beoordeling van de mogelijke effecten.

Tabel 1. De belangrijke kenmerken en waarden van de NNN-natuur- en beheergebieden van het Reitdiepdal.

Kenmerk/Waarde	Aantasting?	Effect voorgenomen ingreep
Openheid	Nee	De werkzaamheden zijn tijdelijk van aard en na afronding is het landschap weer hersteld.
Rust	Nee	Tijdens de aanlegfase is sprake van mechanische verstoring en geluidsverstoring. Het gaat echter om tijdelijke verstoring van maximaal 7 weken per boorlocatie.
Hoge oppervlaktewater- en grondwaterstanden Natuurlijk peilbeheer	Nee	Als gevolg van het trekken van de kabels vindt tijdelijk bemaling plaats. De kans op een verdrogingseffect is relatief klein vanwege de moeilijke doorlatendheid van de bodemsoorten in het plangebied. Daarnaast vindt bij de open ontgraving in het in- en uittredepunt met name effecten plaats en in de directe omgeving daardoor veel minder. Als er een effect plaatsvindt is dit tijdelijk en zal de waterstand zich binnen enkele dagen tot een paar maanden herstellen.
Slootdichtheid	Nee	Enkel op beperkte plekken worden voor werkwegen sloten tijdelijk gedempt. Dit heeft geen invloed op de slootdichtheid. Na afronding van de werkzaamheden worden de sloten weer hersteld.
Reliëf	Nee	Na afronding van de werkzaamheden wordt het landschap weer hersteld.
Laaggelegen beddingen van voormalige meanders	Nee	Het plangebied bestaat uit agrarisch gebied met akkers en weilanden. Er zijn geen laaggelegen beddingen van voormalige meanders aanwezig en worden daardoor niet aangetast tijdens de werkzaamheden.
Natuurlijke waterlopen	Nee	Er vinden geen werkzaamheden plaats in stromende wateren. Enkel in agrarische sloten. Sommige stukken van sloten worden als gevolg van de werkwegen tijdelijk met een dam en duiker overbrugd. De duiker zorgt ervoor dat het water kan verplaatsen.
Kwaliteit water, bodem en lucht	Nee	De werkzaamheden zullen geen significante verandering te weeg brengen met betrekking tot de kwaliteit van het water, bodem of de lucht. Er worden geen chemische stoffen gebruikt. Er wordt enkel gegraven waarna de grond weer teruggebracht wordt.
Weidevogels	Nee	De werkzaamheden hebben invloed op de leefgebieden van weidevogels vanwege het graven, mechanische effecten, bemaling en geluidsverstoring. Het gaat om tijdelijke werkzaamheden van maximaal 7 weken op een beperkt deel van het vogelweidegebied. Er is geen sprake van een wezenlijke aantasting.
Bloemrijke graslanden Vochtige en natte graslanden	Nee	Mogelijk worden bloemrijke/vochtige en natte graslanden tijdelijk aangetast als gevolg van het graven en mechanische bewegingen over de werkwegen en langs de uitlegtracés. De werkzaamheden zijn tijdelijk van aard en de grond wordt weer hersteld na de uitvoering.
Riet en ruigtebegroeiingen langs natuurlijke waterlopen	Nee	De werkzaamheden vinden enkel plaats in en langs agrarische sloten. Natuurlijke waterlopen worden niet aangetast en liggen niet binnen het plangebied.
Overwinterende ganzen/eenden en steltlopers	Nee	Mogelijk hebben de werkzaamheden tijdelijk een negatief effect op overwinterende ganzen, eenden en steltlopers als gevolg van graven, mechanische effecten, bemaling en geluidsverstoring in de wintermaanden. Het gaat echter om beperkte en tijdelijke werkzaamheden waarbij de vogels genoeg uitwijkmogelijkheden hebben in de omliggende weilanden. Er is geen sprake van een wezenlijke aantasting.

3.1.4.2 Ruimtelijke aantasting

De boorlocaties 5, 7 en 8 liggen in NNN-beheergebied. Het gehele NNN-gebied (NNN-natuurgebied en NNN-beheergebied) bedraagt circa 700 hectare (opgemeten vanuit ArcGIS Pro). Deze drie boorlocaties inclusief werkweg en uitlegtracés bedragen circa 4 hectare. Van de 700 hectare NNN-gebied betreft het plangebied 0,5% van het oppervlak. Daarnaast wordt enkel per locatie 50m^2 open ontgraven op het overige deel worden in werkstroken met machines gereden. De grond wordt na de werkzaamheden hersteld. In een worstcasescenario kan er een betonplaat in het veld boven de mofput aanwezig blijven. Het betreft verder weilanden die reeds worden gebruikt en bewerkt door agrarische machines, waardoor het gebied ook in het huidige gebruik al enige mate van aantasting ondervindt. Gezien de geringe oppervlakte en de tijdelijke aard van de werkzaamheden is er geen sprake van wezenlijke aantasting van het NNN-gebied.

3.1.4.3 Bemaling

Als gevolg van de open ontgravingen en het aanbrengen van de kabels is het benodigd om de grondwaterstand te verlagen. Deze verlaging is het grootst in het werkterrein en bedraagt 1 tot 2 meter (Arcadis, 2025b). Over een grotere afstand van circa 700 meter van een ontgraving bedraagt de impactgrens maximaal 5 cm (zie Figuur 17 voor een voorbeeldlocatie). Het uitgangspunt dat genomen is voor de bemalingsberekeningen is dat 2 maanden lang continu wordt bemalen. Herstel van het grondwaterpeil kan afhankelijk van de bodemsoort en bemalingsduur ter plaatse dagen tot maanden duren. Ook duurt herstel van het grondwaterpeil meestal langer dichter bij de bron van de bemaling. De doorlatendheid van de bodem beperkt hoe snel het peil herstelt. De bodem in het plangebied bestaat uit (lichte) klei en lokaal ook veen. Klei en veen zijn slecht doorlatende bodemsoorten waardoor de invloedsgebieden van de bemalingen vermoedelijk relatief klein zijn. De invloedgebieden zijn bij het kabeltracé lokaal wat groter, echter is het plangebied dat doorkruist wordt waterrijk, waardoor het risico op uitdroging relatief klein is maar desondanks niet uit te sluiten.

Bij de in- en uittredepunten en de open ontgraving van boorlocaties 5, 7 en 8 in het NNN-beheergebied vindt mogelijk bemaling plaats van 1 meter aldus hydrologische berekeningen (Arcadis, 2025b). 100 tot 250 meter rondom het werkterrein van de open ontgraving is sprake van 10 cm bemaling en tot maximaal 700 meter rondom het werkterrein vindt 5 cm bemaling plaats. Figuur 18 t/m Figuur 21 geven de bemalingsverlagingen weer van de boorlocaties 5, 7, 8 en 9.

Binnen het NNN-natuurgebied ligt het natuurtype N13.01 vochtige weidevogelgrasland dat ongeveer 300 hectare bedraagt (opgemeten vanuit ArcGIS Pro). Een van de kenmerken van dit beheertype zijn hoge grondwaterstanden. Als gevolg van de bemalingsverlaging van boorlocaties 5, 6, 7 en 8 vindt mogelijk voor circa 13% (41 hectare van de 300) van het N13.01 vochtige weidevogelgrasland een tijdelijke verlaging plaats van 5 cm, voor 1,6% (5 hectare van de 300) een verlaging van 10cm en voor 0,1% (0,35 hectare van de 300) een verlaging van 1 meter plaats.

Doordat deze vogelweidegebieden van belangrijke waarde zijn voor de provincie door de kwaliteit en de aantallen weidevogels kunnen de bemalingsverlagingen ondanks de relatief kleine verlaging en beperkte omvang een negatief effect hebben op de weidevogels in de broedperiode. Hierdoor kunnen weidevogels mogelijk minder goed foerageren en indien ze jongen hebben heeft dit mogelijk een gevolg op broedsucces.

Indien de werkzaamheden in de winter uitgevoerd worden is er geen sprake van een significant negatief effect aangezien er genoeg regen valt in dit seizoen om het effect van de werkzaamheden teniet te doen. Daarnaast zijn veel weidevogels ons land uit vertrokken naar de overwinteringsplekken en zijn de jongen uitgevlogen. De vogels die overblijven hebben bovendien bredere uitwijkmogelijkheden in de winter.



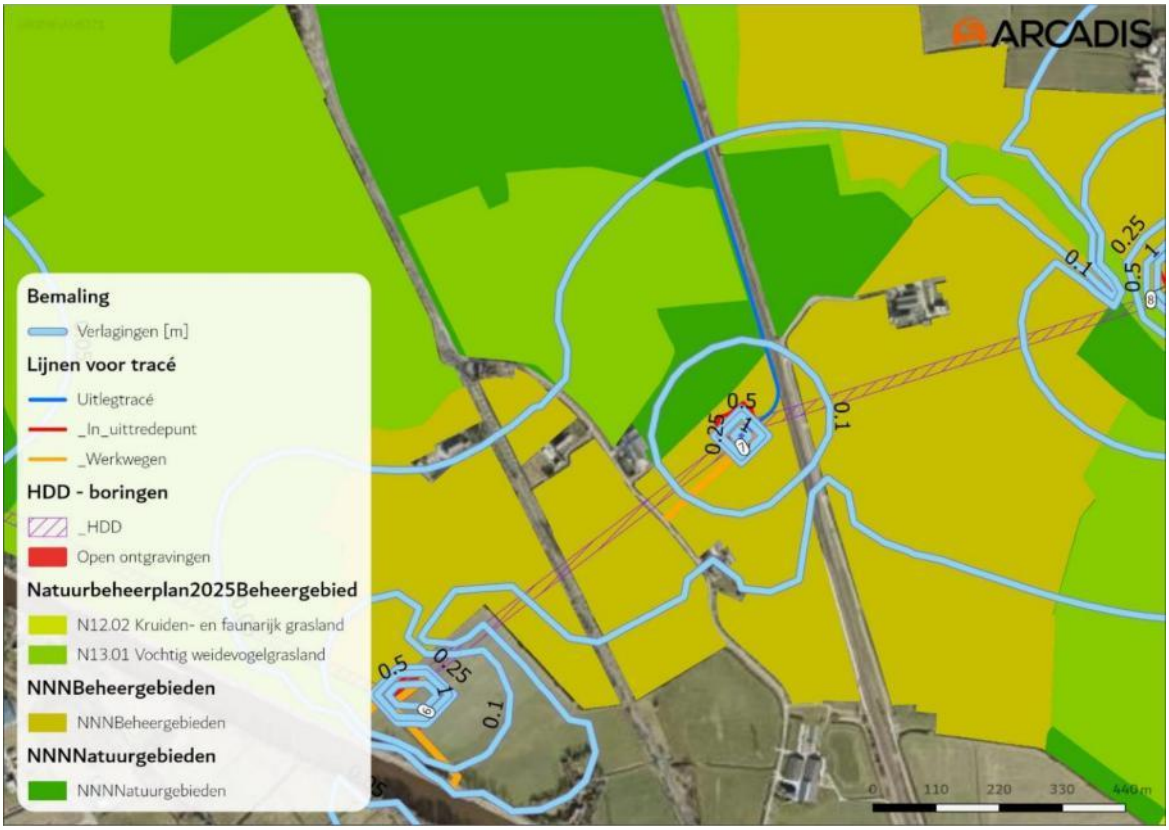
Figuur 17. Grondwaterstandverlagingen als gevolg van bemaling bij boorlocatie 5. De getallen geven de verlaging in meters aan.



Figuur 18. Bemalingsverlagingen bij boorlocatie 5 (Arcadis, 2025b).



Figuur 19. Bemalingsverlagingen bij boorlocatie 6 (Arcadis, 2025b)



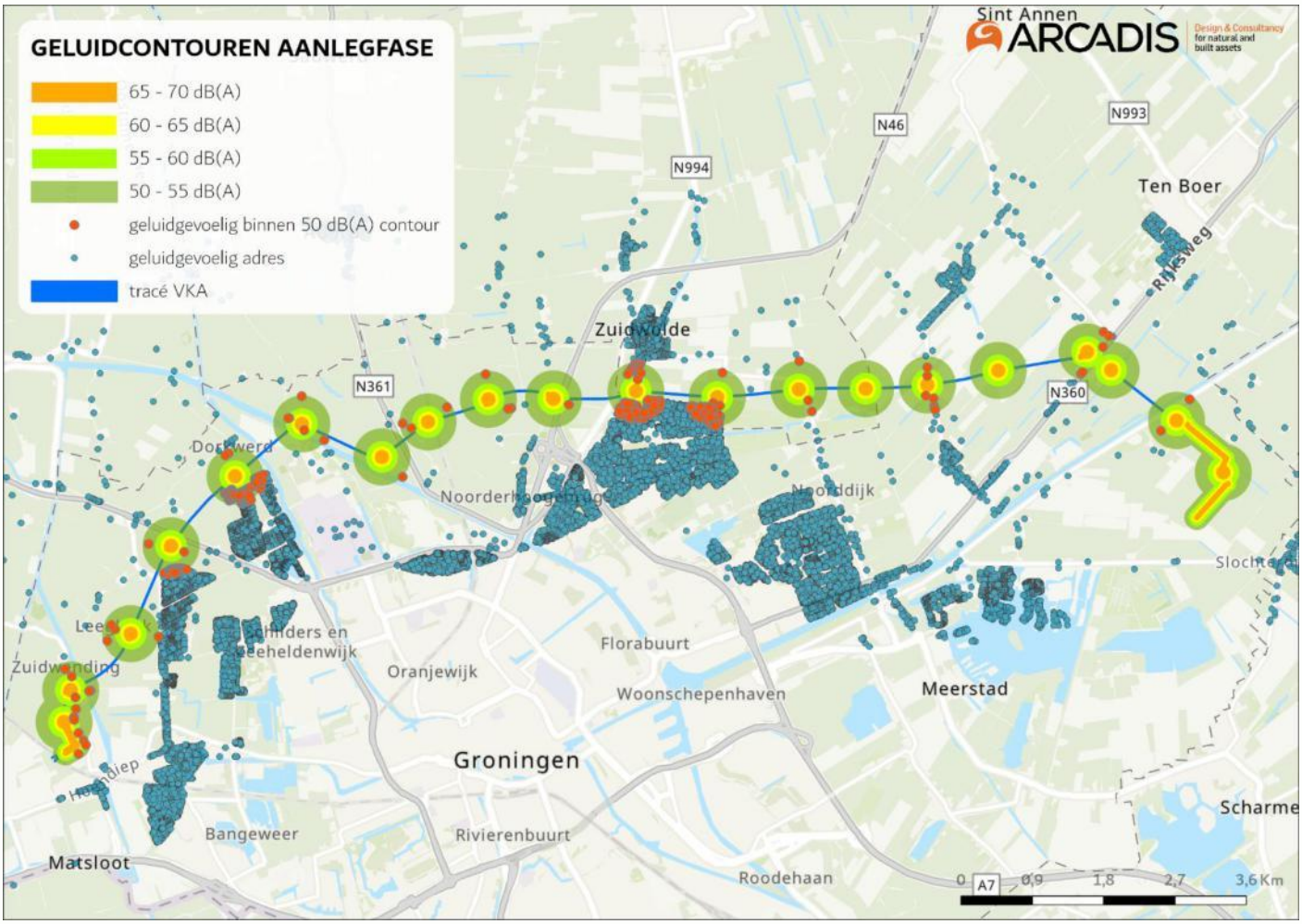
Figuur 20. Bemalingsverlagingen bij boorlocatie 7 in het midden en gedeeltelijk 6 (linksonder) en 8 (rechtsboven) (Arcadis, 2025b).



Figuur 21. Bemalingsverlagingen bij boorlocatie 8 en 9 (Arcadis, 2025b).

3.1.4.4 Verstoring tijdens uitvoering

Tijdens de aanleg van het kabeltracé zal verstoring door geluid optreden in de omgeving als gevolg van machines en vervoersbewegingen. Het kabeltracé wordt met name met HDD-boringen aangelegd waarbij het geluid geproduceerd wordt bij de in- en uittredepunten. In Figuur 22 staat deze geluidsverstoring weergegeven op kaart.



Figuur 22. Geluidsverstoring in decibel (dB) van de aanlegfase van het kabeltracé.

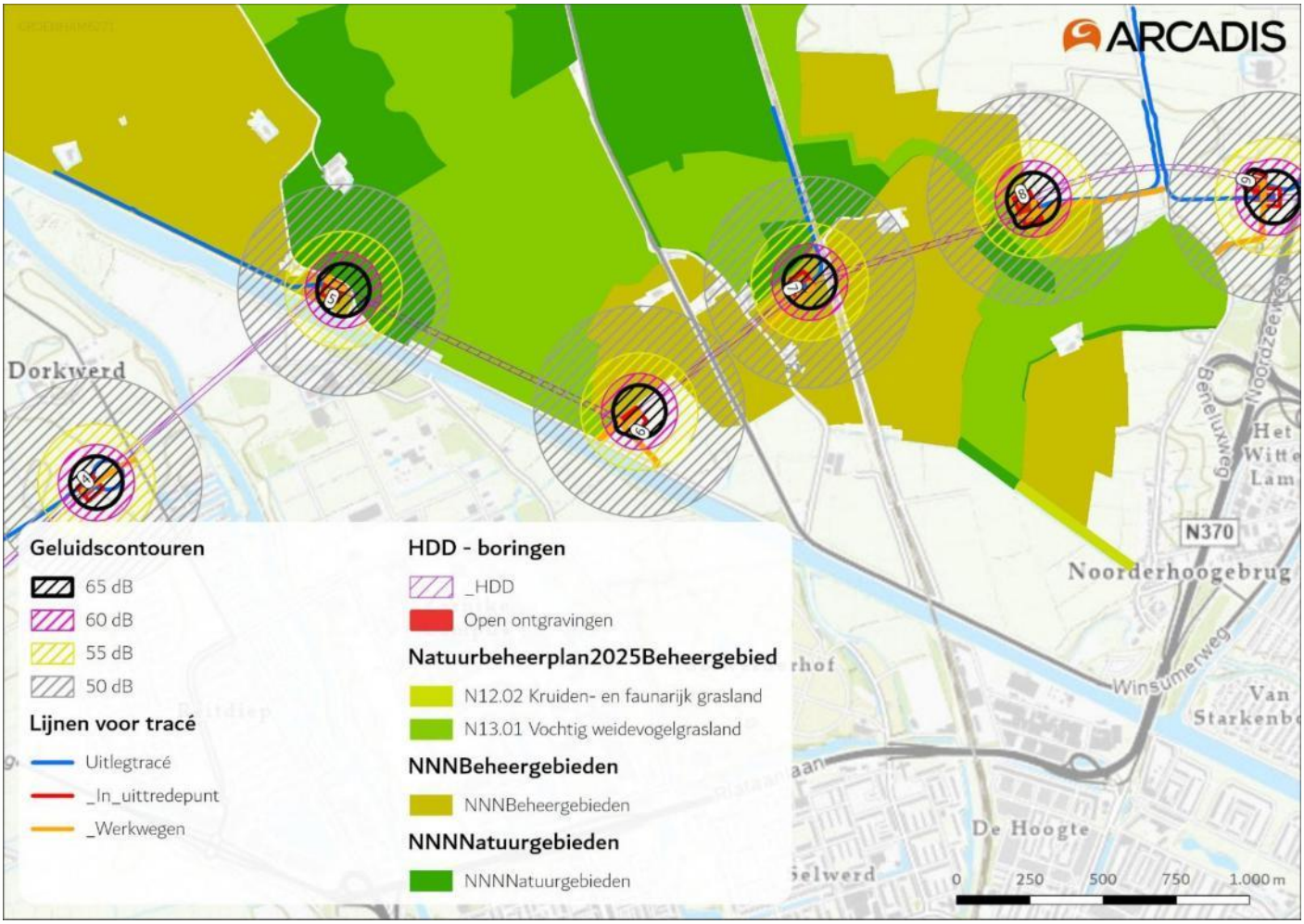
Tijdens de aanlegfase ontstaat tijdelijke verstoring door geluid, beweging en aanwezigheid van materieel en personeel. Beweging van materieel veroorzaakt geen significante effecten, aangezien de werkzaamheden van niet tegelijkertijd over het gehele tracé plaatsvinden maar op enkele tegelijkertijd. De verstoring per boorlocatie duurt maximaal 7 weken.

In Figuur 23 staat de geluidsverstoring aangegeven in de NNN-gebieden in decibel (dB). Als gevolg van de werkzaamheden vindt geluidsverstoring van 65dB met een straal van 90 meter plaats rondom het werkterrein van de boorlocaties, van 60dB in een straal van 130 meter, 55 dB tot een straal van 200 meter en 50dB tot een straal van 360 meter. Aan de randen van het NNN-gebied vindt al enige verstoring plaats in het huidige gebruik als gevolg van wegen (Tjardaweg, N361, N370) en de spoorlijn naar Winsum.

Ter referentie geldt voor stille woonwijken dat het geluidsniveau vaak 45-50dB is, gelijk naast een snelweg betreft dit 65-75dB, bij industriële locaties 75-90dB en bij startbanen van vliegvelden gaat het om extreme waardes boven 100dB. Geluid neemt af met 6dB per verdubbeling van de afstand. Verstoring door lawaai hoeft echter niet gecorreleerd te zijn met hoe hard geluiden klinken. Wel reiken harde geluiden verder en bereiken daardoor ook meer vogels: een drukke snelweg kan zo de vogelstand beïnvloeden tot 1.5-3km. Geluiden die onbekend zijn, die geassocieerd worden met gevaar (zoals naderende mensen of schoten van jagers) of die gewoon onverwacht en plotseling klinken, kunnen al verstorend werken zodra ze maar detecteerbaar zijn boven het achtergrondlawaai (Krijgsveld et al., 2022).

Voor dieren kan geluidsverstoring leiden tot verminderd gebruik van delen van hun leefgebied en tijdens het voortplantingsseizoen kan dit nestpogingen en voortplantingssucces van dieren negatief beïnvloeden. Verstoring door geluid kan zich uiten in het onderbreken of het slechter uitvoeren van belangrijke bezigheden of in het verjaagd worden en daarmee het tijdelijk of voorgoed verlaten van voedsel, nestgelegenheid of schuilplekken. Verstoring kan ook leiden tot verhoogde stressniveaus, wat negatieve consequenties kan hebben voor de gezondheid en overleving van vogels (Krijgsveld et al., 2022). Gezien de openheid van het gebied kan geluid ver reiken. Indien de werkzaamheden in het voortplantingsseizoen uitgevoerd worden zijn negatieve effecten niet uitgesloten voor dieren in het NNN-gebied en met name ook voor weidevogels in het vochtige weidevogelgrasland.

Ook buiten het voortplantingsseizoen kan verstoring negatieve effecten hebben, met name als dieren het al moeilijk hebben in de winter bij periodes met strenge vorst. In deze periodes zijn de energiekosten hoog en de voedselbeschikbaarheid laag. Voor vogels op doortrek kan verstoring zorgen voor een tekort aan energie en te weinig foerageer- en rusttijd waardoor ze niet genoeg opvetten. Met name voor soorten die in open gebieden leven, zoals ganzen en eenden, en die in groepen leven waarbij ze gelijk reageren op een verstoringsbron, kunnen de effecten bij een lage verstoringsfrequentie al groot zijn (Krijgsveld et al., 2022). Indien werkzaamheden in de winter uitgevoerd worden zal dit een verstorend effect hebben op bijvoorbeeld overwinterende ganzen en eenden. Echter, het betreft geen significant negatief effect aangezien in de omgeving genoeg alternatieve weilanden te vinden zijn waar de dieren zich kunnen opvetten en rusten. Bovendien zijn de werkzaamheden tijdelijk van aard en duren maximaal 7 weken per boorlocatie. De grond is na de werkzaamheden weer geschikt als foerageer- en rustgebied.



Figuur 23. Geluidsverstoring in het NNN-gebied aangegeven in decibel (dB).

3.1.4.5 Gebruik- en herstelperiode

Na afronding van de werkzaamheden wordt het werkterrein direct hersteld waardoor het gebied opnieuw functioneel is als leefgebied. Er zijn geen blijvende verstorende effecten aangezien de kabels in de grond liggen en geen objecten in het veld achterblijven die geluid maken. Ook de bemalingsverlagingen zullen zich binnen dagen tot maximaal een paar

maanden herstellen afhankelijk van de bodemdoorlatendheid. De verwachting is dat de waterstanden snel zullen herstellen. Na de aanlegfase zal in de gebruiksfase enkel de aardputten en mofputten mogelijk te zien met een betonplaat en putdeksel aan het oppervlak. Ook zullen jaarlijks conform de Technische Onderhoudsrichtlijn inspecties gedaan over het hele kabeltracé en worden om de drie jaar manteltesten gedaan. Dit zijn spanningstesten waarmee wordt vastgesteld of de kabel beschadigingen heeft opgelopen. De werkzaamheden in de aanlegfase en de inspecties in de gebruiksfase hebben geen significant effect op de kwaliteit of omvang van de NNN-waarden.

3.1.5 Mitigerende maatregelen

Om de tijdelijke verstoring zoveel mogelijk te voorkomen kunnen de volgende maatregelen genomen worden:

- Planning buiten het broedseizoen: werkzaamheden kunnen uitgevoerd worden tussen 1 augustus en 1 februari.
- Ecologische begeleiding: voorafgaand aan de werkzaamheden controleert een ecoloog op de aanwezigheid van broedende vogels. Indien broedvogels aanwezig zijn binnen verstoringsafstand van de werkzaamheden dient gewacht te worden totdat de jonge vogels uitgevlogen zijn.
- Beperking van reikwijdte: de werkzaamheden worden uitgevoerd over vaste routes en werkterreinen waardoor verstoringsreikwijdte beperkt blijft. Van deze routes mag niet afgeweken worden en deze dienen zo klein mogelijk te zijn. Ook wordt het gebied altijd vanuit dezelfde richting benaderd en vindt uitvoering zoveel mogelijk in dezelfde richting plaats.
- Aanrijroutes: aanrijroutes gaan zoveel mogelijk over bestaande wegen.
- Vervoersmiddelen: Parkeer de voertuigen van de werknemers zoveel mogelijk langs bestaande wegen of plekken die al gebruikt worden.
- Vervoersmiddelen: Werk met dezelfde vervoersmiddelen.
- Voorspelbaarheid creëren: werk op een vaste tijd van de dag en stop op hetzelfde moment.
- Beperking van verlichting en lawaai: gebruik van werklampen wordt beperkt. Er wordt overdag gewerkt.
- Gefaseerde uitvoering: de werkzaamheden worden uitgevoerd per boorlocatie of een cluster van boorlocaties. Niet alle boorlocaties worden in één keer aangepakt. De boorlocaties in de NNN-gebieden vinden niet allemaal tegelijkertijd plaats.
- Beperk uitvoeringstijd: plan en werk zorgvuldig zodat de uitvoering efficiënt kan plaatsvinden en de uitvoeringstijd zo kort mogelijk is met name in de kwetsbare gebieden voor weidevogels.
- Herstelbeheer: na aanleg wordt het maaibeheer en gebruik afgestemd met de eigenaar om snelle herkolonisatie van dieren te bevorderen, bijvoorbeeld door extensief te maaien.
- Ecologisch werkprotocol: deze maatregelen worden in een ecologisch werkprotocol uiteengezet en er dient volgens deze regels gewerkt te worden.

3.1.6 Rest-effect

Na uitvoering van de mitigerende maatregelen blijft sprake van tijdelijke, lokale verstoring tijdens de aanlegfase. Door de korte duur, gefaseerde uitvoering en herstel van de gronden wordt het effect op de NNN-gebieden verwaarloosbaar tot beperkt beoordeeld.

3.1.7 Conclusie

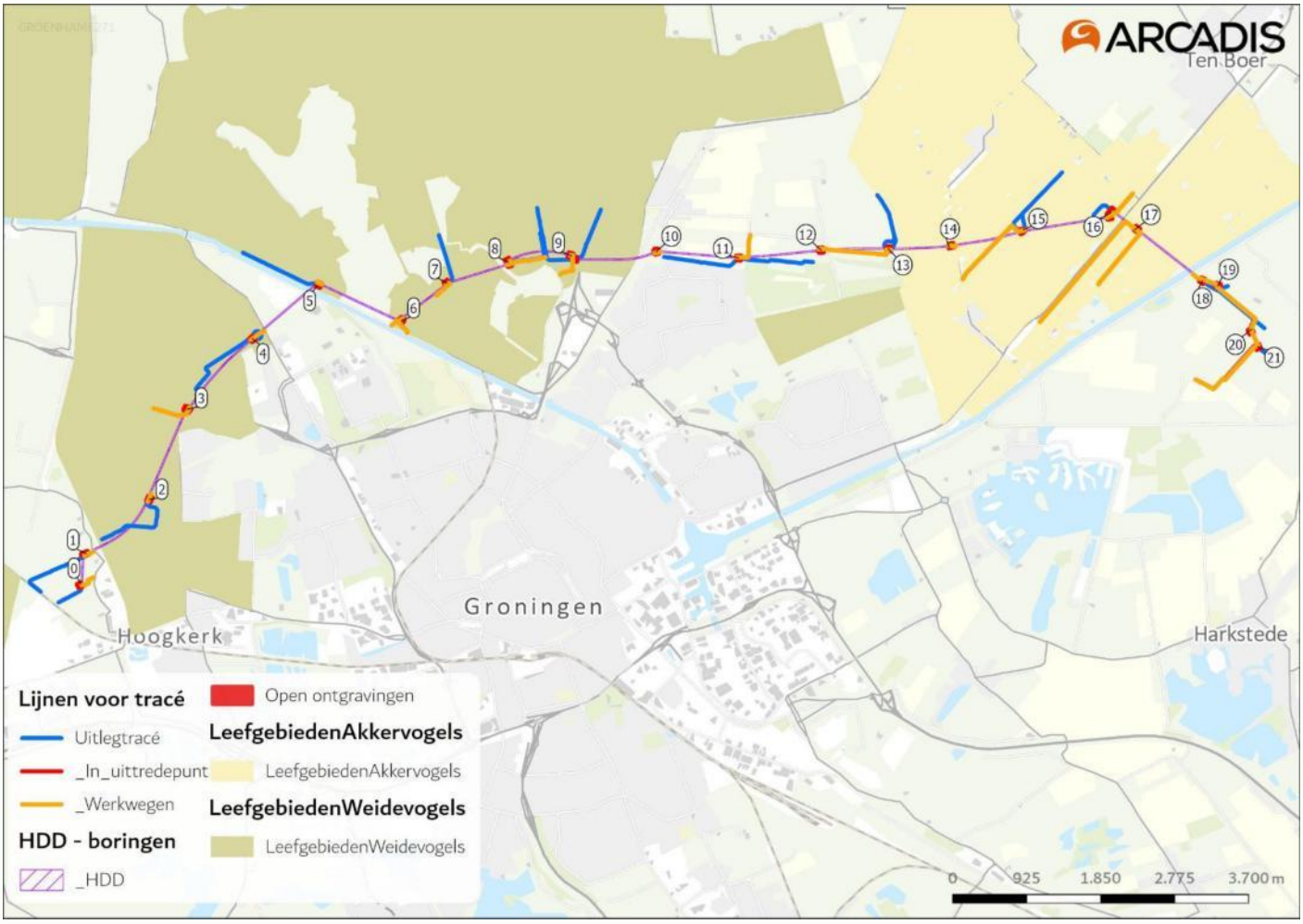
De aanleg van het kabeltracé veroorzaakt tijdelijke en lokale verstoring en mogelijke beperkte verdrogingseffecten als gevolg van bemalingsverlagingen in NNN-gebieden. Indien werkzaamheden in het voortplantingsseizoen uitgevoerd worden (1 februari tot 1 augustus) vindt significante verstoring en mogelijk negatieve effecten als gevolg van de bemaling plaats. Bij uitvoering buiten de voortplantingsperiode en toepassing van ecologische begeleiding worden significante effecten uitgesloten. De effecten worden beoordeeld als niet significant en volledig herstelbaar.

3.2 Leefgebieden akker- en weidevogels

3.2.1 Huidige situatie

Het kabeltracé loopt door leefgebieden van akker- en weidevogels heen (Figuur 24). De boorlocaties 2 t/m 9 gaan door weidevogelgebied heen en boorlocaties 13 t/m 17 gaan door akkervogelgebied. Deze gebieden zijn van belang voor broed- en foerageergebied voor allerlei vogels. Deze locaties bestaan uit open landschap met weilanden en sloten. Tijdens het veldbezoek op 16 mei 2025 zijn gemaaide grasweilanden, weilanden met grazers en kruidenrijke weilanden waargenomen. De sloten waren rijk begroeid met oevervegetatie. In bijlage A staan foto's van de

boorlocaties en omgeving. In de huidige situatie vindt agrarisch gebruik van de boorlocaties plaats. Naast agrarisch gebruik is het verstoringsniveau in deze gebieden laag.



Figuur 24. Leefgebieden van akker- en weidevogels ten opzichte van het plangebied.

3.2.2 Autonome ontwikkeling

Zonder uitvoering van de voorgenomen ingreep blijven de locaties agrarisch gebruikt worden. De leefgebieden blijven naar verwachting stabiel van omvang en kwaliteit. Eventuele veranderingen in beheer of hydrologie van het leefgebieden blijven buiten de invloed van de voorgenomen ingreep.

3.2.3 Effectanalyse

3.2.3.1 Belangrijke kenmerken en waarden

Voor de leefgebieden van akker- en weidevogels zijn geen specifieke kenmerken en waarden gespecifieerd door de provincie Groningen. Wel staat er in de omgevingsverordening dat landschappelijke openheid, rust en het areaal behouden moet blijven en daar geen aantasting op mag plaatsvinden (zie bijlage C). Deze aspecten worden in de volgende paragrafen behandeld.

3.2.3.2 Ruimtelijke aantasting

Er worden werkterreinen gerealiseerd voor de HDD-boringen, daarnaast vinden kleine stukken open ontgraving plaats, worden werkwegen aangelegd en worden uitlegtracés in sloten neergelegd van maximaal 1.200 meter lang. Deze werkterreinen zijn een heel beperkt deel van het totale leefgebied voor akker- en weidevogels zoals te zien is op Figuur 24.

Na afronding van de werkzaamheden wordt de grond hersteld en teruggebracht naar de oorspronkelijke staat. Enkel ligt er mogelijk een betonplaat op de aardput van maximaal 4x4 meter. Hierdoor is geen sprake van aantasting van landschappelijke openheid of aantasting van het areaal aan leefgebied voor akker- en weidevogels. Het gaat om tijdelijke gebruiksbeperkingen tijdens de uitvoering.

3.2.3.3 Bemaling

Ten behoeve van het leggen van de kabels wordt bemalen (zie voor meer informatie ook paragraaf 3.1.4.3). Ter plaatsen van de in- en uittredepunten en de open ontgraving vindt mogelijk bemaling plaats van 1 meter aldus hydrologische berekeningen (Arcadis, 2025b). 100 tot 250 meter rondom het werkterrein van de open ontgraving is sprake van 10 cm bemaling en tot maximaal 700 meter rondom het werkterrein vindt 5 cm bemaling plaats.

Weidevogels zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en daardoor zijn leefgebieden van weidevogels gevoeliger voor verdroging dan leefgebieden voor akkervogels. Ondanks de relatief kleine verlaging en beperkte omvang van de werkterreinen zijn weidevogels erg gevoelig voor verdroging in het broedseizoen en zal dit een negatief effect hebben voor deze soorten. Hierdoor kunnen weidevogels mogelijk minder goed foerageren en indien ze jongen hebben heeft dit mogelijk een gevolg op het broedsucces van de vogels. Voor akkervogels zullen de bemalingsverlagingen geen significant negatief effect hebben in het broedseizoen doordat deze vogels minder afhankelijk zijn van alleen hun voedsel vinden in de bodem.

Indien de werkzaamheden in de winter uitgevoerd worden is er geen sprake van een significant negatief effect aangezien er genoeg regen valt in dit seizoen om het effect van de werkzaamheden teniet te doen. Daarnaast zijn veel weidevogels ons land uit vertrokken naar de overwinteringsplekken en zijn de jongen uitgevlogen. De vogels die overblijven hebben bredere uitwijkmogelijkheden in de winter.

3.2.3.4 Verstoring tijdens uitvoering

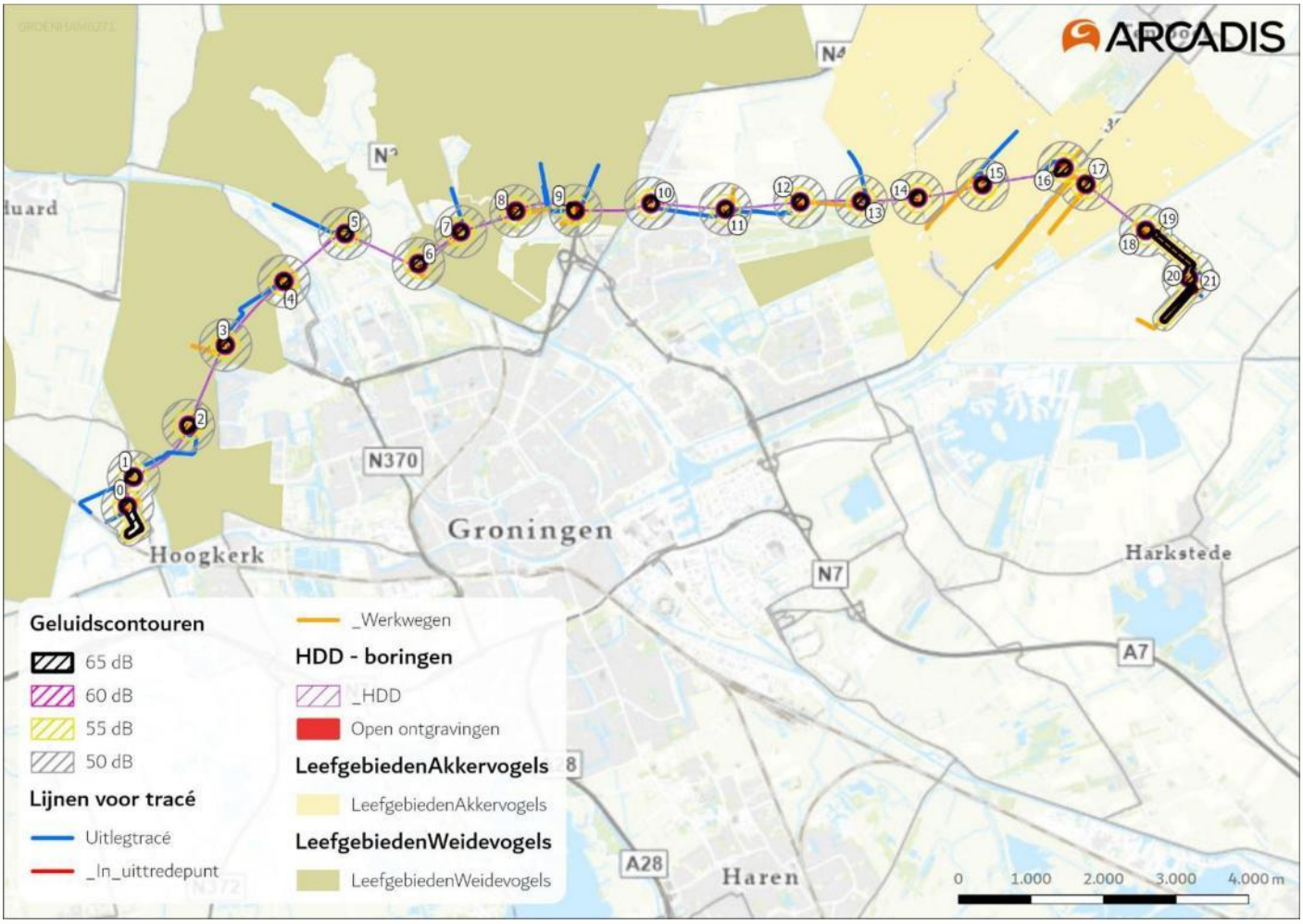
Tijdens de aanleg ontstaat tijdelijke verstoring door geluid, beweging en aanwezigheid van materieel en personeel (zie voor meer informatie ook paragraaf 3.1.4.4). De werkzaamheden verplaatsten zich geleidelijk over het kabeltracé waardoor de verstoring plaatselijk en kortdurend is en maximaal 7 weken duurt per boorlocatie. De geluidsverstoring in decibel is weergegeven in Figuur 25 ten opzichte van de leefgebieden. Zie paragraaf 3.1.4.4 voor een andere uitleg over de geluidsverstoring en effecten op vogels.

Voor weidevogels kan dit in de broedperiode leiden tot:

- Tijdelijk verminderd gebruik of verminderd broedsucces van delen van het gebied binnen circa 200-300 meter van de werkzaamheden per boorlocatie;
- Mogelijk verstoring van broedpogingen wanneer werkzaamheden plaatsvinden in de periode 1 februari tot 1 augustus.

Akkervogels zijn eveneens gevoelig voor frequente verstoring in het broedseizoen, maar kunnen vaak elders binnen hetzelfde areaal tijdelijk uitwijken.

Indien werkzaamheden in de winter uitgevoerd worden zal dit een verstorend effect hebben op aanwezige akkervogels en de nog aanwezige weidevogels in ons land, maar betreft het geen significant effect en de vogels hebben voldoende uitwijkmogelijkheden naar andere weilanden om te rusten en te foerageren.



Figuur 25. Geluidscontouren per boorlocatie in decibel (dB) ten opzichte van leefgebieden van akker- en weidevogels.

3.2.3.5 Gebruik- en herstelperiode

Na afronding van de werkzaamheden wordt het gebied direct hersteld. Binnen één groeiseizoen is de vegetatiestructuur grotendeels hersteld waardoor het gebied opnieuw functioneel is als broed- en foerageergebied. Er is geen blijvend effect op de kwaliteit of omvang van het leefgebied.

3.2.4 Mitigerende maatregelen

Dezelfde mitigerende maatregelen als voor de NNN-gebieden gelden ook voor de leefgebieden van akker- en weidevogels, zie paragraaf 3.1.5.

3.2.5 Rest-effect

Na uitvoering van deze maatregelen blijft sprake van tijdelijke en lokale verstoring tijdens de aanlegfase. Door de korte duur, gefaseerde uitvoering en herstel van de gronden wordt het effect op populatieniveau als verwaarloosbaar tot beperkt beoordeeld. Binnen één groeiseizoen is het leefgebied weer volledig functioneel. Er is geen blijvende aantasting van de leefgebieden voor akker- en weidevogels.

3.2.6 Conclusie

De aanleg van het kabeltracé veroorzaakt een tijdelijke en lokale verstoring van leefgebieden van akker- en weidevogels. Met name als de werkzaamheden samenvallen in het broedseizoen zal dit een negatief effect hebben op de soorten. bij uitvoering buiten de broedperiode en toepassing van ecologische begeleiding zijn significante effecten uitgesloten. Het effect wordt beoordeeld als niet significant en volledig herstelbaar.

4 Conclusie

In deze rapportage zijn de werkzaamheden ten behoeve van het aanleggen van het kabeltracé 110kV Vierverlaten-Meerstad beoordeeld ten opzichte van NNN-gebieden en leefgebieden van akker- en weidevogels.

4.1 NNN-gebieden

Als gevolg van de werkzaamheden vindt tijdelijke en lokale verstoring plaats en mogelijke verdrogingseffecten vanwege het toepassen van bemaling. Indien werkzaamheden in het voortplantingsseizoen uitgevoerd worden (1 februari tot 1 augustus) vindt significante verstoring en mogelijk negatieve effecten als gevolg van de bemaling plaats. Bij uitvoering buiten de voortplantingsperiode en toepassing van ecologische begeleiding zijn significante effecten uitgesloten. De effecten worden beoordeeld als niet significant en volledig herstelbaar. Ook negatieve effecten als gevolg van ruimtelijke aantasting op de NNN-gebieden zijn niet van toepassing.

4.2 Leefgebieden akker- en weidevogels

De aanleg van het kabeltracé veroorzaakt een tijdelijke en lokale verstoring van leefgebieden van akker- en weidevogels. Met name als de werkzaamheden samenvallen in het broedseizoen (1 februari tot 1 augustus) zal dit mogelijk een significant negatief effect hebben op de soorten. Bij uitvoering buiten de broedperiode en toepassing van ecologische begeleiding zijn significante effecten uitgesloten. Het effect is beoordeeld als niet significant en volledig herstelbaar indien uitvoering plaatsvindt buiten het broedseizoen.

5 Literatuurlijst

- Arcadis (2025a). Quickscan Omgevingswet. Boorpunten kabeltracé Meerstad. Referentie: YPYNZMTFSEWP-1919701793-14371:1.
- Arcadis (2025b). Indicatieve bemalingsberekeningen voor Meerstad-Vierverlaten. Referentie: YPYNZMTFSEWP-1919701793-14824:1.
- Hendriks, A. (2016). Weidevogelbeheer in het Reitdiepgebied. In: De Grauwe Gors. Jaargang 43.
- Krijgsveld, L., Klaassen, B. & van der Winden, J. (2022). Literatuurstudie van verstoringsgevoeligheid en overzicht van maatregelen. Deel 1 Hoofdrapport. Uitgave Vogelbescherming Nederland, Zeist.
- Provincie Groningen (2024). Natuurbeheerplan Groningen 2025. Versie 9 juli 2024.
- Provincie Groningen (2025). Omgevingsverordening Provincie Groningen. Versie 04-07-2025 t/m heden.

Bijlage A Foto’s veldbezoek 16 mei 2025

Sinds het veldbezoek hebben enkele wijzigingen plaatsgevonden van de contouren van het plangebied. De foto’s geven wel een goede indruk van het plangebied en de omgeving.

Boorlocatie 0 + 1




Boorlocatie 2




Boorlocatie 3




Boorlocatie 4




Boorlocatie 5




Boorlocatie 6




Boorlocatie 7



Boorlocatie 8




Boorlocatie 9



Boorlocatie 10



Boorlocatie 11




Boorlocatie 12




Boorlocatie 13




Boorlocatie 14



Boorlocatie 15



Boorlocatie 16



Boorlocatie 17



Boorlocatie 18 t/m 21 (incl. open ontgraving)



Bijlage B Ontwerptekeningen

De ontwerptekeningen zijn separaat bijgevoegd.

Bijlage C Wettelijk kader

Onderstaande tekst komt uit de Omgevingsverordening van de provincie Groningen, geldig van 4 juli 2025 t/m heden.

Afdeling 3.7 Natuur

Artikel 3.109 Toepassingsbereik

Deze afdeling is onder meer van toepassing op het stellen van regels in het omgevingsplan over:

a. Natuurnetwerk Nederland - natuurgebieden;
b. Natuurnetwerk Nederland – natuur aanpassingsgebieden;
c. Natuurnetwerk Nederland - beheergebieden;
d. Natuurnetwerk Nederland – beheer aanpassingsgebieden;
e. Bos- en natuurgebieden buiten het Natuurnetwerk Nederland;
f. Zoekgebied robuuste verbindingszones;
g. Leefgebieden weidevogels; en
h. Leefgebieden akkervogels

Artikel 3.110 Oogmerken

De regels van deze afdeling zijn gesteld met het oog op:
a. De natuurbescherming;
b. Het beheer van natuurgebieden; en
c. Een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

Artikel 3.111 Aanwijzing en begrenzing Natuurnetwerk Nederland – natuurgebieden

De Natuurnetwerk Nederland – natuurgebieden zijn aangewezen en geometrisch begrensd in bijlage 2.

Artikel 3.112 Instructieregel Natuurnetwerk Nederland – natuurgebieden

1.
Een omgevingsplan dat betrekking heeft op gronden binnen Natuurnetwerk Nederland - natuurgebieden voorziet niet in wijziging van de functies of van de regels voor het gebruik van de grond, als die wijziging leidt tot een significante aantasting van het areaal van deze gronden, of tot een significante aantasting van de in Bijlage 3 beschreven wezenlijke en potentiële kenmerken en waarden van deze gronden, tenzij:
a. de wijziging een groot openbaar belang dient en:
    1. er geen andere mogelijkheden zijn om in het betreffende openbaar belang te voorzien; en
    2. de negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt, terwijl de overblijvende effecten gelijkwaardig in termen van areaal, kwaliteit en samenhang worden gecompenseerd; of
b. de ingreep kleinschalig van aard is en:
    1. schade als gevolg van de ingreep zoveel mogelijk wordt voorkomen;
    2. resterende schade volledig wordt gecompenseerd; en
    3. er netto winst optreedt voor de belangrijke kenmerken en waarden in termen van areaal, kwaliteit en samenhang.

2.
Bij het vaststellen van een omgevingsplan waarbij wordt voorzien in een wijziging van de functie of de regels als bedoeld in het eerste lid, worden betrokken:
a. de aard en omvang van de effect beperkende- en compenserende maatregelen;
b. de begrenzing van het compensatiegebied, en
c. de manier waarop de compensatie duurzaam is verzekerd.

3.
Het eerste lid is niet van toepassing op:
    a. Gronden binnen Natuurnetwerk Nederland – natuurgebieden die deel uitmaken van een agrarisch bouwperceel; en
    b. Activiteiten die deel uitmaken van een normale agrarische bedrijfsvoering, als landbouw de hoofdfunctie is.

Artikel 3.113 Aanwijzing en begrenzing Natuurnetwerk Nederland - natuur aanpassingsgebieden

De Natuurnetwerk Nederland – natuur aanpassingsgebieden zijn aangewezen en geometrisch begrensd in bijlage 2.

Artikel 3.114 Instructieregel Natuurnetwerk Nederland – natuur aanpassingsgebieden

1.
Een omgevingsplan dat betrekking heeft op gronden binnen Natuurnetwerk Nederland - natuur aanpassingsgebieden voorziet niet in wijziging van de functies of van de regels voor het gebruik van de grond, als die wijziging leidt tot een significante aantasting van het areaal van deze gronden, of tot een significante aantasting van de in Bijlage 3 beschreven wezenlijke en potentiële kenmerken en waarden van deze gronden, tenzij:

a. de wijziging een groot openbaar belang dient en:
   1. er geen andere mogelijkheden zijn om in het betreffende openbaar belang te voorzien; en
   2. de negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt, terwijl de overblijvende effecten gelijkwaardig in termen van areaal, kwaliteit en samenhang worden gecompenseerd; of

b. de ingreep kleinschalig van aard is en:
   1. schade als gevolg van de ingreep zoveel mogelijk wordt voorkomen;
   2. resterende schade volledig wordt gecompenseerd; en
   3. er netto winst optreedt voor de belangrijke kenmerken en waarden in termen van areaal, kwaliteit en samenhang.

2.
Bij het vaststellen van een omgevingsplan waarbij wordt voorzien in een wijziging van de functie of de regels als bedoeld in het eerste lid, worden betrokken:

a. de aard en omvang van de effectbeperkende- en compenserende maatregelen;
b. de begrenzing van het compensatiegebied; en
c. de manier waarop de compensatie duurzaam is verzekerd.

3.
Het eerste lid is niet van toepassing op:

a. Gronden binnen Natuurnetwerk Nederland – natuurgebieden die deel uitmaken van een agrarisch bouwperceel; en
b. Activiteiten die deel uitmaken van een normale agrarische bedrijfsvoering, als landbouw de hoofdfunctie is.

Artikel 3.115 Aanwijzing en begrenzing Natuurnetwerk Nederland – beheergebieden

De Natuurnetwerk Nederland - beheergebieden zijn aangewezen en geometrisch begrensd in bijlage 2.

Artikel 3.116 Instructieregel Natuurnetwerk Nederland - beheergebieden

1.
Een omgevingsplan dat betrekking heeft op gronden binnen Natuurnetwerk Nederland - beheergebieden voorziet niet in wijziging van de functies of van de regels voor het gebruik van de grond, als die wijziging leidt tot een significante aantasting van het areaal van deze gronden, of tot een significante aantasting van de in Bijlage 3 beschreven wezenlijke en potentiële kenmerken en waarden van deze gronden, tenzij:

a. de wijziging een groot openbaar belang dient en:
   1. er geen andere mogelijkheden zijn om in het betreffende openbaar belang te voorzien; en
   2. de negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt, terwijl de overblijvende effecten gelijkwaardig in termen van areaal, kwaliteit en samenhang worden gecompenseerd; of

b. de ingreep kleinschalig van aard is en:
   1. schade als gevolg van de ingreep zoveel mogelijk wordt voorkomen;
   2. resterende schade volledig wordt gecompenseerd; en
   3. er netto winst optreedt voor de belangrijke kenmerken en waarden in termen van areaal, kwaliteit en samenhang.

2.
Natuurnetwerk Nederland – beheergebieden
Bij het vaststellen van een omgevingsplan waarbij wordt voorzien in een wijziging van de functie of de regels als bedoeld in het eerste lid, worden betrokken:

a. de aard en omvang van de effectbeperkende- en compenserende maatregelen;
b. de begrenzing van het compensatiegebied; en
c. de manier waarop de compensatie duurzaam is verzekerd.

3.
Het eerste lid is niet van toepassing op:
a. Gronden die deel uitmaken van een agrarisch bouwperceel; en
b. Activiteiten die deel uitmaken van een normale agrarische bedrijfsvoering, als landbouw de hoofdfunctie is.

Artikel 3.117 Aanwijzing en begrenzing Natuurnetwerk Nederland - beheer aanpassingsgebieden

De Natuurnetwerk Nederland - beheer aanpassingsgebieden zijn aangewezen en geometrisch begrensd in bijlage 2.

Artikel 3.118 instructieregel Natuurnetwerk Nederland – beheer aanpassingsgebieden
1.
Een omgevingsplan dat betrekking heeft op gronden binnen Natuurnetwerk Nederland – beheer aanpassingsgebieden voorziet niet in wijziging van de functies of van de regels voor het gebruik van de grond, als die wijziging leidt tot een significante aantasting van het areaal van deze gronden, of tot een significante aantasting van de in Bijlage 3 beschreven wezenlijke en potentiële kenmerken en waarden van deze gronden, tenzij:
a. de wijziging een groot openbaar belang dient en:
1. er geen andere mogelijkheden zijn om in het betreffende openbaar belang te voorzien; en
2. de negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt, terwijl de overblijvende effecten gelijkwaardig in termen van areaal, kwaliteit en samenhang worden gecompenseerd; of
b. de ingreep kleinschalig van aard is en:
1. schade als gevolg van de ingreep zoveel mogelijk wordt voorkomen;
2. resterende schade volledig wordt gecompenseerd; en
3. er netto winst optreedt voor de belangrijke kenmerken en waarden in termen van areaal, kwaliteit en samenhang.

2.
Bij het vaststellen van een omgevingsplan waarbij wordt voorzien in een wijziging van de functie of de regels als bedoeld in het eerste lid, worden betrokken:
a. de aard en omvang van de effectbeperkende- en compenserende maatregelen;
b. de begrenzing van het compensatiegebied; en
c. de manier waarop de compensatie duurzaam is verzekerd.

3.
Natuurnetwerk Nederland – beheer aanpassingsgebieden

Het eerste lid is niet van toepassing op:
a. Gronden die deel uitmaken van een agrarisch bouwperceel; en
b. Activiteiten die deel uitmaken van een normale agrarische bedrijfsvoering, als landbouw de hoofdfunctie is.

Artikel 3.119 Aanwijzing en begrenzing zoekgebied robuuste verbindingszone

Het zoekgebied robuuste verbindingszones is aangewezen en geometrisch begrensd in bijlage 2.

Artikel 3.120 Instructieregel zoekgebied robuuste verbindingszone
Een omgevingsplan dat betrekking heeft op gronden gelegen binnen het zoekgebied robuuste verbindingszones voorziet niet in wijziging van de functie of van de regels voor het gebruik van de grond, als die wijziging een significante beperking met zich meebrengt van de mogelijkheid om een hoogwaardige natuurlijk ingerichte ecologische zone van voldoende omvang tussen grotere natuurkernen te creëren en in stand te houden welke tot doel heeft dat soorten zich kunnen verplaatsen van het ene naar het andere natuurgebied.

Artikel 3.121 Aanwijzing en begrenzing bos- en natuurgebieden buiten het Natuurnetwerk Nederland

Bos- en natuurgebieden buiten het Natuurnetwerk Nederland zijn aangewezen en geometrisch begrensd in bijlage 2.

Artikel 3.122 Instructieregel bos- en natuurgebieden buiten het Natuurnetwerk Nederland

1.

Een omgevingsplan dat betrekking heeft op gronden binnen bos- en natuurgebieden buiten het Natuurnetwerk Nederland, voorziet niet in wijziging van de functie of wijziging van de regels voor het gebruik van de grond, als door die wijziging significant afbreuk wordt gedaan aan het areaal van deze gronden of aan de actuele natuurlijke, landschappelijke en cultuurhistorische waarden van het bos- of natuurgebied, tenzij:
a. er sprake is van een groot openbaar belang en:
    1. er geen geschikte alternatieven zijn voor de ruimtelijke ontwikkeling van openbaar belang; en
    2. de negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt, terwijl de overblijvende effecten gelijkwaardig worden gecompenseerd; of
b. de ingreep kleinschalig van aard is en:
    1. schade zoveel mogelijk wordt voorkomen;
    2. resterende schade volledig wordt gecompenseerd; en
    3. er netto winst optreedt voor de belangrijke kenmerken en waarden in termen van areaal, kwaliteit en samenhang.

2.
Bij het vaststellen van een omgevingsplan waarbij wordt voorzien in een wijziging van de functie of de regels als bedoeld in het eerste lid, worden betrokken:
a. de aard en omvang van de effect beperkende- en compenserende maatregelen;
b. de begrenzing van het compensatiegebied, en
c. de manier waarop de compensatie duurzaam is verzekerd.

Artikel 3.123 Aanwijzing en begrenzing leefgebieden weidevogels

Leefgebieden weidevogels zijn aangewezen en geometrisch begrensd in bijlage 2.

Artikel 3.124 Instructieregel leefgebieden weidevogels

1.
Een omgevingsplan dat betrekking heeft op gronden binnen leefgebieden weidevogels, stelt regels waarmee wordt voorkomen dat de actuele waarde van het gebied voor weidevogels ernstig wordt geschaad door aantasting van de landschappelijke openheid, door verstoring van vogels of door aantasting van het areaal, tenzij de schade niet voorkomen kan worden en deze elders wordt gecompenseerd.

2
Het eerste lid is niet van toepassing op normaal agrarisch gebruik.

Artikel 3.125 Aanwijzing en begrenzing leefgebieden akkervogels

Leefgebieden akkervogels zijn aangewezen en geometrisch begrensd in bijlage 2.

Artikel 3.126 Instructieregel leefgebieden akkervogels

1.
Een omgevingsplan dat betrekking heeft op gronden binnen leefgebieden akkervogels, stelt regels waarmee wordt voorkomen dat de actuele waarde van het gebied voor akkervogels ernstig wordt geschaad door aantasting van de landschappelijke openheid, door verstoring van vogels of door aantasting van het areaal, tenzij de schade niet voorkomen kan worden en deze elders wordt gecompenseerd.

2
Het eerste lid is niet van toepassing op normaal agrarisch gebruik.

Colofon

NNN-TOETSING KABELTRACÉ EN HOOGSPANNINGSSTATION
MEERSTAD - VIERVERLATEN 110 KV

KLANT
TenneT TSO B.V.

AUTEUR
Arcadis Nederland

PROJECTNUMMER
30206379

ONZE REFERENTIE
YPYNZMTFSEWP-1919701793-14824:1

DATUM
7 november 2025

STATUS
Definitief

Over Arcadis

Arcadis is dé wereldwijde partner die vooraan staat bij de meest impactvolle projecten van onze tijd. We helpen onze klanten duurzame keuzes te maken via de combinatie van digitale innovatie, expertise en toekomstgerichte vaardigheden in onder meer milieu, energie, water, gebouwen, transport en infrastructuur. Wij zetten die extra stap om onze klanten op maat gemaakte oplossingen te bieden voor ontwerp, engineering en advies. Door data-gedreven inzichten in te zetten geven we de natuurlijke en gebouwde omgeving samen vorm. Met meer dan 35.000 mensen bundelen we wereldwijde expertise en pakken we samen uitdagingen als klimaat, betaalbare energie en leefbare steden aan. We verbeteren de levenskwaliteit door onze aanwezigheid in meer dan 30 landen. In 2024 behaalden we een bruto-omzet van €5,0 miljard.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland

T +31 (0)88 4261 261

Arcadis. Improving quality of life

Volg ons op Arcadis