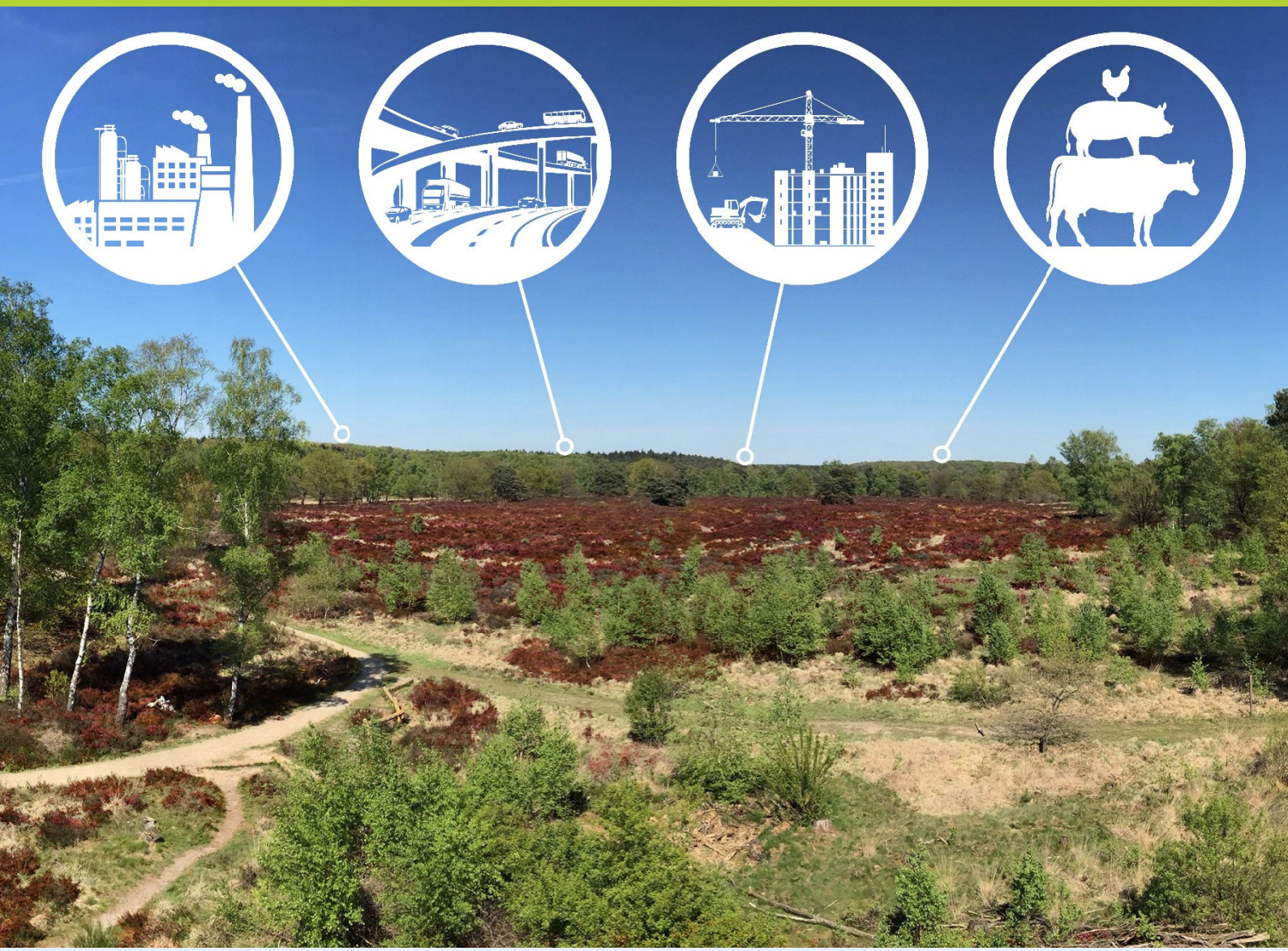
Notitie stikstofberekening Tracé Haarlemmermeer-Uithoorn

Regio Westeinderplassen
EA200092.R01v1.1
14 juni 2021



GEONIUS

Notitie stikstofberekening Tracé Haarlemmermeer-Uithoorn

Regio Westeinderplassen
EA200092.R01v1.1
14 juni 2021

Opdrachtgever
Atron Engineering
Hulsenboschstraat 22 B-1
4251 LR Werkendam

+31 88 130 06 00
info@geonius.nl
Postbus 1097
6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Projectleider ecologie	Rob van Meeteren	
Collegiale toets	Ferdinand Fahner	

Inhoud

1 Inleiding 4

2 Toetsingskader 6

2.1 Algemeen 6
2.2 Voorfase & berekening 6
2.3 Intern salderen & ecologische onderbouwing 6
2.4 Passende beoordeling 7
2.5 ADC-Toets 7

3 Onderzoeksmethode 8

3.1 Uitgangspunten 8
3.1.1 Aanlegfase 8
3.1.2 Gebruiksfase 11
3.2 Rekenmodel 12

4 Rekenresultaten 13

4.1 Resultaten 'Aanlegfase' 13
4.2 Beoordeling resultaten 13

5 Conclusies 14

Bijlagen

Bijlage 1 Overzichtstekening tracé
Bijlage 2 AERIUS - Berekening Aanlegfase

1 Inleiding

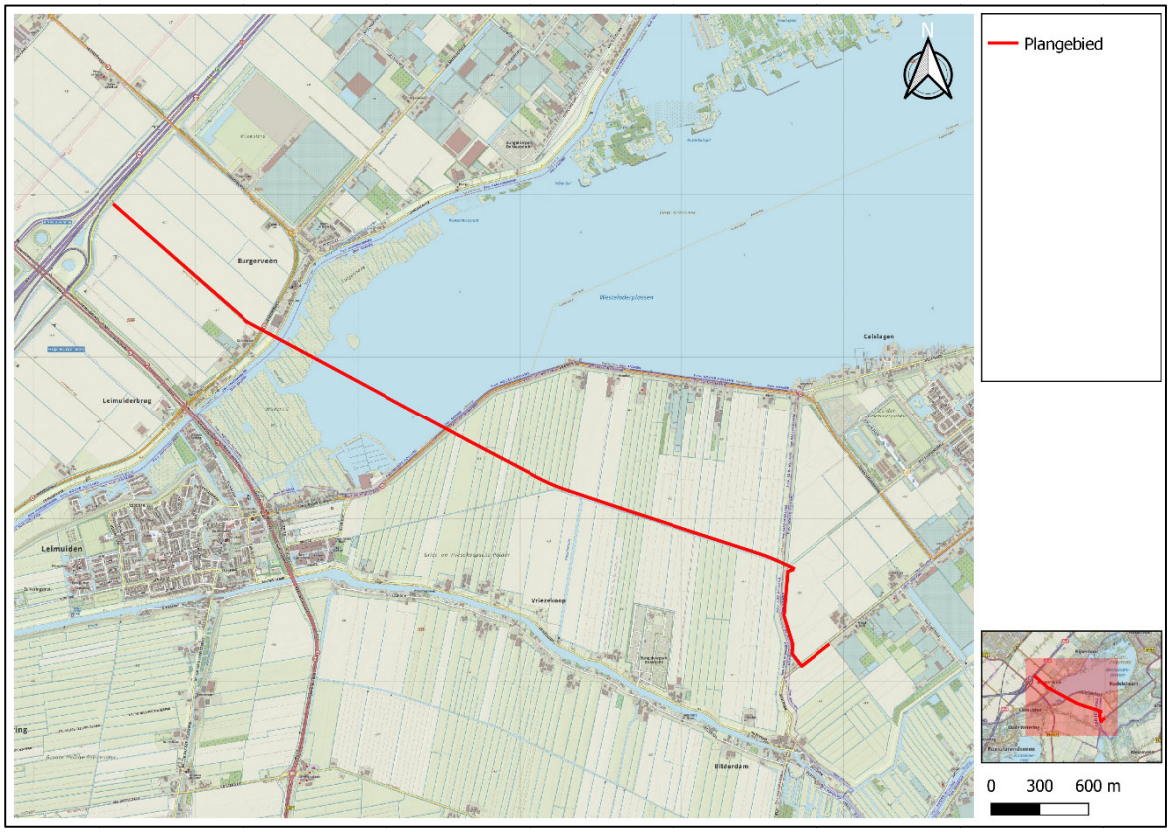
Stedin, netbeheerder voor gas en elektriciteit, bereidt de aanleg voor van een ondergrondse CO_2-leiding ten behoeve van de glastuinbouw in de provincie Noord-Holland. Het tracé zal worden aangelegd door Atron Engineering (hierna: Atron). Atron heeft Geonius Milieu B.V. de opdracht gegeven een stikstofdepositieonderzoek uit te voeren ten behoeve van de aanleg van deze leiding.

Het tracé loopt over een totale lengte van circa 5,6 kilometer, waarvan het grootste gedeelte wordt aangelegd in de weidegebieden van de Griet- en Vriesekoopsche Polder. Verder zal een groot gedeelte onder de Westeinderplassen worden doorgelegd en gaat het laatste gedeelte door het weidegebied nabij Burgerveen. De nieuwe leiding gaat NNN-gebied (Natuur Netwerk Nederland) de Westeinderplassen kruisen. De leiding zal middels een gestuurde boring onder deze plassen worden doorgelegd. Door de aanleg van de nieuwe leiding zal door het in te zetten materieel stikstof worden uitgestoten, waarmee een grote kans bestaat dat toename plaats zal vinden van stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. De kans hierop wordt vergroot, doordat het tracé op circa 8 kilometer afstand van Natura 2000-gebied 'De Nieuwkoopse Plassen & De Haeck' loopt. Voor het tracé worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

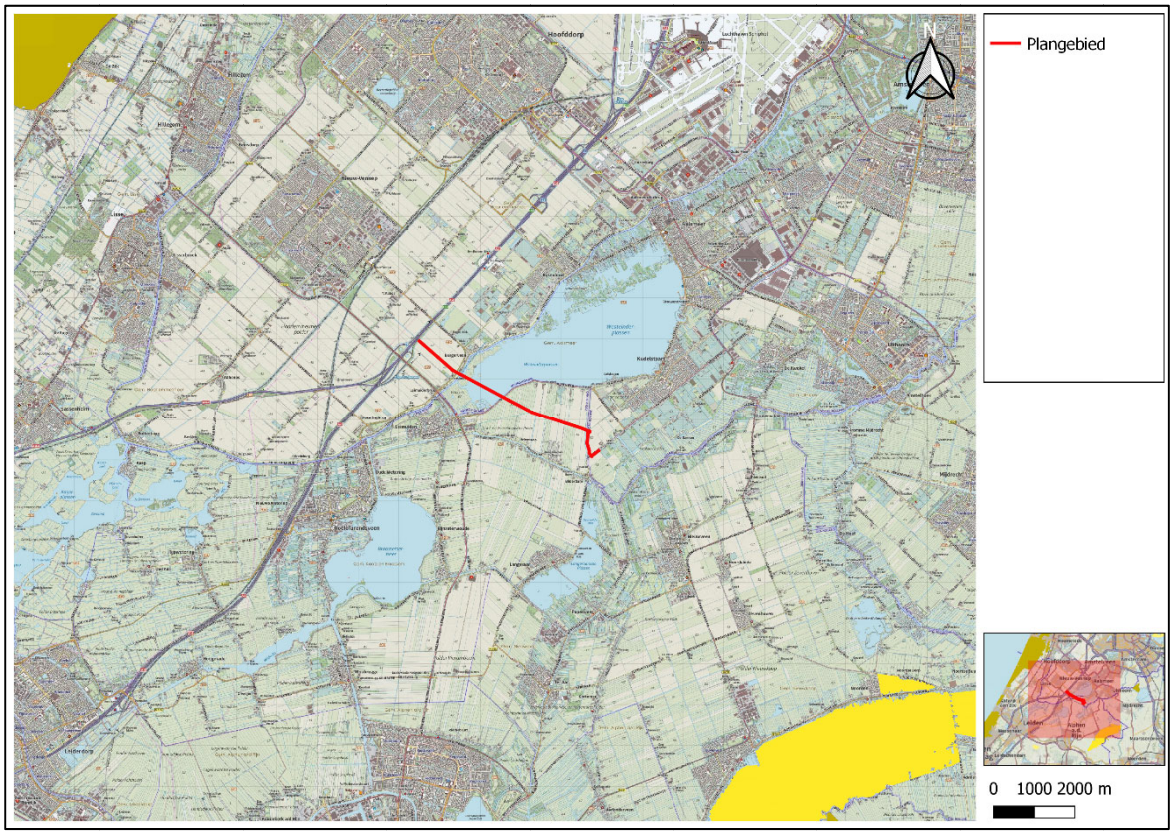
1. De aanleg via een gestuurde boring van 505 meter in het weidegebied van Burgerveen direct naast de A4;
2. De aanleg via een gestuurde boring van 505 meter in het centrum van het weidegebied van Burgerveen;
3. De aanleg via een gestuurde boring van 1550 meter onder de Westeinderplassen door;
4. De aanleg via een gestuurde boring van 1015 meter in de Griet- en Vriesekoopsche Polder (direct naast de Westeinderplassen);
5. De aanleg middels een gestuurde boring van 1015 meter in de Griet- en Vriesekoopsche Polder (in het centrum van het weidegebied;
6. De aanleg d.m.v. een open sleuf van 980 meter in het weidegebied nabij Calslagen;

Doelstelling van dit onderzoek is na te gaan of het bovengenoemde project een stikstofdepositie toename veroorzaakt in stikstofgevoelige habitattypen in omliggende Natura 2000-gebieden groter dan 0,00 mol/ha/jr. De toename van stikstofdepositie betekent niet automatisch dat er sprake is van significant negatieve effecten, maar dit laatste kan niet zonder nadere ecologische toetsing worden uitgesloten. In Figuur 1 op de volgende bladzijde is het plangebied weergegeven. In Figuur 2 op de volgende bladzijde is een situatieschets te vinden van het plangebied ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden.

Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA*2017/6.0 en CO2 Prestatieladder niveau 3. Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie. In onderhavig rapport worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven, conclusies en eventueel aanbevelingen geformuleerd.



Figuur 1: CO_2-leiding (rood) met omgeving



Figuur 2: CO_2-leiding (rood) met omliggende Natura 2000-gebieden (geel)

2 Toetsingskader

2.1 Algemeen

Stikstofdepositie vormt in Nederland al jaren een knelpunt bij de beoordeling van bestemmingsplannen en/of projecten. Dit wordt veroorzaakt, doordat de toegestane stikstofdepositie in een groot gedeelte van de ruim 160 aanwezige Natura 2000-gebieden in Nederland overschreden wordt. Op 15 juli 2015 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) in werking getreden om dit knelpunt op te lossen. Dit programma is echter onverbindend verklaard door de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State in hun uitspraak d.d. 29 mei 2019. De afdeling constateerde dat de werking van de PAS in strijd is met artikel 6, lid 3 van de Europese Habitatrichtlijn. Concreet betekent dit dat de stikstofdepositie bij nieuwe plannen en projecten getoetst dient te worden aan het kader dat gold voor de invoering van de PAS, oftewel direct aan de eisen vermeld in de Habitatrichtlijn. In de onderstaande paragrafen is uiteengezet welke stappen dienen te worden doorlopen bij een ontwikkeling met stikstofuitstoot.

2.2 Voorfase & berekening

In de voorfase wordt gekeken naar de projectgrootte en de afstand van het plangebied tot omliggende Natura 2000-gebieden. Hiermee kan dan beoordeeld worden of significante effecten zijn te verwachten vanwege stikstof door het project of niet op deze natuurgebieden. Indien negatieve effecten zijn te verwachten dient een voortoets plaats te vinden.

Sinds 16 september 2019 heeft het ministerie een nieuwe versie van het stikstofprogramma AERIUS Calculator uitgebracht. Hiermee kan bepaald worden of er een toe-/afname van de stikstofuitstoot is bij nieuwe ontwikkelingen. Momenteel is nog geen drempelwaarde vastgesteld, waardoor getoetst moet worden aan de stikstofgrens van 0,00 mol/ha/jr. Indien deze grens niet wordt overschreden, kan het project doorgang vinden zonder verder onderzoek en zonder vergunning. Indien de grenswaarde wordt overschreden dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd.

2.3 Intern salderen & ecologische onderbouwing

Indien nog steeds niet wordt voldaan aan het niet overschrijden van de grenswaarde kan intern salderen soelaas bieden. Hierbij dient een ontwikkeling zo te worden aangepast, dat de stikstofuitstoot vermindert/gelijk blijft aan de situatie ten tijde van aanwijzing van het Natura 2000-gebied.

Als intern salderen niet werkt kan een ecoloog aan de hand van een ecologische voortoets mogelijk onderbouwen dat ondanks de stikstoftoename op nabijgelegen Natura 2000-gebieden significante effecten toch zijn uit te sluiten. De onderbouwing dient dan aan te tonen dat de projectemissies de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden niet in gevaar brengen.

De rijksoverheid heeft aangegeven dat bij de toepassing van intern salderen een procedure ‘Vergunning Wet natuurbescherming’ moet worden doorlopen.

2.4 Passende beoordeling

Indien uit de ecologische voortoets blijkt dat negatieve significante effecten niet kunnen worden uitgesloten dient een passende beoordeling gedaan te worden. Hierbij wordt nader beoordeeld wat de effecten zijn op de instandhoudingsdoelstellingen van de desbetreffende Natura 2000-gebieden. Specifiek dient hierbij gekeken te worden naar de habitattypen waar een stikstoftoename plaatsvindt. Er wordt nader beoordeeld of de Kritische depositiewaarde (KDW) wordt overschreden en wat de gevolgen zijn van de veroorzaakte stikstofdepositie toename.

Bij mogelijk significant negatieve effecten is het mogelijk om de effecten van stikstofdepositie toename te nivelleren middels extern salderen. Een andere mogelijkheid is het vermijden van stikstofdepositie door het toepassen van mitigerende (bron)maatregelen.

2.5 ADC-Toets

Als laatste optie om het project doorgang te laten vinden is er de ADC-toets. Deze toets wordt gebruikt voor grote projecten en activiteiten met de volgende conditie: er moet worden aangetoond dat er geen alternatieven (A) te bedenken zijn voor het project, er dient een dwingende noodzaak van openbaar belang (D) voor het project te zijn en er dienen verder compenserende maatregelen (C) getroffen te worden. Uit de praktijk blijkt deze laatste optie echter bijzonder lastig is, gezien het strenge toetsingskader.

3 Onderzoeksmethode

Voor dit onderzoek is door Atron voor de verschillende werkzaamheden bepaald welk bouwmateriaal benodigd is en wat voor verkeer van en naar het plangebied zal rijden. Hierin is een onderverdeling gemaakt Er is in eerste instantie uitgegaan van een modelleringsvariant met een aantal mobiele werktuigen met een bouwjaar van ≥ 2014. De uitgangspunten worden in de volgende subhoofdstukken besproken. Van de genoemde uitgangspunten zijn vervolgens AERIUS-modellen gemaakt.

3.1 Uitgangspunten

3.1.1 Aanlegfase

Bij het project is sprake van een tweetal stikstofbroncategorieën: de verkeersaantrekkende werking van en naar de plangebied en de mobiele werktuigen die ingezet worden binnen het plangebied. Aangezien het plangebied een groot gebied beslaat en er verschillende technieken (gestuurde boring, open ontgraving) worden toegepast voor de leidingaanleg is het project in deelgebieden opgedeeld. De relevante stikstofbronnen worden in de volgende paragrafen per deelgebied behandeld.

Verkeersaantrekkende werking

Voor het project zal de verkeersaantrekkende werking bestaan uit werkverkeer voor de bouwwerkzaamheden van en naar het plangebied. Aangezien het tracé zal worden aangelegd over een afstand van circa 6 km gedurende een langere periode betekent dit dat het bouwverkeer zich zal verplaatsen afhankelijk van waar op dat moment aanlegwerkzaamheden plaatsvinden. De werkzaamheden bestaan uit een vijftal gestuurde boringen en één open ontgraving. Atron heeft aangegeven dat voor elk van deze boringen en de open ontgraving sprake is van een groot aantal personen-, bestelwagens en vrachtwagens die van en naar het CO_2-leidingtracé rijden. Als uitgangspunt wordt het bouwverkeer dat vanaf de dichtstbijzijnde N-wegen van en naar het tracé rijdt gemodelleerd in AERIUS. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat het verkeer vanaf de N-wegen opgaat in het op die weg heersende verkeersbeeld en vanaf dat punt dan ook niet meer wordt meegenomen in de stikstofberekening. Voor de modellering zijn drie hoofdroutes aangehouden voor het werkverkeer. Dit is gedaan, aangezien het tracé verspreid ligt aan de west- en oostzijde van de Westeinderplassen en niet overal bereikbaar is, vanwege het weidegebied waar veel sloten doorheen lopen. Het aantal verkeersbewegingen is opgesplitst per weggedeelte en is afhankelijk van het totaal aantal voertuigen richting de verschillende gestuurde boringen plus open ontgraving en weggedeeltes en de verkeersnelheid op dat weggedeelte. De ontsluitingswegen bevinden zich deels binnen en deels buiten de bebouwde kom, de betreffende trajecten zijn apart gemodelleerd. Per traject geldt namelijk een andere maximum snelheid. Een overzicht met de weggedeeltes is te vinden in de AERIUS-berekeningen van bijlage 2. De hoeveelheid verkeersbewegingen per weggedeelte is opgenomen in tabel 3.1.

Het aantal voertuigen dat van en naar het plangebied rijdt wordt normaliter opgesplitst in meerdere voertuigcategorieën. Enerzijds zal het verkeer bestaan uit personen(bestel)wagens met bouwpersoneel en anderzijds uit vrachtverkeer dat bouwmateriaal en mobiele werktuigen van en naar de deelgebieden transporteert. Voor zowel de ‘open ontgraving’ als voor de ‘gestuurde boringen’ is sprake van personen- en bestelwagens voor het bouwpersoneel, diepladers en vrachtwagens. In AERIUS zijn personen- en werkbusjes als licht verkeer en diepladers/vrachtwagens als zwaar verkeer gemodelleerd. Atron heeft de volgende uitgangspunten aangeleverd voor wat betreft de 5 boorlocaties:

- 6 diepladers van/naar locatie (aan- en afvoer);
- elke dag gedurende de uitvoering 3 à 4 busjes (personenwagens en werkbussen als aan- en afvoer); ook het aantal dagen per boring is opgegeven.

Verder is per locatie sprake van transportbewegingen door diepladers van in- naar uittrede (dus ene zijde boring naar de andere gedurende de uitvoering). Hiervoor is het aantal ritten bepaald op basis van het berekende volume boorgrond. Voor wat betreft de werkzaamheden aan de open sleuf is er sprake van aan- en afvoer van rijplaten, buizen en grond.

Tabel 3.1: Invoergegevens verkeersgeneratie in de aanlegfase

Machine	Doel	HDD1	HDD2	HDD3	HDD4	HDD5	sleuf
aantal dagen		4	4	12	8	9	100
vrachtwagen dieplader	afvoer boorgrond (binnen werk)	33,0	33,0	100,0	67,0	73,0	
idem	aan-/afvoer materieel	12	12	12	12	12	
idem	aan-/afvoer rijplaten						62
idem	afvoer buizen						8
vrachtwagen	aanvoer grond						12
busje (personenwagen/werkbus)	transport personeel	28	28	84	56	63	700

Mobiele werktuigen

Voor het project zullen binnen het plangebied verschillende mobiele werktuigen worden ingezet. De werkzaamheden worden als volgt gespecificeerd:

- eerst wordt de grond afgraven binnen het werkterrein, dit gebeurt zowel op de gestuurde boringlocaties bij de in-/uittrede als op de locaties met open ontgraving;
- middels een gestuurde boring wordt op vijf tracégedeeltes de leiding ondergronds aangebracht;
- het aanbrengen van het kabelwerk in de open ontgraving en op geboorde locaties;
- het dichtmaken van de open ontgraving na het aanleggen van de leiding en de in-/uittrede locaties van de gestuurde boringen.

Het gebruik van mobiele werktuigen is grotendeels door de opdrachtgever bepaald en aangeleverd. Voor de open ontgraving worden onder andere een graafmachine, trekker en hijskraan ingezet. Voor de gestuurde boringen op de verschillende locaties zal onder andere gebruik worden gemaakt van een boorrig, mobiele kraan, telekraan, dieselaggegraten en trekker met aanhanger. Voor elk van de bouwwerktuigen is het vermogen en het totaal aantal draaiuren aangeleverd. Het brandstofverbruik is bepaald op basis van ervaringscijfers. Verder is uitgegaan van stageklasse IV (bouwjaar >2014) voor de meeste mobiele werktuigen. Enkel voor de minigraver en de aggregraten is uitgegaan van stageklasse IIIA, aangezien dit type bouwmaterieel veelal nog niet is doorontwikkeld. Voor de boorrig is als worst-case scenario van stageklasse IIIB uitgegaan, ondanks dat de meeste boorrigs die gebruikt worden van na 2014 zijn. Boorrigs betreffen specialistische apparaten met een grote dieselmotor en een hogere uitstoot dan standaard bouwmaterieel. Emissiekentallen per Stage klasse zijn gebaseerd op onderstaande bronnen:

- www.dieselnet.com/standards/eu/nonroad.php;
- Een aantal emissiefactoren per werktuig zijn afkomstig uit de database van AERIUS calculator[1].

[1] TNO, Hulskotte en Verbeek, Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op Machineverkopen in combinatie met brandstof (EMMA), TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML, november 2009.

Invoer van al het in te zetten materieel is in AERIUS gedaan via de categorie 'Bouw en industrie' en optie 'Stage klasse'. De gehanteerde invoergegevens zijn opgedeeld per open ontgraving en gestuurde boring. De invoergegevens zijn weergegeven in de onderstaande tabellen. Wat betreft het brandstofverbruik van de boor-rig is door Atron het volgende aangegeven: bij een conventionele 250-tons boor-rig dient met uit te gaan van een dieselverbruik tussen de 750 en 1.250 liter per dag, afhankelijk van de inzet. Men maakt weliswaard lange dagen, maar het verbruik per uur bedraagt zeker 100 liter.

Tabel 3.2: Invoergegevens mobiele werktuigen met optie 'Stage klasse'

Onderdeel CO_2-leiding	Materieel	Vermogen (in kW)	Draai Uren	Dieselverbruik per uur (in ltr)	Totaal diesel verbruik (in l)	Stage klasse	Emissie in g/kWh
HDD 1 - Gestuurde boring 505 meter	Boor-rig 250 ton	280	64	100	6.400	IIIB	2
	Vrachtwagen met bak	215	14	30	404	IV	0,4
	Mobiele kraan	100	16	20	320	IV	0,4
	Minigraver	28	15	7,5	114	IIIA	7,5
	Aggegraat (2x)	180	64	10	640	IIIA	4
	Telekraan 150 ton (3x)	200	20	40	808	IV	0,4
	Vrachtwagen met dieplader	215	32	30	960	IV	0,4
	Vrachtwagen grondtransport	320	16	40	657	IV	0,4
	Hijskraan	200	25	40	1010	IV	0,4
	Bus Brownline	130-560	1	30	30	IV	0,4
	Vrachtwagen	130-560	4	30	120	IV	0,4
	Trekker met aanhanger	130-560	10	15	150	IV	0,4
HDD2 - Gestuurde boring 505 meter	Boor-rig 250 ton	280	64	100	6.400	IIIB	2
	Vrachtwagen met bak	215	14	30	404	IV	0,4
	Mobiele kraan	100	16	20	320	IV	0,4
	Minigraver	28	15	7,5	114	IIIA	7,5
	Aggegraat (2x)	180	64	10	640	IIIA	4
	Telekraan 150 ton (3x)	200	20	40	808	IV	0,4
	Vrachtwagen met dieplader	215	32	30	960	IV	0,4
	Vrachtwagen grondtransport	320	16	40	657	IV	0,4
	Hijskraan	200	25	40	1010	IV	0,4
	Bus Brownline	130-560	1	30	30	IV	0,4
	Vrachtwagen	130-560	4	30	120	IV	0,4
	Trekker met aanhanger	130-560	10	15	150	IV	0,4
HDD3 - Gestuurde boring 1550 meter	Boor-rig 250 ton	280	196	100	19.600	IIIB	2
	Vrachtwagen met vacuümpomp	320	188	40	7520	IV	0,4
	Vrachtwagen met bak	215	41	30	1240	IV	0,4
	Mobiele kraan	100	49	20	982	IV	0,4
	Minigraver	28	47	7,5	349	IIIA	7,5
	Aggegraat (2x)	180	196	10	1963	IIIA	4

	Telekraan 150 ton (3x)	200	62	40	2480	IV	0,4
	Vrachtwagen met dieplader	215	32	30	960	IV	0,4
	Vrachtwagen grondtransport	320	50	40	2015	IV	0,4
	Hijskraan	200	78	40	3100	IV	0,4
	Bus Brownline	130-560	1	30	30	IV	0,4
	Vrachtwagen	130-560	12	30	364	IV	0,4
	Trekker met aanhanger	130-560	30	15	455	IV	0,4
HDD4 - Gestuurde boring 1015 meter	Boor-rig	280	129	100	12.900	IIIB	2
	Vrachtwagen met bak	215	27	30	812	IV	0,4
	Mobiele kraan	100	32	20	643	IV	0,4
	Minigraver	28	31	7,5	228	IIIA	7,5
	Aggegraat (2x)	180	129	10	1286	IIIA	4
	Telekraan 150 ton (3x)	200	41	40	1624	IV	0,4
	Vrachtwagen met dieplader	215	32	30	960	IV	0,4
	Vrachtwagen grondtransport	320	33	40	1320	IV	0,4
	Hijskraan	200	51	40	2030	IV	0,4
	Bus Brownline	130-560	1	30	30	IV	0,4
	Vrachtwagen	130-560	8	30	240	IV	0,4
	Trekker met aanhanger	130-560	20	15	300	IV	0,4
HDD5 - Gestuurde boring 1120 meter	Boor-rig	280	142	100	14.200	IIIB	2
	Vrachtwagen met bak	215	30	30	896	IV	0,4
	Mobiele kraan	100	36	20	709	IV	0,4
	Minigraver	28	34	7,5	252	IIIA	7,5
	Aggegraat (2x)	180	71	10	709	IIIA	4
	Telekraan 150 ton (3x)	200	45	40	1792	IV	0,4
	Vrachtwagen met dieplader	215	16	30	480	IV	0,4
	Vrachtwagen grondtransport	320	36	40	1456	IV	0,4
	Hijskraan	200	56	40	2240	IV	0,4
	Bus Brownline	130-560	1	30	30	IV	0,4
	Vrachtwagen	130-560	9	30	263	IV	0,4
	Trekker met aanhanger	130-560	22	15	328	IV	0,4
OPEN01 - Open ontgraving 980 meter	Trekker diesel zwaar	130-560	160	20	3200	IV	0,4
	Graafmachine	200	2944	30	88320	IV	0,4
	Trilplaat/stamper	10	240	7,5	1800	IV	0,4
	Vrachtwagen met dieplader	215	499	30	14976	IV	0,4
	Hijskraan	200	410	40	16384	IV	0,4

3.1.2 Gebruiksfase

Nadat de CO_2-leiding is aangelegd zal er geen sprake meer zijn van relevante bronnen die emissie uitstoten. Er vinden ten behoeve van de leiding namelijk geen verkeersbewegingen plaats en tevens zal er geen relevante stikstofuitstoot vanwege de leiding zelf plaatsvinden. Hoogstens moet er onderhoud worden gepleegd, maar

dit is door de rijksoverheid en provincies uitgezonderd van toetsing. Vanwege bovenstaande argumenten is de stikstofemissie voor de gebruiksfase niet in beeld gebracht.

3.2 Rekenmodel

De berekening van de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden vanwege het project is uitgevoerd met rekenmodel AERIUS Calculator, versie 2019. AERIUS Calculator gebruikt hierbij als basis het Operationele Prioritaire Stoffenmodel (OPS) van het RIVM en de standaard rekenmethode 2 (SRM2) afkomstig van de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007'.

4 Rekenresultaten

4.1 Resultaten 'Aanlegfase'

De rekenresultaten voor het project zijn berekend voor de relevante Natura 2000-gebieden. De totale stikstofemissie bedraagt 1.276,1 kg NOx en 2,1 kg NH3. Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van een stikstofdepositie toename op in totaal 36 habitat-, zoekgebied- en leefgebiedtypen > 0,00 mol N/ha van de Natura 2000-gebieden Kennemerland-Zuid, Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, Botshol, Meijendel & Berkheide en Oostelijke Vechtplassen. De toename is eenmalig en is maximaal 0,01 mol/ha/jr (zie bijlage 2).

4.2 Beoordeling resultaten

Op grond van de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van een beperkte overschrijding van de 0,00 mol/ha/jr. grenswaarde in Natura 2000-gebieden Kennemerland-Zuid, Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, Botshol, Meijendel & Berkheide en Oostelijke Vechtplassen. Dit is te verklaren, doordat het project een relatief lange periode van aanleg in beslag neemt met een groot aantal mobiele werktuigen, waarbij met name de traditionele boor-rig van 250 ton de stikstofemissies veroorzaakt, alsmede de graafmachine voor de open ontgraving.

Gelet op de grootte, de lange periode dat het project plaatsvindt en de geringe overschrijding is het lastig de toename tot nul terug te brengen. Dit zou enkel lukken indien een deel van het in te zetten bouwmaterieel volledig elektrisch zou worden uitgevoerd of als met zekerheid kan worden aangetoond dat de boor-rig een veel lager emissiekental heeft dan nu is gebruikt voor de berekening. Dit is echter onrealistisch, doordat aannemers slechts beperkt elektrisch bouwmaterieel ter beschikking hebben, waardoor de te verwachten kosten voor een dergelijk project onevenredig hoog worden. Naar alle waarschijnlijkheid is de gemodelleerde emissie van de boor-rig niet omlaag te brengen.

5 Conclusies

Stedin, netbeheerder voor gas en elektriciteit, bereidt de aanleg voor van een ondergrondse CO_2-leiding ten behoeve van de glastuinbouw in de provincie Noord-Holland. Het tracé zal worden aangelegd door Atron Engineering (hierna: Atron). Atron heeft Geonius Milieu B.V. de opdracht gegeven een stikstofdepositieonderzoek uit te voeren ten behoeve van de aanleg van deze leiding.

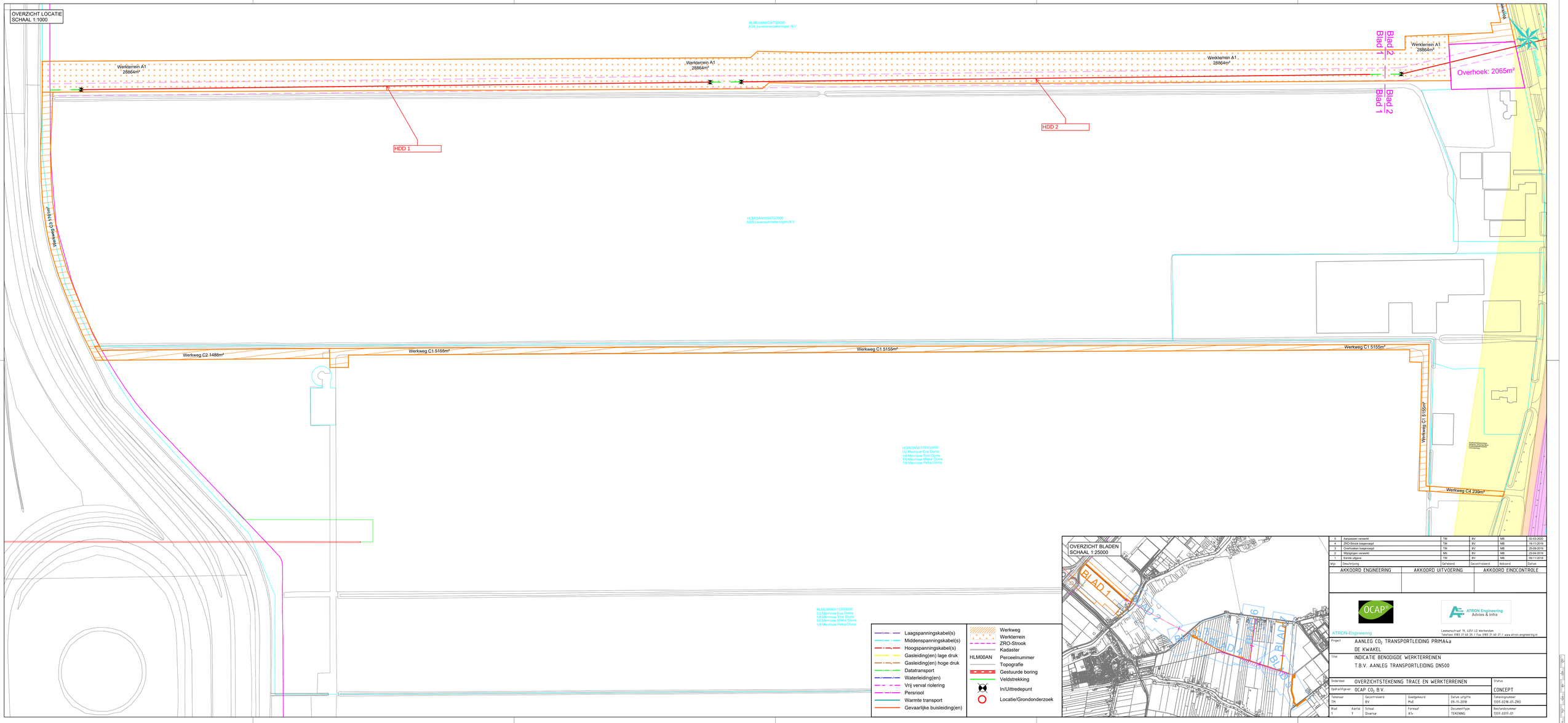
Het tracé loopt over een totale lengte van circa 5,6 kilometer, waarvan het grootste gedeelte wordt aangelegd in de weidegebieden van de Griet- en Vriesekoopsche Polder. Verder zal een groot gedeelte onder de Westeinderplassen worden doorgelegd en gaat het laatste gedeelte door het weidegebied nabij Burgerveen. De nieuwe leiding gaat NNN-gebied (Natuur Netwerk Nederland) de Westeinderplassen kruisen. Om de impact op dit natuurgebied te minimaliseren wordt de leiding middels een gestuurde boring onder deze plassen aangelegd. Door de aanleg van de nieuwe leiding vindt stikstofemissie plaats, waarmee er een grote kans bestaat dat er een toename plaats zal vinden van stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. De kans hierdoor wordt vergroot, doordat het tracé op circa 8 kilometer afstand van Natura 2000-gebied 'De Nieuwkoopse Plassen & De Haeck' doorloopt.


Uit de resultaten van de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van stikstofdepositie toename op de Natura 2000-gebieden 'Kennemerland-Zuid' en 'Nieuwkoopse Plassen & De Haeck'. Deze bedraagt maximaal 0,01 mol/ha/jr. voor beide natuurgebieden (zie bijlage 2). Op andere Natura 2000-gebieden in de omgeving is geen sprake van een stikstofdepositie toename.

Ondanks de stikstofdepositie toename vanwege het project worden negatieve effecten op de Natura 2000-gebieden niet verwacht, aangezien het een eenmalige en erg lage toename betreft. De rijksoverheid heeft samen met de provincies recent een interne beleidslijn afgesproken, waarbij projecten met tijdelijke stikstofdepositietoenames van transport en mobiele werktuigen in de aanlegfase kleiner of gelijk aan 0,05 mol/ha/jaar gedurende 2 jaar niet meer vergunningplichtig zijn voor de Wet natuurbescherming. Hierbij mag niet worden afgeweken van de uitgangspunten van dit rapport, wat in de uitvoering betekent dat bij de boringen een boor-rig stageklasse IIIb of nieuwer wordt ingezet, een minigraver met stageklasse IIIa of jonger en ten aanzien van het overige materieel gewerkt dient te worden met machines van 2014 of jonger. Het is uiteindelijk aan het bevoegd gezag hier een eindoordeel over te vellen.

Bijlagen

Bijlage 1 Overzichtstekening tracé


OVERZICHT LOCATIE
SCHAAL 1:1000
HLM03AN00347G0000
ASR Levensverzekeringen N.V.
Werkterrein A1
28864m²
Werkterrein A1
28864m²
Werkterrein A1
28864m²
Werkterrein A1
28864m²
Overhoek: 2065m²
Blad 2
Blad 1
Blad 2
Blad 1
HDD 1
HDD 2
Werkweg C2 1488m²
Werkweg C1 5165m²
Werkweg C1 5155m²
Werkweg C1 5155m²
Werkweg C1 5156m²
Werkweg C4 238m²
HLM03AN00347G0000
ASR Levensverzekeringen N.V.
HLM03AN01153G0000
1/2 Mevrouw Eva Ooms
1/6 Mevrouw Tine Ooms
1/6 Mevrouw Mieke Ooms
1/6 Mevrouw Petra Ooms
HLM03AN01153G0000
1/2 Mevrouw Eva Ooms
1/6 Mevrouw Tine Ooms
1/6 Mevrouw Mieke Ooms
1/6 Mevrouw Petra Ooms
Laagspanningskabel(s)
Middenspanningskabel(s)
Hoogspanningskabel(s)
Gasleiding(en) lage druk
Gasleiding(en) hoge druk
Datatransport
Waterleiding(en)
Vrij verval riolering
Persriool
Warmte transport
Gevaarlijke buisleiding(en)
Werkweg
Werkterrein
ZRO-Strook
Kadaster
HLM00AN
Perceelnummer
Topografie
Gestuurde boring
Veldstrekking
In/Uittredepunt
Locatie/Grondonderzoek
OVERZICHT BLADEN
SCHAAL 1:25000
BLAD 1
BLAD 2
BLAD 1
BLAD 2
5 Aanpassen verwerkt TM BV MB 02-03-2020
4 ZRO-Strook toegevoegd TM BV MB 18-11-2019
3 Overhoeken toegevoegd TM BV MB 25-09-2019
2 Wijzigingen verwerkt NN BV MB 23-04-2019
1 Eerste uitgave TM BV MB 06-11-2018
Wijz Beschrijving Getekend Gecontroleerd Akkoord Datum
AKKOORD ENGINEERING
AKKOORD UITVOERING
AKKOORD EINDCONTROLE
OCAP
ATRON Engineering
Advies & Infra
ATRON-Engineering
Leemanstraat 19, 4251 LD Werkendam
Telefoon 0183 21 66 20 / Fax 0183 21 66 21 / www.atron-engineering.nl
Project AANLEG CO2 TRANSPORTLEIDING PRIMA4a
DE KWAKEL
Titel INDICATIE BENODIGDE WERKTERREINEN
T.B.V. AANLEG TRANSPORTLEIDING DN500
Onderdeel OVERZICHTSTEKENING TRACE EN WERKTERREINEN
Status
Opdrachtgever OCAP CO2 B.V.
CONCEPT
Tekenaar TM
Gecontroleerd BV
Goedgekeurd MvE
Datum uitgifte 05-11-2018
Tekeningnummer 1337-0218-01-ZRO
Blad 1
Aantal 7
Schaal Diverse
Formaat A1+
Documenttype TEKENING
Bestandsnummer 1337-0317-01



Laagspanningskabel(s)	Werkweg
Middenspanningskabel(s)	Werkterrein
Hoogspanningskabel(s)	ZRO-Strook
Gasleiding(en) lage druk	Kadaster
Gasleiding(en) hoge druk	HLM00AN Perceelnummer
Datatransport	Topografie
Waterleiding(en)	Gestuurde boring
Vrij verval riolering	Veldstrekking
Persriool	In/Uittredepunt
Warmte transport	Locatie/Grondonderzoek
Gevaarlijke buisleiding(en)	

OVERZICHT BLADEN
SCHAAL 1:25000
BLAD 1
BLAD 2
BLAD 3
BLAD 4
BLAD 5
BLAD 6
BLAD 7

Wijz	Omschrijving	Getekend	Gecontroleerd	Akkoord	Datum
5	Aanpassen verwerkt	TM	BV	MB	02-03-2020
4	ZRO-Strook toegevoegd	TM	BV	MB	18-11-2019
3	Overhoeken toegevoegd	TM	BV	MB	25-09-2019
2	Wijzigingen verwerkt	NN	BV	MB	23-04-2019
1	Eerste uitgave	TM	BV	MB	09-11-2018

AKKOORD ENGINEERING	AKKOORD UITVOERING	AKKOORD EINDCONTROLE

OCAP®

ATRON Engineering Advies & Infra

ATRON-Engineering

Leemansstraat 19, 4251 LD Werkendam
Telefoon 0183 21 60 20 / Fax 0183 21 60 21 / www.atron-engineering.nl

Project: AANLEG CO_2 TRANSPORTLEIDING PRIMA4a DE KWAKEL

Titel: INDICATIE BENODIGDE WERKTERREINEN T.B.V. AANLEG TRANSPORTLEIDING DN500

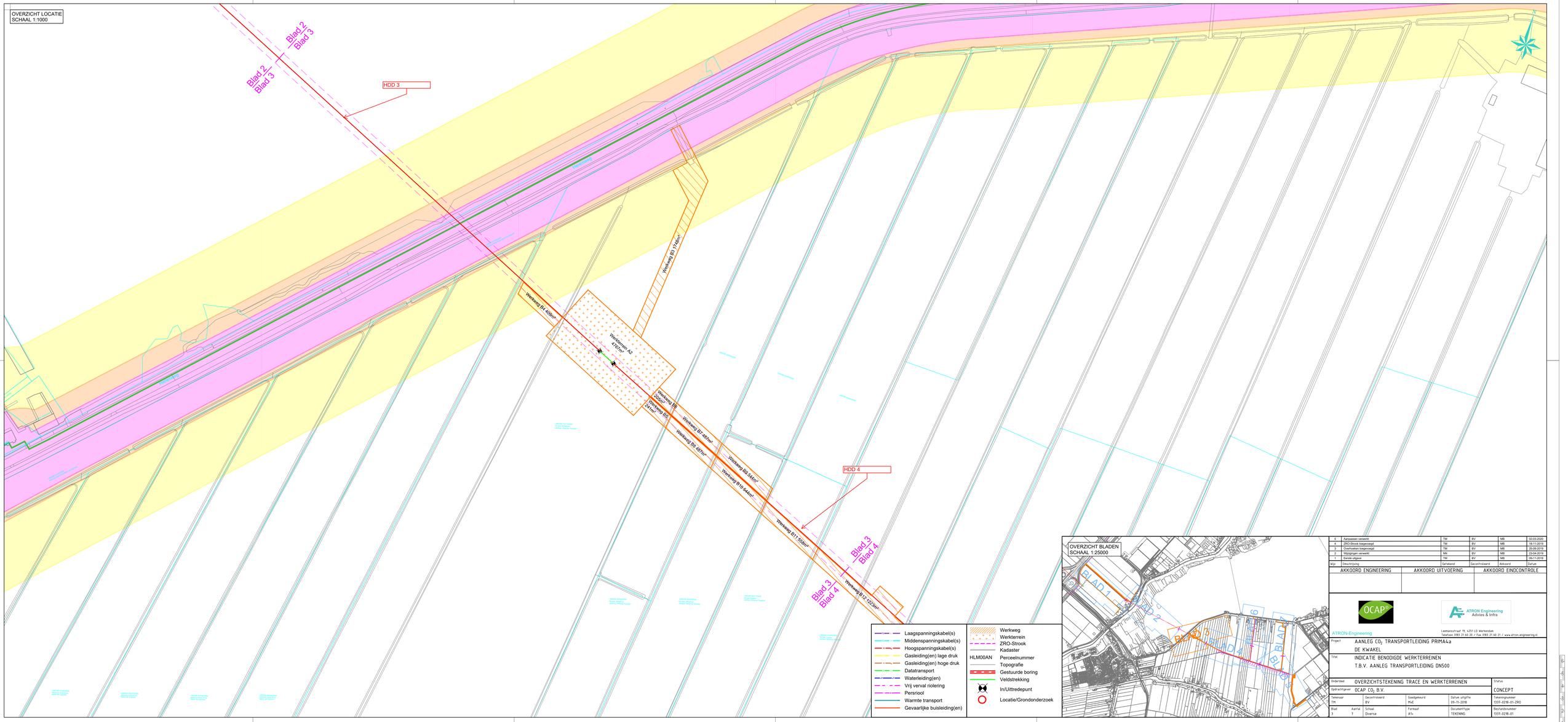
Onderdeel: OVERZICHTSTEKENING TRACE EN WERKTERREINEN

Status: CONCEPT

Opdrachtgever: OCAP CO_2 B.V.

Tekenaar	Gecontroleerd	Goedgekeurd	Datum uitgifte	Tekeningnummer
TM	BV	MvE	09-11-2018	1337-0218-01-ZRO

Blad	Aantal	Schaal	Formaat	Documenttype	Bestandsnummer
2	7	Diverse	A1+	TEKENING	1337-0218-01



Laagspanningskabel(s)
Middenspanningskabel(s)
Hoogspanningskabel(s)
Gasleiding(en) lage druk
Gasleiding(en) hoge druk
Datatransport
Waterleiding(en)
Vrij verval riolering
Persriool
Warmte transport
Gevaarlijke buisleiding(en)

Werkweg
Werkterrein
ZRO-Strook
Kadaster
HLM00AN Perceelnummer
Topografie
Gestuurde boring
Veldstrekking
In/Uittredepunt
Locatie/Grondonderzoek

OVERZICHT BLADEN
SCHAAL 1:25000

Wijz	Omschrijving	Getekend	Gecontroleerd	Akkoord	Datum
5	Aanpassen verwerkt		TM	BV	MB	02-03-2020
4	ZRO-Strook toegevoegd		TM	BV	MB	18-11-2019
3	Overhoeken toegevoegd		TM	BV	MB	25-09-2019
2	Wijzigingen verwerkt		NN	BV	MB	23-04-2019
1	Eerste uitgave		TM	BV	MB	06-11-2018

AKKOORD ENGINEERING	AKKOORD UITVOERING	AKKOORD EINDCONTROLE

OCAP

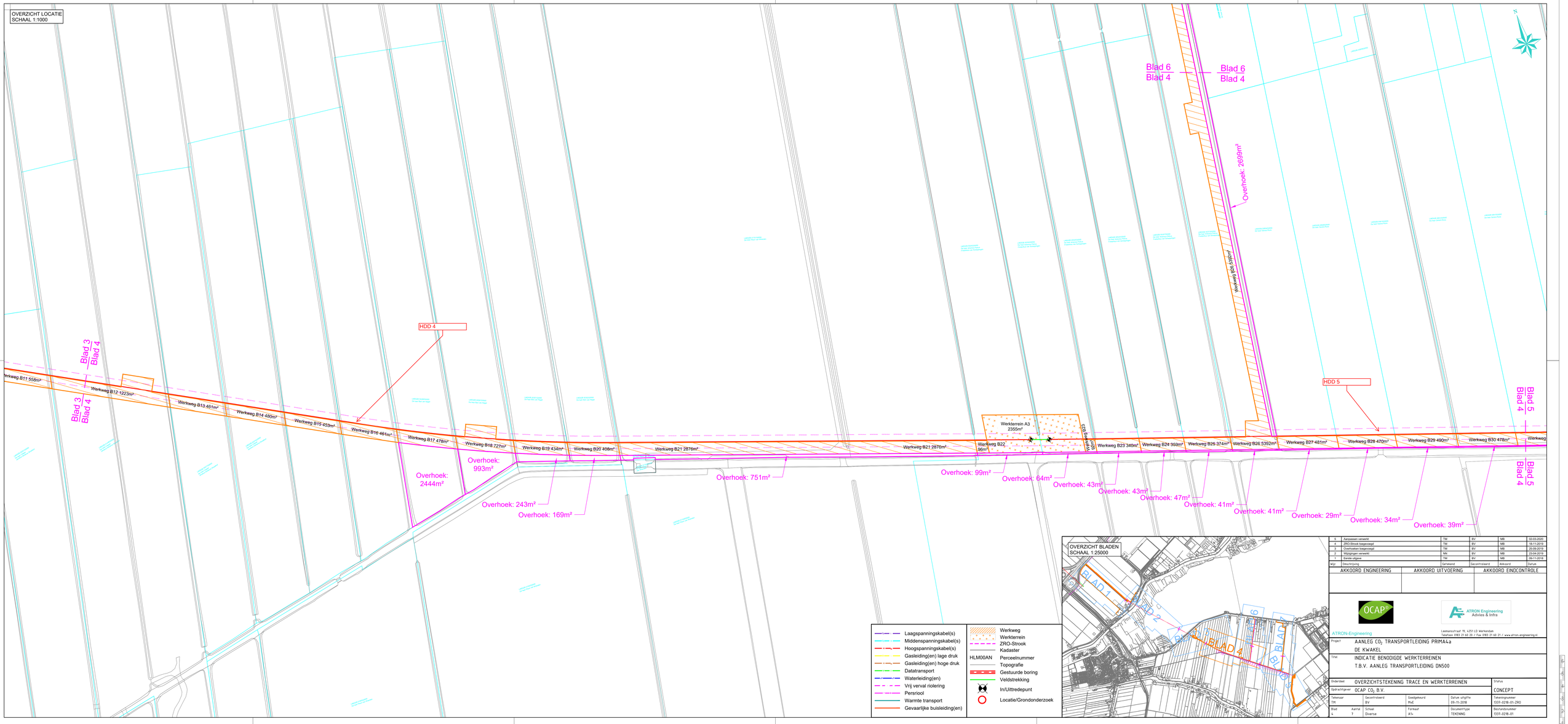
ATRON Engineering
Advies & Infra

ATRON-Engineering
Leemanstraat 19, 4251 LD Werkendam
Telefoon 0183 21 65 20 / Fax 0183 21 65 21 / www.atron.engineering.nl

Project	AANLEG CO_2 TRANSPORTLEIDING PRIMA4a DE KWAKEL
Titel	INDICATIE BENODIGDE WERKTERREINEN T.B.V. AANLEG TRANSPORTLEIDING DN500
Onderdeel	OVERZICHTSTEKENING TRACE EN WERKTERREINEN
Opdrachtgever	OCAP CO_2 B.V.

Tekenaar	Gecontroleerd	Goedgekeurd	Datum uitgifte	Tekeningnummer
TM	BV	MvE	09-11-2018	1337-0218-01-ZRO
Blad	Aantal	Schaal	Formaat	Documenttype	Bestandsnummer
3	7	Diverse	A1+	TEKENING	1337-0218-01

Status
CONCEPT



Laagspanningskabel(s)
Middenspanningskabel(s)
Hoogspanningskabel(s)
Gasleiding(en) lage druk
Gasleiding(en) hoge druk
Datatransport
Waterleiding(en)
Vrij verval riolering
Persriool
Warmte transport
Gevaarlijke buisleiding(en)

Werkweg
Werkterrein
ZRO-Strook
Kadaster
HLM00AN Perceelnummer
Topografie
Gestuurde boring
Veldstrekking
In/Uittredepunt
Locatie/Grondonderzoek

Wijz	Omschrijving	Getekend	Gecontroleerd	Akkoord	Datum
5	Aanpassen verwerkt	TM	BV	MB	02-03-2020
4	ZRO-Strook toegevoegd	TM	BV	MB	18-11-2019
3	Overhoeken toegevoegd	TM	BV	MB	25-09-2019
2	Wijzigingen verwerkt	NN	BV	MB	23-04-2019
1	Eerste uitgave	TM	BV	MB	06-11-2018

AKKOORD ENGINEERING	AKKOORD UITVOERING	AKKOORD EINDCONTROLE

OCAP

ATRON Engineering
Advies & Infra

ATRON-Engineering
Leemanstraat 19, 4251 LD Werkendam
Telefoon 0183 21 66 20 / Fax 0183 21 66 21 / www.atron-engineering.nl

Project	AANLEG CO_2 TRANSPORTLEIDING PRIMA4a DE KWAKEL
Titel	INDICATIE BENODIGDE WERKTERREINEN T.B.V. AANLEG TRANSPORTLEIDING DN500
Onderdeel	OVERZICHTSTEKENING TRACE EN WERKTERREINEN
Opdrachtgever	OCAP CO_2 B.V.

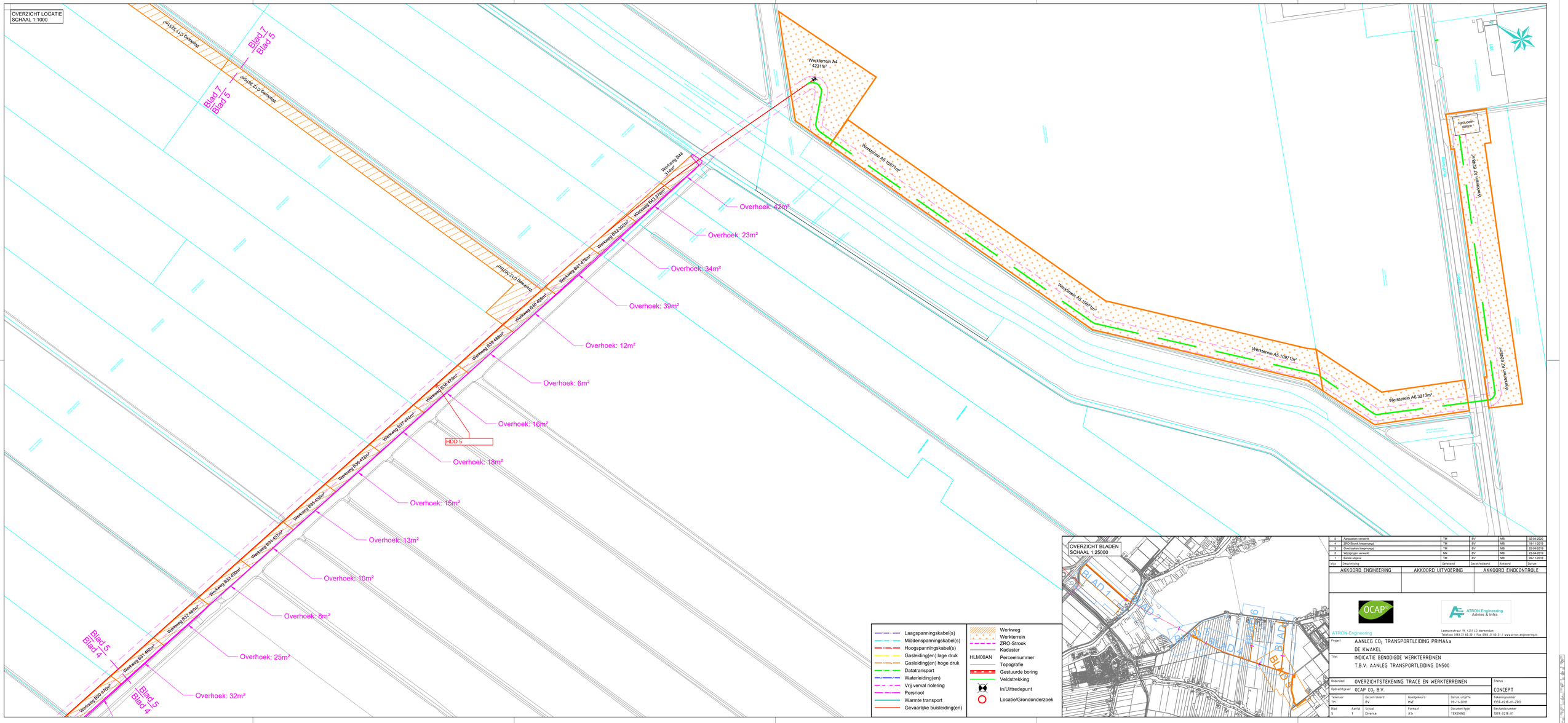
Tekenaar	Gecontroleerd	Goedgekeurd	Datum uitgifte
TM	BV	MvE	09-11-2018

Blad	Aantal	Schaal	Formaat	Documenttype
4	7	Diverse	A1+	TEKENING

Status
CONCEPT

Tekeningnummer
1337-0218-01-ZRO

Bestandsnummer
1337-0218-01



5	Aanpassen verwerkt	TM	BV	MB	02-03-2020
4	ZRO-Strook toegevoegd	TM	BV	MB	18-11-2019
3	Overhoeken toegevoegd	TM	BV	MB	25-09-2019
2	Wijzigingen verwerkt	NN	BV	MB	23-04-2019
1	Eerste uitgave	TM	BV	MB	09-11-2018
Wijz	Beschrijving	Getekend	Gecontroleerd	Akkoord	Datum

AKKOORD ENGINEERING	AKKOORD UITVOERING	AKKOORD EINDCONTROLE

OCAP

ATRON Engineering
Advies & Infra

ATRON-Engineering
Leemanstraat 19, 4251 LD Werkendam
Telefoon 0183 21 66 20 / Fax 0183 21 66 21 / www.atron.engineering.nl

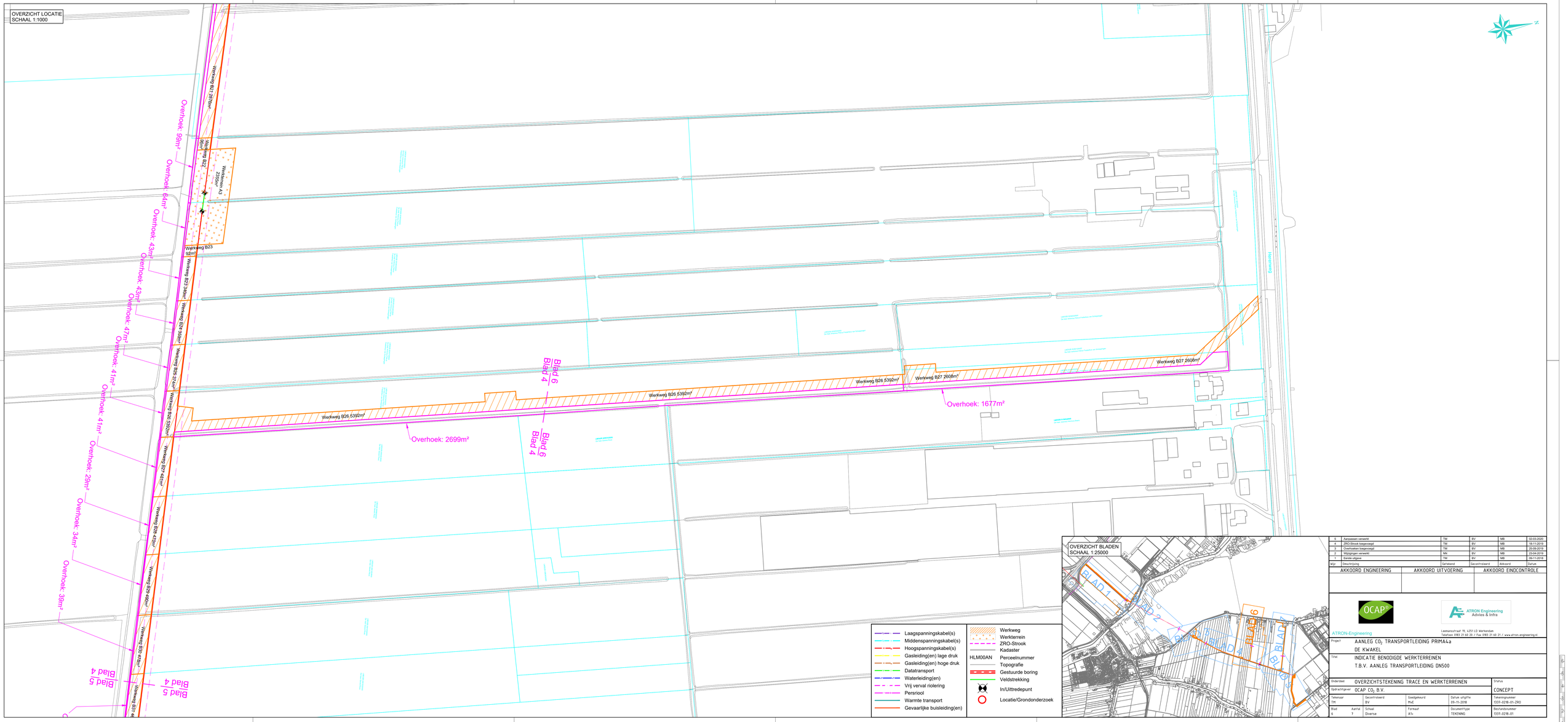
Project	AANLEG CO_2 TRANSPORTLEIDING PRIMA4a
	DE KWAKEL
Titel	INDICATIE BENODIGDE WERKTERREINEN
	T.B.V. AANLEG TRANSPORTLEIDING DN500
Onderdeel	OVERZICHTSTEKENING TRACE EN WERKTERREINEN
Opdrachtgever	OCAP CO_2 B.V.

Tekenaar	Gecontroleerd	Goedgekeurd	Datum uitgifte	Status
TM	BV	MvE	09-11-2018	CONCEPT

Blad	Aantal	Schaal	Formaat	Documenttype	Tekeningnummer
5	7	Diverse	A1+	TEKENING	1337-0218-01-ZRO

Bestandsnummer
1337-0218-01

OVERZICHT LOCATIE
SCHAAL 1:1000



OVERZICHT BLADEN
SCHAAL 1:25000

- Laagspanningskabel(s)
- Middenspanningskabel(s)
- Hoogspanningskabel(s)
- Gasleiding(en) lage druk
- Gasleiding(en) hoge druk
- Datatransport
- Waterleiding(en)
- Vrij verval riolering
- Persriool
- Warmte transport
- Gevaarlijke buisleiding(en)

- Werkweg
- Werkterrein
- ZRO-Strook
- Kadaster
- HLM00AN Perceelnummer
- Topografie
- Gestuurde boring
- Veldstrekking
- In/Uittredepunt
- Locatie/Grondonderzoek

5	Aanpassen verwerkt	TM	BV	MB	02-03-2020
4	ZRO-Strook toegevoegd	TM	BV	MB	18-11-2019
3	Overhoeken toegevoegd	TM	BV	MB	25-09-2019
2	Wijzigingen verwerkt	NN	BV	MB	23-04-2019
1	Eerste uitgave	TM	BV	MB	06-11-2018
Wijz	Beschrijving	Getekend	Gecontroleerd	Akkoord	Datum

AKKOORD ENGINEERING	AKKOORD UITVOERING	AKKOORD EINDCONTROLE

OCAP

ATRON Engineering
Advies & Infra

ATRON-Engineering
Leemanstraat 19, 4251 LD Werkendam
Telefoon 0183 21 60 20 / Fax 0183 21 60 21 / www.atron.engineering.nl

Project	AANLEG CO_2 TRANSPORTLEIDING PRIMA4a
	DE KWAKEL
Titel	INDICATIE BENODIGDE WERKTERREINEN
	T.B.V. AANLEG TRANSPORTLEIDING DN500
Onderdeel	OVERZICHTSTEKENING TRACE EN WERKTERREINEN
Opdrachtgever	OCAP CO_2 B.V.

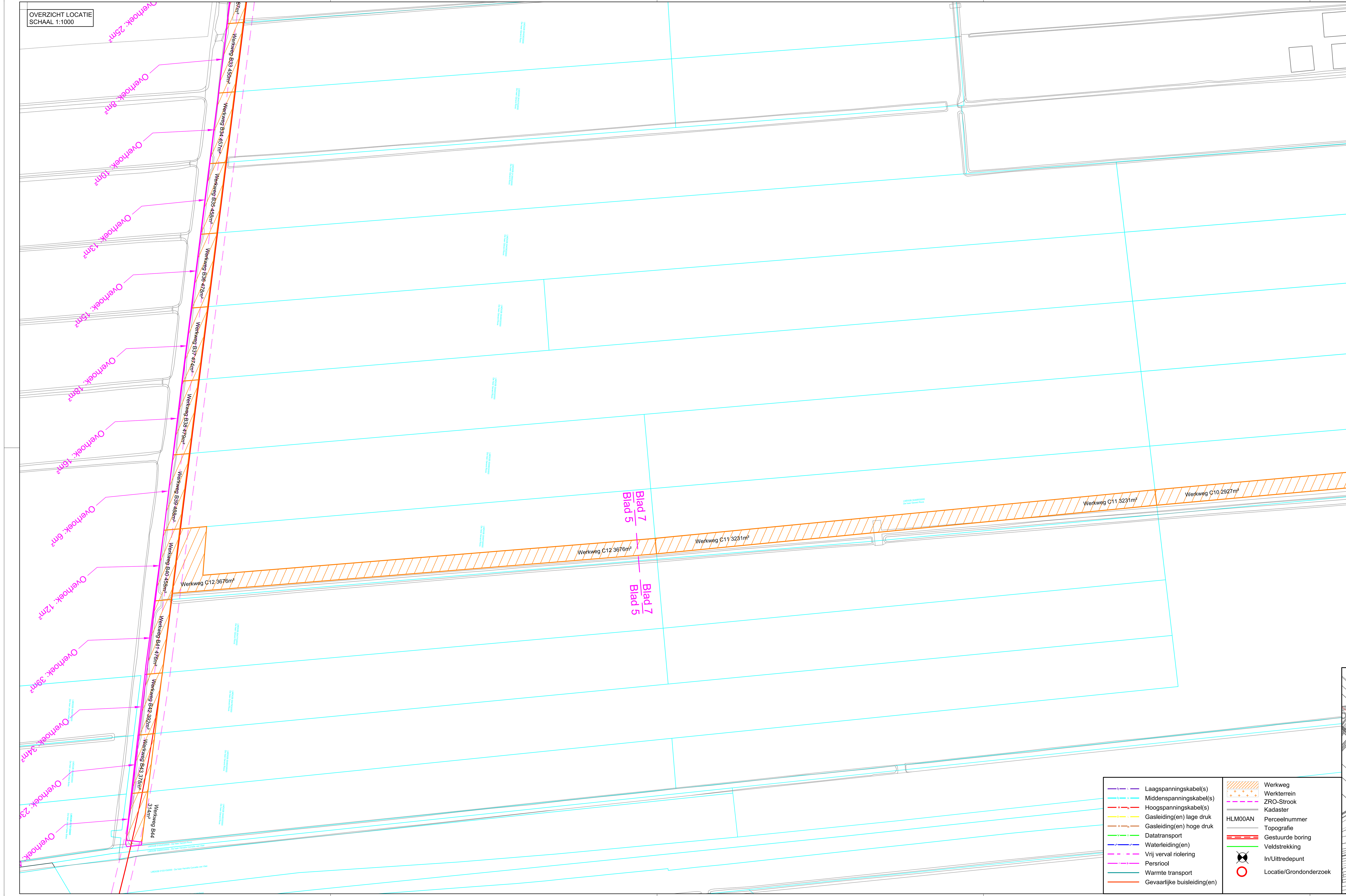
Tekenaar	Gecontroleerd	Goedgekeurd	Datum uitgifte
TM	BV	MvE	09-11-2018

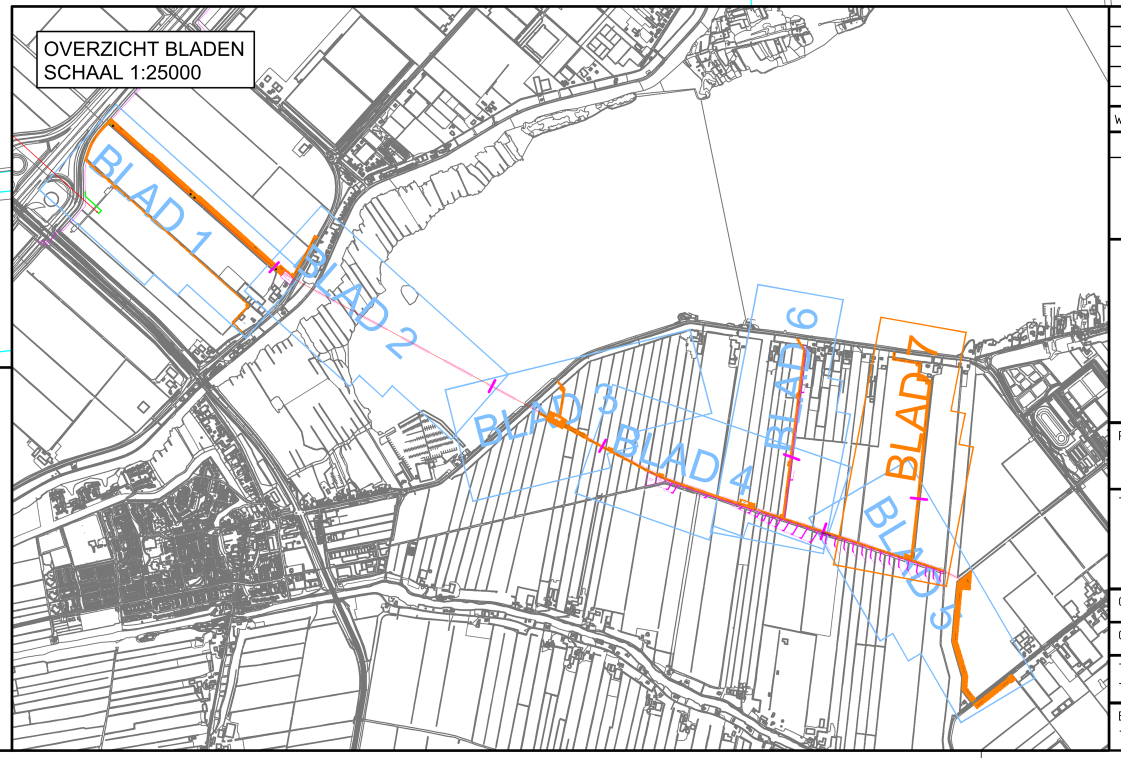
Blad	Aantal	Schaal	Formaat	Documenttype
6	7	Diverse	A1+	TEKENING

Status
CONCEPT

Tekeningnummer
1337-0218-01-ZRO

Bestandsnummer
1337-0218-01





Wijz	Omschrijving	Getekend	Gecontroleerd	Akkoord	Datum
5	Aanpassen verwerkt	TM	BV	MB	02-03-2020
4	ZRO-Strook toegevoegd	TM	BV	MB	18-11-2019
3	Overhoeken toegevoegd	TM	BV	MB	25-09-2019
2	Wijzigingen verwerkt	NN	BV	MB	23-04-2019
1	Eerste uitgave	TM	BV	MB	09-11-2018

AKKOORD ENGINEERING	AKKOORD UITVOERING	AKKOORD EINDCONTROLE

OCAP® — ATRON Engineering Advies & Infra

ATRON-Engineering
Leemansstraat 19, 4251 LD Werkendam
Telefoon 0183 21 60 20 / Fax 0183 21 60 21 / www.atron-engineering.nl

Project: AANLEG CO_2 TRANSPORTLEIDING PRIMA4a DE KWAKEL

Titel: INDICATIE BENODIGDE WERKTERREINEN T.B.V. AANLEG TRANSPORTLEIDING DN500

Onderdeel: OVERZICHTSTEKENING TRACE EN WERKTERREINEN

Status: CONCEPT

Opdrachtgever: OCAP CO_2 B.V.

Tekenaar	Gecontroleerd	Goedgekeurd	Datum uitgifte	Tekeningnummer
TM	BV	MvE	31-05-2017	1337-0218-01-ZRO

Blad	Aantal	Schaal	Formaat	Documenttype	Bestandsnummer
7	7	Diverse	A1+	TEKENING	1337-0218-01

Bijlage 2 AERIUS - Berekening Aanlegfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Atron Engineering	De Asselen Kuil 10, 6161 RD Geleen Geleen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
CO2-leiding Haarlemmermeer-Uithoorn (De Kwakel)	RiLxSU4YqDuD

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
14 juni 2021, 12:32	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	1.276,06 kg/j
NH3	2,10 kg/j

Resultaten

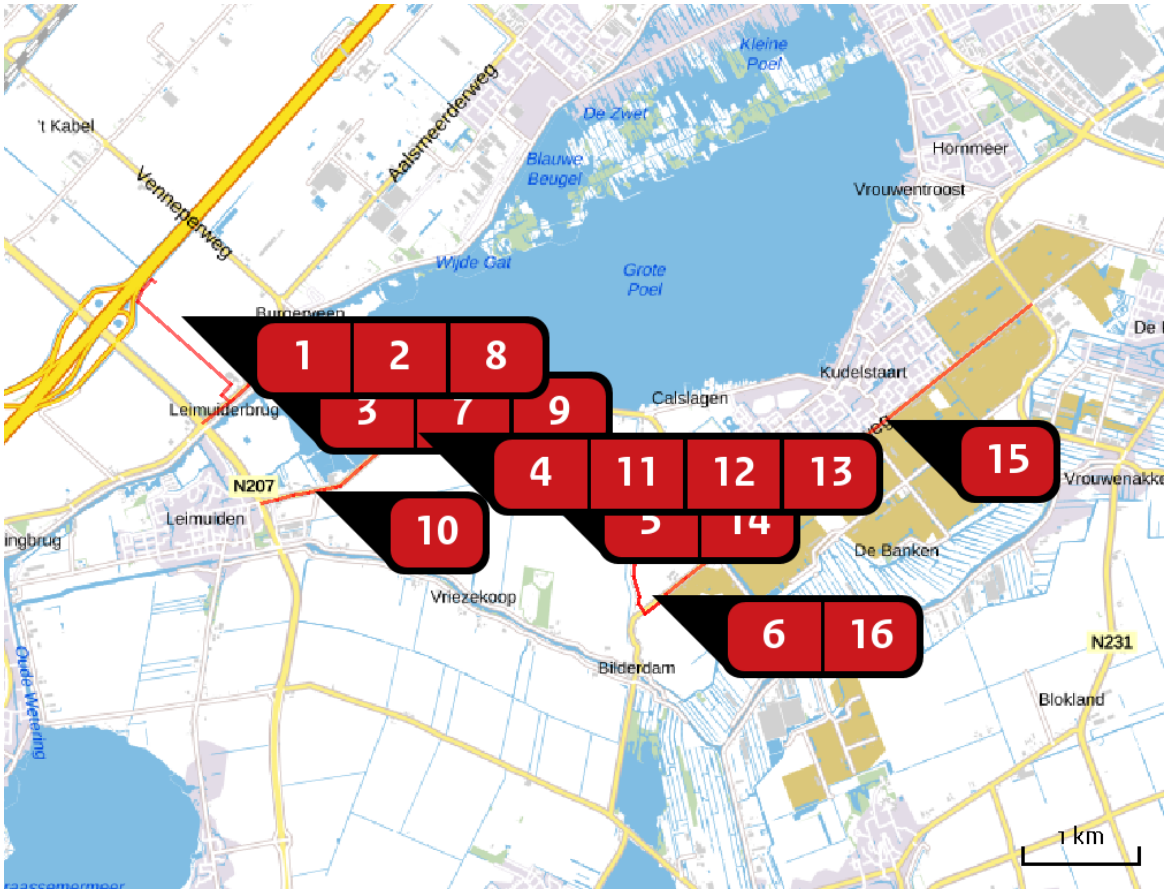
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,01

Toelichting

Aanlegfase

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Intrede HDD 1 Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	89,93 kg/j
2		Intrede HDD 2 Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	89,93 kg/j
3		Intrede HDD 3 Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	293,03 kg/j
4		Intrede HDD 4 Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	177,85 kg/j
5		Intrede HDD 5 Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	181,69 kg/j
6		OPEN 01 Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	1,04 kg/j	439,75 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
7	Wegverkeer HDD 1 t/m 3 80 km/u Wegverkeer | Snelwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
8	Wegverkeer HDD 1 60 km/u Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
9	Wegverkeer HDD 2,3 60 km/u Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
10	Wegverkeer HDD 4,5 50 km/u Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
11	Wegverkeer HDD 4,5 80 km/u Wegverkeer | Snelwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
12	HDD 4 60 km/u Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
13	Wegverkeer HDD 5 80 km/u Wegverkeer | Snelwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
14	Wegverkeer HDD 5 60 km/u Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
15	Wegverkeer OPEN 01 50 km/u Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,80 kg/j
16	Wegverkeer OPEN 01 60 km/u Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,01	
Kennemerland-Zuid	0,01	
Botshol	0,01	
Meijendel & Berkheide	0,01	
Oostelijke Vechtplassen	0,01	-

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype
(mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	

Kennemerland-Zuid

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,01	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,01	
ZGH2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,01	

Botshol

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	

Meijendel & Berkheide

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	

Oostelijke Vechtplassen

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	-

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie (per bron)

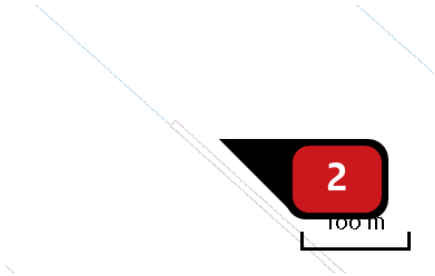
Situatie 1



Naam	Intrede HDD 1
Locatie (X,Y)	105531, 472924
NOx	89,93 kg/j
NH_3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	Boorrig	6.400	4	14,0	NOx NH3	61,62 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen met bak	404	0	0,0	NOx NH3	1,30 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Mobiele kraan	320	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIa, 18 <= kW < 37, bouwjaar 2007 (Diesel)	Minigraver	114	0	0,0	NOx NH3	2,90 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIa, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2006 (Diesel)	aggregraat	640	0	0,0	NOx NH3	11,16 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Telekraan 150 ton	808	0	0,0	NOx NH3	2,59 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen met dieplader	960	0	0,0	NOx NH3	3,08 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen grondtransport	657	0	0,0	NOx NH3	2,11 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Hijskraan	1.010	0	0,0	NOx NH3	3,24 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Bus Brownline	30	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen	120	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

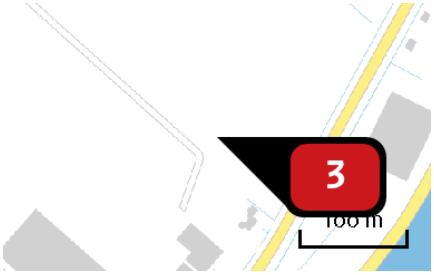
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Trekker met aanhanger	150	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Intrede HDD 2
Locatie (X,Y)	105973, 472539
NOx	89,93 kg/j
NH_3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	Boorrig 250 ton	6.400	4	14,0	NOx NH3	61,62 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen met bak	404	0	0,0	NOx NH3	1,30 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Mobiele kraan	320	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIa, 18 <= kW < 37, bouwjaar 2007 (Diesel)	Minigraver	114	0	0,0	NOx NH3	2,90 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIa, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2006 (Diesel)	Aggregraat	640	0	0,0	NOx NH3	11,16 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Telekraan 150 ton	808	0	0,0	NOx NH3	2,59 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen met dieplader	960	0	0,0	NOx NH3	3,08 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen grondtransport	657	0	0,0	NOx NH3	2,11 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Hijskraan	1.010	0	0,0	NOx NH3	3,24 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Bus Brownline	30	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen	120	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Trekker met aanhanger	150	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Intrede HDD 3
Locatie (X,Y)	106336, 472221
NOx	293,03 kg/j
NH_3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	Boorrig 250 ton	19.600	12	14,0	NOx NH3	188,66 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vacuümwagen 40 ton	7.520	0	0,0	NOx NH3	24,11 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen met bak	1.240	0	0,0	NOx NH3	3,98 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Mobiele kraan	982	0	0,0	NOx NH3	3,03 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIa, 18 <= kW < 37, bouwjaar 2007 (Diesel)	Minigraver	349	0	0,0	NOx NH3	8,88 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIa, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2006 (Diesel)	Aggregraat	1.963	0	0,0	NOx NH3	34,23 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Telekraan 150 ton	2.480	0	0,0	NOx NH3	7,95 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen met dieplader	960	0	0,0	NOx NH3	3,08 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen grondtransport	2.015	0	0,0	NOx NH3	6,46 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Hijskraan	3.100	0	0,0	NOx NH3	9,94 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Bus Brownline	30	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

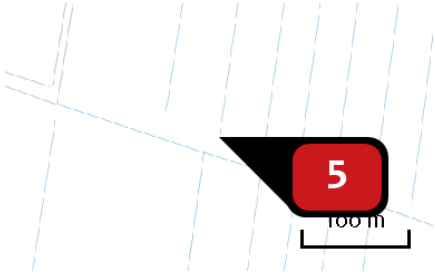
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen	364	0	0,0	NOx NH3	1,17 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Trekker met aanhanger	455	0	0,0	NOx NH3	1,46 kg/j < 1 kg/j



Naam	Intrede HDD 4
Locatie (X,Y)	107689, 471476
NOx	177,85 kg/j
NH_3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	Boorrig 250 ton	12.900	8	14,0	NOx NH3	124,18 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen met bak	812	0	0,0	NOx NH3	2,60 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Mobiele kraan	643	0	0,0	NOx NH3	1,98 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIa, 18 <= kW < 37, bouwjaar 2007 (Diesel)	Minigraver	228	0	0,0	NOx NH3	5,80 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIa, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2006 (Diesel)	Aggregraat	1.286	0	0,0	NOx NH3	22,42 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Telekraan 150 ton	1.624	0	0,0	NOx NH3	5,21 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen met dieplader	960	0	0,0	NOx NH3	3,08 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen grondtransport	1.320	0	0,0	NOx NH3	4,23 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Hijskraan	2.030	0	0,0	NOx NH3	6,51 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Bus Brownline	30	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen	240	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Trekker met aanhanger	300	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Intrede HDD 5
Locatie (X,Y)	108627, 471065
NOx	181,69 kg/j
NH_3	< 1 kg/j

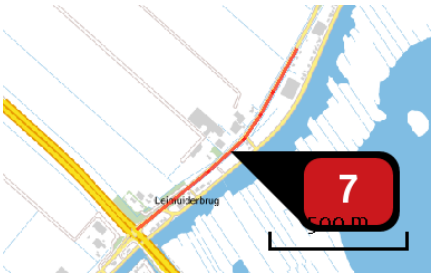
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	Boorrig 250 ton	14.200	9	14,0	NOx NH3	136,73 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen met bak	896	0	0,0	NOx NH3	2,87 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Mobiele kraan	709	0	0,0	NOx NH3	2,19 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIa, 18 <= kW < 37, bouwjaar 2007 (Diesel)	Minigraver	252	0	0,0	NOx NH3	6,41 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIa, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2006 (Diesel)	Aggregraat	709	0	0,0	NOx NH3	12,36 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Telekraan 150 ton	1.792	0	0,0	NOx NH3	5,75 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen met dieplader	480	0	0,0	NOx NH3	1,54 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen grondtransport	1.456	0	0,0	NOx NH3	4,67 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Hijskraan	2.240	0	0,0	NOx NH3	7,18 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Bus Brownline	30	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen	263	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Trekker met aanhanger	328	0	0,0	NOx NH3	1,05 kg/j < 1 kg/j



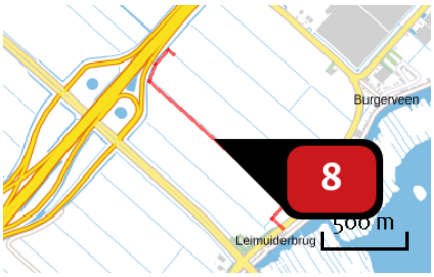
Naam	OPEN 01
Locatie (X,Y)	109676, 470271
NOx	439,75 kg/j
NH3	1,04 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Trekker diesel zwaar	3.200	0	0,0	NOx NH3	10,26 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Graafmachine	88.320	0	0,0	NOx NH3	283,15 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIa, 18 <= kW < 37, bouwjaar 2007 (Diesel)	Trilplaat	1.800	0	0,0	NOx NH3	45,79 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen met dieplader	14.976	0	0,0	NOx NH3	48,01 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Hijskraan	16.384	0	0,0	NOx NH3	52,53 kg/j < 1 kg/j



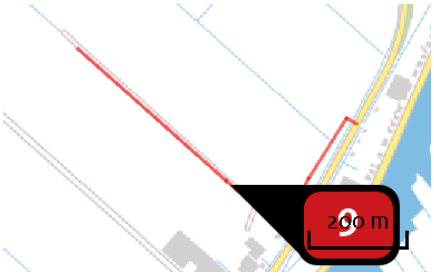
Naam	Wegverkeer HDD 1 t/m 3 80 km/u
Locatie (X,Y)	106289, 471997
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	140,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	36,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



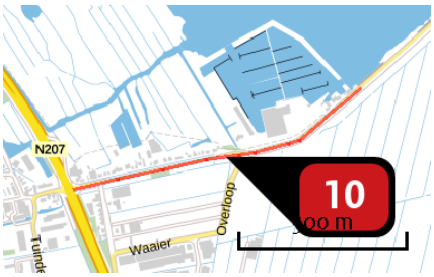
Naam	Wegverkeer HDD 1 60 km/u
Locatie (X,Y)	105768, 472417
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	33,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



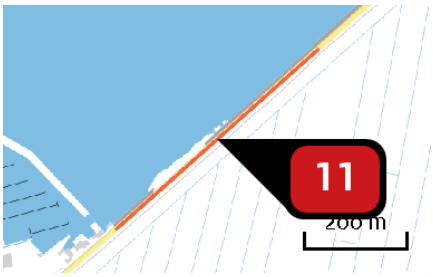
Naam	Wegverkeer HDD 2,3 60 km/u
Locatie (X,Y)	106274, 472248
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	133,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



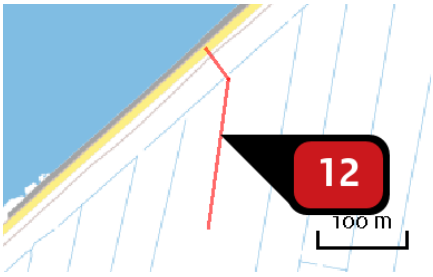
Naam	Wegverkeer HDD 4,5 50 km/u
Locatie (X,Y)	106900, 471129
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	119,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	24,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



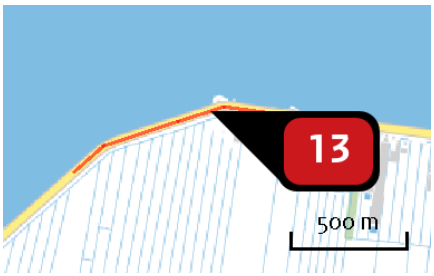
Naam	Wegverkeer HDD 4,5 80 km/u
Locatie (X,Y)	107496, 471504
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	119,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	24,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



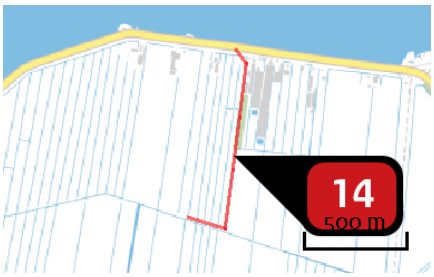
Naam	HDD 4 60 km/u
Locatie (X,Y)	107708, 471584
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	67,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Wegverkeer HDD 5 80 km/u
Locatie (X,Y)	108278, 471944
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	63,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	12,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Wegverkeer HDD 5 60 km/u
Locatie (X,Y)	108852, 471366
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	73,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Wegverkeer OPEN 01 50 km/u
Locatie (X,Y)	111804, 471742
NOx	1,80 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	700,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	82,0 / jaar	NOx	1,10 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Wegverkeer OPEN 01 60 km/u
Locatie (X,Y)	109912, 470211
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	700,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	82,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210525_2040287d5b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

- Wegen
- Geotechniek
- Milieu
- Geodesie
- Water
- Ruimtelijke ontwikkeling
- Landschap
- Archeologie
- Ecologie

GEONIUS