

WNNZKG Omgevingsvergunning beperkingengebiedactiviteit bijzonder spoor ILenT

Uw verzoek

Ingediend bij	ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Soort	Aanvraag vergunning
Activiteit(en)	Bij een bijzondere spoorweg: kabels en leidingen bouwen, aanleggen, plaatsen, in stand houden, slopen of verwijderen - Aanvraag vergunning
Doel	Definitief
Status	Ingediend
Verzoeknummer(s)	20260424 00459 000 (ingediend op 24-04-2026)

Project

Naam van dit project

WNNZKG Omgevingsvergunning beperkingengebiedactiviteit bijzonder spoor ILenT

Projectomschrijving

Het project Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied maakt onderdeel uit van het hogedruk landelijk waterstofnetwerk van Hynetwork dat vijf industriële clusters in Nederland met elkaar, met waterstofopslag, met toekomstige importlocaties en met het buitenland gaat verbinden. De ontwikkeling van het waterstofnetwerk in het Noordzeekanaalgebied heeft tot doel de productie en het gebruik van waterstof in deze regio in een stroomversnelling te brengen. Er zal een nieuw tracé worde aangelegd in het IJmond gebied en het Amsterdamse havengebied. Daartussen zal gebruik worden gemaakt van een bestaande aardgasleiding welke zal worden afgekoppeld van het gas en in gebruik zal worden genomen voor het transport van waterstof.

Locatie

Teken een gebied op de kaart



Algemeen

U kunt een bijlage toevoegen over het contact met anderen (participatie).

Document	Vertrouwelijk
Participatieplan_VKA - Projectbesluit_Waterstofnetwerk NZKG_definitief.pdf	Nee

Voeg als bijlage toe: gegevens over de grens van de locatie.

Geen documenten.

Participatie: anderen betrekken bij uw plannen

Heeft u contact gehad met anderen voor wie uw plannen gevolgen hebben?

Ja

Hoe heeft u anderen betrokken bij uw plannen?

Participatie vormt een essentieel onderdeel van de procedure. In verschillende fasen zijn inspraakmogelijkheden geboden aan burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en andere stakeholders. Tijdens de verkenningsfase (MER-fase 1) zijn onder meer werksessies georganiseerd met professionele stakeholders, is een participatieplan uitgevoerd en zijn zienswijzen op onder andere het Voornemen en voorstel voor participatie (VenP), de concept-NRD, het MER (fase 1), de IEA en het concept voorkeursalternatief ontvangen en verwerkt. In reactie op de participatie zijn onder meer aanvullende tracéalternatieven onderzocht, zoals IJmond Zuid-2 en Westpoort Noord-2, die uiteindelijk zijn opgenomen in het voorkeursalternatief. Na vaststelling van het voorkeursalternatief is MER (fase 2) gestart, gericht op de verdere technische en milieukundige onderbouwing. Bij de publicatie van het ontwerp-projectbesluit, de overige ontwerp-besluiten (t.a.v. de vergunningen) en het MER (fase 2) wordt opnieuw een formele inspraakronde gehouden. Gedurende deze fase kunnen opnieuw zienswijzen worden ingediend door eenieder. De zienswijzen worden betrokken bij de vaststelling van het definitieve projectbesluit en de overige ontwerp-besluiten (t.a.v. de vergunningen).

Welke reacties heeft u gekregen?

Begin 2026 is contact geweest met ILenT om het ontwerp te toetsen in het kader van vergunbaarheid en randvoorwaarden op te halen.

Verzoek

Geef uw verzoek een naam

WNNZKG Omgevingsvergunning beperkingengebiedactiviteit bijzonder spoor ILenT

Toelichting op uw verzoek

Aanvraag omgevingsvergunning beperkingengebiedactiviteit bijzondere spoorweg ten behoeve van realisatie Waterstofnetwerk NKZG

Uw referentienummer

E.000379.30.CX.01

Hierbij verklaar ik alle vragen naar waarheid te hebben ingevuld.

Ja

Zijn er gegevens die u later opstuurt? Denk aan bouwtekeningen, foto's, plattegronden, etc. Geef hier aan welke gegevens dat zijn en waarom u die later opstuurt.

-

Zijn er gegevens die u nu niet opstuurt? Geef aan welke gegevens dat zijn en waarom u die niet opstuurt. Bijvoorbeeld omdat u die eerder heeft opgestuurd.

-

Uw gegevens

Gegevens van de initiatiefnemer

Naam van de organisatie

Hynetwork Services B.V.

Vooraf ingevuld antwoord.

KVK-nummer

69441960

Vooraf ingevuld antwoord.

Vestigingsnummer

-

RSIN

857875504

Vooraf ingevuld antwoord.

Straatnaam

Concourslaan

Vooraf ingevuld antwoord.

Huisnummer

17

Vooraf ingevuld antwoord.

Huisletter

-

Huisnummertoevoeging

-

Postcode

9727KC

Vooraf ingevuld antwoord.

Plaatsnaam

Groningen

Vooraf ingevuld antwoord.

Contactgegevens van de initiatiefnemer

Naam van contactpersoon of afdeling

[REDACTED]

E-mailadres

[REDACTED]

Telefoonnummer

[REDACTED]

Vragen en antwoorden

Bij een bijzondere spoorweg: kabels en leidingen bouwen, aanleggen, plaatsen, in stand houden, slopen of verwijderen - Aanvraag vergunning

Nieuwe of bestaande activiteit

Geef aan waarover deze vergunningaanvraag gaat.

Starten van een nieuwe activiteit

Diverse vragen

Op welke datum verwacht u te gaan starten met de werkzaamheden?

01-01-2028

Op welk tijdstip verwacht u te gaan starten met de werkzaamheden?

7:00

Wat is de verwachte duur van de werkzaamheden? Geef een getal en een eenheid aan.

Voorbeelden zijn 12 uren, 5 maanden, 2 weken, 1 jaar.

1 jaar

Geef de contactgegevens van de partijen die direct betrokken zijn bij het verrichten van de werkzaamheden.

MVOI contactpersoon A. Hoogendijk (Projectleider MVOI)

Bijlagen

Bij een bijzondere spoorweg: kabels en leidingen bouwen, aanleggen, plaatsen, in stand houden, slopen of verwijderen - Aanvraag vergunning

Beschrijving locatie en inrichting werkterrein

Document	Vertrouwelijk
Toelichting op de aanvraag beperkingengebiedactiviteit bijzondere spoorweg.pdf	Nee

Boorplan gestuurde boring of persing

Document	Vertrouwelijk
Bijlage 1 HDD 2 A22 - 31001752BT_A-A0++ (HDD A22).pdf	Nee
Bijlage 10.1 HDD 2 A22 - Opdrijfberekening DN600x13,3 Gasunie N.V. SG11,1.pdf	Nee
Bijlage 10.2 HDD 2 A22 - Opdrijfberekening DN600x13,3 Gasunie N.V. SG13,3.pdf	Nee
Bijlage 12 HDD 2 A22 - Kwelbeschouwing WNW2-ANT-EM-REP-0077 - Grondmechanisch rapport NZKG Deelgebied I, HDD A22.pdf	Nee
Bijlage 13 HDD 2 A22 - Risico-analyse - algemeen deel.pdf	Nee
Bijlage 14 HDD 2 A22 - Hynetwork Services DO tekening (A-825-01-XW-006-1) - HDD A22.pdf	Nee
Bijlage 2 HDD 2 A22 - 31001752TI_0-A0 (HDD A22).pdf	Nee
Bijlage 3 HDD 2 A22 - 31001752IB_A-A1++ (HDD A22).pdf	Nee
Bijlage 5.1 HDD 2 A22 - Beschrijving Gyro meetsysteem.pdf	Nee
Bijlage 5.2 HDD 2 A22 - Beschrijving Gyro meetsysteem (Radar).pdf	Nee
Bijlage 6 HDD 2 A22 - Product Data Blad Cebogel OCMA (2016).pdf	Nee
Bijlage 7 HDD 2 A22 - WNW2-ANT-EM-REP-0103 - Geohydrologisch rapport Bemaling NZKG Deelgebied I, HHNK.pdf	Nee
Bijlage 8 HDD 2 A22 - WNW2-ANT-EM-REP-0077 - Grondmechanisch rapport NZKG Deelgebied I, HDD A22.pdf	Nee
Bijlage 9.1 HDD 2 A22 - D-Geo Pipeline Report of 31001752 - HDD A22 (ongevuld SG11,1).pdf	Nee
Bijlage 9.2 HDD 2 A22 - D-Geo Pipeline Report of 31001752 - HDD A22 (ongevuld SG13,3).pdf	Nee
Boorplan HDD 2 A22 (Fase 1).pdf	Nee

Dwarsprofieltekening kabel

Geen documenten.

Dwarsprofieltekening leiding

Document	Vertrouwelijk
A-825-01-KR-010 (2).pdf	Nee
A-825-01-XW-006-1 (5).pdf	Nee
Overzicht routekaarten trace DG1.pdf	Nee

Erosiekraterberekening beschermhuis leiding onder druk

Document	Vertrouwelijk
WNW2-REARC-ENG-CAL-0011 - Sterkteberekening DN600 leiding Kagerweg Beverwijk - IJmuiden Midden_CRS (2) (2).pdf	Nee

Omschrijving gevolgen voor gebruik spoorweginfrastructuur

Geen documenten.

Situatietekening activiteiten bij spoorwegen

Geen documenten.

Slijtageberekening transportleiding

Geen documenten.

Stabiliteitsberekening fundering brug of viaduct

Geen documenten.

Werkplan

Geen documenten.

Participatieplan

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied

Blijf op de hoogte en denk mee



INHOUDSOPGAVE

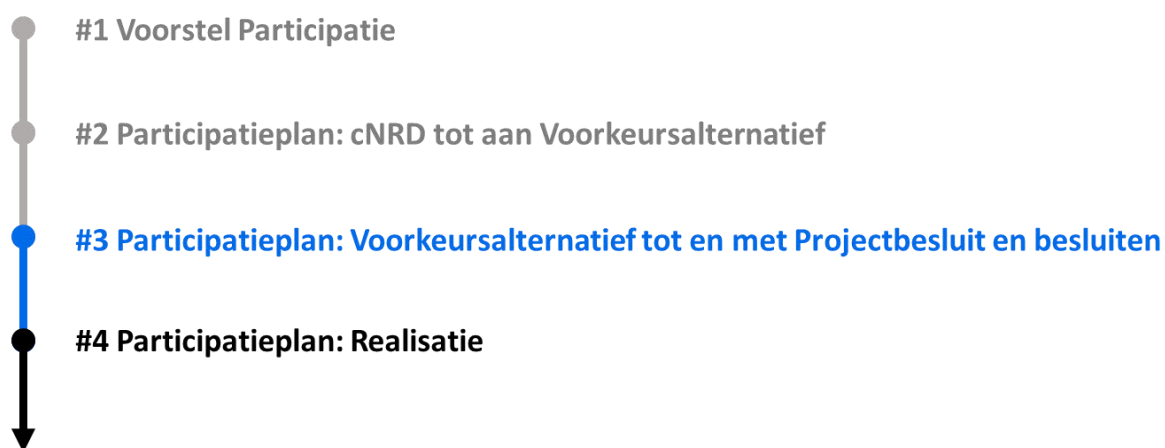
Inhoudsopgave.....	2
Voorwoord.....	3
1. Inleiding – Doelen en kader van participatie	4
1.1 Over het Waterstofnetwerk NZKG.....	4
1.2 Samenhang Projectprocedure, m.e.r.- procedure en participatieproces	5
1.3 Doelen van omgevingsgerichte participatie.....	7
1.4 Uitgangspunten van communicatie	7
2. Participatieaanpak.....	9
2.1 Evaluatie Participatieplan (2023).....	9
2.2 Lokale bewoners en bedrijven (algemeen).....	10
2.3 Lokale belangengroepen leefbaarheid in de IJmond en Spaarndam/Spaarnwoude	12
2.4 Professionele en maatschappelijke organisaties.....	13
2.5 Bestuurs- en overheidsorganen.....	14
Bijlage A. Participatiekalender - Wat gebeurt wanneer?	16

VOORWOORD

Voor u ligt het Participatieplan voor het Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG). Met dit plan vertellen we u hoe en wanneer u op de hoogte blijft en met ons mee kunt denken. Met 'u' bedoelen we de omgeving van het Waterstofnetwerk NZKG: lokale burgers en bedrijven, (lokale) belangengroepen, professionele en maatschappelijke organisaties en bestuurs- en overheidsorganen. We horen graag of we u naar wens betrekken bij dit project. Suggesties en verbeteringen? Laat het ons weten!

De ontwikkeling van het Waterstofnetwerk NZKG heeft een lange aanloop voordat met de aanleg daadwerkelijk kan worden gestart. De ontwikkeling van het project bereiden we voor aan de hand van de Projectprocedure. Deze ruimtelijke procedure bestaat uit verschillende fasen (zie figuur 2), waar we twee jaar geleden mee zijn gestart. We hebben in 2022 aangekondigd dat we dit project gingen opstarten en hebben toen alle eerste zorgen, wensen en ideeën uit de omgeving opgehaald. Daarna zijn we met omgevingspartijen in gesprek gegaan om te bespreken welke routes voor de leiding mogelijk zijn. Deze routes zijn onderzocht en met elkaar vergeleken in fase 1 van het milieueffectenrapport (milieu) en in de integrale effectanalyse (milieu, omgeving, techniek, kosten en toekomstvastheid). In samenspraak met de omgeving heeft dit uiteindelijk geleid tot het Voorkeursalternatief (de voorkeursroute).

Dit Participatieplan gaat over de periode van het *Voorkeursalternatief* tot aan het *Projectbesluit en overige besluiten*, oftewel de Planuitwerkingsfase. In deze fase werken we het technisch ontwerp van de vastgestelde voorkeursroute uit en onderzoeken we de impact van deze voorkeursroute op de omgeving en het milieu. Deze fase eindigt wanneer het Projectbesluit en de overige besluiten vast zijn gesteld (zie afbeelding hieronder). In 2023 hebben we ook een Participatieplan voor het Waterstofnetwerk NZKG gepubliceerd. De adviezen en reacties die wij van de omgeving op het plan uit 2023 hebben ontvangen hebben we in dit nieuwe Participatieplan verwerkt. De ontvangen ideeën vullen we aan met onze ervaringen uit andere projecten en ons contact met de omgeving.



Wie is 'we' in deze tekst? 'We' staat voor het projectteam Waterstofnetwerk NZKG. Dit is een samenwerking tussen Hynetwork Services (Hynetwork) en het ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG, voorheen Economische Zaken en Klimaat). Hynetwork is een 100% dochterbedrijf van Gasunie. Dit plan is geschreven door het projectteam van Hynetwork.

1. INLEIDING – DOELEN EN KADER VAN PARTICIPATIE

In dit hoofdstuk leest u eerst kort iets over het Waterstofnetwerk NZKG. Waarom willen we dit project eigenlijk doen, wat en waar is er iets nodig om het te kunnen ontwikkelen en in gebruik te nemen? Dan kunt u lezen hoe uw betrokkenheid samenhangt met de rest van het project. Tot slot vertellen we u waarom we participatie zo belangrijk vinden en waarover u in deze fase wel/niet kan participeren.

1.1 Over het Waterstofnetwerk NZKG

Waarom willen we dit project doen?

Deze vraag gaat over de nut en de noodzaak van het Waterstofnetwerk NZKG. Het NZKG is een van de vijf industriecusters die gebruik wil maken van CO₂-vrije waterstof. In de grote industrie in Nederland gebruiken we nu nog veel fossiele energie, zoals aardgas en kolen. Bij de verbranding van fossiele brandstoffen komt veel CO₂ vrij. Dat is slecht voor het klimaat. In sommige industrie is geen elektrificatie mogelijk, daarom is CO₂-vrije waterstof de oplossing voor de verduurzaming ervan. Hiervoor is er een waterstofnetwerk nodig, waarmee de waterstof via leidingen van A naar B wordt gebracht. Hynetwork heeft van het kabinet de opdracht gekregen om dit netwerk aan te leggen. Hynetwork houdt zich ook bezig met vinden en binden van geïnteresseerde partijen die aangesloten willen worden. Dit commerciële deel valt niet binnen dit Participatieplan.

Wat willen we doen en waar?

Deze vraag gaat over hoe het waterstofnetwerk eruitziet en waar het komt te liggen (route). Het waterstofnetwerk in het NZKG is een netwerk van ondergrondse buisleidingen voor het transport van waterstof in de provincie Noord-Holland, van de IJmond-regio naar het Amsterdams havengebied. Dit netwerk is onderdeel van het landelijke waterstofnetwerk. In het Noordzeekanaalgebied zijn de industrie in de IJmond, Schiphol en het Amsterdams havengebied belangrijk voor het maken en gebruiken van waterstof. In figuur 1 ziet u een grafische weergave van het waterstofnetwerk in het NZKG.



Figuur 1. Tekening van het Waterstofnetwerk NZKG

1.2 Samenhang Projectprocedure, m.e.r.- procedure en participatieproces

We willen een goed doordacht besluit over de route, de ligging, de aanlegmethodes en de milieu- en omgevingseffecten van dit alles nemen, voordat de aanleg van het netwerk start. Hiervoor zullen de minister van Klimaat en Groene Groei (KGG) en de minister van Volkshuisvesting een formeel besluit nemen, dat het Projectbesluit (voorheen het Inpassingsplan) wordt genoemd. Daarom lopen er drie dingen tegelijk in aanloop naar dit Projectbesluit: de Projectprocedure en als onderdelen daarvan de Milieueffectrapportage procedure (m.e.r.) en het participatieproces. Op die manier krijgen we een duidelijk beeld van de impact van ons project op zowel het milieu als de omgeving. De minister van Klimaat en Groene Groei en de minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening hebben in deze fase van het project het Voorkeursalternatief gekozen door deze effecten en gevolgen mee te nemen in de afweging.

In figuur 2 ziet u hoe de Projectprocedure, de m.e.r.-procedure en het participatieproces met elkaar samenhangen. Met de keuze van het Voorkeursalternatief (in de afbeelding staat voorkeursbeslissing) is de Verkenningfase afgesloten en start de Planvormingsfase. In deze fase werken we het Voorkeursalternatief in detail uit. De Planvormingsfase duurt tot 2028. Daarna start de voorbereiding van de werkzaamheden en gaat waarschijnlijk de schop in de grond in 2028.

Vanaf het begin en bij elke stap van de Projectprocedure is informatie gedeeld met de omgeving en belanghebbenden en krijgt iedereen de mogelijkheid om een reactie/zienswijze in te dienen. Een zienswijze is een formele reactie op een document. Je spreekt van een zienswijze wanneer het in de procedure op dat punt wettelijk verplicht is om (belanghebbenden) de mogelijkheid te bieden om te reageren. Is dit niet verplicht, dan spreek je van een reactie. We hebben er echter voor gekozen om op dezelfde manier om te gaan met beide.

Waarom werken we op deze manier?

Er is voor dit project gekozen om volgens de Projectprocedure te werken. Een ruimtelijk besluit zal uiteindelijk door de minister van Klimaat en Groene Groei worden genomen. Dit betekent dat het Waterstofnetwerk NZKG wordt opgenomen in het zogenoemde Projectbesluit. Naast dit Projectbesluit zijn er vergunningen nodig voor de werkzaamheden. Deze vergunningen worden verleend door onder andere regionale overheden. Het ministerie van Klimaat en Groene Groei (verder te noemen KGG) coördineert deze procedure.



Projectprocedure

De Rijksoverheid kan bij projecten van nationaal belang de besluitvorming coördineren. Onder de Omgevingswet wordt de projectprocedure gevolgd. Over energieprojecten besluit de minister van Klimaat en Groene Groei samen met de minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening.



Figuur 2. Met het Waterstofnetwerk NZKG zijn we nu in de zevende stap van de Projectprocedure: het Ontwerpprojectbesluit en project-MER

1.3 Doelen van omgevingsgerichte participatie

Het Waterstofnetwerk NZKG is niet tijdelijk. Wanneer de buisleidingen van Hynetwork er eenmaal liggen, is dat voor lange tijd. We weten dat onze activiteiten effect hebben op anderen. Daarom vinden we de omgeving erg belangrijk. We beseffen namelijk goed dat we te gast zijn op en in andermans grond. We willen graag een prettige relatie met u en de andere mensen in de omgeving waar we het waterstofnetwerk aanleggen.

Misschien heeft u (tijdelijk) overlast van ons werk, heeft u vragen of zorgen over natuur, landschap of veiligheid of zijn er andere gevolgen. Daarom proberen we zo open en transparant als mogelijk te zijn. Ten eerste door duidelijk te zijn over wat we doen en hoe dat anderen kan raken. Ten tweede door de omgeving en belanghebbenden op tijd en bij elke stap opnieuw te betrekken bij onze plannen, keuzes en activiteiten en waar het kan te laten meedenken. We streven daarmee naar omgevingsgerichte participatie en streven de volgende doelen na:

- We horen graag hoe u op de hoogte wilt blijven. Zo kunnen we u goed informeren.
- We weten welke vragen en zorgen u heeft, maar ook welke kansen u ziet. Zo kunnen we daar zoveel mogelijk rekening mee houden.
- We laten zien hoe we met uw belangen, aandachtspunten, kansen en zorgen zijn omgegaan. Zo is helder waarom we bepaalde keuzes hebben gemaakt.
- Wij laten de gevolgen van ons project duidelijk zien en wegen samen met u alternatieven en andere mogelijkheden goed af. Zo streven we er naar het juiste te doen, zowel voor de korte als voor de lange termijn.
- We blijven met u in gesprek en werken samen. Zo bouwen we een lange en hopelijk prettige relatie met u op die ook van waarde is tijdens de uitvoering en later, als het netwerk in gebruik is.

1.4 Uitgangspunten van communicatie

U kunt pas met ons meedenken en participeren als u wij u met onze communicatie goed informeren over het project, de stappen die we nemen en de afwegingen die we maken. Voor dit traject hebben we een herkenbare structuur met duidelijke uitgangspunten voor onze communicatie bedacht.

- Onze communicatie is duidelijk en begrijpelijk voor elke doelgroep.
- We communiceren op verschillende manieren. Zo kan iedereen onze informatie op een passende manier tot zich nemen. Wie dat wil, kan met ons in gesprek gaan.
- Daar waar het kan, maken we informatie visueel.
- We communiceren op tijd en proactief. We wachten niet tot er vragen komen, maar proberen deze alvast te beantwoorden.
- We zijn goed bereikbaar en reageren snel op vragen, verzoeken en klachten.
- We gaan zorgvuldig om met persoonsgegevens, zoals namen en adressen. Dit betekent dat we ons houden aan de zogenoemde AVG-regels, als we persoonsgegevens bewaren.

1.5 Kader van participatie: hier gaat het wel/niet over

We zijn graag helder over de manier waarop u op de hoogte kunt blijven en mee kunt denken. De volgende onderwerpen zijn onderdeel van de participatie in deze fase.

- **Input op het Ontwerp Projectbesluit en overige ontwerpbesluiten en mogelijkheid van zienswijze**
Nu het Voorkeursalternatief vaststaat, worden het Ontwerp Projectbesluit en de overige ontwerpbesluiten met fase 2 van het MER uitgewerkt. Deze legt KGG ter inzage. Zijn we hierin volledig geweest? Heeft u er vragen over? Iedereen kan zienswijzen indienen op deze ontwerpbesluiten.
- **Input op Projectbesluit en besluiten en mogelijkheid van beroep**
Vervolgens werken we door naar de definitieve besluiten voor het project. In het geval dat u een zienswijze heeft ingediend op het ontwerpbesluit of als u dat niet heeft gedaan maar belanghebbende bij het project bent, dan is het mogelijk om een beroep in te dienen voordat het Projectbesluit en overige besluiten onherroepelijk worden. Hierna staat de ruimtelijke inpassing en het verlenen van de hoofdvergunningen van het Waterstofnetwerk NZKG vast en start de voorbereiding van de aanlegwerkzaamheden.
- **Input op het beperken van de impact van aanlegwerkzaamheden**
We willen u en andere belanghebbenden goed informeren over de gevolgen van ons project op de directe leef- en werkomgeving. Het gaat dan vooral om de impact tijdens de werkzaamheden voor de aanleg van het netwerk. Hoe verder het project zich ontwikkelt en hoe dichterbij de aanleg komt, hoe duidelijker die impact wordt. Naar verwachting in de 2026 zullen we de directe omwonenden en bedrijven nog meer betrekken. De aannemer die het werk uit gaat voeren is inmiddels aangesloten voor deze gesprekken. De route van het waterstofnetwerk ligt vast, maar we willen wel in gesprek gaan over onderwerpen zoals, bijvoorbeeld de bereikbaarheid en herstel van lokaal groen.

Wat komt later aan bod?

- **Participatie tijdens de aanlegwerkzaamheden**
We beschrijven in dit Participatieplan niet hoe u geïnformeerd en betrokken wordt vlak voor en tijdens de daadwerkelijke aanlegwerkzaamheden van het waterstofnetwerk. Hiervoor zal ook een nieuw Participatieplan komen in samenwerking met de aangesloten aannemer. Onderwerpen die we daarin behandelen, zijn bijvoorbeeld de planning (start en duur werkzaamheden), de verwachte overlast en hoe u ons kunt bereiken.

2. PARTICIPATIEAANPAK

In dit hoofdstuk leest u over hoe de verschillende groepen in onze omgeving kunnen meedenken en op de hoogte kunnen blijven. De groepen die aan bod komen zijn:

- Lokale bewoners en bedrijven
- Lokale belangengroepen leefbaarheid IJmond en Spaarndam/Spaarnwoude
- Professionele en maatschappelijke organisaties
- Bestuurs- en overheidsorganen

In de volgende paragraaf leest u hoe we het vorige Participatieplan uit 2023 geactualiseerd hebben.

2.1 Evaluatie Participatieplan (2023)

In april 2023 hebben we het Participatieplan gepubliceerd over de fase tot aan keuze van het Voorkeursalternatief. Het afgelopen jaar hebben we geleerd van de contacten met de omgeving: tijdens de gesprekken op inloopbijeenkomsten in de omgeving, periodieke gesprekken met belanghebbenden en gezamenlijke sessies op locatie.

Hieronder staan de belangrijkste aandachtspunten die we gebruiken om het Participatieplan van 2023 te actualiseren.

- **Voortzetten periodieke overleggen, tijdig betrekken bevoegd gezag bij vergunningentraject**
 - De periodieke overleggen met belanghebbenden zijn positief ontvangen. Verzoek om dit contact door te zetten rondom de belangrijke stappen van de Projectprocedure.
 - Dringend verzoek om de bevoegde gezagen tijdig te betrekken bij het vergunningentraject en met name de detailontwerptekeningen op tijd te delen.
 - Afhankelijk van het besproken onderwerp (bijv. veiligheid), de wens om overleggen met verschillende belanghebbenden te combineren.
- **Belanghebbenden voelen zich gehoord met de voorkeursroute (het Voorkeursalternatief), meer duidelijkheid gewenst over impact op groen**
 - Belanghebbenden in de omgeving hebben een alternatief ingebracht tijdens de participatie. Zij voelen zich gehoord nu dit alternatief is gekozen als het Voorkeursalternatief.
 - Het verzoek om de exacte impact op het lokale groen inzichtelijk te maken.
 - Lokale belanghebbenden willen meedenken over het herstel van het lokale groen en de bereikbaarheid tijdens de uitvoering.
- **Steeds meer vragen over mogelijke aansluiting op regionaal waterstofnetwerk**
 - Het waterstofnetwerk NZKG is onderdeel van het landelijke netwerk. Toch ontvangen we regelmatig vragen over een mogelijke aansluiting van huizen en kleinere bedrijven op het regionale waterstofnetwerk. Deze partijen hebben het verzoek om informatie over de voortgang van het regionale waterstofnetwerk te delen wanneer we hier van horen.

In de volgende paragrafen staat hoe wij elke doelgroep willen betrekken bij het Waterstofnetwerk NZKG.

2.2 Lokale bewoners en bedrijven (algemeen)

Wie zijn dit? Iedereen die dicht bij de route (de leiding) woont, verblijft of werkt in de gemeenten Velsen, Beverwijk, Zaanstad, Haarlemmermeer en Amsterdam en daarom vragen, ideeën of zorgen heeft.

Bewoners en bedrijven kennen hun omgeving als geen ander. We bieden u verschillende manieren om betrokken te raken bij het proces. Tijdens het hele project kunt u instappen in het participatieproces om zo mee te denken en op de hoogte te blijven.

In deze fase werken we het technisch ontwerp van de vastgestelde voorkeursroute uit en onderzoeken we de impact van deze voorkeursroute op de omgeving en het milieu. De impact zal naar verwachting in de eerste helft van 2026 duidelijk zijn. We merken dat nu het project concreter wordt, belanghebbenden ook meer *geïnformeerd* willen worden over de impact op de omgeving. Daarnaast is er een groep die al goed betrokken is en wil blijven *meedenken*. We bieden daarom een mix van deze twee vormen aan, een deel online en een deel offline.

Informeren: vijf manieren om op de hoogte te blijven

1. Inloopbijeenkomst

Het ministerie van KGG organiseert in samenwerking met Hynetwork inloopbijeenkomsten bij de terinzageleggingen. We nodigen de omwonenden en bedrijven in en rondom het projectgebied (gemeenten Velsen / Beverwijk, Haarlemmermeer en Amsterdam) uit om ze te informeren en te praten over de gepubliceerde documenten. De eerstvolgende inloopbijeenkomsten zijn voor de publicatie van het Ontwerp projectbesluit en overige ontwerpbesluiten, naar verwachting in het najaar van 2026. We combineren de bijeenkomst van de gemeenten Velsen en Beverwijk omdat de opkomst in Velsen-Noord bij de vorige inloopbijeenkomst laag was.

2. Websites Hynetwork en Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Het Waterstofnetwerk NZKG heeft een eigen pagina op de website van Hynetwork. Op www.hynetwork.nl/noordzeekanaalgebied vindt u veel informatie over het Waterstofnetwerk NZKG. Hynetwork vult de website als we vragen krijgen uit de omgeving. Via deze website kunt u ook contact opnemen met Hynetwork. Ook het Rijk heeft een website voor het Waterstofnetwerk NZKG opgericht waar meer informatie staat over de Projectprocedure: www.rvo.nl/waterstofnetwerk-nzkg.

3. Digitale nieuwsbrief Hynetwork

Via de projectsite www.hynetwork.nl/noordzeekanaalgebied kunt u zich aanmelden voor de e-mailniewsbrief van Hynetwork. Deze is speciaal voor iedereen in de omgeving van het Waterstofnetwerk NZKG. Met de publicatie van dit participatieplan zijn er inmiddels **14** nieuwsbrieven verstuurd. Deze kunt u [hier](#) teruglezen op de website van Hynetwork. Bij elke mijlpaal binnen het project zullen we een digitale nieuwsbrief sturen. Hynetwork heeft niet de taak huizen en kleine bedrijven aan te sluiten maar zal, indien aanwezig, ook de voortgang van het regionale waterstofnetwerk via de nieuwsbrief delen.

4. Informatie via sociale media (Instagram en Facebook)

Waterstof blijft een nieuw onderwerp voor veel lokale bewoners en bedrijven. Zij willen hier dan ook meer over weten. Hynetwork deelt via de website en via de sociale media (Facebook, Instagram en LinkedIn) berichten en informatie over de ontwikkelingen van het Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied.

Meedenken: twee manieren om betrokken te blijven

1. Een-op-een contact

Belanghebbenden die graag mee willen denken over bepaalde onderwerpen kunnen dit kenbaar maken door een mail te sturen naar info@hynetwork.nl. Meedenken kan in een een-op-een gesprek of in een sessie met meerdere vertegenwoordigers van belanghebbenden tegelijk, zie ook *Buurttafel* (volgende paragraaf).

2. Digitale projectatlas

Nadat het definitief ontwerp klaar is, zal Hynetwork in 2026 ook een digitale projectatlas publiceren op de website van Hynetwork. Dit is een kaart waarop u het detailontwerp kunt zien en waar u mogelijke kansen op kunt aangeven. Denk aan bijvoorbeeld het gebruik van lokale kennis om de bereikbaarheid tijdens de werkzaamheden te optimaliseren en het meedenken met de zogenoemde uitvoeringskansen (het combineren van de werkzaamheden met andere werkzaamheden), zoals het herstel van het lokale groen dat door ons is aangetast. Maar ook lokale bedrijven die misschien iets kunnen betekenen voor het project en advies voor communicatie.

Hynetwork onderbouwt in gesprek met de indiener(s) per geval of dit een haalbare kans is. Haalbare kansen zal Hynetwork uitwerken en afhankelijk van de kans kan de lokale omgeving ook betrokken worden bij deze uitwerking. Hoe precies wordt tegen die tijd bekend gemaakt.

3. Schriftelijk reageren op de plannen

Tijdens het project zijn er nog twee momenten waarop u officieel kunt reageren op de plannen. Via publicaties van advertenties in h-a-h-bladen kunt u lezen wanneer deze documenten ter inzage gaan. Op deze formele momenten kan iedereen meedenken en een reactie/zienswijze indienen op de gepubliceerde documenten op www.rvo.nl/waterstofnetwerk-nzkg, de website van Bureau Energieprojecten. Tijdens de fysieke inloopbijeenkomsten zijn er ook notulisten aanwezig die u kunnen helpen om een reactie/zienswijze op te stellen.

2.3 Lokale belangengroepen leefbaarheid in de IJmond en Spaarndam/Spaarnwoude

Wie zijn dit? Dit zijn belangengroepen die zich zorgen maken over de leefbaarheid in de IJmond en Spaarndam/Spaarnwoude. Zij hebben openlijk hun zorgen aangekaart over gezondheid, milieu, natuur en veiligheid. Hierover loopt een breder omgevingsinitiatief. Meer informatie staat in het kader “Achtergrond regio IJmond”.

Belangengroepen bestaan uit bewoners rondom de route-alternatieven en varianten en praten namens een deel van de bewoners (zie paragraaf 2.2). De onderwerpen gezondheid en milieu (voor de IJmond) en natuur (voor Spaarndam / Spaarnwoude) spelen hier een extra grote rol. Daarom hebben we daar apart aandacht voor.

Achtergrond regio IJmond

In de IJmond speelt van alles in de leefomgeving. Er is behoefte aan een logische samenhang en meer structuur. Een betere dialoog kan bijdragen aan meer maatschappelijke steun voor de verduurzamingsopgave in de IJmond, zoals de transitie naar groen staal bij Tata Steel. De gemeenten in de IJmond onderzoeken hoe een Omgevingsoverleg vormgegeven kan worden. De IJmond gemeenten, het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW), het ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG) en Provincie Noord-Holland organiseren ongeveer tweemaal per jaar een informatieavond over het dossier Tata Steel (laatste keer in mei 2024).

We hebben nu verschillende belangengroepen in beeld: Dorpsraad Wijk aan Zee, Bewonersvereniging Vondelkwartier, Wijkgroep West Beverwijk, Stichting Milieuhervestel Wijk aan Zee, Vogelwerkgroep Zuid-Kennemerland, Volkstuinverenigingen, Participatieraad Velsen, Stichting IJmondig, Stichting Frisse Wind, Gezondheid op 1, IJmond IJzersterk, dorpsraden Spaarndam en Haarlemmerliede & Spaarnwoude, Fietzersbond en Voetgangersbond.

Hynetwork heeft rondom de mijlpalen van het project contact met een groot deel van bovenstaande groepen. Ze hebben meegedacht met de totstandkoming van het Voorkeursalternatief. In deze fase willen de belangengroepen concrete informatie ontvangen over de impact van het project op de leefbaarheid van de omgeving en willen zij hier vragen over kunnen stellen.

Een tweetal van deze onderwerpen die tijdens de buurttafels behandeld worden, zijn ook onderdeel van de kansenkaart (zie vorige paragraaf):

- Hynetwork betreft vroegtijdig de aannemer die het werk gaat uitvoeren, zodat we een beter beeld krijgen wat mogelijk is tijdens de uitvoering. De aannemer zal een plan van aanpak maken voor de Bereikbaarheid, Leefbaarheid, Veiligheid en Communicatie (BLVC) tijdens het werk. Hynetwork hecht waarde aan de lokale kennis voor dit BLVC-plan en zal dit onderwerp tijdens de buurttafel bespreken.
- De werkzaamheden hebben impact op het lokale groen. Hynetwork zal samen met lokale belangengroepen / bewoners en de gemeente het herstel van dit lokale groen bespreken. Mist u hier nog onderwerpen of specifieke partijen die we ook kunnen betrekken? Informeer ons dan hierover via info@hynetwork.nl.

2.4 Professionele en maatschappelijke organisaties

Wie zijn dit? Dit zijn maatschappelijke organisaties die zich inhoudelijk betrokken voelen, los van de locatie. Voorbeelden zijn vertegenwoordigers van kabelexploitanten en grondeigenaren, maar ook organisaties die zich sterk maken voor natuur en milieu.

In de studies die Hynetwork uitvoert voor de vergunningen en het milieueffectrapport besteden we aandacht aan milieu, natuur en andere belangrijke maatschappelijke waarden. Hynetwork houdt de maatschappelijke organisaties die bekend zijn bij ons rechtstreeks op de hoogte over het project en de besluitvormingsprocedure. Bovendien overlegt Hynetwork met een deel van deze organisaties over de uitvoeringsmethode en benodigde vergunningen.

Vier soorten professionele en maatschappelijke organisaties met belangen

1. Natuur- en milieuorganisaties

De werkzaamheden voor het waterstofnetwerk kunnen tijdelijk gevolgen hebben voor de omliggende natuur en het milieu. Hynetwork overlegt met natuur- en milieuorganisaties als direct belanghebbende partijen en houdt ze op de hoogte. Deze partijen zijn onder andere Recreatieschap Spaarnwoude, Staatsbosbeheer en Milieufederatie Noord-Holland. Indien meer natuur- en milieuorganisaties met Hynetwork in gesprek willen, dan horen we dat graag.

2. (Private) grondeigenaren

Hynetwork heeft in beeld gebracht welke percelen het Voorkeursalternatief kruist. Voor deze percelen is het nodig om grondonderzoeken uit te voeren zodat we zeker weten dat het ontwerp technisch maakbaar is. Het Grondzakenteam van Hynetwork heeft een-op-een contact met de grondeigenaren - en pachters (incl. het havenbedrijf van Amsterdam) voor toestemming om hun percelen te betreden. Dat gebeurt via keukentafelgesprekken. Uiteindelijk wil Hynetwork samen afspraken maken, via het zakelijk recht. De meeste grondeigenaren zijn ook bewoners van het plangebied. Natuurlijk mogen zij daarom ook meedoen aan de overige manieren van participatie.

3. Eigenaren van kabels en leidingen

Er zitten al kabels en leidingen in de grond. Deze zijn van bijvoorbeeld TenneT, regionale netbeheerders (Alliander, Stedin, PWN) en private eigenaren. De eigenaren weten zelf het meest over hun eigen ondergrondse infrastructuur en eventuele raakvlakken met ons project. Zij kunnen daarom ideeën en oplossingen hebben voor het inpassen of verleggen van deze kabels en leidingen in relatie tot de waterstofleiding van het Waterstofnetwerk NZKG. Hynetwork heeft ze betrokken bij de totstandkoming van het Voorkeursalternatief en blijft ze betrekken bij de uitwerking van het ontwerp in deze fase.

4. NGO's (niet-gouvernementele organisaties)

Hynetwork werkt met verschillende NGO's samen, bijvoorbeeld in de Waterstofcoalitie (lees hier hun [Waterstofpact](#) van 2021). Zo is er zicht op het maatschappelijk belang van projecten. De benaderde NGO's hebben aangegeven dat ze voldoende zijn geïnformeerd en niet verder betrokken willen worden bij de ruimtelijke inpassing van het Waterstofnetwerk NZKG.

2.5 Bestuurs- en overheidsorganen

Wie zijn dit? Overheden op landelijk, regionaal en lokaal niveau. Denk daarbij aan de provincie, gemeenten, hoogheemraadschappen, omgevingsdiensten, veiligheidsregio's en weg-, water- en railbeheerders.

Deze overheidspartijen hebben verschillende rollen. Aan de ene kant zijn ze het bevoegd gezag voor het verlenen van vergunningen. Aan de andere kant hebben ze ook eigen belangen waarmee we in het project rekening willen houden. Het politiek-bestuurlijk proces loopt gelijk aan de officiële participatiemomenten van de Projectprocedure (zie figuur 2). We nemen verschillende bestuurs- en overheidsorganen mee in het participatieproces, laten ons adviseren door hen en betrekken hen bij de voortgang van het project. Dit gebeurt op zowel ambtelijk als bestuurlijk niveau.

A. Ambtelijk – eerste contactpersonen overheden en bevoegde gezagen

Contact: een-op-een en in grotere groepen

Hynetwork heeft regelmatig overleg over de voortgang van het project met mensen van overheden en bevoegde gezagen. Dit zijn onder andere gemeenten (Beverwijk, Velsen, Zaanstad, Haarlemmermeer, Amsterdam), provincie Noord-Holland, veiligheidsregio's (Kennemerland, Amsterdam-Amstelland, Zaanstreek-Waterland), waterbeheerders (Hoogheemraadschappen Hollands Noorderkwartier en Rijnland en Waterschap Amstel, Gooi en Vecht), omgevingsdiensten (NZKG, IJmond, Noord-Holland Noord), wegbeheerders (Rijkswaterstaat WNN), railbeheerders (ProRail, Strukton Rail) en een havenbedrijf (Port of Amsterdam).

Het projectteam van Hynetwork bestaat uit verschillende disciplines die regelmatig contact hebben met dezelfde bestuurs- en overheidsorganen over verschillende onderwerpen:

- Algemene voortgang project: Hynetwork vraagt al vroegtijdig naar de belangen en wensen van de belanghebbenden, en houdt hen rondom mijlpalen op de hoogte van de projectvoortgang. Dit team zal de ingediende formele reacties (zienswijzen) met de indieners bespreken. Als er vragen zijn over specifieke onderwerpen (bijv. externe veiligheid) kan Hynetwork dit verzoek bij het Rijk of de interne afdeling neerleggen.
- Technisch ontwerp: het technisch team van Hynetwork heeft in deze fase het Voorkeursalternatief in detail uitgewerkt in afstemming met de belanghebbenden. Het detail ontwerp was in het najaar van 2025 gereed.
- Vergunningentraject: RVO organiseert gebruikelijk een Startoverleg met alle vergunningverlenende instanties om de start van het vergunningentraject (als onderdeel van de Planuitwerkingsfase) te markeren. Vervolgens organiseert het vergunningenteam van Hynetwork in deze fase vooroverleggen om de indieningsvereisten voor de benodigde vergunningen met de bevoegde gezagen af te stemmen. Hiermee is voldoende tijd om de vergunningsaanvragen naar verwachting in Q2 2026 gereed te krijgen. Het vergunningen en technisch team van Hynetwork stemmen onderling ook af wat is besproken tijdens de gesprekken met hetzelfde bevoegd gezag.

Communicatieoverleg

Om advies te vragen over de participatieaanpak en op de hoogte te blijven van lokale gebeurtenissen, organiseren we periodiek een communicatieoverleg met de communicatieadviseurs van de gemeenten Velsen, Beverwijk, Haarlemmermeer en Amsterdam en Port of Amsterdam. Daarnaast sluit de communicatieadviseur van Hynetwork ook aan bij het driewekelijkse communicatieoverleg van het Programmabureau NZKG met een focus op een integraal beeld van andere projecten en programma's in het NZKG.

Ambtelijke werkgroep (door het ministerie van KGG)

KGG heeft een ambtelijke werkgroep opgericht. In deze werkgroep zitten vertegenwoordigers van de gemeenten Velsen, Beverwijk, Zaanstad, Haarlemmermeer, Amsterdam, Provincie Noord-Holland en Rijkswaterstaat West-Nederland Noord. Tijdens het overleg met deze werkgroep stemmen we af over de producten en de verschillende processtappen (zoals planning vergunningen en ruimtelijke besluiten). We raadplegen deze werkgroep en maken gebruik van de aanwezige kennis en ervaring. In de werkgroep wordt bovendien het participatieproces besproken voor advies hierop. De werkgroep adviseert en geeft input aan de Bestuurlijke Overleggen over bijvoorbeeld de (concept) besluiten. De ambtelijke werkgroep komt samen bij mijlpalen van het project.

B. Bestuurlijk – gemeenten en provincie (door het ministerie van KGG)

We betrekken bestuurders bij het besluitvormingsproces van het Projectbesluit. Dit doen we bij de Bestuurscommissie Energietransitie NZKG. In dit overleg zitten onder andere de bestuurders en directeurs van dezelfde organisaties als van de ambtelijke werkgroep. In de Bestuurscommissie Energietransitie NZKG stemmen we met elkaar af over de verschillende procedurele stappen van de ruimtelijke inpassing van het Waterstofnetwerk NZKG. Via dit platform geven we bestuurders tussentijds een update. Daarnaast informeert KGG bij de mijlpalen (definitief Voorkeursalternatief, Ontwerp projectbesluit en projectbesluit) op advies van de bestuurders ook de gemeenteraden over het project.

C. Landelijk – Tweede Kamer (door het ministerie van KGG)

Het is belangrijk om de leden van de Tweede Kamer te informeren en betrekken bij het project. Via het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK) deelt KGG de voortgang van het project (als onderdeel van het landelijke Waterstofnetwerk Nederland) met de Tweede Kamer.

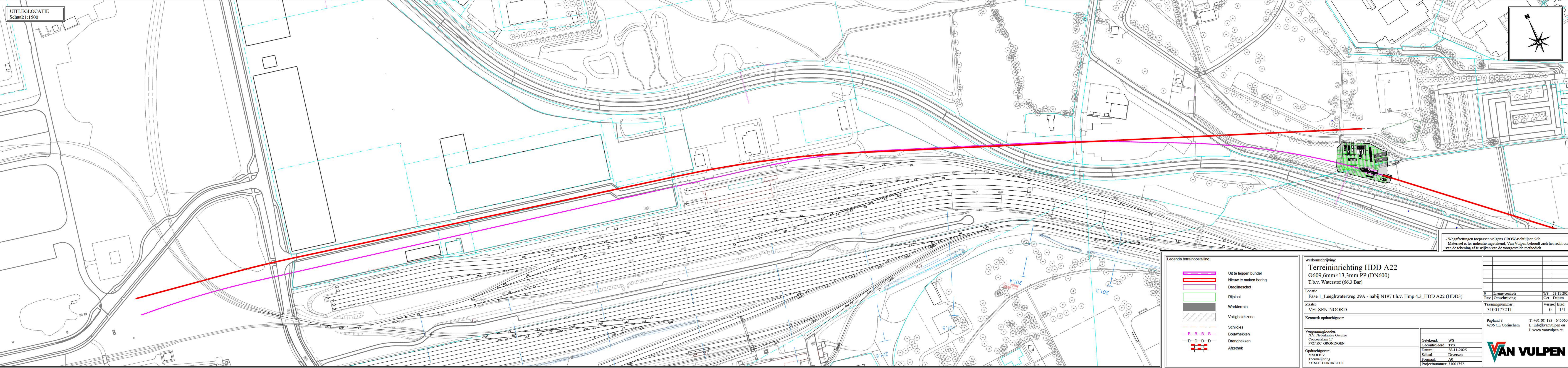
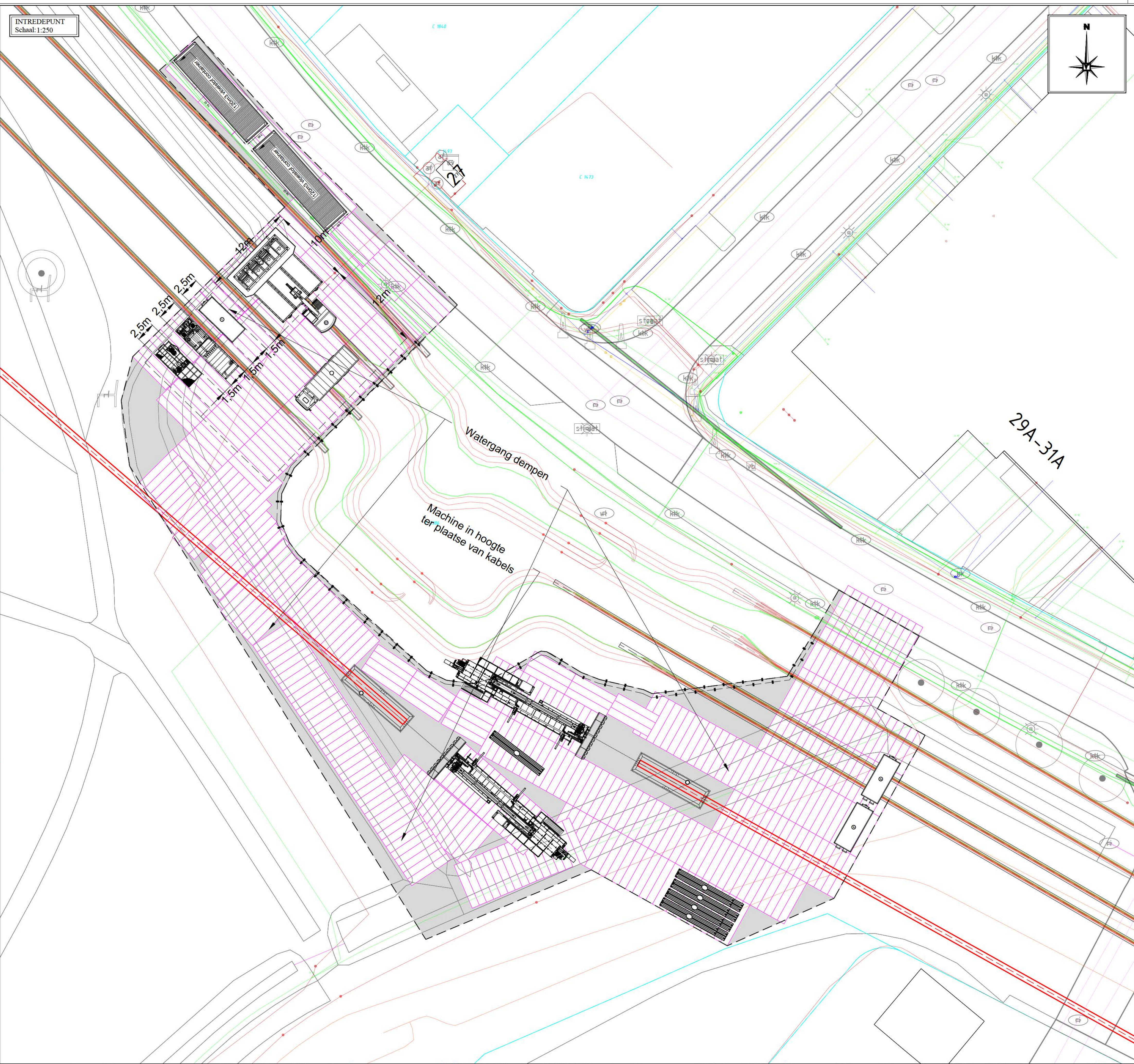
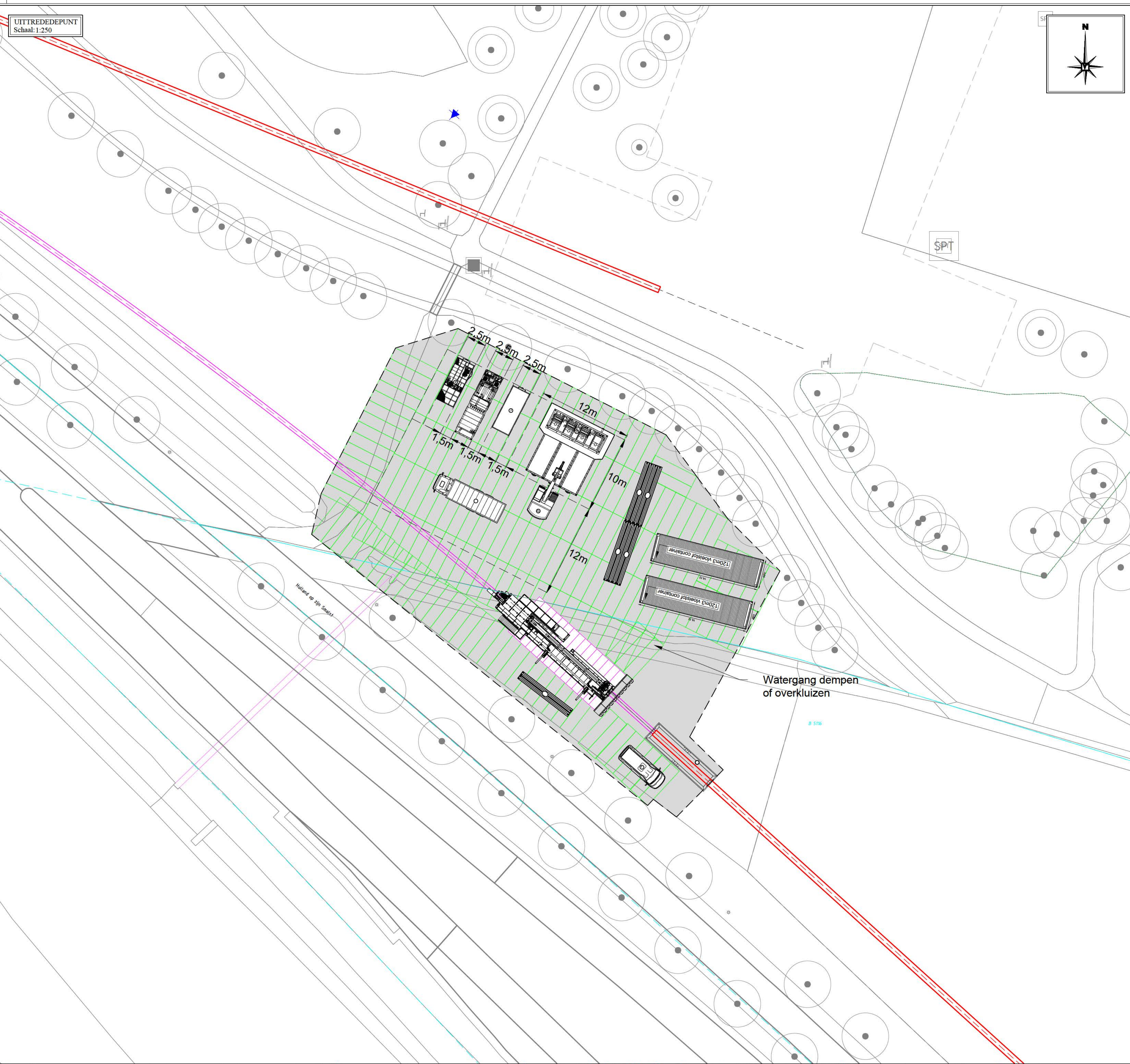
BIJLAGE A. PARTICIPATIEKALENDER - WAT GEBEURT WANNEER?

Tot aan het zogenoemde 'onherroepelijk projectbesluit' (2027/2028) zijn er verschillende momenten waarop we de omgeving betrokken hebben of betrekken bij het Waterstofnetwerk NZKG. De volgende tabel is een overzicht van de stappen van de besluitvorming en de manier van participatie die daarbij hoort. De tabel volgt de projectprocedure: U ziet in deze tabel op welke momenten de officiële documenten worden gepubliceerd en u ze kunt inzien. Ook leest u wanneer en hoe u kunt meedenken of bijdragen. De momenten waarop u formeel een zienswijze kunt indienen zijn groen gemaakt. Al afgeronde stappen zijn grijs. De planning is een voorlopige planning.

Stap in het proces	Manier van participatie
Kennisgeving Voornemen en voorstel voor Participatie (VenP) (september 2022)	Informeren, vragen en reacties ophalen, inspraak Het projectteam Waterstofnetwerk NZKG zoekt contact met de brede omgeving (burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en bestuursorganen). Het is de start van de verkenning. We informeren de omgeving op hoofdlijnen. Wie dat wil, kan meedenken over bijvoorbeeld: • de mogelijke routes (daar waar de leiding komt te liggen); • en hoe u betrokken wilt zijn bij het project. Middelen waarmee we u betrekken: • Publicatie in Staatscourant en huis-aan-huisbladen • Publicatie op www.rvo.nl/waterstofnetwerk-nzkg • Nieuwsbericht op website: www.hynetwork.nl/noordzeekanaalgebied • Openbare informatiebijeenkomsten in september 2022 • Een-op-een gesprekken met stakeholders • Enquête onder inwoners en bedrijven
Inventarisatie alternatieven voor het waterstofnetwerk en het beoordelingskader (juli/december 2022)	Vragen en reacties ophalen Het projectteam Waterstofnetwerk NZKG raadpleegt andere overheden, bevoegde gezagen en belangenorganisaties. Deze partijen kunnen meedenken, informatie aanleveren over de route-alternatieven en aandachtspunten adviseren voor de Notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) voor het MER. Middelen waarmee we u betrekken: • Geïntegreerde interactieve werksessies • Een-op-een gesprekken of geclusterde gesprekken (in groepjes) • Nieuwsbrief Waterstofnetwerk NZKG
Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (cNRD) (april 2023)	Informeren, reacties ophalen, inspraak Het projectteam Waterstofnetwerk NZKG informeert in deze notitie wat we gaan onderzoeken in de Milieu Effect Rapportage (MER), hoe we dat gaan doen en op welk detailniveau. Daarbij komt ook te staan welke route-alternatieven worden onderzocht in het MER. Daarnaast werken we het participatieplan bij. Iedereen kan formele reacties geven over: • Of er iets mist bij de onderzoeken; • Of de juiste onderdelen worden onderzocht; • Of dat er andere alternatieven en varianten qua route of locatie moeten worden onderzocht. Deze reacties wegen mee bij het opstellen van de NRD (volgende stap, Notitie Reikwijdte en Detailniveau). Middelen waarmee we u betrekken: • Publicatie in Staatscourant en huis-aan-huisbladen

	• Publicatie op www.rvo.nl/waterstofnetwerk-nzkg • Openbare informatiebijeenkomsten in mei 2023 • Raadpleging Commissie MER • Bestuurlijke overleggen (door EZK) • Een-op-een gesprekken of geclusterde gesprekken (in groepjes) • Website: www.hynetwork.nl/noordzeekanaalgebied • Nieuwsbrief Waterstofnetwerk NZKG • Kennisverspreiding project
Vaststellen definitieve Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) (november 2023)	Informeren Het projectteam Waterstofnetwerk NZKG informeert de brede omgeving over de definitief vastgestelde NRD. Hierin staan de in het MER te onderzoeken alternatieven voor het route en hoe deze worden beoordeeld. Middelen waarmee we u betrekken: • Publicatie op www.rvo.nl/waterstofnetwerk-nzkg • Website: www.hynetwork.nl/noordzeekanaalgebied • Nieuwsbrief Waterstofnetwerk NZKG
Opstellen Milieueffectrapport (MER fase 1), gevolgd door een Integrale Effecten Analyse (IEA) (najaar 2023)	Informeren, vragen en reacties ophalen Het projectteam Waterstofnetwerk NZKG raadpleegt bestuurs- en overheidsorganen, en professionele en maatschappelijke organisaties over het milieueffectrapport en de Integrale Effecten Analyse (IEA). Vervolgens stellen we een IEA op aan de hand van de aspecten Milieu (uit het MER), Kosten, Omgeving, Techniek en Toekomstvastheid. Middelen waarmee we u betrekken: • Kennissessies MER • Raadpleging Commissie MER • Een-op-een gesprekken of geclusterde gesprekken (in groepjes) met belanghebbenden • Bestuurlijke overleggen (door EZK) • Website: www.hynetwork.nl/noordzeekanaalgebied • Nieuwsbrief Waterstofnetwerk NZKG
Integrale Effecten Analyse (IEA) en concept Voorkeursalternatief (april 2024)	Informeren, reacties ophalen, inspraak EZK legt de Integrale Effecten Analyse ter inzage samen met een concept-Voorkeursalternatief. Iedereen die dat wil, kan erop reageren. Ook werken we het participatieplan bij indien we daar signalen voor ontvangen. Het projectteam Waterstofnetwerk NZKG raadpleegt bevoegde gezagen en vergunningverleners over de IEA en het concept Voorkeursalternatief. Middelen waarmee we u betrekken: • Publicatie in Staatscourant en huis-aan-huisbladen • Publicatie op www.rvo.nl/waterstofnetwerk-nzkg • Openbare informatiebijeenkomsten • Website: www.hynetwork.nl/noordzeekanaalgebied • Nieuwsbrief Waterstofnetwerk NZKG
Keuze Voorkeursalternatief (VKA) (Oktober 2024)	Informeren, reacties en advies ophalen De Minister van Klimaat en Groene Groei kiest samen met de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties het Voorkeursalternatief. We vragen een regio-advies aan de regionale overheden. Ook de reacties op de IEA en het concept Voorkeursalternatief (zie vorige stap) worden bij de

	keuze betrokken. Het definitief gekozen Voorkeursalternatief wordt in een voorbereidingsbesluit opgenomen met daarin een tijdelijke ruimtelijke reservering van 1,5 jaar voor het project Waterstofnetwerk NZKG. Middelen waarmee we u betrekken: • Een-op-een gesprekken of geclusterde gesprekken (in groepjes) met belanghebbenden • Bestuurlijke overleggen (door KGG) • Website: www.hynetwork.nl/noordzeekanaalgebied • Nieuwsbrief Waterstofnetwerk NZKG
Opstellen Milieueffectrapport (MER fase 2), gevolgd door Ontwerp projectbesluit EZK en overige ontwerp besluiten (2025/2026)	Informeren, reacties ophalen Vooraf aan het ter inzage leggen van het ontwerp projectbesluit en de overige ontwerpbesluiten (zie volgende stap) raadpleegt en informeert het projectteam Waterstofnetwerk NZKG vergunningverlenende partijen. Middelen waarmee we u betrekken: • Een-op-een gesprekken of geclusterde gesprekken (in groepjes) met belanghebbenden • Vooroverleggen vergunningentraject met bevoegde gezagen • Website: www.hynetwork.nl/noordzeekanaalgebied • Nieuwsbrief Waterstofnetwerk NZKG
Terinzagelegging ontwerp projectbesluit en overige ontwerp besluiten en mogelijkheid van zienswijze (najaar 2026)	Informeren, inspraak KGG legt het ontwerp projectbesluit en overige ontwerpbesluiten ter inzage. Iedereen die dat wil, kan een zienswijze indienen. Middelen waarmee we u betrekken: • Publicatie in Staatscourant en huis-aan-huisbladen • Publicatie op www.rvo.nl/waterstofnetwerk-nzkg • Openbare informatiebijeenkomsten • Website: www.hynetwork.nl/noordzeekanaalgebied • Nieuwsbrief Waterstofnetwerk NZKG
Terinzagelegging definitieve besluiten en mogelijkheid van beroep (2027)	Informeren, beroep KGG legt het definitief projectbesluit en overige besluiten ter inzage. Belanghebbenden die het niet eens zijn met het vastgestelde projectbesluit en overige besluiten kunnen beroep aantekenen bij de Raad van State. Middelen waarmee we u betrekken: • Publicatie in Staatscourant en huis-aan-huisbladen • Publicatie op www.rvo.nl/waterstofnetwerk-nzkg • Hoger beroep • Website: www.hynetwork.nl/noordzeekanaalgebied • Nieuwsbrief Waterstofnetwerk NZKG
Onherroepelijk projectbesluit en overige besluiten (2027/2028)	Uitspraak Raad van State na behandeling van mogelijke beroepen.



Legenda terreinopstelling:

- UIT te leggen band
- Nieuw te maken boring
- Draagwiel
- Rijglijd
- Werkterrein
- Veiligheidszone
- Schuldige
- Beveiligde zone
- Dranghekken
- Afzethek

Werkomschrijving:
Terreininrichting HDD A22
0609.6mm x 13.3mm PP (DN600)
T.b.v. Waterstof (66.3 Bar)

Locatie:
Fase 1 Leegwaterweg 29A - nabij N197 t.b.v. Hmp 4.3 HDD A22 (HDD3)

Plaats:
VELSEN-NOORD

Kennelijk opbrengst:

Vergoeding:
N.V. Zuidelijke Gasunie
Contractnr. 17
077RC GRONDZEN
MAVO B.V.
Contractnr. 1316LC DORDRECHT

Gepland:
8
4206 CL, Gortelbach

T:
+31 (0) 183 - 64506
E: info@vanvulpen.nl
I: www.vanvulpen.nl

Van Vulpen

Browline tools

Methodeverklaring

Dit document beschrijft de procedure voor het gebruik van Browline tools, waaronder het Drillguide Gyro Steering Tool-systeem en GPS track om de richting en positie van de boorkop te meten tijdens de pilotfase van HDD-boringen.

Opgesteld door:

Browline bv

Versie: v1.4

Datum: Mei 2025

Inhoud

1.	Introductie Browline	3
2.	Introductie Drillguide GST	3
3.	Gyro Steering Tool werkwijze	3
3.1	Voorbereiding	3
3.2	Procedure	4
3.2.1	GST aan boorkop verbinden	4
3.2.2	GST kalibratie	5
3.2.3	Noordzoeken	5
3.3	Boren	5
4	GPS track werkwijze	6
4.1	Introductie	6
4.2	Planning	7
4.3	Voorschrift bij het gebruik van GPS track	7
5	Drillguide Autopilot	8
6	Na het boren	9
7	Veiligheid	9
	Bijlage 1: Productblad Drillguide GST	11
	Bijlage 2: Vereisten tekening en coördinaten	12
	Bijlage 3: Specificaties Gyro Steering Tool	14
	Bijlage 4: Product sheet GPS track	15
	Bijlage 5: Voorbeeld drilling report	16

1. Introductie Browline

Browline is in 1994 opgericht en focust zich op het ontwikkelen van innovatieve oplossingen voor de boorindustrie. Ons doel is om meetsystemen te ontwikkelen die betrouwbaar, nauwkeurig, en gebruiksvriendelijk zijn. Dit is nodig om in de alsmaar complexere ondergrondse infrastructuur te kunnen navigeren.

Onze missie is als volgt geformuleerd:

Met de groei van de wereldbevolking wordt de infrastructuur steeds complexer. Wij streven ernaar een toonaangevende rol te spelen in het verantwoord aanleggen van ondergrondse verbindingen, waarbij we het behoud van natuurlijke en stedelijke gebieden respecteren.

Door voortdurend in mogelijkheden te denken leveren we unieke diensten en producten van de hoogste kwaliteit. Innovatie en betrouwbaarheid staan altijd voorop, zodat onze klanten geen enkele concessie hoeven te doen aan hun beoogde eindresultaat.

We voelen ons verbonden met de mensen om ons heen en zetten ons in voor langdurige relaties. Samen creëren we een positieve impact. Wij zijn trots op wat we doen!

2. Introductie Drillguide GST

De Drillguide Gyro Steering Tool (GST) wordt gebruikt bij boringen waarbij de hoogst mogelijke nauwkeurigheid voor de positie van de boorkop vereist is. De tool wordt sinds begin 2005 dagelijks ingezet om te kunnen navigeren tijdens de pilotfase van horizontaal gestuurde boringen.

Zie Bijlage 1: *Productblad Drillguide GST* voor extra informatie en de voordelen van de tool.

3. Gyro Steering Tool werkwijze

3.1 Voorbereiding

Tekening en coördinaten

De Drillguide Gyro Steering Tool is ontworpen om boringen met de hoogste nauwkeurigheid mogelijk te maken zonder interferentieproblemen. Hiervoor is een nauwkeurige planning en exacte plaatsbepaling op locatie nodig.

Voor de planning is het belangrijk om te begrijpen dat de Gyro Steering Tool:

- de intredecocoördinaten als referentiepunt neemt voor alle metingen
- de uitredecocoördinaten als doelwit neemt

Tussen de in- en uittredepunten bevinden zich tangentpunten waar de verticale en horizontale bochten starten, eindigen, of veranderen. Met deze coördinaten wordt in onze software een 3D-ontwerp gebouwd.

Uiteraard is de nauwkeurigheid van deze coördinaten en de hoogte van zeer groot belang.

Zie Bijlage 2: *Vereisten tekening en coördinaten* voor gedetailleerde informatie.

Communicatie en stroomtoevoer

Voor communicatie en stroomtoevoer loopt een enkele wireline (6 mm², of 10 mm² bij lengtes groter dan 1000 meter) van de GST achter de boorkop door de boorstreng naar de boormachine. De stroomtoevoer vanaf het intredepunt is 56V DC.

Trillingen

In hardere grondslag is mogelijk een schokbreker nodig om schokken en trillingen terug te brengen tot onder het vereiste niveau (max. 20 g).

GST tool types

Afhankelijk van de eisen van de klant, de grondslag, de boormachine en de boorstangen zal een Drillguide GST geselecteerd worden die het beste past binnen de parameters van de boring.

Zie Bijlage 3: *Specificaties Gyro Steering Tool* voor gedetailleerde informatie voor elk van onze GST types en maten. Hierin staan maximale waarden voor muddruk, temperatuur, torque etc.

3.2 Procedure

3.2.1 GST aan boorkop verbinden

Ten eerste wordt de complete BHA in elkaar gezet en worden de verbindingen gemaakt volgens de gestelde torque die in Bijlage 3 te vinden is. Als de assembly aan elkaar zit, wordt deze van de boormachine gehaald om de GST te kunnen kalibreren.

3.2.2 GST kalibratie

De Gyro Steering Tool moet gekalibreerd worden op V-blokken en met de boorkop eraan. Met deze procedure wordt de tool gecontroleerd en gekalibreerd en wordt high side (12 uur) ingesteld.

Kalibratie bestaat uit enkele stappen en duurt in totaal ongeveer 30 minuten. Nadat deze procedure is afgerond, wordt de assembly terug op de machine geplaatst en wordt de positie van het bit gecontroleerd met de gegeven intredecocoördinaten.

Als er een mudmotor gebruikt wordt, dan is de assembly vaak te lang om op bovenstaande manier te kalibreren. In dat geval wordt de high side positie van de mudmotor gemarkeerd op de GST om deze te kunnen kalibreren zonder de mudmotor eraan.

3.2.3 Noordzoeken

Voor het boren is het nodig om 12 minuten lang te noordzoeken. Tijdens dit noordzoeken moet de boorstreng stil liggen.

Deze 12 minuten lange procedure moet standard iedere twee uur herhaald worden, of vaker als dat door surveyor of control room gevraagd wordt.

3.3 Boren

Stanglengtes

Voor het boren moet het aantal boorstangen geteld worden. Iedere stang dient gemeten en genummerd te worden om de exacte geboorde lengte te kunnen waarborgen. Om nauwkeurigheid te kunnen garanderen bij langere stangen wordt een “measurement factor” gehanteerd:

Stanglengtes < 5.1m	; één meting per stang
Stanglengtes >5.1m, <7.0m	; twee metingen per stang
Stanglengtes >7.0m	; drie metingen per stang.

Bij meerdere metingen per stang zullen de metingen gewoonlijk iedere 3 meter genomen worden met de restlengte als laatst. Indien gewenst kan er ook met de restlengte begonnen worden.

De eerste stang is een uitzondering. Om een nauwkeurige eerste lengte te kunnen vaststellen, wordt de positie van de sensor in de tool gemarkeerd. Dit gemarkeerde punt wordt dan naar het intredepunt (op maaiveldhoogte) geduwd. Dan wordt de resterende stanglengte op de machine gemeten. Deze resterende lengte dient als de eerste stanglengte.

GST metingen

Tijdens het boren kunnen de surveyor en de boormeester voortdurend de positie van de tool zien ten opzichte van de theoretische boorlijn. De Drillguide Gyro Steering Tool stuurt voortdurend azimuth- en pitchmetingen naar het oppervlak en de software berekend voortdurend de nieuwe richting van het bit. De nieuwe positie wordt getoond nadat de meting is gemaakt.

De gemeten positie is ook zichtbaar terwijl de stang bewogen of geroteerd wordt, waardoor een vloeiende boorlijn gemaakt kan worden en er amper wachttijd is voor het meten, met als resultaat een efficiënt boorproces.

Op de meetpunten (iedere 3 m + einde boorstang), moet de boorkop op high side gezet worden voor verificatie. Het nemen van een meting (survey) duurt slechts enkele seconden en direct daarna kan het boren hervat worden.

De boormeester en surveyor kunnen voortdurend de gemeten positie vergeleken met het theoretische profiel zien, wat in normale omstandigheden slechts marginale afwijkingen toelaat.

Indien de boorkop een andere boorlijn volgt door de grondslag of andere omstandigheden, dan zal de boormeester voortdurend de afwijking van de geplande lijn zien. In deze situaties zal de surveyor met de klant overleggen en bespreken hoe er verder geboord kan worden. Hierbij wordt rekening gehouden met de geboorde radius en ontwerpradius en de verwachte afwijking. De klant is verantwoordelijk voor het informeren over maximaal toelaatbare afwijkingen. Browline is verantwoordelijk voor het meten en voor het informeren over gemeten afwijkingen, indien deze geconstateerd worden.

4 GPS track werkwijze

4.1 Introductie

Door de Gyro Steering Tool met GPS track te combineren kunnen aanvullende controles op de boorlijn uitgevoerd worden. Dit zorgt voor volledige controle bij het uittredepunt, waardoor een punch-out op de centimeter nauwkeurig mogelijk is. Door GPS track te gebruiken op punten die over de hele boorlijn verspreid liggen, worden de risico's voor de boring in zijn geheel verminderd.

4.2 Planning

Voor de boring gestart wordt, heeft de surveyor een planning voor de GST voorbereid op basis van intredepunt, tangentialpunten en uittredepunt. Deze informatie wordt door de klant aangeleverd in WGS84 en grid (optioneel). Tijdens deze voorbereiding kunnen ook de mogelijke GPS track controlepunten aangewezen worden.

Op basis van de beschikbare informatie en Google Earth satellietbeelden zullen enkele controlepunten gepland worden, waarvan de coördinaten genoteerd worden.

Tijdens het voorbereiden van de GPS track punten moet de surveyor zich bewust zijn van de manier van meten en waar magnetische interferentie de nauwkeurigheid kan beïnvloeden.

Op deze controlepunten wordt compacte apparatuur op het maaiveld geplaatst om de positie van de tool onder de grond te kunnen meten. De GPS track apparatuur kan met de hand gedragen worden en kan van het ene naar het andere punt verplaatst worden als meerdere controles nodig zijn.

De apparatuur voor op het maaiveld moet met drie stelvoeten worden afgesteld totdat het display aangeeft dat de unit waterpas staat. De controlekoffer voor de unit op het maaiveld is met een speciale kabel verbonden. Het deksel van de koffer moet in het veld te allen tijde dicht zijn, tenzij handmatige invoer nodig is. In de meeste gevallen hoeft de koffer ook bij het maken van een shot niet open te staan.

4.3 Voorschrift bij het gebruik van GPS track

Afhankelijk van alle factoren is het gewoonlijk de bedoeling om GPS track op meerdere punten te gebruiken, om de risico's te verkleinen en bij lange boringen tevens de nauwkeurigheid te vergroten. Om de nauwkeurigheid van de boring te verhogen is het aanbevolen om rekening te houden met de volgende richtlijnen.

- Het eerste GPS track punt moet genomen worden **in de eerste 40-75 meter na intrede**. Hiermee worden fouten vastgesteld die tijdens de voorbereiding zijn gemaakt:
 - Correcte intredecóördinaten
 - Correcte eerste stanglengte
 - Correcte stanglengte
 - Correct aantal geboorde stangen
 - Correcte versie van de ontwerp-tekening

Browline

- Door **vaker GPS track shots te nemen** zal er op een veiligere manier geboord worden. Er zijn ook minder handelingen nodig (bijvoorbeeld terugtrekken en sidetracking) als vastgesteld wordt dat er een fout is gemaakt.
- Het nemen van een GPS track shot voor het starten van de verticale bocht richting uittrede zorgt voor een controle op de geboorde lengte tot op dit punt. Door hier een shot te nemen wordt het risico om de curve te vroeg of te laat te starten geminimaliseerd.

De klant is verantwoordelijk voor het verplaatsen en veilig neerzetten van de apparatuur op het maaiveld. De nauwkeurigheid van de geplande in- en uittredecoördinaten vallen ook onder de verantwoordelijkheid van de klant.

De aangegeven locaties moeten door de surveyor of door een landmeter uitgezet worden voor of tijdens de boring. Voordat de boring onder deze locatie passeert, moet de GPS track apparatuur op het maaiveld geplaatst worden.

Wanneer de boorkop een gepland GPS track punt nadert, activeert de surveyor de GPS track functie in de software en wordt een shot genomen. Dit duurt slechts enkele seconden en daarna ziet de surveyor direct de gemeten positie op het scherm. Er kan meteen verder geboord worden en de surveyor evalueert of er correcties nodig zijn.

De surveyor ontvangt alle data van de gyro en van GPS track. Door data van deze twee meettechnieken te combineren, kan de surveyor de nauwkeurigheid van het ondergronds navigeren verhogen.

Zie Bijlage 4: *Product sheet GPS track* voor meer informatie.

5 Drillguide Autopilot

Als aanvulling op “surveyor on site”, biedt Browline ook een dienst aan zonder dat een surveyor op locatie de boring inmeet. Dit is Drillguide Autopilot: een intelligente software-oplossing die het mogelijk maakt om met de GST te boren zonder een surveyor op locatie. De principes van de GST en GPS track zoals in deze methodeverklaring beschreven zijn hierbij onveranderd. Hoewel er geen surveyor op locatie aanwezig is, worden de projecten gemonitord vanuit de Browline control room. Vanuit deze ruimte biedt een team van experts onmiddellijke ondersteuning aan de boorploeg ter plaatse.

De boorploeg zal getraind worden om de software te bedienen en om op locatie de fysieke handelingen uit te voeren, zoals het uitzetten van GPS track punten. De boorploeg wordt ook geïnformeerd over hoe ze contact kunnen opnemen met de control room als er ondersteuning nodig is.

6 Na het boren

Tools breken

Het breken van de tools betekent het loskoppelen van de bottom hole assembly van de boorstreng. Net als het aankoppelen van de tools, moet dit zorgvuldig gebeuren.

De tools worden in delen gebroken en in de onderstaande volgorde:

- Eerste deel: het bit tot en met het sondehuis
- Tweede deel: de tool (GST)
- Derde deel: de crossover

Omdat het breken van de tool grote risico's met zich meebrengt, is het essentieel dat de surveyor bij het uittredepunt aanwezig is om erop toe te zien dat het breken correct gebeurt.

Als er geen surveyor op locatie is, bijvoorbeeld als er met Autopilot geboord wordt, dan moet de boorploeg geïnformeerd worden over hoe dit proces in zijn werk gaat.

Als de tools op de verkeerde plek of zonder de juiste uitlijning worden gebroken, dan kan dit ernstige schade veroorzaken. De klant is verantwoordelijk om de juiste stappen te nemen in deze procedure.

Asbuilt

Na het afronden van de pilotboring stuurt de surveyor een voltooid projectbestand naar de afdeling Planning. Hiermee wordt dan een rapportage gemaakt met de exact gemeten waarden. De afdeling Planning stuurt deze rapportage naar de klant. Deze gegevens kunnen dan gebruikt worden om een asbuilt-plot van de geboorde lijn te creëren.

Zie Bijlage 5: *Voorbeeld drilling report* om te zien hoe deze rapportage eruit ziet.

7 Veiligheid

Bij alle activiteiten van Browline staat de veiligheid en gezondheid van medewerkers en derden voorop, om letsel en (milieu)schade te voorkomen.

Medewerkers worden gemotiveerd om zich bewust te zijn van veiligheidsrisico's voor zichzelf en anderen, en om elkaar aan te spreken bij aandachtspunten over veiligheid. Met trainingen, toolbox-bijeenkomsten en werkplekinspecties wordt de veiligheid van de surveyors gewaarborgd.

Browline volgt te allen tijde de wettelijke regelgeving en veiligheidsnormen. Alle surveyors beschikken over geldige VCA-diploma's en GPI-certificaten.



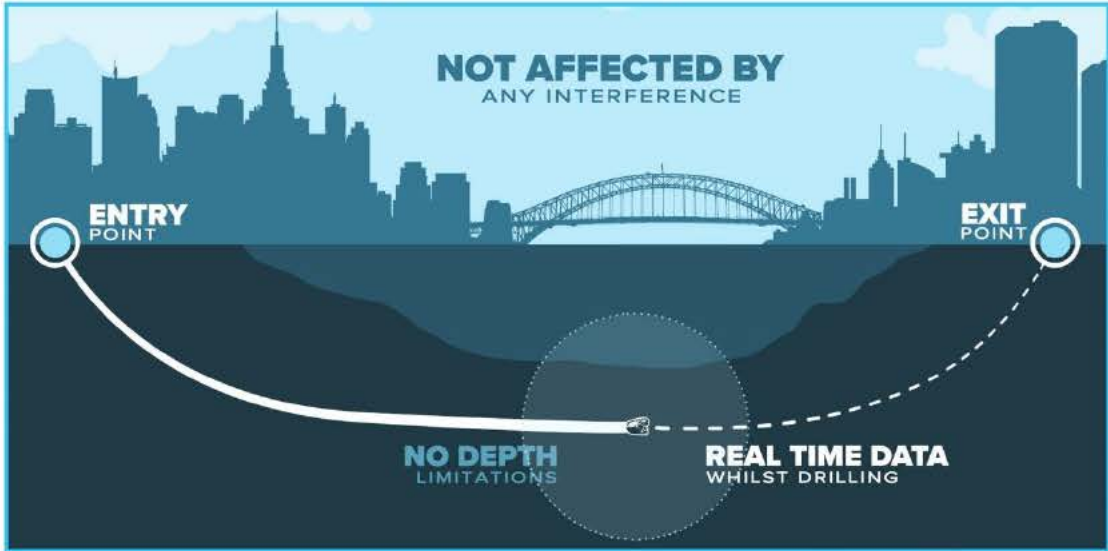
Browline

Browline zal ook projectspecifieke veiligheidseisen opvolgen. De klant draagt hierbij verantwoordelijkheid voor het tijdig informeren van Browline zodat de juiste maatregelen getroffen kunnen worden.

Bijlage 1: Productblad Drillguide GST

**Drillguide**

Gyro Steering Tool



Browline's Drillguide Gyro Steering Tool (GST) allows for any HDD project to be completed with extreme accuracy, in a safe and cost efficient manner. Whether a project involves installing underground utilities in congested or remote and nearly inaccessible areas, under lakes, rivers or roads or in environmentally sensitive areas; the Drillguide GST is the best option for any HDD project.

The Drillguide GST provides continuous measurement while drilling, requires no surface access and has no restriction on depth. The industry leading sensor technologies (0.04° on Azimuth and 0.01° on Pitch), have been developed to achieve higher accuracy and to eliminate many of the problems associated with conventional measurement systems. The tool distinguishes itself from all other conventional HDD steering systems and locators.

Tool benefits

- Industry leading technology and accuracy
- Since 2004, thousands of successful projects completed
- Uses true north. Unaffected by any type of magnetic anomalies
- Requires no surface access (no grid on surface)
- Easily calculates combined horizontal and vertical curves
- Reduces abrupt course corrections and lowers stress during pullback
- Fast setup for safe and cost effective operations
- No inaccurate/questionable surveys due to depth restrictions
- Inner and annular pressure monitoring mitigates inadvertent returns
- Real-time monitoring on a driller friendly display

Browline
Duurzaamheidsring 180
4231EX Meerkerk
The Netherlands

+31 (0) 183 353 824
info@drillguide.com
www.drillguide.com

Bijlage 2: Vereisten tekening en coördinaten

Vereisten aan tekening

De belangrijkste vereiste is een tabel met daarin het intredepunt, het uitredepunt, en alle verticale en horizontale tangentpunten, met bijbehorende coördinaten en hoogte. Zonder coördinatenlijst kunnen we geen bestand aanmaken in onze software. Let hierbij op het volgende:

- Geef aan welk lokaal coördinatenstelsel (grid) er gebruikt wordt, bijv. RD, Lambert08, Gauss-Krüger Zone 3, ETRS89_UTM32, etc.
- Hoogte moet relatief zijn ten opzichte van het lokale referentiesysteem, bijv. NAP, NN Höhe etc.
- Hoogte voor in- en uitredepunt moet op maaiveldniveau ingemeten worden, niet op de bodem van de put.
- De coördinaten en hoogte voor in- en uitrede moeten altijd gecontroleerd en geverifieerd worden door een landmeter voor er met de boring gestart wordt.

De tekening moet een bovenaanzicht en een zijaanzicht (profiel) van het boortraject bevatten, aangevuld met de volgende informatie:

- Duidelijk aangegeven welke kant intrede en welke kant uitrede is
- Geboorde lengte tot tangentpunten en tot regelmatige intervallen
- Horizontale afstand over het maaiveld tot tangentpunten en regelmatige intervallen
- Intredehoek en uitredehoek
- Maaiveldhoogte
- Indien van toepassing, hoogteverloop van het maaiveld
- Horizontale, verticale en gecombineerde radii van alle bochten
- No-drill zones, kabels en leidingen en andere obstructies
- Specificatie productleiding: materiaal, buitendiameter en minimaal toegestane radius.

Houd bij het ontwerpen van de boorlijn rekening met de volgende beperkingen wat betreft onze tools:

- De eerste en laatste geboorde secties moeten minstens 5 meter recht zijn.
- Radius van de bochten mag niet kleiner zijn dan de minimale radius voor onze tool (zie Bijlage 3: Specificatie *Gyro Steering Tool*)

Voorbeeld

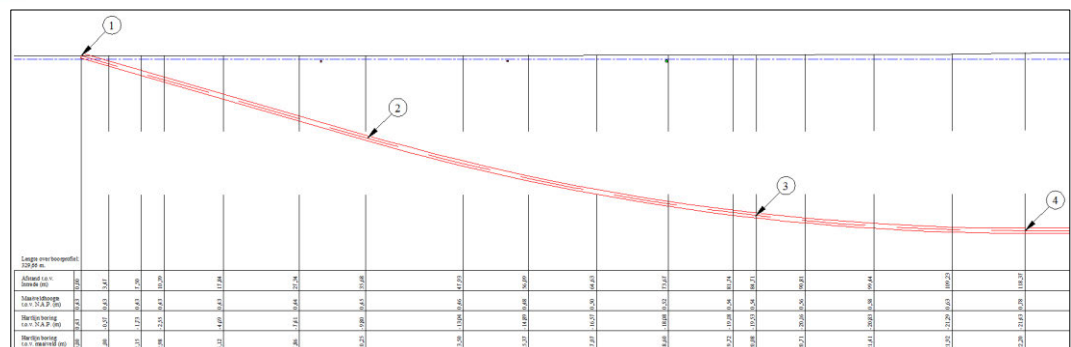
Hieronder volgt een voorbeeld van een coördinatenlijst en een deel van een zij- en bovenaanzicht. In dit voorbeeld geven tangentialpunten 2 en 4 het begin en einde van een verticale bocht aan en geeft tangentialpunt 3 het begin van een horizontale bocht aan.

Voorbeeld van een coördinatenlijst:

#	Omschrijving	X-Coördinaat	Y-Coördinaat	Z-Hoogte
1	Intredepunt	13992.74	373467.53	-0.43
2	Start R verticaal (omlaag)	14019.51	373443.94	-9.8
3	Start R horizontaal	14133.27	373319.76	-19.53
4	Einde R verticaal (omlaag)	14080.57	373388.22	-21.43
5	Start R verticaal (omhoog)	14134.21	373318.25	-21.43
6	Einde R horizontaal	14183.26	373255.06	-10.53
7	Einde R verticaal (omhoog)	14185.03	373253.20	-9.8
8	Uittredepunt	14209.31	373227.67	+0.03

Voorbeeld van verticale (② & ④) en horizontale (③) tangentialpunten

Zijaanzicht:



Boven-
aanzicht:



Bijlage 3: Specificaties Gyro Steering Tool

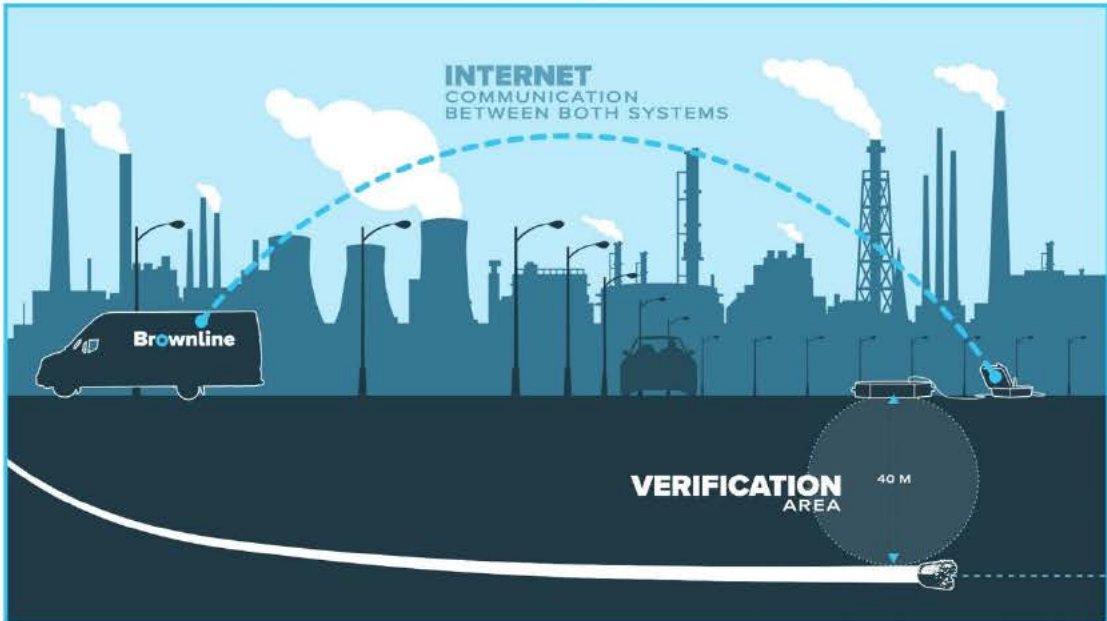
GST	146	146 Plus	146 GST2	152 Plus	152 GST2	170	170 Plus	170 GST2	215	215 Plus	215 GST2	245
Outer diameter	146 mm			152 mm		170 mm			215 mm		245 mm	
Bit size	6 3/4"			7"-7 1/2"		7 7/8"-10 5/8"			10 5/8"-12 1/2"		12 1/4"-17 1/2"	
Thread connection	4 1/2" REG			4 1/2" IF		4 1/2" IF			6 5/8" FH			
Recommended makeup torque	12 kNm		15 kNm		18 kNm	28-32 kNm		32-40 kNm	57-77 kNm		77 kNm	90 kNm
Maximum allowed torque during operations	10 kNm		12 kNm		16 kNm	25 kNm		30 kNm	50 kNm		70 kNm	80 kNm
GST length	213 cm	270 cm	273 cm	270 cm	320 cm	267 cm	325 cm	331 cm	265 cm	328 cm	333 cm	275 cm
Jetting assembly length	260 cm					8 1/2" bit: 260 cm 9 7/8" bit: 285 cm			275 cm		n/a	
GST weight	170 kg	210 kg	220 kg		260 kg	280 kg	360 kg	340 kg	525 kg	630 kg	615 kg	700 kg
Jetting assembly weight	260 kg		260 kg		305 kg	350-450 kg			600-630 kg		n/a	
Minimum bending radius	100 m					150 m			180 m		200 m	
Maximum allowed push/pull	15 t			20 t		35 t			50 t		80 t	
Maximum allowed mud pressure	70 bar		150 bar	70 bar	150 bar	70 bar		150 bar	80 bar		150 bar	80 bar
Maximum allowed vibration						20 g						
Maximum allowed temperature						70 °C						
Electric power input on surface						230V 50Hz / 110V 60Hz						
Electric power output to GST						56V DC						
Sensor accuracy						Azimuth 0.04°, Pitch 0.01°, Toolface 0.02°						

Bijlage 4: Product sheet GPS track



GPS track

Surface tracking technology



The diagram illustrates the surface tracking technology. A Brownline van is shown on the left, and a drilling rig is on the right. A dashed blue line connects them, labeled 'INTERNET COMMUNICATION BETWEEN BOTH SYSTEMS'. Below the rig, a circular area is labeled 'VERIFICATION AREA' with a radius of '40 M'.

The increasing demand for longer drills requires a solution for combining an already accurate and straight drill path with an accurate punch out. To mitigate these challenges, Browline has developed the GPS track system. The system uses the technologies of the GPS track and Drillguide GST for secondary verification of the location of the drilling assembly.

Browline's GPS track incorporates industry leading technology (accuracy of 1.5% of depth) which allows for additional verifications of the drill trajectory along the bore path and centimeter-accurate punch out location.

Using predetermined, and surveyed, positions along the bore path, the portable and easy to use GPS track system is activated. The active communication between the system and the computer software provide real-time monitoring which ensures an accurate calculated position of the system.

Tool benefits

- Centimeter-precise punch out at the exit point
- Secondary verification to avoid underground objects
- Active communication with surveyor
- Portable & easy to operate

Browline

Duurzaamheidsring 180
4231EX Meerkerk
The Netherlands

+31 (0) 183 353 824
info@drillguide.com
www.drillguide.com



Bijlage 5: Voorbeeld drilling report

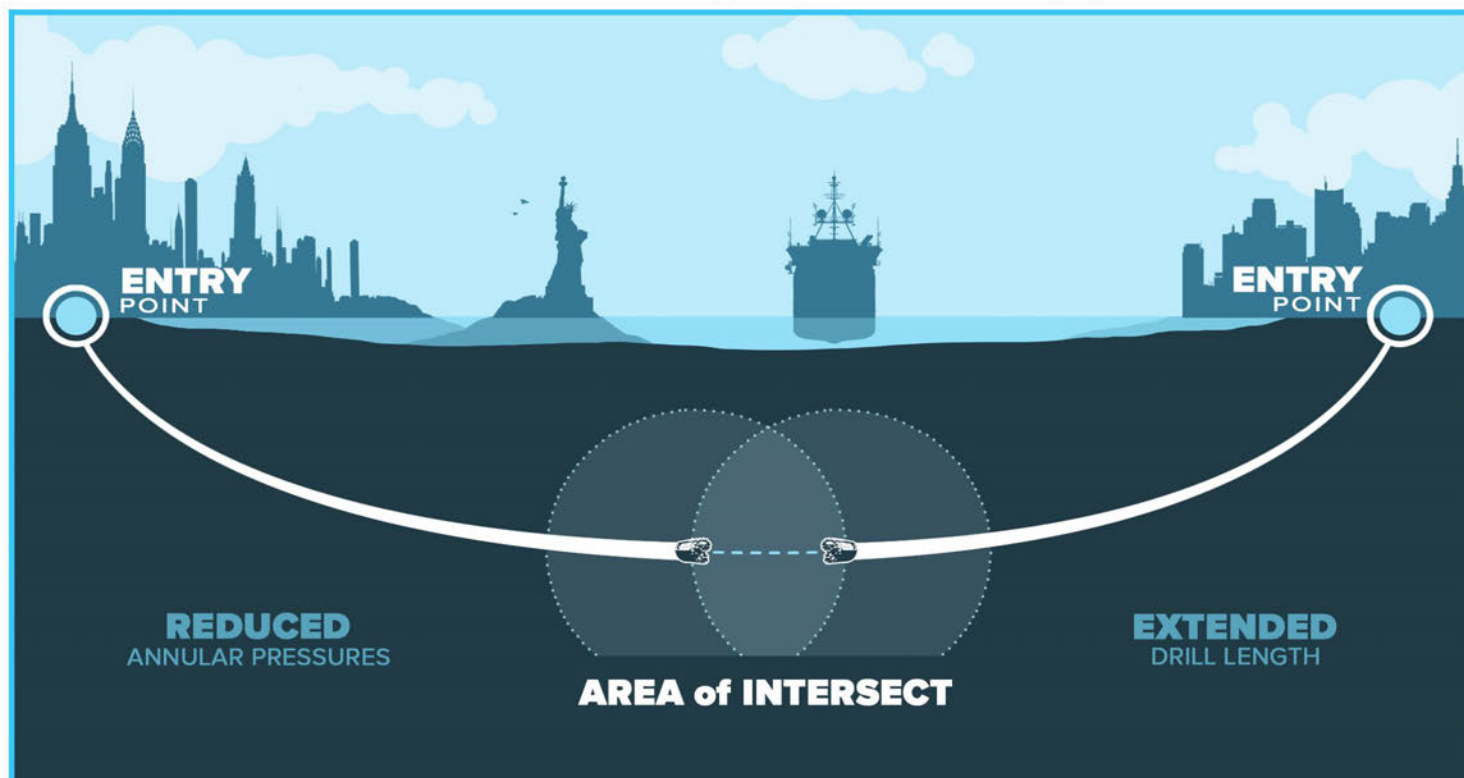
DRILLING REPORT



Client Name:													
Surveyor:													
Project Number:													
First Date:													
Place:													
Grid: DUTCH_GRID													
Nr	X(m)	Y(m)	Z(m)	Easting(m)	Northing(m)	Depth (m)	Pitch (°)	Azimuth (°)	Minimum Mud Pressure (bar)	Maximum Mud Pressure (bar)	Average Mud Pressure (bar)	Total Length (m)	
0	0.00	0.05	-0.20	218785.92	585154.57	-0.95	-18.19	265.08	0.00	0.80	0.40	0.00	
1	2.61	0.04	-1.06	218783.32	585154.31	-1.81	-18.19	265.06	0.00	0.80	0.40	2.75	
2	7.37	0.02	-2.60	218778.59	585153.84	-3.35	-17.64	265.14	0.50	0.70	0.60	7.75	
3	12.13	0.00	-4.11	218773.85	585153.37	-4.88	-17.42	265.01	0.50	0.70	0.60	12.75	
4	16.91	-0.03	-5.60	218769.10	585152.89	-6.35	-17.21	264.94	0.60	0.90	0.75	17.75	
5	21.69	-0.05	-7.06	218764.34	585152.42	-7.81	-16.23	265.31	0.80	1.20	1.00	22.75	
6	26.50	-0.06	-8.43	218759.55	585151.96	-9.18	-15.41	265.19	1.00	1.40	1.20	27.75	
7	31.33	-0.07	-9.70	218754.74	585151.49	-10.45	-13.36	265.27	1.20	1.70	1.45	32.75	
8	36.21	-0.07	-10.82	218749.89	585151.03	-11.57	-12.00	265.42	1.40	1.90	1.66	37.75	
9	41.11	-0.07	-11.81	218745.01	585150.57	-12.56	-10.27	265.19	1.60	2.30	1.95	42.75	
10	46.03	-0.08	-12.67	218740.11	585150.09	-13.42	-9.27	265.14	2.00	2.40	2.20	47.75	
11	50.97	-0.11	-13.43	218735.19	585149.60	-14.18	-7.89	264.94	2.10	2.70	2.40	52.75	
12	55.93	-0.14	-14.08	218730.26	585149.10	-14.83	-6.62	265.03	1.10	2.50	1.80	57.75	
13	60.90	-0.17	-14.62	218725.31	585148.60	-15.37	-5.15	264.94	1.30	1.90	1.60	62.75	
14	65.89	-0.21	-15.00	218720.35	585148.09	-15.75	-3.00	264.74	1.20	2.10	1.65	67.75	
15	70.88	-0.25	-15.22	218715.39	585147.58	-15.97	-1.29	265.21	1.20	2.30	1.75	72.75	
16	75.88	-0.25	-15.29	218710.41	585147.10	-16.04	0.09	265.35	1.50	2.00	1.75	77.75	
17	80.88	-0.25	-15.27	218705.43	585146.63	-16.02	0.36	265.47	1.40	2.00	1.70	82.75	



Intersecting technology



As HDD projects become longer and more complex, the potential risks of inaccuracy, drilling fluid loss and high pullback loads & stress increases.

To mitigate these occurrences, Brownline has developed the Radar system for intersects, which is used in conjunction with the proven Drillguide GST.

The industry leading technologies of the Radar and Drillguide GST allows for safe and accurate intersects in any location.

As the drill heads reach the intersect area, the Radar systems are activated. The active communication between the two systems and real-time monitoring ensures that the position of the systems is calculated accurately and allowing for an efficient and perfectly executed intersect.

Tool benefits

- Extended drill length
- Reduces dog-leg at intersect and stress during pullback
- Reduces annular pressure to mitigate inadvertent returns
- Intersect can be made in Horizontal or Vertical Curves
- Precise entry and exit points



Product Data Blad

Cebogel OCMA

Toepassing

Omschrijving

Drilling

Cebogel OCMA is een speciaal geselecteerde, natrium geactiveerde bentoniet. **Cebogel OCMA** voldoet aan de OCMA specificaties zoals vastgesteld voor oliebooringen, wordt geleverd met het KIWA Water merk certificaat en is getest voor Duitsland door het "Hygiene-Institut des Ruhrgebiets". **Cebogel OCMA** is een allround boorbentoniet. **Cebogel OCMA** heeft een laag filtraatwaterverlies, is goed te recycleren en heeft daardoor een goede prijs-kwaliteitverhouding.

Restrictie voor gebruik in Nederland: Mag niet gebruikt worden binnen de 60-dagen zone. Indien gewerkt wordt binnen deze zone, adviseren wij Cebogel CE te gebruiken.

Eigenschappen



Cebogel OCMA heeft de volgende eigenschappen;

KIWA Water merk certificaat nr. K1007

Cebogel OCMA is gecertificeerd volgens het KIWA K1007 certificaat en voldoet hiermee aan de eisen zoals vastgelegd in de Regeling materialen en chemicaliën drink- en warm tapwatervoorziening. Voor Duitsland is Cebogel OCMA getest en goedgekeurd op waterhygiëne door het "Hygiene-Institut des Ruhrgebiets" en dus veilig voor gebruik in drinkwater gebieden.

Goede stabiliserende eigenschappen

Cebogel OCMA heeft goede stabiliserende eigenschappen door een laag filtraatverlies.

Uitstekende prijs-kwaliteitverhouding

Cebogel OCMA is gemakkelijk te recycleren en kan daardoor meerdere malen worden gebruikt. Cebogel OCMA heeft hierdoor een uitstekend rendement.

Cebogel OCMA heeft de volgende typische waarden;

Typische waarden Cebogel OCMA			
Parameter	Methode	Eis	Typische waarde
Korrelgrootte		Min. 98% door 150 micron (μm) zeef	99,5%
Vochtgehalte	Volgens DIN 18121-1	$\leq 13\%$ (m/m)	11%
Soortelijk gewicht	-	-	2300 kg/m ³ +/- 10%
Stort gewicht	-	-	900 kg/m ³ +/- 10%

Cebogel OCMA heeft de volgende chemische en fysische eigenschappen;

Chemische en fysische eigenschappen Cebogel OCMA	
Samenstelling	Hoogwaardige natrium geactiveerde bentoniet
Kleur	Beige
Vorm	Poeder



Cebo Holland

Industrial Minerals, Powerful Logistics

Cebo Holland BV, Westerduinweg 1, 1976 BV IJmuiden, The Netherlands
Tel. +31(0)255-546262, info@cebo.com, www.cebo.com



Product Data Blad

Cebogel OCMA

Aanbevolen gebruik

De eigenschappen van Cebogel OCMA worden het best benut als het aanmaakwater de volgende eigenschappen bezit;

- Geleidbaarheid : < 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- pH : 7.5 – 10
- Hardheid : < 100 ppm

Langzaam en gelijkmatig toevoegen aan een hoog circulatie mixer. Blijf de slurry rond circuleren totdat de bentoniet volledig is gedispergeerd. Aanbevolen wordt de suspensie minimaal 4 uur te laten rijpen.

Typische waarden Cebogel OCMA volgens OCMA DFCP-4		
Parameter	Eis	Typische waarde
Yield	$\geq 16,0 \text{ m}^3/\text{ton}$	17,4 m^3/ton
API Filtraatwaterverlies	$\leq 15 \text{ ml (30 min)}$	13 ml
Korrelgrootte	Min. 98% door 150 micron (μm) zeef	99,5%

Cebogel OCMA in suspensie van $65 \text{ kg}/\text{m}^3$ heeft de volgende typische waarden (na 24 uur);

Typische waarden 6,5% Cebogel OCMA suspensie		
Parameter	Test methode	Specificaties
Dichtheid	Fann Mud Balance	1,035 g/ml
Viscositeit	Fann Marsh Funnel	48 sec.
Yield Point	Fann Viscometer	18 lbs/100 ft²
Waterafscheiding	-	0%
Vloeigrens kogelnummer	Kugelharfengerät	3 kogels - 10 N/m²
Filtraatwaterverlies	Fann API Filter Press	$\leq 10 \text{ ml}$

Verpakking

Cebogel OCMA is verkrijgbaar in de volgende verpakkingen;

- 1000 kg verpakt in 25 kg zakken op een pallet met krimpfolie
- 1000 kg big bag
- Bulk

Revisie datum : 25.04.2016
Document nummer : 100307NL

Voor zover wij kunnen beoordelen is bovengenoemde informatie correct. Wij kunnen u echter geen garanties geven over de resultaten die u hiermee zult bereiken. Deze beschrijving wordt u aangeboden op voorwaarde dat u zelf bepaalt in hoeverre zij geschikt is voor uw doeleinden.



Cebo Holland

Industrial Minerals, Powerful Logistics

Cebo Holland BV, Westerduinweg 1, 1976 BV IJmuiden, The Netherlands
Tel. +31(0)255-546262, info@cebo.com, www.cebo.com