

Nieuwe Waarden Alblasserdam

Stikstofonderzoek, exclusief interne saldering



Sweco Nederland B.V.
Onderwerp

Projectnummer
Klant
Auteur
Datum
Versie
Documentreferentie

Handelsregister 30129769
Nieuwe Waarden Alblasserdam
Stikstofonderzoek, exclusief interne
saldering
51008778-040
Infram B.V.
Eva Veraa
06-03-2026
03
NL26-648800269-166351

Gecontroleerd door

Vrijgegeven door

.....
Guido Jenniskens 
b/a
Bas Aumer 

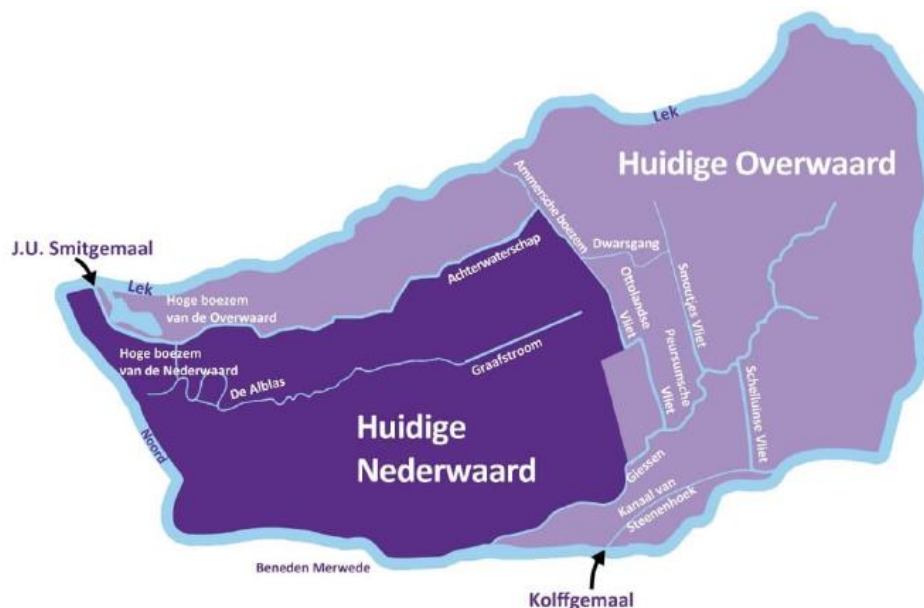
Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Project Nieuwe Waarden Alblasserwaard	5
2	Plangebied	7
2.1	Het plangebied in de Alblasserwaard	8
2.1.1	Deelgebied Noord	9
2.1.2	Deelgebied Midden	9
2.1.3	Deelgebied Zuid	10
3	Toetsingskader	11
3.1	Inleiding	11
3.2	Beoordelingslocaties	11
3.3	Beoordeling projecten	12
4	Beoogde situatie	14
4.1	Onderzochte situatie	14
4.2	Realisatiefase	14
4.2.1	Mobiele werktuigen	14
4.2.2	Transportbewegingen	15
4.2.3	Stationair verkeer	15
5	Gebruiksfasen	16
5.1	Beheer en onderhoud	16
6	Resultaten	17
7	Conclusie	18
Bijlage 1 – Uitgangspunten en invoergegevens		
Bijlage 2 – Fasering		
Bijlage 3 – Grafieken		
Bijlage 4 – Materieelinzet mobiele werktuigen		
Bijlage 5 – Fasering stationair verkeer en verkeersbewegingen		
Bijlage 6 – Rekenresultaat AERIUS berekening 2028 exclusief saldering		

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het huidig (boezem)watersysteem van de Alblasserwaard is in de loop van ruim 650 jaar ontstaan. De Overwaard en de Nederwaard bestaan reeds sinds die tijd. De maatregelen in het waterbeheer die in de loop van de eeuwen zijn genomen zijn ingenieus en hebben de tand des tijds doorstaan. Ze staan aan de basis van het Unesco Werelderfgoed Kinderdijk-Elshout. Het huidig boezemwatersysteem bevindt zich echter aan zijn grenzen. Het op peil houden van het boezemsysteem met de twee boezemgemalen in Kinderdijk, onder de extremere omstandigheden, en zonder aanzienlijke kadeversterkingen in het gehele gebied is onoverkomelijk. Bij extreme weeromstandigheden (bijv. westenwind) stroomt het water op sommige plaatsen (bijna) over de boezemkades heen. Mede daardoor zijn deze boezemkades of regionale keringen over een lengte van tientallen kilometers niet sterk en/of hoog genoeg en voldoen ze niet aan de waterveiligheidseisen. Daarnaast is ten tijde van droogte de inlaat van zoetwater in Alblasserwaard steeds complexer. Bij Kinderdijk-Elshout laat het waterschap bij droogte water uit de Lek in op de lage boezems om de boezempeilen en polderpeilen te handhaven. Door de lage rivierafvoeren in de zomer en de stijging van de zeespiegel dringt het zoute zeewater verder de rivier op. Hierdoor wordt zilt water de boezems ingelaten of dreigt een innamebeperking. Dat zilte water is o.a. niet goed voor de landbouw en natuur, maar is vanuit het moeten kunnen handhaven van het polderpeil wel nodig. Al voordat maatgevende waterstanden optreden is het waterschap niet meer in staat om het huidig boezemstelsel te beheersen en leidt dit tot watertekort (in droge perioden), in combinatie met inlaat van zilt water, óf tot wateroverlast (in natte perioden). Door de klimaatverandering nemen deze problemen in de nabije toekomst alleen maar verder toe.



Figuur 1.1 Huidige indeling watersysteem Alblasserwaard.

Gebiedsprogramma A5H

Het Waterschap Rivierenland is op zoek gegaan naar een manier om het watersysteem geschikt te maken voor de komende jaren en heeft daarom het Gebiedsprogramma A5H opgezet. Het Gebiedsprogramma A5H is ingericht met het doel om een toekomstbestendig en evenwichtig watersysteem voor de Alblasserwaard te realiseren en ervoor te zorgen dat zowel de Alblasserwaard als de Vijfheerenlanden waterveilig zijn. In het programma staan verschillende maatregelen beschreven die hieraan bijdragen zoals het afkoppelen van de Graafstroom, kadeversterking en een nieuwe inrichting van het boezemsysteem in de Alblasserwaard. Het programma bestaat voorts uit een set aan maatregelen op het gebied van watersysteem en kadeverbetering. Binnen dit Gebiedsprogramma A5H is in 2018 de verkenning van het nieuwe boezemwatersysteem van start gegaan als sleutelproject waarmee de aanpassing van het boezemsysteem moet worden gerealiseerd. Het Algemeen Bestuur heeft op basis van een verdere verkenning in 2019 een besluit genomen over onder andere het aantal nieuwe gemalen voor de Nieuwe Overwaard en om qua aan- en afvoerfunctie hier in twee stappen naar toe te groeien;

Stap 1 (zichtjaar 2035): waarin als eerste stap de basis wordt gelegd van dit nieuwe boezemsysteem door de realisatie van een nieuw af- en aanvoerpunt aan de zuidkant van de Alblasserwaard bij Hardinxveld. Dit verloopt in combinatie met het verplaatsen van de huidige peilscheiding (Middelkade) tussen de Overwaard en de Nederwaard, naar het einde van het Achterwaterschap.

Stap 2 (zichtjaar 2050): waarin op basis van laatste inzichten in klimaatontwikkeling een uitbreiding plaats vindt van af- en aanvoercapaciteit (bemaling of eventueel berging) met het oog op de verdere toekomst. Hierover wordt t.z.t. een separaat besluit genomen.

1.2 Project Nieuwe Waarden Alblasserwaard

Vanuit dit besluit volgde dat verdere verkenning, planvorming en realisatie van fysieke maatregelen behorende bij stap 1 (zichtjaar 2035) projectmatig worden opgepakt. In 2022 is de planuitwerkingsfase van start gegaan en in 2023 heeft dit project zijn nieuwe naam gekregen: project Nieuwe Waarden Alblasserwaard (afgekort NWA). Het project NWA is daarmee het sleutelproject binnen het programma A5H om te komen tot een toekomstbestendig en evenwichtig boezemwatersysteem in de Alblasserwaard. Het resultaat van het project is de oplevering van een samenhangende set van watersysteemmaatregelen op verschillende locaties in de Alblasserwaard. Het gaat om de volgende maatregelen:

- Een nieuw boezemgemaal Hardinxveld (realisatie van zowel aan- en afvoercapaciteit);
- Een nieuw boezemkanaal tussen de Giessen en het Boezemgemaal Hardinxveld, waarbij kruisingen gerealiseerd worden om bestaande logistieke verbindingen te behouden, te weten:
 - Pelgrimspad;
 - Spoorlijn;
 - Parallelweg;
 - A15.

- Een nieuw poldergemaal (Molensloot) en de benodigde aanpassingen aan het huidige
- poldersysteem (incl. inlaten);
- Opening Middelkade;
- Flexibel Afsluitmiddel Achterwaterschap;
- Aanpassingen aan de Bocht Giessen-Oudekerk;
- Realiseren van vispassages bij het nieuwe Boezemgemaal en het Flexibel afsluitmiddel
- Achterwaterschap;
- Boscompensatie.

Figuur 1.2 betreft een overzichtskaart van deze maatregelen.



Figuur 1.2 Overzichtskaart van de objecten die binnen de scope van NWA gerealiseerd gaan worden.

2 Plangebied

Het plangebied is het gebied waarop het projectbesluit betrekking heeft. Het plangebied omvat de locaties waarbinnen permanente en tijdelijke maatregelen mogelijk worden gemaakt middels het projectbesluit

- Een boezemgemaal nabij Hardinxveld;
- Een boezemkanaal tussen de Giessen en het boezemgemaal nabij Hardinxveld
- De kruisingen van het boezemkanaal met het Pelgrimspad (Pelgrimsbrug), de spoorlijn, de Parallelweg en de Rijksweg A15;
- Een poldergemaal en de benodigde aanpassingen aan het poldersysteem;
- Boscompensatie/Natuurcompensatie;
- Faunavoorzieningen;
- En diverse bijkomende voorzieningen en werken, waaronder waterberging en landschappelijke inrichtingsmaatregelen.

Ook heeft het projectbesluit betrekking op de tijdelijke maatregelen welke nodig zijn voor de realisatie van de hiervoor beschreven permanente maatregelen, waaronder onder andere tijdelijke bouwterreinen. Ook deze vallen binnen het plangebied van het projectbesluit. Het plangebied van dit projectbesluit bevindt zich grotendeels binnen de gemeente Hardinxveld- Giessendam. Een klein deels is gelegen binnen de gemeente Molenlanden. In hoofdstuk 2 is de huidige situatie in het plangebied beschreven. In figuur 1.3 is globaal het gebied weergegeven waarin het plangebied is gelegen.



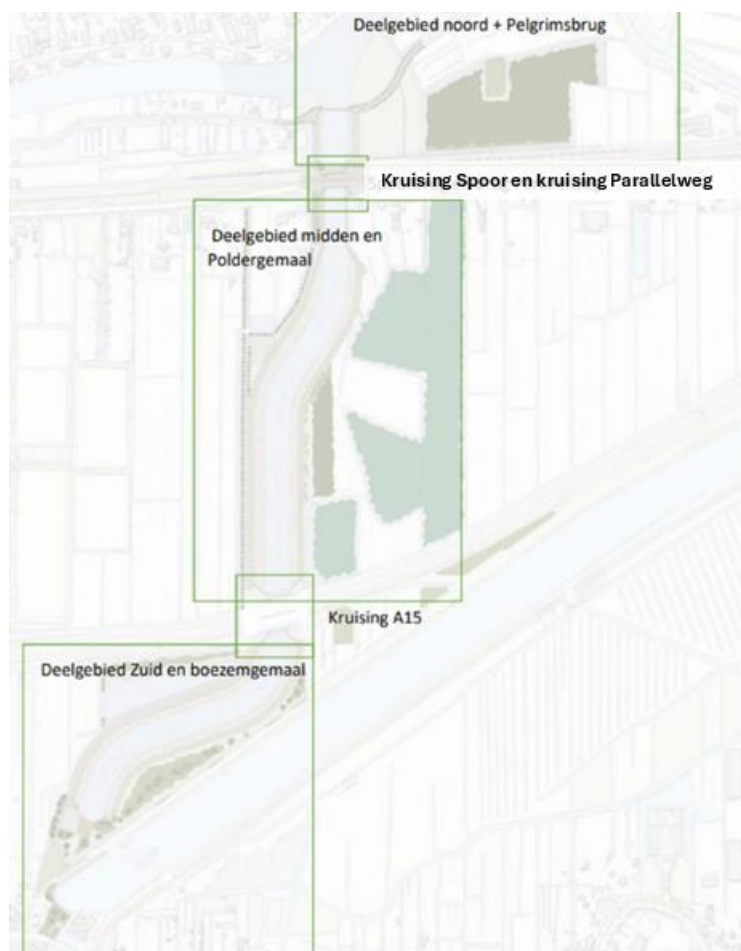
Figuur 2.1 Globale weergaven van de ligging van het plangebied/plangebied van het projectbesluit.

2.1 Het plangebied in de Alblasserwaard

Het plangebied waar onder andere het nieuwe boezemkanaal en –gemaal worden gerealiseerd bevindt zich grotendeels in de gemeente Hardinxveld-Giessendam en voor een klein deel in de gemeente Molenlanden. Het deel in de gemeente Molenlanden betreft enkel een gedeelte van de natuurcompensatie. Het plangebied wordt grofweg omkaderd door bedrijventerrein industriegebied Nieuweweg in Hardinxveld aan de westkant, de rivier Beneden-Merwede aan de zuidkant, de rivier Giessen aan de noordkant en het kanaal van Steenenhoek aan de oostkant. Hieronder zal het project gebied worden toegelicht aan de hand van drie deelgebieden;

- Deelgebied noord; tussen de Giessen en de spoorlijn
- Deelgebied midden; tussen de Parallelweg en rijksweg A15
- Deelgebied zuid; tussen rijksweg A15 en de Beneden-Merwede

Daarnaast kruist het nieuwe boezemkanaal rijksweg A15, de Achterdijk Oost, de Parallelweg en de daarnaast gelegen spoorlijn, de MerwedeLingelijn. De locaties van de beoogde kruisingen met deze infrastructuur maken ook onderdeel uit van het plangebied.



Figuur 2.2 Deelgebieden van het project.

2.1.1 Deelgebied Noord

Deelgebied Noord bestaat op dit moment voor een groot deel uit rivier de Giessen die vanuit Giessen-Oudekerk stroomt richting Hardinxveld. Aan de Giessen bevinden zich recreatieve percelen met verblijfs- en dagrecreatie, verschillende volkstuintjes en een klein niet openbaar toegankelijk bosje. Het overige deel van het deelgebied bestaat voornamelijk uit grasland dat onder andere gebruikt wordt voor agrarische doeleinden. Door dit grasland lopen verschillende watergangen, waaronder de Molensloot. De Molensloot is geografisch gelegen tussen de Giessen en het kanaal van Steenenhoek en was een belangrijke afvoer van het polderwater richting de Giessen met een molen. Deze molen, de Spindermolen, zette het polderwater op het hoger gelegen waterpeil van de Giessen. Van deze molen zijn enkel nog de funderingsresten aanwezig. Het water loopt nu via een poldergemaal aan de Neerpolderseweg, waarna het wordt afgevoerd op het boezemwater. Ook ligt er een kade door het deelgebied. De kade Achterdijk Oost wordt in de huidige praktijk gebruikt voor toegang tot dagrecreatiepercelen en vormt als wandelroute onderdeel van de Pelgrimsroute, een Lange Afstand Wandel route (LAW). Tussen deelgebied Noord en deelgebied Midden bevinden zich het spoor van de Merwedelingelijn en de Parallelweg die Hardinxveld en Boven-Hardinxveld met elkaar verbindt. De Parallelweg kruist de Molensloot hier. Bij het spoor is sprake van een duiker.



Figuur 2.3 Huidige situatie deelgebied Noord.

2.1.2 Deelgebied Midden

Deelgebied Midden loopt grofweg van de Parallelweg tot aan rijksweg A15. Het deelgebied wordt in het midden doorkruist door de Molensloot tussen de Giessen en het kanaal van Steenenhoek. De westkant van de Molensloot laat zich met name kenmerken door de agrarische gronden, die gebruikt worden voor het winnen van gras en het telen van mais. Deze gronden bevinden zich net langs het moestuincomplex Hardinxveld en voetbalclub VV Hardinxveld. Aan de oostkant bevinden zich ook enkele agrarische gronden, maar het gebied laat zich daar over het algemeen meer kenmerken door bos en overige natuur. Een deel van dit gebied is dan ook aangewezen als NNN. In het noorden van het deelgebied, aan de Parallelweg, liggen enkele vrijstaande woningen.



Figuur 2.4 Huidige situatie deelgebied Midden.

2.1.3 Deelgebied Zuid

Deelgebied Zuid loopt van rijksweg A15 tot aan de Beneden-Merwede. Daarbij grenst het deelgebied aan de woningen aan de Sluisweg. Het deelgebied bestaat vooral uit gronden in agrarisch gebruik, welke doorkruist worden door verschillende watergangen, waaronder de Molensloot. Ten zuiden van deze agrarische gronden ligt het kanaal van Steenenhoek. Dit kanaal is een verlengstuk van de Linge en loopt grofweg langs Boven-Hardinxveld. Via de Steenenhoeksche Kanaalsluis en het Kolffgemaal (welke ook onderdeel is van het deelgebied) mondt het kanaal uit in een scheepswerf/haven aan de Beneden-Merwede. Het kanaal wordt binnen zijn oevers gehouden door twee dijken: de Kanaaldijk Noord en de Kanaaldijk Zuid. Rondom de aansluiting op de Beneden-Merwede zijn meerdere woningen, watergebonden bedrijvigheid en een scheepswerf te vinden. De woning Rivierdijk 519 en het Kolffgemaal zijn aangewezen als gemeentelijk monument.



Figuur 2.5 Huidige situatie deelgebied Zuid.

3 Toetsingskader

3.1 Inleiding

Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. Het netwerk bestaat uit gebieden die zijn aangewezen op basis van de Europese Vogel- en/of Habitatrichtlijnen. Het uiteindelijke doel is het bereiken van een gunstige staat van instandhouding voor alle door de richtlijnen beschermde soorten en habitats. De gebiedsbescherming van de Nederlandse Natura 2000-gebieden is geregeld onder de Omgevingswet.

In de Nederlandse Natura 2000-gebieden is door een overbelasting met stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) de staat van instandhouding van veel soorten en habitats niet gunstig en worden de instandhoudingsdoelstellingen niet behaald. Nieuwe ontwikkelingen die een toename van de stikstofdepositie tot gevolg hebben kunnen negatieve effecten hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Voor nieuwe plannen of projecten, binnen of buiten een Natura 2000-gebied, moet daarom onderzocht worden of deze ontwikkelingen significant negatieve effecten hebben op het behalen van een gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten en habitats. Onder de Omgevingswet worden activiteiten die significant nadelige gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied een Natura 2000-activiteit genoemd.

Stikstofdepositie bestaat in gereduceerde vorm (NH_3 , ammoniak) en geoxideerde vorm (stikstofoxide, NO_x). Beide vormen van stikstof kunnen worden omgezet tot de nutriënten ammonium (NH_4^+) en nitraat (NO_3^-). De extra aanvoer van deze voedingsstoffen kan vooral bedreigend zijn voor voedselarme habitattypen. Door de verrijking kan de vegetatie verruigen en kunnen kenmerkende soorten van schrale milieus verdwijnen. Daarnaast kan depositie van stikstof, in het bijzonder door ammoniak na nitrificatie, leiden tot een daling van de bodem-pH. Door verzuring verdwijnen gevoelige soorten en neemt de soortenrijkdom en kwaliteit van zuurgevoelige habitattypen af.

3.2 Beoordelingslocaties

Voor elk Natura 2000-gebied zijn habitattypen en/of soorten aangewezen. Elk habitatype of het leefgebied van deze soorten is in meer of minder mate gevoelig voor de gevolgen van stikstofdepositie. De kritische depositiewaarde (KDW) geeft voor elk habitatype en elk leefgebied van soorten aan bij welke mate van stikstofdepositie (mol N/ha/jaar) er een risico is dat de kwaliteit verslechtert ten gevolge van de verzuring en/of vermesting die de stikstofdepositie veroorzaakt.

Voor de beoordeling van de stikstofdepositie wordt gekeken naar de locaties binnen Natura 2000-gebieden waar er een overbelasting van stikstofdepositie is. Dat wil zeggen dat de heersende achtergronddepositie groter is dan de KDW van de gekarteerde habitattypen en/of leefgebieden. Uit voorzorg worden ook locaties beoordeeld waar de achtergronddepositie tot 70 mol N/ha/jaar onder de KDW ligt (een naderende overschrijding KDW).

3.3 Beoordeling projecten

Indien uit de berekeningen met AERIUS Calculator blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol N/ha/jaar) op overbelaste habitats, dan kunnen significante effecten ten gevolge van stikstofdepositie op voorhand worden uitgesloten. Voor het onderdeel stikstofdepositie is er dan geen omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit nodig.

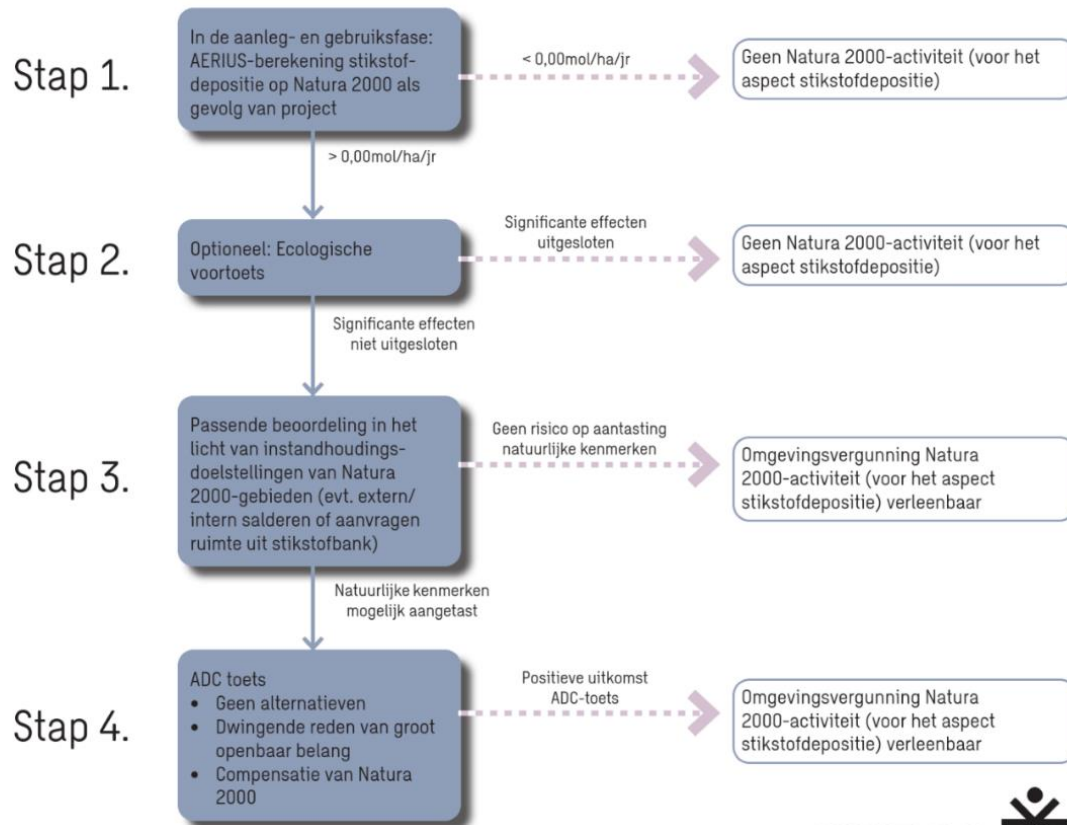
Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) op overbelaste habitats, maar een verslechtering van stikstofgevoelige habitattypen of habitats van soorten kan, ondanks een toename van de depositie, volledig uitgesloten in een ecologische beoordeling (voortoets), dan is er ook geen omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit nodig.

Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename aan stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) en niet aan één van bovenstaande voorwaarden wordt voldaan, is een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit nodig. Een vergunning kan worden verleend als uit een passende beoordeling eventueel inclusief salderen (intern en/of extern) en eventueel het succesvol doorlopen van de ADC-toets¹ blijkt dat zekerheid is verkregen dat het project de natuurlijke kenmerken van de betreffende Natura 2000-gebieden niet zal aantasten.

Het volledige proces voor toestemmingverlening staat weergegeven in figuur 3-1.

¹ Dit is een onderzoek waaruit naar voren komt dat er geen Alternatieven zijn voor het project, er Dwingende reden van groot openbaar belang zijn en waarbij Compensatie voor Natura 2000-gebieden plaatsvindt.

Beslisboom toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten conform de recente beleidslijnen.



Figuur 3-1 Stappenplan toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten

4 Beoogde situatie

4.1 Onderzochte situatie

Het project Nieuwe Waarden Alblasserwaard bestaat uit de realisatie van tien maatregelen, verspreid over de jaren 2026 tot en met 2033:

- boezemkanaal;
- boezemgemaal Hardinxveld;
- sifon (kruising A15);
- brug Parallelweg;
- spoorbrug;
- brug Pelgrimspad;
- poldergemaal;
- bocht Giessen-Oudekerk;
- flexibel afsluitmiddel;
- opening Middelkade.

Effecten ten gevolge van het project op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden kunnen ontstaan in de realisatiefase (bouwfase) of gebruiksfase. Beide fasen zijn in dit onderzoek beschouwd.

De uitgangspunten voor de verschillende maatregelen zijn aangeleverd door Infram B.V.. Op basis van deze gegevens zijn de invoergegevens voor AERIUS Calculator opgesteld. De uitgangspunten voor de realisatiefase en de emissieberekeningen voor de realisatiefase zijn opgenomen in bijlage 1. De gehanteerde methodiek voor de emissieberekeningen en de modellering in AERIUS Calculator is beschreven in paragraaf 4.2.

4.2 Realisatiefase

De werkzaamheden vinden plaats verdeeld over acht jaar, van 2026 tot en met 2033. In bijlage 2 is een kort overzicht opgenomen met de fasering van de tien maatregelen. In bijlage 1 staat een gedetailleerde planning voor alle werkzaamheden met begin- en einddatum.

Voor de berekening is het maatgevend jaar bepaald door middel van het optellen van de emissie van de mobiele werktuigen, stationair verkeer en koude start per maand. De twaalf aaneengesloten maanden met de hoogste emissie bepalen het maatgevend jaar. In bijlage 3 is de totale emissie per maand per jaar in een grafiek weergegeven. Hierin is visueel weergegeven dat januari 2028 tot en met december 2028 het maatgevend jaar is. Tijdens het maatgevend jaar wordt er niet gewerkt aan het flexibel afsluitmiddel en de opening Middelkade.

4.2.1 Mobiele werktuigen

De emissieberekeningen voor de mobiele werktuigen zijn uitgevoerd door AERIUS op basis van de AUB-methode van TNO². De berekeningen van de emissies zijn hierbij gebaseerd op (A) AdBlue-verbruik (liter), (U) totale aantal draaiuren en (B) brandstofverbruik (liter).

² TNO (2021) AUB (AdBlue-verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx- en NH3-uitstoot van mobiele werktuigen. TNO 2021 R12305. 10 december 2021.

In bijlage 1 is de materieelinzet opgenomen met voor elke maatregel een overzicht van het brandstofverbruik, aantal draaiuren en AdBlue-verbruik per mobiel werktuig. In bijlage 4 is een samenvatting van het totale brandstof- en AdBlue-verbruik en draaiuren per maatregel, per categorie weergegeven. Van dit totale verbruik en draaiuren is enkel het aandeel dat in 2028 valt meegenomen in de AERIUS-berekening meegenomen.

4.2.2 Transportbewegingen

De emissies bij transportbewegingen van wegverkeer worden automatisch bepaald door het rekenmodel op basis van emissiefactoren (g/km). Deze emissiefactoren hangen af van het type voertuig en snelheidsprofiel, het aantal vervoersbewegingen per voertuigtype en de lengte van de afgelegde weg per vervoersbeweging.

In bijlage 1 zijn per onderdeel het zwaar verkeer en licht verkeer opgenomen. De fasering van het zwaar en licht verkeer over de bouwjaren is opgenomen in bijlage 5. De verkeersbewegingen die vallen onder 2028 zijn ingevoerd in AERIUS. De transportbewegingen voor het Boezem- en polderwatersysteem zijn evenredig verdeeld over een noordelijke en zuidelijke route.

De transportbewegingen zijn gemodelleerd vanaf elk plangebied tot aan de weg waar de verkeersgeneratie zich heeft verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Hier is het verkeer qua rijsnelheid en stopgedrag niet meer onderscheidend van het overige verkeer. Het gaat vanaf dat punt op in het heersend verkeersbeeld. Voor de vervoersbewegingen is het snelheidsprofiel 'Binnen bebouwde kom (normaal)' gehanteerd.

4.2.3 Stationair verkeer

De emissies van het stationair draaien van de vrachtwagens tijdens het laden en lossen zijn berekend op basis van de methode, beschreven in de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2025' van BIJ12³. Met deze methode wordt de emissie bepaald op basis van het aantal uur stationair draaien van de motor en een set emissiefactoren.

In bijlage 1 is het totaal aantal uur stationair draaien van de motor per onderdeel opgenomen. Voor de berekening van de emissies is uitgegaan van de emissiefactoren voor het rekenjaar 2026 voor elke berekening als worst-case scenario. De fasering van het stationair verkeer is opgenomen in bijlage 5. Ook voor het stationair verkeer is de emissie voor 2028 meegenomen. De emissies zijn in het rekenmodel ingevoerd als een vlakbron met een uitstoothoogte van 0,3 m, een spreiding van 0,1 m, een warmte-inhoud van 0 MW en met de etmaalvariatie 'Zwaar verkeer'.

³ BIJ12 (2025) Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2025. Versie 1. Oktober 2025

5 Gebruiksfasen

Bij de verschillende maatregelen is er na realisatie zeer beperkt of totaal geen sprake van uitstoot van stikstof (stikstofoxiden en ammoniak) ten gevolge van het gebruik of bedrijfsvoering. Er is slechts incidenteel sprake van transportbewegingen naar de locaties en er zijn geen stookinstallaties aanwezig. De effecten op de stikstofdepositie ten gevolge van het gebruik zijn daarmee verwaarloosbaar klein. Deze effecten zijn daarom niet verder onderzocht.

5.1 Beheer en onderhoud

Bij de meeste maatregelen zal er wel in meer of mindere mate sprake zijn van beheer en onderhoud. In onderstaande tabel is voor de verschillende maatregelen een overzicht opgenomen van het verwachte gebruik en beheer en onderhoud.

Tabel 5-1 Indicatie van mogelijk beheer en onderhoud

Onderdeel	Beheer & Onderhoud	Frequentie	Materieel
Boezem	Maaien, Nazorg en monitoring Baggeren	2x per jaar 1x per maand Indien nodig	Maaier Licht verkeer Baggerboot
Gemaal Hardinxveld	Check/storingen beheerder Kroosvuil ophalen Buitenkant schoonmaken	1x per week 1x per 2 weken 1x per 2 jaar	Personenauto Vrachtwagen Vrachtwagen
Sifon	Doorspoelen kokers	1x per jaar	Vrachtwagen
Brug Parallelweg	Inspectie/Onderhoud van toplaag/ reling brug	1x per 20 jaar	Vracht- /lichtverkeer
Spoorbrug	n.v.t.		
Brug Pelgrimspad	Inspectie/Onderhoud van toplaag/ reling brug	1x per 10 jaar 1x per 10 jaar	Vracht- /lichtverkeer Onderhoudsboot
Poldergemaal	n.v.t.		
Bocht Giessen-Oudekerk	n.v.t.		
Flexibel afsluitleiding	Check/storingen beheerder Inspectie/schoonsputten	2x per week 1x per 10 jaar	Licht verkeer Vrachtwagen Graafmachine
Middelkade	n.v.t.		
In- en uitrit A15	n.v.t.		

De tijdelijke emissies bij het beheer en onderhoud zijn vele malen kleiner dan de emissies die plaatsvinden tijdens de realisatiefase. De tijdelijke effecten van de realisatiefase zijn daarmee maatgevend voor de beoordeling van een eventuele vergunningsplicht voor een Natura 2000-activiteit. De effecten van beheer en onderhoud is daarom hier niet verder afzonderlijk berekend.

6 Resultaten

Op basis van de emissiebronnen in de beoogde situatie is de stikstofdepositie op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden berekend. Voor de berekeningen is gebruikgemaakt van AERIUS Calculator 2025. Hierbij is een berekening gemaakt voor elk jaar van de realisatiefase. Het resultaatbestand van de berekening met AERIUS Calculator is opgenomen in bijlage 6.

In onderstaande tabel is per Natura 2000-gebied voor het maatgevend jaar de maximale toename van de depositie opgenomen die optreedt ten gevolge van de werkzaamheden. De weergegeven toename betreft de toename op stikstofgevoelige habitattypen/leefgebieden met een (naderende) overschrijding van de KDW.

Tabel 6-1 Maximale toename stikstofdepositie (mol N/ha/jaar) per Natura 2000-gebied

	Maximale stikstofdepositie (mol N/ha/j)
Biesbosch	0,08
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,02
Uiterwaarden Lek	0,01
Zouweboezem	0,01
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,01
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01
Langstraat	0,01

7 Conclusie

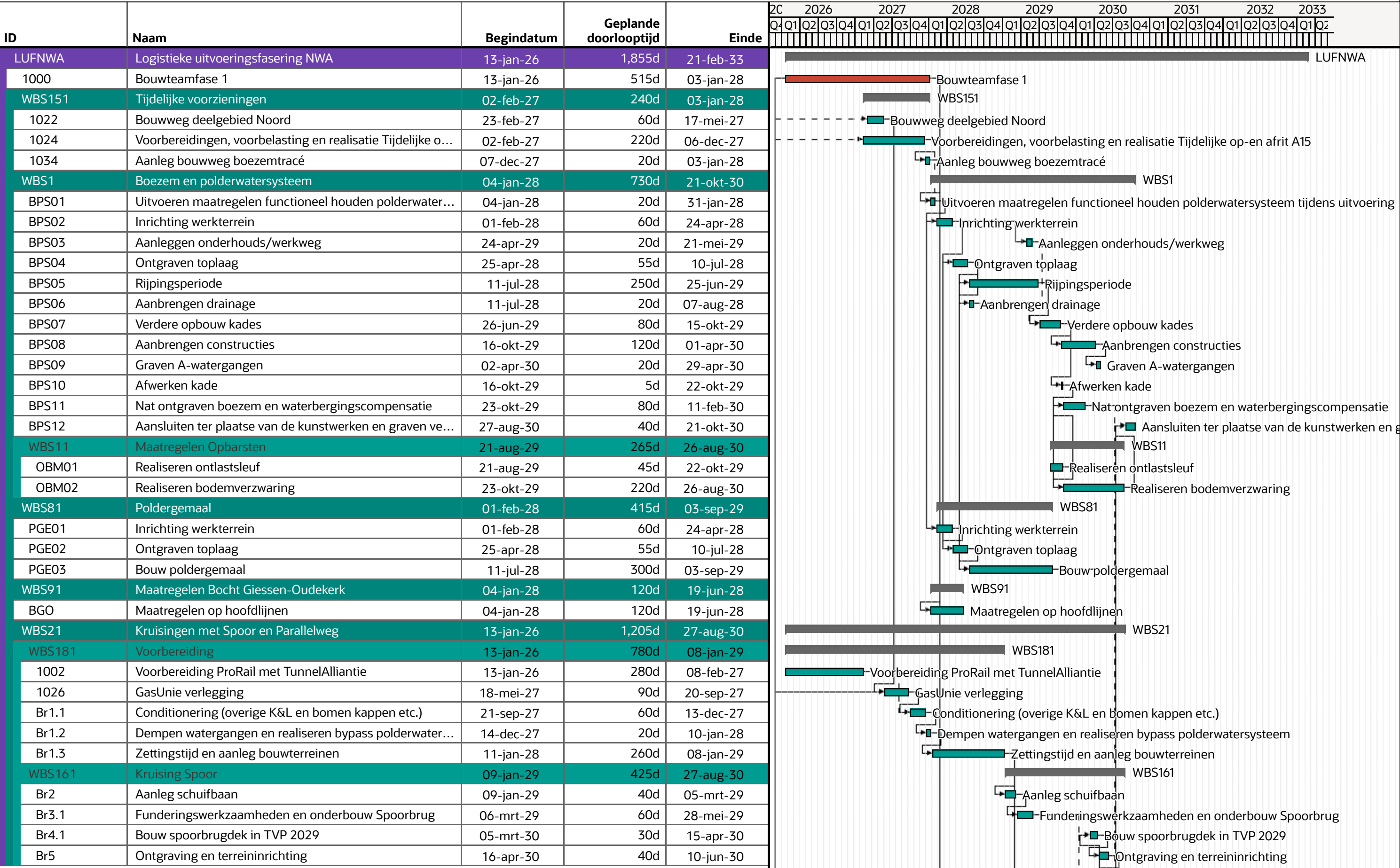
In deze rapportage zijn de effecten onderzocht van het project Nieuwe Waarden Alblasserwaard op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. In de beoogde situatie is in zeven gebieden een toename berekend met een maximale stikstofdepositie van 0,08 mol N/ha/jaar. Significante negatieve effecten ten gevolge van de stikstofdepositie kunnen niet op voorhand worden uitgesloten. In een aanvullende ecologische beoordeling zal moeten worden nagegaan of er, ondanks de tijdelijke toename van de depositie, significante effecten kunnen worden uitgesloten.

Bijlage 1 – Uitgangspunten en invoergegevens

Opgesteld door: Arian Broere
Functie: Manager Projectbeheersing
Datum: 19-01-2026
Versie: 3.0

Project Nieuwe Waarden Alblasserwaard

Planning op hoofdlijnen Logistieke Uitvoering en Fasering versie 3.0



Opgesteld door: Arian Broere
Functie: Manager Projectbeheersing
Datum: 19-01-2026
Versie: 3.0

Planning op hoofdlijnen Logistieke Uitvoering en Fasering versie 3.0

Planning op hoofdlijnen Logistieke Uitvoering en Fasering versie 3.0

The Gantt chart illustrates the project schedule for the 'Kanaaldijk Noord' project, starting in 2020 and ending in 2033. The timeline is divided into quarters (Q1, Q2, Q3, Q4) for each year. The project phases and tasks are as follows:

- 2020-2021:** Initial site preparation and foundation work.
 - WBS171: Oplevering en demobilisatie (late 2020)
 - WBS171: Aansluiting op de boezem (late 2020)
 - WBS171: Buffer (early 2021)
 - WBS171: Funderingswerkzaamheden en onderbouw Parallelweg (early 2021)
 - WBS171: Bouw parallelwegbrugdek in zomer 2029 (early 2021)
- 2021-2022:** Foundation and site preparation.
 - WBS31: Aanbrengen onderbouw (early 2022)
 - WBS31: Aanbrengen brugdek (early 2022)
 - WBS41: Aanleggen bouwterrein noordszijde inclusief bouwwegen (A15) (early 2022)
 - WBS191: Aanleggen bouwterrein noordszijde inclusief bouwwegen (A15) (early 2022)
- 2022-2023:** Foundation and site preparation.
 - WBS201: Aanbrengen stalen buispalen noordszijde (early 2023)
 - WBS201: Aanbrengen schuifbaan op stalen buispalen (early 2023)
 - WBS201: Voorbouwen dek aan de noordszijde (early 2023)
 - WBS201: Opbreken A15-Zuidbaan, bouwklaar maken, aanbrengen damwanden & paalfundering (early 2023)
 - WBS211: Opbreken A15-Noordbaan, bouwklaar maken, aanbrengen damwanden & paalfundering (early 2023)
 - WBS221: Terugbouwen A15 (early 2023)
 - WBS221: Opbreken A15, afbouw schuifbaan (early 2023)
 - WBS221: Inschuiven dek en aanstorten fundering (early 2023)
 - WBS221: Terugbouwen A15 (early 2023)
- 2023-2024:** Foundation and site preparation.
 - WBS231: Ontgraven onder dek, aanbrengen bodembescherming en afbouw kruising (early 2024)
 - WBS51: Ontgraven onder dek, aanbrengen bodembescherming en afbouw kruising (early 2024)
 - WBS101: Ontgraven onder dek, aanbrengen bodembescherming en afbouw kruising (early 2024)
- 2024-2025:** Construction of the dike and its infrastructure.
 - Stap 1: Bouwweg en tijdelijke wegomlegging Kanaaldijk Noord (early 2025)
 - Stap 2: Voorbelasting Bouwterrein Instroomconstructie (early 2025)
 - Stap 3: (Optionele voorbelasting buitendijks gebied) (early 2025)
 - Stap 4: (Optioneel versterkingsmaatregelen omliggende woningen) (early 2025)
 - WBS111: Stap 4: (Optioneel versterkingsmaatregelen omliggende woningen) (early 2025)
 - Stap 5: Bouw uitstroomvoorziening (early 2025)
 - Stap 6: Bouw instroomconstructie en het pompgebouw (early 2025)
 - WBS121: Stap 6: Bouw instroomconstructie en het pompgebouw (early 2025)
 - Stap 7: Bouw persleidingen (early 2025)
 - WBS131: Stap 7: Bouw persleidingen (early 2025)
 - Stap 8: Bouw maalkommen met bodembescherming (early 2025)
 - WBS141: Stap 8: Bouw maalkommen met bodembescherming (early 2025)

ID	Naam	Begindatum	Geplande doorlooptijd	Einde	20	2026				2027				2028				2029				2030				2031				2032				2033	
					Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
	1020	Stap 9: Afrondende werkzaamheden	21-mei-30	130d	18-nov-30																														
	WBS61	Flexibel Afsluitmiddel	20-nov-29	710d	09-aug-32																														
	FAM01	Vorbereidende werkzaamheden	20-nov-29	260d	18-nov-30																														
	FAM02	Aanleg schutsluis	19-nov-30	130d	19-mei-31																														
	FAM03	Aanleg twee noordelijke stuwen	20-mei-31	130d	17-nov-31																														
	FAM04	Aanleg twee zuidelijke stuwen, inclusief vispassage	18-nov-31	130d	17-mei-32																														
	FAM05	Aanleg bodembescherming, voorzieningen & oplevering	18-mei-32	60d	09-aug-32																														
	WBS71	Opening Middelkade	06-jul-32	165d	21-feb-33																														
	OM01	Faciliteren bereikbaarheid en inrichten bouwterrein	06-jul-32	10d	19-jul-32																														
	OM02	Verwijderen asfalt fietspad	20-jul-32	5d	26-jul-32																														
	OM03	Ontgraving Middelkade ter plaatse van landhoofden en ...	27-jul-32	40d	20-sep-32																														
	OM04	Installatie fundering tussensteunpunten en landhoofden	21-sep-32	20d	18-okt-32																														
	OM05	Betonwerk kespen en landhoofden	19-okt-32	40d	13-dec-32																														
	OM06	Overige stukken Middelkade ontgraven	14-dec-32	10d	27-dec-32																														
	OM07	Plaatsen brugdek en stootplaten	28-dec-32	20d	24-jan-33																														
	OM08	Ondergraven brugdek	25-jan-33	10d	07-feb-33																														
	OM09	Afwerking kade en brug	08-feb-33	10d	21-feb-33																														

BIJLAGE 2: TRANSPORTEN PER OBJECT

Tabel B1 geeft een overzicht van de geschatte hoeveelheden transportbewegingen per object gedurende de gehele realisatiefase. De gegevens dienen als input voor de effectbepaling. De transporthoeveelheden zijn al in een eerder stadium bepaald op basis van het LUF2.0. Bij de aanpassing naar LUF3.0 (voorliggende versie) zijn de hoeveelheden **niet** opnieuw bepaald. Tabel B1 is als volgt tot stand gekomen:

Stap 1: de eerder in LUF2.0 gerapporteerde hoeveelheden en bijbehorende opmerkingen zijn 1 op 1 overgenomen, zie zwarte tekst in de tabel.

Stap 2: voor een aantal onderdelen zijn op zeer grove/indicatieve wijze toeslagen toegevoegd, zie de opmerkingenkolom voor korte toelichting van de uitgangspunten. De toevoegingen ten opzichte van de tabel in LUF2.0 zijn met rode tekstkleur weergegeven. Het betreft extra of gewijzigde transporten vanwege de volgende tussentijdse wijzigingen:

- De in LUF3.0 toegevoegde preventieve opbarstmaatregelen (zie hoeveelhedenstaat in hoofdstuk 3);
- De in het LUF3.0 verwerkte werkhypothese met betrekking tot PFAS verontreinigde grond;
- De in het LUF3.0 toegevoegde tijdelijke bouwweg op het boezemtracé;
- Te hanteren ontwerp vrijheid richting de bouwteamfase, waardoor voor sommige objecten mogelijk een andere uitvoeringsvariant wordt gekozen met mogelijk grotere effecten. Zoals ook beschreven in hoofdstuk 3 betreft dit de objecten: kruising A15, kruising Spoor en Parallelweg en het persleidingentracé voor het boezemgemaal.

Tabel B1: Overzicht geschatte transporthoeveelheden per object (rode tekst betreft toevoeging t.o.v. LUF2.0).

	Transporten (enkele reis)	Transporten (incl. retour)	Opmerking/ gehanteerde uitgangspunten
Boezem- en polderwatersysteem (EO)			
Personenvervoer	3380	6760	Vier auto's per werkdag gedurende 169 weken = 3380 transporten.
Vrachtervervoer	7590 6490 +1670	15480 12980 +3340	Ca. 2400 transporten (enkele reis) voor afvoeren top laag (deels naar kades, deels afvoer). Ca. 1400 transporten (enkele reis) voor aanvoeren klei uit depots voor kades. Ca. 1670 transporten (enkele reis) voor afvoeren grond boezemkanaal (30.000 m ³). Ca. 1400 transporten (enkele reis) voor aanvoeren klei vanuit buiten het projectgebied. Ca. 800 transporten (enkele reis) voor afvoeren grond watergangen. Ca. 800 transporten (enkele reis) voor bouwterrein V. Ca. 500 transporten (enkele reis) voor bouwweg/onderhoudsweg.
Preventieve opbarstmaatregelen Boezemkanaal (o.b.v. LUF3.0)			
Personenvervoer	520	1040	Vier auto's per werkdag gedurende 26 (extra) weken
Vrachtervervoer	10250 7060 1390 30	20500 14120 2780 60	205.000 m ³ afvoeren (zie H3), o.b.v. 20 m ³ /transport 120.000 m ³ aanvoeren bodemverzwaring (zie H3), o.b.v. 17 m ³ /transport 25.000 m ³ grind aanbrengen voor ontlastsleuf (zie H3), o.b.v. 18 m ³ /transport 30 transporten voor aan- en afvoer damwand (enkele reis)
Tijdelijke bouwweg boezemtracé (o.b.v. LUF3.0)			
Personenvervoer	160	320	Vier auto's per werkdag gedurende 2 x 4 weken (aan- en afvoer)
Vrachtervervoer	430	860	Aan- en afvoer 3.600 m ³ zand (1200 m x 6 m x 0,5 m) + rijplaten, 17 m ³ /transport
Boezemgemaal (SO)			
Personenvervoer	3120	6240	Drie auto's en een busje per werkdag gedurende 156 weken = 3120 transporten.
Vrachtervervoer	3790	7580	Ca. 800 transporten (enkele reis) voor het aanleveren van (onderwater)beton. Ca. 560 transporten voor afvoeren grond. Ca. 1000 transporten voor aanvoeren grond t.b.v. demping oksel en ophogen maaiveld.
Toeslag Personenvervoer	315	630	Uitgangspunt: 10% toeslag t.o.v. bovengenoemde transporten (zie H3)
Toeslag Vrachtervervoer	380	760	Uitgangspunt: 10% toeslag t.o.v. bovengenoemde transporten (zie H3)

	Transporten (enkele reis)	Transporten (incl. retour)	Opmerking/ gehanteerde uitgangspunten
Kruising A15 (MKI-berekening variant 2B)			
Personenvervoer	2750	5500	Zes auto's en vier busje per werkdag gedurende 55 weken = 2750 transporten.
Vrachtervervoer	2610	5220	Exclusief in- en uitritten A15.
Toeslag Personenvervoer	690	1380	Uitgangspunt: 25% toeslag t.o.v. bovengenoemde transporten (zie H3)
Toeslag Vrachtervervoer	655	1310	Uitgangspunt: 25% toeslag t.o.v. bovengenoemde transporten (zie H3)
Brug Parallelweg (EO)			
Personenvervoer	2145	4290	Twee auto's en een busje per werkdag gedurende 143 weken = 2145 transporten.
Vrachtervervoer	600	1200	Ca. 120 transporten (enkele reis) voor aan- en afvoer zand bouwterrein I en II. Ca. 120 transporten (enkele reis) voor aan- en afvoer zand bypass Parallelweg. Ca. 100 transporten (enkele reis) voor afvoeren ondergraving (toplaag) brug Parallelweg.
Toeslag Personenvervoer	540	1080	Uitgangspunt: 25% toeslag t.o.v. bovengenoemde transporten (zie H3)
Toeslag Vrachtervervoer	150	300	Uitgangspunt: 25% toeslag t.o.v. bovengenoemde transporten (zie H3)
Spoorbrug (VKA)			
Personenvervoer	3120	6240	Vier auto's en een busje per werkdag voor 156 weken = 3120 transporten.
Vrachtervervoer	1150	2300	Ca. 870 transporten (enkele reis) voor aan- en afvoer zand t.b.v. bouwweg + bouwterrein III en IV.
Toeslag Personenvervoer	780	1560	Uitgangspunt: 25% toeslag t.o.v. bovengenoemde transporten (zie H3)
Toeslag Vrachtervervoer	290	580	Uitgangspunt: 25% toeslag t.o.v. bovengenoemde transporten (zie H3)
Brug Pelgrimspad (EO)			
Personenvervoer	170	340	Drie auto's per werkdag gedurende 17 weken = 170 transporten.
Vrachtervervoer	50	100	-
Bocht Giessen-Oudekerk (EO)			
Personenvervoer	480	960	Vier auto's per werkdag gedurende 24 weken = 480 transporten.
Vrachtervervoer	216	432	-
Flexibel afsluitmiddel (VO)			
Personenvervoer	2000	4000	Vier auto's per werkdag gedurende 100 werkweken = 2000 transporten.
Vrachtervervoer	1710	3420	Ca. 430 transporten (enkele reis) voor aan- en afvoer bouwweg vanaf uiteinde Fortweg. Ca. 540 transporten (enkele reis) voor aanvoeren van zand t.b.v. bouwterrein. Ca. 200 transporten (enkele reis) voor afvoer grond/baggerspecie per as. Ca. 190 transporten voor betonwerk.
Opening Middeldkade			
Personenvervoer	130	260	Eén auto en een busje per werkdag gedurende 13 weken = 135 transporten.
Vrachtervervoer	320	640	Ca. 210 transporten (enkele reis) voor afvoeren grond.
In- en uitritten A15			
Personenvervoer	840	1680	Zes auto's per werkdag gedurende 14 weken = 840 transporten.
Vrachtervervoer	2750	5500	Ca. 290 transporten (enkele reis) voor aanvoeren zand fase 1. Ca. 290 transporten (enkele reis) voor aanvoeren zand fase 2. Ca. 290 transporten (enkele reis) voor aanvoeren zand fase 3. Ca. 200 transporten (enkele reis) voor aanvoeren zand fase 4. Ca. 200 transporten (enkele reis) voor aanvoeren zand fase 5. Ca. 570 transporten (enkele reis) voor afvoeren surplus na ophoging. Ca. 690 transporten (enkele reis) voor afvoeren zand na afronding werkzaamheden.

Object: Boezem (incl. kade en sloot). Gebaseerd op fasering LUF3.0 (30-01-2026)											
Deelgebied	Onderdeel	Hoeveelheid	Eenheid	Totalen deelgebieden	Eenheid	Soort transport/materieel	Verwerking per eenheid	Eenheid	Verwachte hoeveelheid uren of transporten	Eenheid	Laden en lossen (uur): 10 min per lading
	Materieel										
	Aanvoer graafmachine - hydraulisch	1	stuks	1	stuks	Vrachtwagen dieplader	1	stuks per transport	1	transporten	0,2
	Aanvoer trilblok	1	stuks	1	stuks	Vrachtwagen dieplader	1	stuks per transport	1	transporten	0,2
	Aanvoer trilwals	1	stuks	1	stuks	Vrachtwagen dieplader	1	stuks per transport	1	transporten	0,2
	Aanvoer drierolwals	1	stuks	1	stuks	Vrachtwagen dieplader	1	stuks per transport	1	transporten	0,2
	Aanvoer cutterzuiger	1	stuks	1	stuks	Vrachtwagen dieplader	1	stuks per transport	1	transporten	0,2
	Aanvoer bulldozer 103 kW	1	stuks	1	stuks	Vrachtwagen dieplader	1	stuks per transport	1	transporten	0,2
	Aanvoer dragline (makelaar 20 m) voor heiwerk damwanden	1	stuks	1	stuks	Vrachtwagen dieplader	1	stuks per transport	1	transporten	0,2
	Aanvoer terreinkraan 60 ton	1	stuks	1	stuks	Zelfrijdend	1	stuks per transport	1	transporten	0,2
	Aanvoer pompinstallatie voor persleidingen	1	stuks	1	stuks	Vrachtwagen oplegger	1	stuks per transport	1	transporten	0,2
	Afvoer graafmachine - hydraulisch	1	stuks	1	stuks	Vrachtwagen dieplader	1	stuks per transport	1	transporten	0,2
	Afvoer trilblo	1	stuks	1	stuks	Vrachtwagen dieplader	1	stuks per transport	1	transporten	0,2
	Afvoer trilwals	1	stuks	1	stuks	Vrachtwagen dieplader	1	stuks per transport	1	transporten	0,2
	Afvoer drierolwals	1	stuks	1	stuks	Vrachtwagen dieplader	1	stuks per transport	1	transporten	0,2
	Afvoer cutterzuiger	1	stuks	1	stuks	Vrachtwagen dieplader	1	stuks per transport	1	transporten	0,2
	Afvoer bulldozer 103 kW	1	stuks	1	stuks	Vrachtwagen dieplader	1	stuks per transport	1	transporten	0,2
	Afvoer dragline (makelaar 20 m) voor heiwerk damwanden	1	stuks	1	stuks	Vrachtwagen dieplader	1	stuks per transport	1	transporten	0,2
	Afvoer terreinkraan 60 ton	1	stuks	1	stuks	Zelfrijdend	1	stuks per transport	1	transporten	0,2
	Afvoer pompinstallatie voor persleidingen	1	stuks	1	stuks	Vrachtwagen oplegger	1	stuks per transport	1	transporten	0,2
	Personenvervoer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	2920	transporten	n.v.t.
	Werkterrein V										
	Aanvoeren zand t.b.v. bouwterrein V (opp=5000m2; d=0,5m)	Dichtheid:	1,7	2500	m3	Vrachtwagen - container	27	ton per transport	158	transporten	26,3
	Aanbrengen zand t.b.v. bouwterrein V (opp=5000m2; d=0,5m)	n.v.t.	n.v.t.	2500	m3	Graafmachine - hydraulisch	125	m3 per uur	20	uur	n.v.t.
	Aanvoeren zand t.b.v. aandrukken bouwterrein V (opp=5000m2; d=1m)	Dichtheid:	1,7	5000	m3	Vrachtwagen - container	27	ton per transport	315	transporten	52,5
	Aanbrengen zand t.b.v. aandrukken bouwterrein V (opp=5000m2; d=1m)	n.v.t.	n.v.t.	5000	m3	Graafmachine - hydraulisch	125	m3 per uur	40	uur	n.v.t.
	Verwijderen zand t.b.v. aandrukken bouwterrein V (opp=5000m2; d=1m)	n.v.t.	n.v.t.	5000	m3	Graafmachine - hydraulisch	125	m3 per uur	40	uur	n.v.t.
	Afvoeren zand t.b.v. aandrukken bouwterrein V (opp=5000m2; d=1m)	Dichtheid:	1,7	5000	m3	Vrachtwagen - container	27	ton per transport	315	transporten	52,5
	Bouwweg										
Noord	Leveren geotextiel bouwweg (160 m lang; 6 m breed)	960	m2								
Midden	Leveren geotextiel bouwweg (600 m lang; 6 m breed)	3600	m2								
Zuid	Leveren geotextiel bouwweg (118 m lang; 6 m breed)	708	m2	8868	m2	Vrachtwagen - standaard	2000	m2 per transport	5	transporten	0,8
Zuid	Leveren geotextiel bouwweg 2 (600 m lang; 6 m breed)	3600	m2								
Noord	Aanbrengen geotextiel bouwweg (160 m lang; 6 m breed)	960	m2								
Midden	Aanbrengen geotextiel bouwweg (600 m lang; 6 m breed)	3600	m2	8868	m2	Graafmachine - hydraulisch	500	m2 per uur	18	uur	n.v.t.
Zuid	Aanbrengen geotextiel bouwweg (118 m lang; 6 m breed)	708	m2								
Zuid	Aanbrengen geotextiel bouwweg 2 (600 m lang; 6 m breed)	3600	m2								
Noord	Leveren zand bouwweg (160 m lang; 6 m breed; 0,5 m hoog)	480	m3								
Midden	Leveren zand bouwweg (600 m lang; 6 m breed; 0,5 m hoog)	1800	m3	4434	m3	Vrachtwagen - container	18	m3 per transport	247	transporten	41,2
Zuid	Leveren zand bouwweg (118 m lang; 6 m breed; 0,5 m hoog)	354	m3								
Zuid	Leveren zand bouwweg 2 (600 m lang; 6 m breed; 0,5 m hoog)	1800	m3								
Noord	Aanbrengen zand bouwweg (160 m lang; 6 m breed; 0,5 m hoog)	480	m3								
Midden	Aanbrengen zand bouwweg (600 m lang; 6 m breed; 0,5 m hoog)	1800	m3	4434	m3	Graafmachine - hydraulisch	125	m3 per uur	36	uur	n.v.t.
Zuid	Aanbrengen zand bouwweg (118 m lang; 6 m breed; 0,5 m hoog)	354	m3								
Midden	Aanbrengen zand bouwweg 2 (600 m lang; 6 m breed; 0,5 m hoog)	1800	m3								
Noord	Leveren menggranulaat bouwweg (160 m lang; 5 m breed; 0,25 m hoog)	200	m3								
Midden	Leveren menggranulaat bouwweg (500 m lang; 5 m breed; 0,25 m hoog)	625	m3	972	m3	Vrachtwagen - container	18	m3 per transport	54	transporten	9,0
Zuid	Leveren menggranulaat bouwweg (118 m lang; 5 m breed; 0,25 m hoog)	147	m3								
Noord	Aanbrengen menggranulaat bouwweg (160 m lang; 5 m breed; 0,25 m hoog)	200	m3								
Midden	Aanbrengen menggranulaat bouwweg (500 m lang; 5 m breed; 0,25 m hoog)	625	m3	972	m3	Graafmachine - hydraulisch	125	m3 per uur	8	uur	1,3
Zuid	Aanbrengen menggranulaat bouwweg (118 m lang; 5 m breed; 0,25 m hoog)	147	m3								
Allesmaal	Aanvoeren rijplaten (1x5m)	8868	m2	8868	m2	Vrachtwagen - oplegger	100	m2 per transport	89	transporten	14,8
Allesmaal	Aanbrengen rijplaten (1x5m)	8868	m2	8868	m2	Vrachtwagen met kraan	125	m2 per uur	71	uur	n.v.t.
Allesmaal	Verwijderen rijplaten (1x5m)	8868	m2	8868	m2	Vrachtwagen met kraan	125	m2 per uur	71	uur	n.v.t.
Allesmaal	Afvoeren rijplaten (1x5m)	8868	m2	8868	m2	Vrachtwagen - oplegger	100	m2 per transport	89	transporten	14,8
	Depots										
	Inrichten depot met gebiedseigen grond	25088	m3	25088	m3	Graafmachine - hydraulisch	125	m3 per uur	201	uur	n.v.t.
	Persleidingen										
Allesmaal	Aanvoer persleidingen (diameter en lengte per stuk)	3000	m	3000	m	Vrachtwagen oplegger	106	m per vrachtwagen	29	transporten	4,8
Allesmaal	Aanleg persleidingen	3000	m	3000	m	Graafmachine & Vrachtwagen - oplegger	118	m per uur	26	uur	n.v.t.
Allesmaal	Tussentijds verplaatsen persleidingen	1000	m	1000	m	Graafmachine	118	m per uur	9	uur	n.v.t.
Allesmaal	Verwijderen persleidingen	3000	m	3000	m	Graafmachine & Vrachtwagen - oplegger	118	m per uur	26	uur	n.v.t.
Allesmaal	Afvoer persleidingen	3000	m	3000	m		106	m per vrachtwagen	29	transporten	4,8

Grondwerkzaamheden								
Boezemkanaal								
Noord	Ontgraven vaste grond toplaag t.b.v. toevoerboezem	6208 m3						
Midden	Ontgraven vaste grond toplaag t.b.v. toevoerboezem	28448 m3	55000 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	440 uur		n.v.t.
Zuid	Ontgraven vaste grond toplaag t.b.v. toevoerboezem	18786 m3						
Noord	Afvoeren bruikbare vaste toplaag naar depot	3366 m3						
Midden	Afvoeren bruikbare vaste toplaag naar depot	15516 m3	30000 m3	Vrachtwagen – container groot	23 m3 per transport	1305 transporten		217,5
Zuid	Afvoeren bruikbare vaste toplaag naar depot	10246 m3						
Noord	Afvoeren niet bruikbare vaste grond toplaag buiten projectgebied	2822 m3						
Midden	Afvoeren niet bruikbare vaste grond toplaag buiten projectgebied	12930 m3	25000 m3	Vrachtwagen - container groot	23 m3 per transport	1087 transporten		181,2
Zuid	Afvoeren niet bruikbare vaste grond toplaag buiten projectgebied	8538 m3						
Noord	Ontgraven vaste onderlaag t.b.v. toevoerboezem	22320 m3						
Midden	Ontgraven vaste onderlaag t.b.v. toevoerboezem	36830 m3	85000 m3	Cutterzuiger	125 m3 per uur	680 uur		n.v.t.
Zuid	Ontgraven vaste onderlaag t.b.v. toevoerboezem	25622 m3						
Allesmaal	Transport vaste onderlaag naar depot (persleiding), 3 km	127500 m3	128000 m3	Opvoerpomp & Persleiding	125 m3 per uur	1024 uur		n.v.t.
Allesmaal	Transport vaste onderlaag naar indik-locatie nabij ontgravinglocatie (persleiding), 0,1 km	42500 m3	42000 m3	Opvoerpomp & Persleiding	125 m3 per uur	336 uur		n.v.t.
Allesmaal	Afgraven resterend volume van ontgraving vaste onderlaag	29750 m3	30000 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	240 uur		n.v.t.
Allesmaal	Afvoeren resterend volume van ontgraving vaste onderlaag	29750 m3	30000 m3	Vrachtwagen - container	23 m3 per transport	1305 transporten		217,5
Kades								
Allesmaal	Aanvoeren klei t.b.v. demping watergangen	2000 m3	2000 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	149 transporten		24,8
Allesmaal	Aanbrengen klei t.b.v. demping watergangen	2000 m3	2000 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	16 uur		n.v.t.
Allesmaal	Aanvoeren klei uit depot (hergebruik) voor kades	15000 m3	15000 m3	Vrachtwagen – container	27 ton per transport	1111 transporten		185,2
Allesmaal	Aanvoeren klei voor kades	20000 m3	20000 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	1482 transporten		247,0
Allesmaal	Aanbrengen klei en profileren taluds kade (incl. verdichten)	35000 m3	35000 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	280 uur		n.v.t.
Allesmaal	Aanbrengen verticale drainage onder kade (2x 1300 m kade met breedte 6m, grid 1,5x1,5m; 4x870=3480 stuks)	34800 m	34800 m	Graafmachine - persarm verticale drainage	300 m per uur	116 uur		n.v.t.
Watergangen								
Allesmaal	Ontgraven grond t.b.v. watergang (toplaag)	(negeren) 10800 m3	18000 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	144 uur		n.v.t.
Allesmaal	Ontgraven grond t.b.v. watergang (onderlaag)	(negeren) 1930 m3						
Allesmaal	Afvoeren grond t.b.v. watergang (toplaag en onderlaag)	18000 m3	18000 m3	Vrachtwagen - container groot	23 m3 per transport	783 transporten		130,4
Watercompensatie								
Zuid	Ontgraven en afvoeren grond voor watercompensatie (0,7 ha)	10000 m3	10000 m3	Cutterzuiger & Opvoerpomp	125 m3 per uur	80 uur		n.v.t.
Zuid	Ontgraven grond voor watercompensatie (0,7 ha)	10000 m3	10000 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	80 uur		n.v.t.
Zuid	Afvoeren grond voor watercompensatie (0,7 ha)	10000 m3	10000 m3	Vrachtwagen - container groot	23 m3 per transport	435 transporten		72,5
Leidingwerk								
Noord	Leveren en aanbrengen PE duiker (40 m x Ø800 mm), geperst	25,6 m3						
Midden	Leveren en aanbrengen PE duiker (40 m x Ø800 mm), geperst	25,6 m3	2 stuks	Vrachtwagen - oplegger	2 stuks per transport	1 transporten		0,2
Verhardingen								
Noord	Leveren zand t.b.v. voorbelasting	1440 m3						
Midden	Leveren zand t.b.v. voorbelasting	5400 m3	13302 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	838 transporten		
Zuid	Leveren zand t.b.v. voorbelasting	6462 m3						139,6
Noord	Aanbrengen zand t.b.v. voorbelasting	1440 m3						
Midden	Aanbrengen zand t.b.v. voorbelasting	5400 m3	13302 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per transport	107 uur		
Zuid	Aanbrengen zand t.b.v. voorbelasting	6462 m3						n.v.t.
Noord	Ontgraven zand t.b.v. voorbelasting	720 m3						
Midden	Ontgraven zand t.b.v. voorbelasting	2700 m3	6651 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per transport	54 uur		
Zuid	Ontgraven zand t.b.v. voorbelasting	3231 m3						n.v.t.
Noord	Afvoeren zand (opbrangst incl. transport)	720 m3						
Midden	Afvoeren zand (opbrangst incl. transport)	2700 m3	6651 m3	Vrachtwagen - container	27 m3 per transport	247 transporten		
Zuid	Afvoeren zand (opbrangst incl. transport)	3231 m3						41,2
Noord	Leveren van grasbetontegels voor onderhoudspad (lg=79 m; b=5m; d=0,15 m)	59 m3						
Midden	Leveren van grasbetontegels voor onderhoudspad (lg=620m ; b=5m; d=0,15m)	465 m3	859 m3	Vrachtwagen - oplegger	20 m3 per transport	43 transporten		
Zuid	Leveren van grasbetontegels voor onderhoudspad (lg=446m ; b=5m; d=0,15m)	335 m3						7,2
Noord	Aanbrengen van grasbetontegels voor onderhoudspad (lg=79 m; b=5m)	395 m2						
Midden	Aanbrengen van grasbetontegels voor onderhoudspad (lg=620m ; b=5m)	3.100 m2	5725 m2	Vrachtwagen - oplegger	50 m2 per uur	115 uur		
Zuid	Aanbrengen van grasbetontegels voor onderhoudspad (lg=446m ; b=5m)	2.230 m2						n.v.t.

	(Waterbouwkundige) constructies								
Noord	Leveren stalen damwand AZ-12-700, lang 12,5 m	101 m							
Midden	Leveren stalen damwand AZ-18-700, lang 14,0 m	266 m	517 strekkende m	Vrachtwagen - oplegger	15 m per transport	70 transporten		11,7	
Zuid	Leveren stalen damwand AZ-12-700, lang 15,0 m	150 m							
Noord	Aanbrengen stalen damwand AZ-12-700, lang 12,5 m	101 m							
Midden	Aanbrengen stalen damwand AZ-18-700, lang 14,0 m	266 m	517 strekkende m	Kraan met trilblok	2,5 m per uur	207 uur			
Zuid	Aanbrengen stalen damwand AZ-12-700, lang 15,0 m	150 m							
Midden	Leveren groutankers h.o.h. 2,80 m, lang 15,0 m	100 stuks	100 stuks	Vrachtwagen - oplegger	30 stuks per transport	4 transporten		n.v.t.	0,7
Midden	Aanbrengen groutankers h.o.h. 2,80 m, lang 15,0 m	100 stuks	100 stuks	Groutankerzetter	2 stuks per uur	50 uur		n.v.t.	
Noord	Leveren en aanbrengen landbouwbrug/brugduiker (67,5 m2 per stuk)	1 stuks	1 stuks	Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport	1 transporten		0,2	
Midden	Leveren en aanbrengen landbouwbrug/brugduiker (67,5 m2 per stuk)	2 stuks	2 stuks	Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport	2 transporten		0,3	
K&L (Werkzaamheden t.b.v. aansluiting K&L gemalen en sifon) Deelraming pagina 10 SSK raming									
AANVULLENDE ACITIVITEITEN OPBARSTMAATREGELEN									
Ontlastsleuf deelgebied Zuid									
	Aanvoeren damwanden t.b.v. bouwkuipen ontlastsleuf, AZ24-700, lg=15m (150mx2m)	300 strekkende m	Vrachtwagen - oplegger	15 m per transport	20 transporten		3,3		
	Aanbrengen damwanden t.b.v. bouwkuip sectie 1 ontlastsleuf, AZ24-70, lg=15m (150mx2m)	300 strekkende m	Graafmachine - hydraulisch met trilblok	2,5 m per uur	120 uren		n.v.t.		
	Verwijderen damwanden t.b.v. bouwkuip sectie 1 ontlastsleuf, AZ24-70, lg=15m (150mx2m)	300 strekkende m	Graafmachine - hydraulisch met trilblok	2,5 m per uur	120 uren		n.v.t.		
	Aanbrengen damwanden t.b.v. bouwkuip sectie 2 ontlastsleuf, AZ24-70, lg=15m (150mx2m)	300 strekkende m	Graafmachine - hydraulisch met trilblok	2,5 m per uur	120 uren		n.v.t.		
	Verwijderen damwanden t.b.v. bouwkuip sectie 2 ontlastsleuf, AZ24-70, lg=15m (150mx2m)	300 strekkende m	Graafmachine - hydraulisch met trilblok	2,5 m per uur	120 uren		n.v.t.		
	Aanbrengen damwanden t.b.v. bouwkuip sectie 3 ontlastsleuf, AZ24-70, lg=15m (150mx2m)	300 strekkende m	Graafmachine - hydraulisch met trilblok	2,5 m per uur	120 uren		n.v.t.		
	Verwijderen damwanden t.b.v. bouwkuip sectie 3 ontlastsleuf, AZ24-70, lg=15m (150mx2m)	300 strekkende m	Graafmachine - hydraulisch met trilblok	2,5 m per uur	120 uren		n.v.t.		
	Afvoeren damwanden t.b.v. bouwkuipen ontlastsleuf, AZ24-700, lg=15m (150mx2m)	300 strekkende m	Vrachtwagen - oplegger	15 m per transport	20 transporten		3,3		
	Bouwkuipen uiteraven	30000 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	240 uur		n.v.t.		
	Afvoeren resterend deel na ontwatering	30000 m3	Vrachtwagen - container groot	23 m3 per transport	1305 transporten		217,5		
	Leveren geotextiel (450 m lang; 2 m breed)	900 m2	Vrachtwagen - standaard	2000 m2 per transport	1 transporten		0,2		
	Aanbrengen geotextiel (450 m lang; 2 m breed)	900 m2	Graafmachine - hydraulisch	500 m2 per uur	2 uur		n.v.t.		
	Aanvoeren grind	25000 m3	Vrachtwagen - container groot	23 m3 per transport	1087 transporten		181,2		
Bodemverzwaring									
	Aanvoeren damwanden t.b.v. bouwkuipen bodemverzwaring (12 segmenten van 100x50m; dus 12x300m damwand)	300 strekkende m	Vrachtwagen - oplegger	15 m per transport	20 transporten		3,3		
	Aanbrengen damwanden t.b.v. bouwkuip bodemverzwaring (12 maal een damwand van 100mx50m)	3600 strekkende m	Graafmachine - hydraulisch met trilblok	2,5 m per uur	1440 uren		n.v.t.		
	Verwijderen damwanden t.b.v. bouwkuip bodemverzwaring (12 maal een damwand van 100mx50m)	3600 strekkende m	Graafmachine - hydraulisch met trilblok	2,5 m per uur	1440 uren		n.v.t.		
	Afvoeren damwanden t.b.v. bouwkuipen bodemverzwaring (12 segmenten van 100x50m; dus 12x300m damwand)	300 strekkende m	Vrachtwagen - oplegger	15 m per transport	20 transporten		3,3		
	Nat ontgraven uit bouwkuipen	120000 m3	Cutterzuiger	125 m3 per uur	960 uur		n.v.t.		
	Transport naar lokaal depot (persleiding), 3 km	240000 m3	Oopvoer pomp & Persleiding	125 m3 per uur	1920 uur		n.v.t.		
	Afgraven resterende deel na ontwatering	180000 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	1440 uur		n.v.t.		
	Afvoeren resterend deel na ontwatering	180000 m3	Vrachtwagen - container groot	23 m3 per transport	7827 transporten		1304,5		
	Leveren zand t.b.v. bodemverzwaring	120000 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	7556 transporten		1259,3		
	Aanbrengen zand t.b.v. bodemverzwaring	120000 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per transport	960 uur		n.v.t.		
	Startdatum (gebaseerd op LUF)	4-jan-28	1-tot-26						
	Bouwperiode (gebaseerd op LUF)	146 weken	169-weken						
	Einddatum (gebaseerd op LUF)	21-okt-30	25-sep-29						
Uitgangspunten:		De ontgravingen/ondergravingen bij het Sifon en de bruggen Parallelweg en spoorweg zijn ondergebracht bij de betreffende objecten en dus niet in deze sheet opgenomen. Dichtheid grond op projectlocatie gebaseerd op LUF: 1,3 ton per kuub (13kN per kuub)							

Mobiele werktuigen	Inzet (Uur)	Vermogen (kW)	Stage- klasse/ TNO cat.	diesel l/uur	diesel (l)	AdBlue (l)	
Graafmachine - hydraulisch	7958	125	STAGE IV, D	12,5	99475	5969	
Graafmachine	177	125	STAGE IV, D	12,5	2213	133	
Cutterzuiger	1640	300	STAGE IIIa, B	30	49200	0	
Opvoerpomp en persleiding	3280	100	STAGE IIIa, B	10	32800	0	
Groutankerzetter	50	150	STAGE IV, D	15	750	45	
Kraan met trilblok	207	125	STAGE IV, D	12,5	2588	155	
Vrachtwagen met kraan	142	300	STAGE IV, D	30	4256,64	255	
Transporten	Aantal ritten	Aantal bewegingen					
Zwaar Vrachtverkeer	27320	54640					
Lichtverkeer	3435	6870					
Laden/lossen	uur	g NOX/uur	g NH3/uur	kg NOx	kg NH3		
Zwaar vrachtverkeer	4553,3	74,06088	0,99312	337,2	4,5		
	Diesel	Adblue	Uren				
Stage IV 75-560 kW	109282	6557	8534				
Stage IIIa 75-560kW	82000	0	4920				

Object Bocht Giessen-Oudekerk, Gebaseerd op EO (20-12-2023)									
Onderdeel	Dichtheid (ton per m3)	Hoeveelheid	Eenheid	Soort transport/materieel	Verwerking per eenheid	Eenheid	Verwachte hoeveelheid uren of transporten	Eenheid	Laden en lossen (uur): 10 min per lading
Materieel									
Aanvoer cutterzuiger	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport		1 transporten		0,2
Aanvoer opvoerpomp + tussenstation t.b.v.persleidingen - diesel	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - oplegger		1 stuks per transport		1 transporten		0,2
Aanvoer graafmachine - hydraulisch	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport		1 transporten		0,2
Aanvoer trilblok	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - oplegger		1 stuks per transport		1 transporten		0,2
Aanvoeren ponton t.b.v. opslag materiaal	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport		1 transporten		0,2
Aanvoer ponton voor graafmachine	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport		1 transporten		0,2
Aanvoer zelfvarend vaartuig t.b.v. aanvoeren damwand (damwand=8,5m)	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport		1 transporten		0,2
Aanvoer bouwkeet	n.v.t.	2 stuks	Vrachtwagen - oplegger		1 stuks per transport		2 transporten		0,3
Afvoer cutterzuiger	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport		1 transporten		0,2
Afvoer opvoerpomp + tussenstation t.b.v.persleidingen - diesel	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - oplegger		1 stuks per transport		1 transporten		0,2
Afvoer graafmachine - hydraulisch	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport		1 transporten		0,2
Afvoer trilblok	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - oplegger		1 stuks per transport		1 transporten		0,2
Afvoeren ponton t.b.v. opslag materiaal	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport		1 transporten		0,2
Afvoer ponton voor graafmachine	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport		1 transporten		0,2
Afvoer zelfvarend vaartuig t.b.v. aanvoeren damwand (damwand=8,5m)	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport		1 transporten		0,2
Afvoer bouwkeet	n.v.t.	2 stuks	Vrachtwagen - oplegger		1 stuks per transport		2 transporten		0,3
Personenvervoer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.		480 transporten		0,0
Baggerwerkzaamheden Giessen									
Hydraulisch baggeren sliblaag	n.v.t.	2842 m3	Cutterzuiger		125 m3 per uur		23 uur		n.v.t.
Hydraulisch baggeren vaste bodem	n.v.t.	3148 m3	Cutterzuiger		125 m3 per uur		26 uur		n.v.t.
Inrichten depot met grondruigen van gebiedseigen grond	n.v.t.	1254 m3	Graafmachine - hydraulisch		125 m3 per uur		11 uur		n.v.t.
Afvoeren slib en vaste bodem naar tijdelijk depot	n.v.t.	5990 m3	Opvoerpomp diesel i.c.m. persleidingen		125 m3 per uur		48 uur		n.v.t.
Spredien gerijpte bagger (slib en vaste bodem) op verwerkingslocatie	n.v.t.	2995 m3	Graafmachine - hydraulisch		125 m3 per uur		24 uur		n.v.t.
Afvoeren grond (stortkosten grond klasse industrie)	1,3	2995 m3	Vrachtwagen - container		18 m3 per transport		167 transporten		27,8
Oeverbescherming									
Verplaatsen houten steigers/vlonders	n.v.t.	260 m2	Graafmachine - hydraulisch		40 m2 per uur		7 uur		n.v.t.
Aanvoeren stalen damwand AZ-12-700 (lg=8,5m)	0,15 ton per m2	605 strekkende m	Zelfvarend vaartuig		20 strekkende m per transport		31 transporten		5,2
Aanbrengen stalen damwand AZ-12-700 (lg=8,5m)	n.v.t.	605 strekkende m	Graafmachine - hydraulisch + trilblok		1 strekkende m per uur		605 uur		n.v.t.
Afbranden met duikploeg	n.v.t.	605 strekkende m	Duikploeg - snijbrander (te verwaarlozen?)		2 strekkende m per uur		303 uur		n.v.t.
Aanvoeren deksloof ter bescherming van afgebrande stalen damwand	n.v.t.	605 m	Vrachtwagen - oplegger		305 m per transport		2 transporten		0,3
Aanbrengen deksloof ter bescherming van afgebrande stalen damwand	n.v.t.	605 m	Graafmachine - hydraulisch		60 m per uur		11 uur		n.v.t.
Terugplaatsen houten steigers/vlonders	n.v.t.	260 m2	Graafmachine - hydraulisch		40 m2 per uur		7 uur		n.v.t.
Bouwperiode (duur): (46 weken per jaar, 5 dagen per week, 8 uur per dag)	24 weken								
Aanvoerroute(s): Restricties (bv. tonnage)	Route naar snelweg: 6,5 km naar A15 (afslag 27 Gorinchem)								
Uitgangspunten:									

[illegible]

Object: Flexibel Afsluitletmiddel			Gebaseerd op VO (Q3/Q4 2024)						
Onderdeel	Dichtheid (ton per m3)	Hoeveelheid	Eenheid	Type transport/materieel	Verwerking	Eenheid	Verwachte hoeveelheid uren of transporten	Eenheid	Uren laden en lossen (10 min per lading)
Materieel									
Aanvoer telescopische mobiele kraan	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport	1 transporten		0,2
Aanvoer heimachine	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport	1 transporten		0,2
Aanvoer drukstelling t.b.v. damwanden	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport	1 transporten		0,2
Aanvoer groutankerzetter t.b.v. damwanden	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport	1 transporten		0,2
Aanvoer trilblok en koppensneller	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - standaard		1 stuks per transport	1 transporten		0,2
Aanvoer minigraafmachine	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - oplegger		1 stuks per transport	1 transporten		0,2
Aanvoer dieselpomp	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - oplegger		1 stuks per transport	1 transporten		0,2
Afvoer telescopische mobiele kraan	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport	1 transporten		0,2
Afvoer heimachine	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport	1 transporten		0,2
Afvoer drukstelling t.b.v. damwanden	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport	1 transporten		0,2
Afvoer groutankerzetter t.b.v. damwanden	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport	1 transporten		0,2
Afvoer trilblok en koppensneller	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - standaard		1 stuks per transport	1 transporten		0,2
Afvoer minigraafmachine	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - oplegger		1 stuks per transport	1 transporten		0,2
Afvoer dieselpomp	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - oplegger		1 stuks per transport	1 transporten		0,2
Personenvervoer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Personenauto	n.v.t.	n.v.t.	2000 transporten		n.v.t.
Bouwweg via Fortweg									
Aanvoeren geotextiel bouwweg (1000m lang; 6m breed)	1,3	60	m3	Vrachtwagen - standaard		24 ton per transport	4 transport		0,7
Aanvoeren menggranulaat voor bouwweg (1000m lang; 6m breed; 0,25m dik)	1,8	1500	m3	Vrachtwagen - container		27 ton per transport	100 transport		16,7
Aanvoeren zand voor bouwweg (1000m lang; 6m breed; 0,25m dik)	1,7	1500	m3	Vrachtwagen - container		27 ton per transport	95 transport		15,8
Aanbrengen geotextiel bouwweg (1000m lang; 6m breed)	n.v.t.	6000	m2	Hydraulische kraan		1000 m2 per uur	6 uur		n.v.t.
Aanbrengen menggranulaat voor bouwweg (1000m lang; 6m breed; 0,25m dik)	n.v.t.	1500	m3	Hydraulische kraan		125 m3 per uur	12 uur		n.v.t.
Aanbrengen zand voor bouwweg (1000m lang; 6m breed; 0,25m dik)	n.v.t.	1500	m3	Hydraulische kraan		125 m3 per uur	12 uur		n.v.t.
Verwijderen geotextiel bouwweg (1000m lang; 6m breed)	n.v.t.	6000	m2	Hydraulische kraan		1000 m2 per uur	6 uur		n.v.t.
Verwijderen menggranulaat voor bouwweg (1000m lang; 6m breed; 0,25m dik)	n.v.t.	1500	m3	Hydraulische kraan		125 m3 per uur	12 uur		n.v.t.
Verwijderen zand voor bouwweg (1000m lang; 6m breed; 0,25m dik)	n.v.t.	1500	m3	Hydraulische kraan		125 m3 per uur	12 uur		n.v.t.
Afvoeren geotextiel bouwweg (1000m lang; 6m breed)	-	600	m3	Vrachtwagen - container		18 m3 per transport	34 transport		5,7
Afvoeren menggranulaat voor bouwweg (1000m lang; 6m breed; 0,25m dik)	1,8	1500	m3	Vrachtwagen - container		27 ton per transport	100 transport		16,7
Afvoeren zand voor bouwweg (1000m lang; 6m breed; 0,25m dik)	1,7	1500	m3	Vrachtwagen - container		27 ton per transport	95 transport		15,8
Tewaterlaatsplaats Fortweg									
Aanvoeren damwanden (AZ24-700, lg=15,55m)	0,15 ton per m2	311	m2	Vrachtwagen - oplegger		180 m2 per transport (30 ton)	2 transporten		0,3
Aanbrengen damwanden	n.v.t.	20	m	Drukstelling		2,5 m per uur	8 uur		n.v.t.
Leveren groutankers h.o.h. 1,40 m, lang 25,0 m	n.v.t.	15	stuks	Vrachtwagen - oplegger		30 stuks per transport	1 transporten		0,2
Aanbrengen groutankers h.o.h. 1,40 m, lang 25,0 m	n.v.t.	15	stuks	Groutankerzetter		2 stuks per uur	8 uur		n.v.t.
Bouwplaats inrichten									
Aanvoeren bouwkeet	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - oplegger		1 stuks per transport	1 transporten		0,2
Afvoeren bouwkeet	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - oplegger		1 stuks per transport	1 transporten		0,2
Aanvoeren rijplaten (1x5m)	n.v.t.	1000	m2	Vrachtwagen - oplegger		100 m2 per transport	10 transporten		1,7
Aanbrengen rijplaten (1x5m)	n.v.t.	1000	m2	Vrachtwagen met kraan		125 m2 per uur	8 uur		n.v.t.
Verwijderen rijplaten (1x5m)	n.v.t.	1000	m2	Vrachtwagen met kraan		125 m2 per uur	8 uur		n.v.t.
Afvoeren rijplaten (1x5m)	n.v.t.	1000	m2	Vrachtwagen - oplegger		100 m2 per transport	10 transporten		1,7
Aanvoeren bouwhekken t.b.v. wandelpad	n.v.t.	100	m	Vrachtwagen - standaard		100 m per transport	1 transporten		0,2
Werkpontons	n.v.t.	2	stuks	Vrachtwagen - oplegger		2 stuks per transport	1 transporten		0,2
Aanvoeren zand t.b.v. bouwterrein (60mx100mx1m)	1,7	6000	m3	Vrachtwagen - container		27 ton per transport	271 transporten		45,2
Aanbrengen zand t.b.v. bouwterrein (60mx100mx1m)	n.v.t.	6000	m3	Graafmachine - hydraulisch		125 m3 per uur	35 uur		n.v.t.
Verwijderen zand t.b.v. bouwterrein (60mx100mx1m)	1,7	6000	m3	Vrachtwagen - container		27 ton per transport	271 transporten		45,2
Afvoeren zand t.b.v. bouwterrein (60mx100mx1m)	n.v.t.	6000	m3	Graafmachine - hydraulisch		125 m3 per uur	35 uur		n.v.t.
Verhardingen									
Aanvoeren fundering van menggranulaat; buitenterrein en toegangswegen	1,3	4157	m3	Vrachtwagen - container		27 ton per transport	201 transporten		33,5
Aanbrengen fundering van menggranulaat buitenterrein en toegangswegen	n.v.t.	4157	m3	Hydraulische kraan		125 m3 per uur	34 uur		n.v.t.
Aanvoeren straatlaag zand (opp.: 1060m2; 0,05m)	1,7	53	m3	Vrachtwagen - container		27 ton per transport	4 transporten		0,7
Aanbrengen straatlaag zand (opp.: 1060m2; 0,05m)	n.v.t.	53	m3	Hydraulische kraan		125 m3 per uur	1 uur		n.v.t.
Aanvoeren SIMgras betonplaten (2,00x1,00x0,12m) (0,2 ton per m2)	n.v.t.	975	m2	Vrachtwagen - oplegger met kraan		60 m2 per transport	17 transporten		2,8
Aanbrengen SIMgras betonplaten (2,00x1,00,0,12m) (0,2 ton per m2)	n.v.t.	975	m2	Hydraulische kraan		24 m2 per uur	41 uur		n.v.t.
Kabels en leidingen									
Kabels en leidingen in constructie	n.v.t.	20000	m	Vrachtwagen - standaard		20000 m per transport	1 transporten		0,2
Aanbrengen K&L in grond	n.v.t.	2000	m	Minigraafmachine		25 m per uur	80 uur		n.v.t.

Grondwerkzaamheden						
Aanvoeren zand t.b.v. demping noordelijke watergang	1,7	201 m3	Vrachtwagen - container	18 m3 per transport	12 transporten	2,0
Aanbrengen zand t.b.v. demping noordelijke watergang	n.v.t.	201 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	2 uur	n.v.t.
Ontgraven slib/grond/baggerspecie kades, stuwen EN sluis	n.v.t.	2432 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	20 uur	n.v.t.
Afvoeren grond/baggerspecie max. 20km vervoeren	1,3	1626 m3	Vrachtwagen - container	18 m3 per transport	91 transporten	15,2
Afvoeren grond/baggerspecie max. 2km vervoeren	1,3	806 m3	Trekker met dumper	8 m3 per transport	101 transporten	16,8
Aanvoeren klei erosieklasse achter de noordelijke en zuidelijke damwand tot kruinhoogte	1,8	89 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	6 transporten	1,0
Aanbrengen klei erosieklasse achter de noordelijke en zuidelijke damwand tot kruinhoogte	n.v.t.	89 m3	Graafmachine - hydraulisch	40 m3 per uur	3 uur	n.v.t.
Aanvoeren BIMS tot OWB-vloer stuwen	n.v.t.	156 m3	Vrachtwagen - container	18 m3 per transport	9 transporten	1,5
Aanbrengen BIMS tot OWB-vloer stuwen	n.v.t.	156 m3	Graafmachine - hydraulisch	12 m3 per uur	13 uur	n.v.t.
Damwanden						
Aanvoeren damwanden sluis (AZ24-700, lg=15,5m)	0,15 ton per m2	2908 m2	Vrachtwagen - oplegger	180 m2 per transport (30 ton)	17 transporten	2,8
Aanbrengen damwanden sluis (AZ24-700, lg=15,5m)	n.v.t.	188 m	Drukstelling	2,5 m per uur	76 uur	n.v.t.
Leveren groutankers h.o.h. 1,40 m, lang 25,0 m	n.v.t.	93 stuks	Vrachtwagen - oplegger	30 stuks per transport	4 transporten	0,7
Aanbrengen groutankers h.o.h. 1,40 m, lang 25,0 m	n.v.t.	93 stuks	Groutankerzetter	2 stuks per uur	47 uur	n.v.t.
Aanvoeren tijdelijke damwanden noordelijke stuwen (AZ24-700, lg=2,5m)	0,15 ton per m2	4 m2	Vrachtwagen - oplegger	180 m2 per transport (30 ton)	1 transporten	0,2
Aanbrengen tijdelijke damwanden noordelijke stuwen	n.v.t.	2 m	Drukstelling	2,5 m per uur	1 uur	n.v.t.
Verwijderen tijdelijke damwanden noordelijke stuwen	n.v.t.	2 m	Graafmachine - hydraulisch	2,5 m per uur	1 uur	n.v.t.
Afvoeren tijdelijke damwanden noordelijke stuwen	0,15 ton per m2	4 m2	Vrachtwagen - oplegger	180 m2 per transport (30 ton)	1 transporten	0,2
Aanvoeren tijdelijke damwanden stuwen	0,15 ton per m2	1461 m2	Vrachtwagen - oplegger	180 m2 per transport (30 ton)	9 transporten	1,5
Aanbrengen tijdelijke damwanden stuwen	n.v.t.	91 m	Drukstelling	2,5 m per uur	37 uur	n.v.t.
Leveren groutankers noordelijke damwand h.o.h. 1,40 m, lang 25,0 m	n.v.t.	19 stuks	Vrachtwagen - oplegger	30 stuks per transport	1 transporten	0,2
Aanbrengen groutankers noordelijke damwand h.o.h. 1,40 m, lang 25,0 m	n.v.t.	19 stuks	Groutankerzetter	2 stuks per uur	10 uur	n.v.t.
Bemaling gebied	n.v.t.	365 dagen	Dieselpomp 2 m3/uur	1 uur per dag	365 uur	n.v.t.
Funderingsconstructies						
Aanvoeren funderingspalen sluis	n.v.t.	54 stuks	Vrachtwagen - oplegger	5 stuks per transport	16 transporten	2,7
Aanbrengen funderingspalen sluis	n.v.t.	54 stuks	Heimachine	1,25 stuks per uur	43,2 uur	n.v.t.
Aanvoeren funderingspalen stuwen	n.v.t.	18 stuks	Vrachtwagen - oplegger	5 stuks per transport	3,6 transporten	0,6
Aanbrengen funderingspalen stuwen	n.v.t.	18 stuks	Heimachine	1,25 stuks per uur	14,4 uur	n.v.t.
Verwijderen betonkoppen	n.v.t.	144 stuks	Graafmachine - hydraulisch met koppensneller	4 stuks per uur	36 uur	n.v.t.
Afvoeren betonkoppen	n.v.t.	144 stuks	Vrachtwagen - container	151 per transport	0,953642384 transporten	0,2
Aanvoeren damwand (AZ12-700) kwelscherm (lg= 4m)	n.v.t.	148 m2	Vrachtwagen - oplegger	180 m2 per transport (30 ton)	1 transporten	0,2
Aanbrengen damwand (AZ12-700) kwelscherm (lg= 4m)	n.v.t.	37 m	Graafmachine - hydraulisch met trilblok	5 m per uur	8 uur	n.v.t.
Aanmeervoorziening (oost- en westzijde)						
Aanvoeren stalen buispalen (dia=660, d=15mm, lg=17m)	n.v.t.	6 stuks	Vrachtwagen - oplegger	10 stuks per transport	1 transporten	0,2
Aanbrengen stalen buispalen (dia=660, d=15mm, lg=17m)	n.v.t.	6 stuks	Heimachine	1,25 stuks per uur	4,8 uur	n.v.t.
Aanvoeren 2x stalengordingen op 2 niveaus (HE280B, lg=15m)	n.v.t.	60 m	Vrachtwagen - oplegger	100 m per transport	1 transporten	0,2
Aanvoeren 2x steigerdek vast (b=1,5m; lg=10m)	n.v.t.	30 m2	Vrachtwagen - standaard	30 m2 per transport	1 transporten	0,2
Aanvoeren 2x kano-overstapplaats (b=1m; lg=8m)	n.v.t.	16 m2	Vrachtwagen - oplegger	32 m2 per transport	1 transporten	0,2
Betonconstructies						
Aanvoeren bekisting en bewapening voor wanden sluis en kantelstuw	n.v.t.	50 m3	Vrachtwagen - standaard	10 m3 per transport	5 transporten	0,8
Aanbrengen bekisting en bewapening wanden sluis en kantelstuw	n.v.t.	50 m3	Graafmachine - hydraulisch	5 m3 per uur	10 uur	n.v.t.
Aanvoeren beton onderwaterbeton + vloer sluis (transporten)	2,4	595 m3	Betonmixer - standaard	9 m3 per transport	67 transporten	11,2
Aanbrengen beton onderwaterbeton + vloer sluis	n.v.t.	595 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	12 uur	n.v.t.
Aanvoeren beton wanden land- en stuwzijde, incl damwandkassen (transporten)	2,4	286 m3	Betonmixer - standaard	9 m3 per transport	32 transporten	5,3
Aanbrengen beton wanden land- en stuwzijde, incl damwandkassen	n.v.t.	286 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	6 uur	n.v.t.
Aanvoeren beton voor vloer sluis en kantelstuw (transporten)	2,4	176 m3	Betonmixer - standaard	9 m3 per transport	20 transporten	3,3
Aanbrengen beton oor vloer sluis en kantelstuw	n.v.t.	176 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	4 uur	n.v.t.
Aanvoeren beton bewegingswerk kelders en deksloof noordelijke damwand (transporten)	2,4	74,5 m3	Betonmixer - standaard	9 m3 per transport	9 transporten	1,5
Aanbrengen beton bewegingswerk kelders en deksloof noordelijke damwand	n.v.t.	74,5 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	2 uur	n.v.t.
Aanvoeren uitvullaag sluis (opp.: 35m2; 1,5m dik)	1,8	54 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	4 transporten	0,7
Aanbrengen uitvullaag sluis	n.v.t.	35 m2	Minigraafmachine	40 m2 per uur	1 uur	n.v.t.
Aanvoeren beton voor onderwaterbeton, vloer, wanden 4 stuwen (transporten)	2,4	382 m3	Betonmixer - standaard	9 m3 per transport	43 transporten	7,2
Aanbrengen beton voor onderwaterbeton, vloer, wanden 4 stuwen	n.v.t.	382 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	8 uur	n.v.t.
Aanvoeren uitvullaag 4 stuwen (opp.: 10m2; 1,5m dik)	1,8	15 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	1 transporten	0,2
Aanbrengen uitvullaag 4 stuwen	n.v.t.	10 m2	Minigraafmachine	40 m2 per uur	1 uur	n.v.t.
Aanvoeren bodembescherming onder water (betonblokmatten) t.b.v. (vispassages, stuwen, sluizen, aanmeervoorziningen)	n.v.t.	987 m2	Vrachtwagen - standaard	100 m2 per transport	7 transporten	1,2
Aanbrengen bodembescherming onder water (betonblokmatten)	n.v.t.	987 m2	Telescopische mobiele kraan	48 m2 per uur	21 uur	n.v.t.
Aanvoeren beton voor vispassage (wanden en betonaanvulling in damwandkassen) (transporten)	2,4	18 m3	Betonmixer - standaard	9 m3 per transport	2 transporten	0,3
Aanbrengen beton vloer sluis en kantelstuw	n.v.t.	176 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	4 uur	n.v.t.

Staalconstructies

Aanvoeren stalen buispalen schutsluizen (dia=660, d=15mm, lg=17m)	n.v.t.	8 stuks	Vrachtwagen - oplegger	10 stuks per transport	1 transporten	0,2
Aanbrengen stalen buispalen (dia=660, d=15mm, lg=17m)	n.v.t.	8 stuks	Heimachine	1,25 stuks per uur	6,4 uur	n.v.t.
Aanvoeren 2x stalengordingen op 2 niveaus (HE280B, lg=20,6m)	n.v.t.	82,4 m	Vrachtwagen - oplegger	100 m per transport	1 transporten	0,2
Aanvoeren leuningmateriaal	n.v.t.	42 m2	Vrachtwagen - standaard	42 m2 per transport	1 transporten	0,2
Aanvoeren schotbalkspinning	n.v.t.	14 stuks	Vrachtwagen - standaard	14 stuks per transport	1 transporten	0,2
Aanvoeren kunststoffen looprooster	n.v.t.	63 m2	Vrachtwagen - standaard	63 m2 per transport	1 transporten	0,2

Elektrotechnische installaties

Aanvoeren besturingskasten	n.v.t.	14 stuks	Vrachtwagen - standaard	7 stuks per transport	2 transporten	0,3
Aanbrengen besturingskasten	n.v.t.	14 stuks	Hydraulische kraan	1 stuks per uur	14 uur	n.v.t.

Waterbouwkundige constructies

Aanvoeren sluisdeuren	n.v.t.	6 stuks	Vrachtwagen - oplegger	3 stuks per transport	2 transporten	0,3
Aanbrengen sluisdeuren	n.v.t.	6 stuks	Telescopische mobiele kraan	0,25 stuks per uur	24 uur	n.v.t.
Aanvoeren kastelstuwen	n.v.t.	4 stuks	Vrachtwagen - oplegger	2 stuks per transport	2 transporten	0,3
Aanbrengen kastelstuwen	n.v.t.	4 stuks	Telescopische mobiele kraan	0,25 stuks per uur	16 uur	n.v.t.
Ballenlijn aanbrengen	n.v.t.	80 m	Vrachtwagen - standaard	80 m per transport	1 transporten	0,2
Aanvoeren trap van prefab betonelementen incl. fundering	n.v.t.	2 stuks	Vrachtwagen - oplegger	2 stuks per transport	1 transporten	0,2
Aanbrengen trap van prefab betonelementen incl. fundering	n.v.t.	2 stuks	Graafmachine - hydraulisch	0,5 stuks per uur	4 uur	n.v.t.

Bouwperiode (duur):	Inschatting 36 maanden, 5 dagen per week, 8 uur per dag
---------------------	---

Inschatting 36 maanden, 5 dagen per week, 8 uur per dag

(46 weken per jaar, 5 dagen per week, 8 uur per dag)

Aanvoerroute(s): De snelste route naar een snelweg is 14 km, naar de afslag 23 Papendrecht van de A15.

De snelste route naar een snelweg is 14 km, naar de afslag 23 Papendrecht van de A15.

Uitgangspunten:

De weg naar de locatie van het afsluitlemiddel heeft een restrictie voor voertuigen boven de 15 ton. Hiervoor is mogelijk een ontheffing aan te vragen tot 30 ton.

Deze weg moet al hersteld worden, dit moet zeker als er met zware voertuigen over gereden gaat worden. Herstel van de asfaltweg over 3km lang en 5,5m breed. Dit is niet opgenomen in deze stikstofberekening aangezien rekening wordt gehouden met de aanleg van een bouwweg

Een grote mogelijkheid is om een (tijdelijke) bouwweg aan te leggen, bijvoorbeeld van einde Fortweg tot aan de objectlocatie. Dit is in deze stikstofberekening meegenomen.

Mobiele werktuigen	Inzet (Uur)	Vermogen (kW)	Stage-klasse/ TNO cat.	diesel l/uur	diesel (l)	AdBlue (l)	
Hydraulische kraan	150	125	STAGE IV, D	12,5	1875	113	
Drukstelling	122	500	STAGE IIIa, B	50	6100	0	
Groutankerzetter	65	300	STAGE IV, D	30	1950	117	
Vrachtwagen met kraan	16	300	STAGE IV, D	30	480	29	
Graafmachine - hydraulische	123	125	STAGE IV, D	12,5	1538	92	
Minigraafmachine	82	25	STAGE IV, A	2,5	205	0	
Dieselpomp 2 m3/uur	365	10	STAGE IIIa, X	1	365	0	
Heimachine	68	300	STAGE IV, D	30	2040	122	
Graafmachine - hydraulisch met trilblok	36	125	STAGE IV, D	12,5	450	27	
Graafmachine - hydraulisch met koppensneller	8	125	STAGE IV, D	12,5	100	6	
Betonmixer	36	300	STAGE IV, D	30	1080	65	
Betonpomp	36	200	STAGE IV, D	20	720	43	
Telescopische mobiele kraan	61	130	STAGE IV, D	13	793	48	
Transporten	Aantal ritten	Aantal bewegingen					
Zwaar Vrachtverkeer	1710	3420					
Lichtverkeer	2000	4000					
Laden/lossen	uur	g NOX/uur	g NH3/uur	kg NOx	kg NH3		
Zwaar vrachtverkeer	286	74,06088	0,99312	21,2	0,3		
	Diesel	AdBlue	Uren				
Stage IV <56 kW	205	0	82				
Stage IV 75-560 kW	11026	662	599				
Stage IIIa 75-560 kW	6100	0	122				
Stage IIIa <56 kW	365	0	365				

Object: Boezemgemaal Har Gebaseerd op SO Q1 2024: Tekeningen: 51008778-SO-TEK-501-DEF-1.0, versie 1.0, d.d. 7-3-2024 en 51008778-SO-TEK-601-DEF-1.0, versie 1.0, d.d. 7-3-2024)								
Onderdeel	Dichtheid (ton per m3)	Hoeveelheid	Eenheid	Soort transport	Verwerking per eenheid	Eenheid	Verwachte hoeveelheid uren of transporten	Laden en lossen (uur): 10 min per lading
Materieel								
Aanvoeren dieselpomp 100m3 per uur	n.v.t.	4	stuks	Vrachtwagen - opleger		2 stuks per transport	2 transporten	0,3
Aanvoeren telescopische mobiele kraan	n.v.t.	8	stuks	Zelfrijdend		1 stuks per transport	8 transporten	n.v.t.
Aanvoeren heistelling met trilblok	n.v.t.	4	stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport	4 transporten	0,7
Aanvoeren graafmachine - hydraulisch	n.v.t.	8	stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport	8 transporten	1,3
Aanvoeren bouwkeet	n.v.t.	3	stuks	Vrachtwagen - opleger		1 stuks per transport	3 transporten	0,5
Aanvoeren asfaltmachine	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport	1 transporten	0,17
Aanvoeren asfaltfrees	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport	1 transporten	0,17
Aanvoeren drukstelling	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport	1 transporten	0,17
Aanvoeren betonpomp	n.v.t.	1	stuks	Zelfrijdend		1 stuks per transport	1 transporten	n.v.t.
Aanvoeren groutankerzetter	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport	1 transporten	0,17
Afvoeren dieselpomp 100m3 per uur	n.v.t.	4	stuks	Vrachtwagen - opleger		2 stuks per transport	2 transporten	0,3
Afvoeren telescopische mobiele kraan	n.v.t.	8	stuks	Zelfrijdend		1 stuks per transport	8 transporten	n.v.t.
Afvoeren heistelling met trilblok	n.v.t.	4	stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport	4 transporten	0,7
Afvoeren graafmachine - hydraulisch	n.v.t.	8	stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport	8 transporten	1,3
Afvoeren bouwkeet	n.v.t.	3	stuks	Vrachtwagen - opleger		1 stuks per transport	3 transporten	0,5
Afvoeren asfaltmachine	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport	1 transporten	0,17
Afvoeren asfaltfrees	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport	1 transporten	0,17
Afvoeren drukstelling	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport	1 transporten	0,17
Afvoeren betonpomp	n.v.t.	1	stuks	Zelfrijdend		1 stuks per transport	1 transporten	n.v.t.
Afvoeren groutankerzetter	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader		1 stuks per transport	1 transporten	0,17
Personenvervoer								
Personenvervoer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Personenauto		n.v.t. n.v.t.	2430 transporten	n.v.t.
Personenvervoer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Personenbusje		n.v.t. n.v.t.	780 transporten	n.v.t.
Grondwerken								
Ontgraven grond bouwkuip	n.v.t.	17229	m3	Graafmachine - hydraulisch		125 m3 per uur	138 uur	n.v.t.
Afvoeren grond bouwkuip buiten projectgebied	1,3	10379	m3	Vrachtwagen - container groot		23 m3 per transport	451 transporten	75,2
Afvoeren grond bouwkuip naar lokaal depot voor hergebruik	1,3	6850	m3	Vrachtwagen - container groot		69 m3 per uur	99 uur	49,6
Verwerken grond bouwkuip in lokaal depot voor hergebruik	1,3	6850	m3	Graafmachine - hydraulisch		125 m3 per uur	55 uur	n.v.t.
Aanvoeren grond uit lokaal depot t.b.v. aanvullen bouwkuip	1,3	6850	m3	Vrachtwagen - container groot		69 m3 per uur	99 uur	49,6
Ontgraven grond nieuw maaiveld versus bestaand	1,3	3588	m3	Graafmachine - hydraulisch		125 m3 per uur	29 uur	n.v.t.
Afvoeren grond nieuw maaiveld naar lokaal depot voor hergebruik	1,3	3588	m3	Vrachtwagen - container groot		69 m3 per uur	52 uur	26,0
Verwerken grond nieuw maaiveld in lokaal depot voor hergebruik	1,3	3588	m3	Graafmachine - hydraulisch		125 m3 per uur	29 uur	n.v.t.
Aanvoeren grond nieuw maaiveld deel 1 vanuit lokaal depot	1,3	3588	m3	Vrachtwagen - container groot		69 m3 per uur	52 uur	26,0
Aanvoeren externe grond (zand) nieuw maaiveld deel 2	1,7	8209	m3	Vrachtwagen - container groot		27 ton per transport	517 transporten	86,1
Uitgraven watergang t.p.v. instroomconstructie	1,3	2025	m3	Vrachtwagen - container groot		27 ton per transport	98 transporten	
Omlegging Rivierdijk en Kanaal van Steenenhoek								
Opbreken Rivierdijk en Kanaal van Steenenhoek (lg=15m; b=11m; d=0,7m)	n.v.t.	116	m3	Asfaltfrees		700 m2 per uur	1 uur	n.v.t.
Aanvoeren asfalt Rivierdijk en Kanaal van Steenenhoek (lg=15m; b=11m; d=0,12m)	2	20	m3	Vrachtwagen - container		27 ton per transport	2 transporten	0,3
Asfalteren Rivierdijk en Kanaal van Steenenhoek (lg=15m; b=11m)	n.v.t.	165	m2	Asfaltmachine		700 m2 per uur	1 uur	n.v.t.
Aanvoeren damwand in Kanaal van Steenenhoek	n.v.t.	70	strekkende m	Vrachtwagen - oplegger		15 m per transport	5 transporten	0,8
Aanbrengen damwand in Kanaal van Steenenhoek	n.v.t.	70	strekkende m	Drukstelling		2,5 m per uur	28 uur	n.v.t.
Aanbrengen verankering damwand in Kanaal van Steenenhoek	n.v.t.	70	stuks	Groutankerzetter		2 stuks per uur	35 uur	n.v.t.
Gemaal & instroom								
Aanvoeren tijdelijke stempelconstructie gemaal en instroom	n.v.t.	200	m	Vrachtwagen - oplegger		75 m per transport	3 transporten	0,5
Aanbrengen tijdelijke stempelconstructie gemaal en instroom	n.v.t.	200	m	Graafmachine - hydraulisch		30 m per uur	7 uur	n.v.t.
Verwijderen tijdelijke stempelconstructie gemaal en instroom	n.v.t.	200	m	Graafmachine - hydraulisch		30 m per uur	7 uur	n.v.t.
Afvoeren tijdelijke stempelconstructie uitstroom	n.v.t.	200	m	Vrachtwagen - oplegger		75 m per transport	3 transporten	0,5
Bemaling								
Bemaling gemaal en instroom (4 weken)	n.v.t.	zie toelichting	n.v.t.	Dieselpomp - 100m3 per uur		n.v.t. n.v.t.	168 uur	n.v.t.
Fundering								
Palen gemaal en instroom, 400x400mm,lg=15m	n.v.t.	54	st	Vrachtwagen - oplegger		5 per transport	11 transporten	1,8
Palen gemaal en instroom, 400x400mm,lg=17m	n.v.t.	12	st	Vrachtwagen - oplegger		5 per transport	3 transporten	0,5
Aanbrengen palen gemaal en instroom	n.v.t.	66	st	Drukstelling		1 stuks per uur	66 uur	
Aanvoeren damwand bouwkuip gemaal en instroom A226, lg=15,5m	n.v.t.	30	strekkende m	Vrachtwagen - oplegger		15 m per transport	2 transporten	0,3
Aanbrengen damwand bouwkuip gemaal en instroom A226, lg=15,5m	n.v.t.	30	strekkende m	Drukstelling		2,5 m per uur	12 uur	n.v.t.
Aanvoeren damwand gemaal en instroom (A226; lg=15,56m)	n.v.t.	21	strekkende m	Vrachtwagen - oplegger		15 m per transport	2 transporten	0,3
Aanbrengen damwand gemaal en instroom (A226; lg=15,56m)	n.v.t.	21	strekkende m	Drukstelling		2,5 m per uur	9 uur	n.v.t.
Aanvoeren damwand gemaal en instroom (A226; lg=20,175m)	n.v.t.	30	strekkende m	Vrachtwagen - oplegger		15 m per transport	2 transporten	0,3
Aanbrengen damwand gemaal en instroom (A226; lg=20,175m)	n.v.t.	30	strekkende m	Drukstelling		2,5 m per uur	12 uur	n.v.t.

Betonwerk						
Aanvoeren onderwaterbeton (transporten)	2,4	505 m3	Betonmixer	9 m3 per transport	57 transporten	n.v.t.
Aanbrengen onderwaterbeton gemaal en instroom, opp.: 505m2; d=1,00m	n.v.t.	505 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	11 uur	n.v.t.
Aanvoeren beton (transport)	2,4	1718 m3	Betonmixer	9 m3 per transport	191 transporten	n.v.t.
Aanbrengen vloer gemaal en instroom (695m3) en vloer pomp (350m3)	n.v.t.	1045 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	21 uur	n.v.t.
Aanbrengen wand gemaal en instroom	n.v.t.	559 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	12 uur	n.v.t.
Aanbrengen dek gemaal en instroom, d=400mm	n.v.t.	91 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	2 uur	n.v.t.
Aanbrengen 2x deksloof instroom	n.v.t.	23 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	1 uur	n.v.t.
Aanvoeren onderwaterbeton t.b.v. bodembescherming instroom (transporten)	2,4	375 m3	Betonmixer	9 m3 per transport	42 transporten	n.v.t.
Aanbrengen onderwaterbeton t.b.v. bodembescherming instroom (opp.:750m2; d=0,5m)	n.v.t.	375 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	8 uur	n.v.t.
Gemaalhuis						
Glasveel	n.v.t.	27 m2	Vrachtwagen - oplegger	15 m2 per transport	2 transporten	0,3
Dak geïsoleerd	n.v.t.	231 m2	Vrachtwagen - oplegger	40 m2 per transport	6 transporten	1,0
Verwarming en ventilatie	n.v.t.	8 st	Vrachtwagen - standaard	4 stuks per transport	2 transporten	0,3
Aanbrengen trap (4st), deuren (2 st), dakluiken (2,5x2,5m) (4st)	n.v.t.	10 st	Vrachtwagen - standaard	4 stuks per transport	3 transporten	0,5
Pompen						
Pomp (Bosman Vision 125 a 300 m³/min)	n.v.t.	4 st	Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport	4 transporten	0,7
Betonnen slakkenhuis (prefab) t.b.v. de pompen	n.v.t.	16 st	Vrachtwagen - oplegger	2 stuks per transport	8 transporten	1,3
Hijvoorzieningen						
Aanvoeren kraanligger HE-A 240 (19m), staanders HEB180 en bovenloopkraan (12 m) met ketting en loopkat	n.v.t.	n.v.t. st	Vrachtwagen - oplegger	n.v.t. stuks per transport	4 transporten	0,7
Aanbrengen HE-A 240 (19m), staanders HEB180 en bovenloopkraan (12 m) met ketting en loopkat	n.v.t.	n.v.t. st	Telescopische mobiele kraan	n.v.t. stuks per uur	8 uur	n.v.t.
Krooshek + reiniger						
Aanvoeren rooshek (5x 5m x4) en krooshekreiniger (rijbaan, loopkat, grijper, elektra, krooscontainer, deksel, pompput)	n.v.t.	100 m2	Vrachtwagen - standaard	30 m2 per transport	3 transporten	0,5
Aanbrengen rooshek (5x 5m x4) en krooshekreiniger (rijbaan, loopkat, grijper, elektra, krooscontainer, deksel, pompput)	n.v.t.	100 m2	Graafmachine - hydraulisch	30 m2 per uur	3 uur	n.v.t.
Elektrotechnische installaties						
Aanvoeren schakelkasten, verlichting, zonnepanelen, overgangkast, spuisen, bekabeling etc.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t. Vrachtwagen - standaard	n.v.t. n.v.t.	20 transporten	3,3
Aanbrengen schakelkasten, verlichting, zonnepanelen, overgangkast, spuisen, bekabeling etc.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t. Graafmachine - hydraulisch	n.v.t. n.v.t.	40 uur	6,7
Diverse						
Aanvoeren onderhoudsplatform en hekwerk (40 m)	n.v.t.	40 m	Vrachtwagen - standaard	40 m per transport	1 transporten	0,2
Aanbrengen onderhoudsplatform en hekwerk (40 m)	n.v.t.	40 m	Graafmachine - hydraulisch	10 m per uur	4 uur	n.v.t.
Aanvoeren Tolkleppe 4st (1,8 x 1,8), Terugslagkleppen 4st (2,4x2,5m), Noodschuiven 4st (2,6x2,5m)	n.v.t.	12 st	Vrachtwagen - standaard	2 stuks per transport	6 transporten	1,0
Aanbrengen Tolkleppe 4st (1,8 x 1,8), Terugslagkleppen 4st (2,4x2,5m), Noodschuiven 4st (2,6x2,5m)	n.v.t.	12 st	Graafmachine - hydraulisch	2 stuks per uur	6 uur	n.v.t.
Aanvoeren deksloof (prefab), 700x700mm	n.v.t.	50 m1	Vrachtwagen - standaard	50 m per transport	1 transporten	0,2
Aanbrengen deksloof (prefab), 700x700mm	n.v.t.	50 m1	Graafmachine - hydraulisch	20 m per uur	3 uur	n.v.t.
Leidingkoker						
Bouwkuip (tijdelijk)						
Aanvoeren damwanden t.b.v. bouwkuip leidingkoker, AZ26, lg=15m	n.v.t.	459 strekkende m	Vrachtwagen - oplegger	15 m per transport	31 transporten	4,8
Aanbrengen damwanden t.b.v. bouwkuip leidingkoker, AZ26, lg=15m	n.v.t.	459 strekkende m	Graafmachine - hydraulisch met trilblok	2,5 m per uur	184 uren	n.v.t.
Verwijderen damwanden t.b.v. bouwkuip leidingkoker, AZ26, lg=15m	n.v.t.	331 strekkende m	Graafmachine - hydraulisch met trilblok	2,5 m per uur	132 uren	n.v.t.
Afvoeren damwanden t.b.v. bouwkuip leidingkoker, AZ26, lg=15m	n.v.t.	331 strekkende m	Vrachtwagen - oplegger	15 m per transport	22 transporten	4,8
Stempelconstructie (tijdelijk)						
Aanvoeren tijdelijke stempelconstructie leidingkoker en sluiswanden	n.v.t.	300 m	Vrachtwagen - oplegger	75 m per transport	4 transporten	0,7
Aanbrengen tijdelijke stempelconstructie leidingkoker en sluiswanden	n.v.t.	300 m	Graafmachine - hydraulisch	30 m per uur	10 uur	n.v.t.
Verwijderen tijdelijke stempelconstructie leidingkoker en sluiswanden	n.v.t.	300 m	Graafmachine - hydraulisch	30 m per uur	10 uur	n.v.t.
Afvoeren tijdelijke stempelconstructie leidingkoker en sluiswanden	n.v.t.	300 m	Vrachtwagen - oplegger	75 m per transport	4 transporten	0,7
Bemaling						
Bemaling leidingkoker (4 weken)	n.v.t.	zie toelichting	n.v.t.	Dieselpomp - 100m3 per uur	n.v.t. n.v.t.	168 uur
Fundering						
Aanvoeren Fundex combi palen leidingkoker lang, 460mm diameter, lg=17,2m	n.v.t.	295 st	Zelfvarend voertuig (met ponton)	5 per transport	59 transporten	9,8
Aanbrengen palen leidingkoker lang, 400x400mm, lg=13,5m	n.v.t.	295 st	Heistelling	5 per transport	59 uur	n.v.t.
Betonwerk						
Aanvoeren onderwaterbeton (transporten)	2,4	1863 m3	Betonmixer	9 m3 per transport	207 transporten	n.v.t.
Aanbrengen onderwaterbeton perskoker lang, d=1,00m	n.v.t.	1863 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	38 uur	n.v.t.
Aanvoeren beton (transport)	2,4	2758 m3	Betonmixer	9 m3 per transport	307 transporten	n.v.t.
Aanbrengen vloer perskoker lang, d=500mm	n.v.t.	933 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	19 uur	n.v.t.
Aanbrengen wand perskoker lang, d=500mm	n.v.t.	893 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	18 uur	n.v.t.
Aanbrengen dek perskoker lang, d=500mm	n.v.t.	932 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	19 uur	n.v.t.
Persleidingen						
Aanvoeren liggers persleidingen	n.v.t.	23 stuks	Vrachtwagen - oplegger	4 stuks per transport	6 transporten	1
Aanbrengen liggers persleiding	n.v.t.	23 stuks	Telescopische mobiele kraan	2 stuks per uur	12 uur	n.v.t.

Uitstroom						
Bouwkuip (tijdelijk)						
Aanvoeren damwanden t.b.v. bouwkuip uitstroom, AZ26, lg=15m	n.v.t.	30 strekkende m	Vrachtwagen - oplegger	15 m per transport	2 transporten	0,3
Aanbrengen damwanden t.b.v. bouwkuip uitstroom, AZ26, lg=15m	n.v.t.	30 strekkende m	Drukstelling	2,5 m per uur	12 uren	n.v.t.
Verwijderen damwanden t.b.v. bouwkuip uitstroom, AZ26, lg=15m	n.v.t.	30 strekkende m	Drukstelling	2,5 m per uur	12 uren	n.v.t.
Afvoeren damwanden t.b.v. bouwkuip uitstroom, AZ26, lg=15m	n.v.t.	30 strekkende m	Vrachtwagen - oplegger	15 m per transport	2 transporten	0,3
Stempelconstructie (tijdelijk)						
Aanvoeren tijdelijke stempelconstructie uitstroom	n.v.t.	150 m	Vrachtwagen - oplegger	75 m per transport	2 transporten	0,3
Aanbrengen tijdelijke stempelconstructie uitstroom	n.v.t.	150 m	Graafmachine - hydraulisch	30 m per uur	5 uur	n.v.t.
Verwijderen tijdelijke stempelconstructie uitstroom	n.v.t.	150 m	Graafmachine - hydraulisch	30 m per uur	5 uur	n.v.t.
Afvoeren tijdelijke stempelconstructie uitstroom	n.v.t.	150 m	Vrachtwagen - oplegger	75 m per transport	2 transporten	0,3
Bemaling						
Bemaling uitstroom (4 weken)	n.v.t.	zie toelichting	n.v.t.	Dieselpomp - 100m3 per uur	n.v.t. n.v.t.	168 uur
Fundering						
Aanvoeren palen uitstroom, 460mm diameter, lg=16,3m	n.v.t.	35 st	Vrachtwagen - oplegger	5 per transport	7 transporten	1,2
Aanbrengen palen uitstroom, 460mm diameter, lg=16,3m	n.v.t.	35 st	Heistelling	1 per uur	35 uur	n.v.t.
Aanvoeren damwand uitstroom, AZ26, lg=25m	n.v.t.	32,5 strekkende m	Vrachtwagen - oplegger	15 m per transport	3 transporten	0,5
Aanbrengen damwand uitstroom, AZ26, lg=25m	n.v.t.	32,5 strekkende m	Drukstelling	2,5 m per uur	13 uur	n.v.t.
Aanvoeren damwand uitstroom, AZ26, lg=17,3m	n.v.t.	17,5 strekkende m	Vrachtwagen - oplegger	15 m per transport	2 transporten	0,3
Aanbrengen damwand uitstroom, AZ26, lg=17,3m	n.v.t.	17,5 strekkende m	Drukstelling	2,5 m per uur	7 uur	n.v.t.
Betonwerk						
Aanvoeren onderwaterbeton (transporten)	2,4	260 m3	Betonmixer	9 m3 per transport	29 transporten	n.v.t.
Aanbrengen onderwaterbeton uitstroom, opp.: 260 m2; d=1,00m	n.v.t.	260 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	6 uur	n.v.t.
Aanvoeren beton (transport)	2,4	692 m3	Betonmixer	9 m3 per transport	77 transporten	n.v.t.
Aanbrengen vloer uitstroom	n.v.t.	140 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	3 uur	n.v.t.
Aanbrengen wand uitstroom	n.v.t.	531 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	11 uur	n.v.t.
Aanbrengen dek uitstroom, d=500mm	n.v.t.	21 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	1 uur	n.v.t.
Aanvoeren onderwaterbeton t.b.v. bodembescherming uitstroom (transporten)	2,4	215 m3	Betonmixer	9 m3 per transport	24 transporten	n.v.t.
Aanbrengen onderwaterbeton t.b.v. bodembescherming uitstroom (opp.:750m2; d=0,5m)	n.v.t.	215 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	5 uur	n.v.t.
Grondwerken						
Aanvoeren klei t.b.v. uitstroom	2	2750 m3	Vrachtwagen - container standaard	27 ton per transport	204 transporten	34,0
Aanbrengen klei t.b.v. uitstroom	n.v.t.	2750 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	22 uur	n.v.t.
Aanvoeren grond t.b.v. opstelplaats uitstroom	1,3	240 m3	Vrachtwagen - container groot	18 m3 per transport	13 uur	
Aanbrengen grond t.b.v. opstelplaats uitstroom	1,3	240 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	2 uur	
Verwijderen taludbekleding uitstroom		180 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	2 uur	
Aanbrengen grond t.b.v. opstelplaats uitstroom		180 m3	Vrachtwagen - container groot	18 m3 per transport	10 uur	
Aanvoeren taludbekleding graniet uitstroom		200 m2	Vrachtwagen - container groot	40 m2 per transport	5 uur	
Aanbrengen taludbekleding graniet uitstroom		200 m2	Graafmachine - hydraulisch	15 m2 per uur	13 uur	
Diverse						
Aanvoeren leuningwerken uitstroomhoofd	n.v.t.	31 m	Vrachtwagen - standaard	16 m per transport	2 transporten	0,3
Aanbrengen leuningwerken uitstroomhoofd	n.v.t.	31 m	Graafmachine - hydraulisch	16 m per uur	2 uur	n.v.t.
Aanvoeren roosters en luiken uitstroomhoofd 14 stuks	n.v.t.	28 m2	Vrachtwagen - standaard	28 m2 per transport	1 transporten	0,2
Aanbrengen roosters en luiken uitstroomhoofd 14 stuks	n.v.t.	28 m2	Graafmachine - hydraulisch	14 m2 per uur	2 uur	n.v.t.
Aanvoeren geleiding/afscherming vaarverkeer (buispalen ø800 en ballenlijn)	n.v.t.	onbekend stuks	Vrachtwagen - oplegger	onbekend stuks per transport	2 transporten	0,3
Aanbrengen geleiding/afscherming vaarverkeer (buispalen ø800 en ballenlijn)	n.v.t.	onbekend stuks	Graafmachine - hydraulisch met trilblok	onbekend stuks per transport	8 uur	n.v.t.
Afwerken terrein						
Aanvoeren asfalt t.b.v. terreinafwerking (opp.: 950m2; d=0,12)	2	114 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	9 transporten	1,5
Aanbrengen asfalt t.b.v. terreinafwerking	n.v.t.	950 m2	Graafmachine - hydraulisch	700 m2 per uur	2 uur	n.v.t.
Aanvoeren betonplaten t.b.v. terreinafwerking	n.v.t.	965 m2	Vrachtwagen - oplegger	80 m2 per transport	13 transporten	2,2
Aanbrengen betonplaten t.b.v. terreinafwerking	n.v.t.	965 m2	Graafmachine - hydraulisch	48 m2 per uur	21 uur	n.v.t.
Aanvoeren riolering	n.v.t.	onbekend m1	Vrachtwagen - oplegger	onbekend m1 per transport	4 transporten	0,7
Aanbrengen riolering	n.v.t.	onbekend m1	Graafmachine - hydraulisch	onbekend m1 per uur	16 uur	n.v.t.
Aanvoeren hekwerken terrein	n.v.t.	150 m1	Vrachtwagen - oplegger	75 m1 per transport	2 transporten	0,3
Aanbrengen hekwerken terrein	n.v.t.	150 m1	Graafmachine - hydraulisch	50 m1 per uur	3 uur	n.v.t.
Vissluis						
Vispassage	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t. Vrachtwagen - oplegger	n.v.t.	n.v.t.	20 transporten
Bouwperiode (duur):						
		156 weken				
Aanvoerroute(s):						
		De snelste route naar een snelweg is 1,5 km via de Rivierdijk naar de afslag 26 Hardinxveld-Giessendam van de A15.				

[illegible]

Object: kruising A15 (varia Gebaseerd op MKI berekening varianten (22-01-2022).								
Onderdeel	Dichtheid (ton per m3)	Hoeveelheid	Einheid	Soort transport	Verwerking per eenheid	Einheid	Verwachte hoeveelheid uren of transporten	Laden en lossen (uur): 10 min per lading
Materieel								
Aanvoer								
Aanvoeren dieselaggregaat t.b.v. inschuiven dek	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Aanvoeren graafmachine - hydraulisch	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Aanvoeren graafmachine - verticale drainage	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Aanvoeren trilblok	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Aanvoeren drukstelling t.b.v. plaatsen damwanden	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Aanvoeren heilmachine	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1 transporten	n.v.t.
Aanvoeren betonpomp	n.v.t.	1 stuks		Zelfrijdend	1 stuks per transport		1 transporten	n.v.t.
Aanvoeren asfaltmachine	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Aanvoeren asfaltrees	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Afvoer								
Afvoeren dieselaggregaat t.b.v. inschuiven dek	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Afvoeren graafmachine - hydraulisch	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Afvoeren graafmachine - verticale drainage	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Afvoeren trilblok	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport		1 transporten	n.v.t.
Aanvoeren drukstelling t.b.v. plaatsen damwanden	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1 transporten	n.v.t.
Afvoeren heilmachine	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Afvoeren betonpomp	n.v.t.	1 stuks		Zelfrijdend	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Afvoeren asfaltmachine	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Afvoeren asfaltrees	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Personenvervoer								
Personenvervoer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Personenauto	n.v.t.	n.v.t.	1650 transporten	n.v.t.
Personenvervoer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Personenbusje	n.v.t.	n.v.t.	1100 transporten	n.v.t.
Bouwterrein								
Ontgraven grond (droog) t.b.v. voorbouwllocatie sloof/dek	n.v.t.	1400 m3		Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur		12 uur	n.v.t.
Afvoeren grond (droog) t.b.v. voorbouwllocatie sloof/dek	1,3	1400 m3		Vrachtwagen - container	18 m3 per uur		78 transporten	13,0
Toepassen bemaling	n.v.t.	120 dagen		Pomp 25m3/uur	2 uur per dag		240 draailuren	n.v.t.
Aanvoeren zand t.b.v. bouwterrein (8600m2x0,5m)	1,7	4300 m3		Vrachtwagen - container	27 ton per transport		271 transporten	45,2
Aanbrengen zand t.b.v. bouwterrein (8600m2x0,5m)	n.v.t.	4300 m3		Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur		35 uur	n.v.t.
Aanvoeren zand t.b.v. aandrukken bouwterrein (8600m2x1m)	1,7	8600 m3		Vrachtwagen - container	27 ton per transport		542 transporten	90,3
Aanbrengen zand t.b.v. aandrukken bouwterrein (8600m2x1m)	n.v.t.	8600 m3		Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur		69 uur	n.v.t.
Verwijderen zand t.b.v. aandrukken bouwterrein (8600m2x1m)	n.v.t.	8600 m3		Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur		69 uur	n.v.t.
Afvoeren zand t.b.v. aandrukken bouwterrein (8600m2x1m)	1,7	8600 m3		Vrachtwagen - container	27 ton per transport		542 transporten	90,3
Verwijderen zand t.b.v. bouwterrein (8600m2x0,5m)	1,7	4300 m3		Vrachtwagen - container	27 ton per transport		271 transporten	45,2
Afvoeren zand t.b.v. bouwterrein (8600m2x0,5m)	n.v.t.	4300 m3		Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur		35 uur	n.v.t.
Aanvoeren drainagebuizen (grid 1x1m = 92 bij 92 drainageslangen = 8464 stuks van 10m diepte)	n.v.t.	84640 m		Vrachtwagen - oplegger	50000 m per transport		2 transporten	0,3
Aanbrengen drainagebuizen (grid 1x1m = 92 bij 92 drainageslangen = 8464 stuks van 10m diepte)	n.v.t.	84640 m		Graafmachine - verticale drainage	300 m per uur		283 uur	n.v.t.
Aanvoeren bouwkeet	n.v.t.	4 stuks		Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport		4 transporten	0,7
Afvoeren bouwkeet	n.v.t.	4 stuks		Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport		4 transporten	0,7
Bouwweg (in- en uitvoeger A15)								
Schuifbaan								
Aanvoeren stalen tubex-/buispalen t.b.v. fundering schuifbaan (lg=?m)	n.v.t.	40 stuks		Vrachtwagen - oplegger	10 stuks per transport		4 transporten	0,66666667
Aanbrengen stalen tubex-/buispalen t.b.v. fundering schuifbaan (lg=?m)	n.v.t.	40 stuks		Heilmachine	1 stuks per uur		40 uur	n.v.t.
Aanvoeren schuifbaan (lg=m)	n.v.t.	20 ton		Vrachtwagen - oplegger	30 ton per transport		1 transporten	0,16666667
Aanbrengen schuifbaan op stalen buispalen	n.v.t.	20 ton		Graafmachine - hydraulisch	3 stuks per uur		7 uur	n.v.t.
Verwijderen schuifbaan van stalen buispalen	n.v.t.	20 ton		Graafmachine - hydraulisch	3 stuks per uur		7 uur	n.v.t.
Afvoeren schuifbaan (lg=m)	n.v.t.	20 ton		Vrachtwagen - oplegger	30 ton per transport		1 transporten	0,16666667
Verwijderen stalen buispalen t.b.v. fundering schuifbaan (lg=m)	n.v.t.	40 stuks		Graafmachine - hydraulisch met trilblok	2 stuks per uur		20 uur	n.v.t.
Afvoeren stalen buispalen t.b.v. fundering schuifbaan (lg=m)	n.v.t.	40 stuks		Vrachtwagen - oplegger	10 stuks per transport		4 transporten	0,66666667
Opbreken A15 - Zuidbaan, bouwklaar maken, aanbrengen damwanden & paalfundering (NACHT/WEEKEND)								
Opbreken asfalt (lg=100; b=12,5m)	n.v.t.	1250 m2		Asfaltrees & Vrachtwagen - container	700 m2 per uur		2 uur	n.v.t.
Afvoeren asfalt (lg=100m; b=12,5m, d=0,12m)	2	150 m3		Vrachtwagen - container	27 ton per transport		12 transporten	2,0
Ontgraven topklaag t.b.v. plaatsing damwanden (50x20x1m)	n.v.t.	1000 m3		Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur		8 uur	
Aanvoeren damwanden t.b.v. combiwand (lg=10m)	0,15 ton per m2	280 m2		Vrachtwagen - oplegger	30 ton per transport		2 transporten	0,3
Aanvoeren buispalen t.b.v. combiwand (lg=18m; Ø1000x25mm)	n.v.t.	19 stuks		Vrachtwagen - oplegger	3 stuks per transport		7 transporten	1,2
Aanbrengen damwanden t.b.v. combiwand (lg=10m)	n.v.t.	28 strekkende m		Drukstelling	2,5 strekkende m per uur		12 uur	n.v.t.
Aanbrengen buispalen t.b.v. combiwand (lg=18m; Ø1000x25mm)	n.v.t.	19 stuks		Heistelling	1 stuks per uur		19 uur	n.v.t.
Aanvoeren damwand AZ18-700 (lg=12m)	0,15 ton per m2	563 m2		Vrachtwagen - oplegger	30 ton per transport		3 transporten	0,5
Aanbrengen damwand AZ18-700 (lg=12m)	n.v.t.	47 strekkende m		Drukstelling	2,5 strekkende m per uur		19 uur	n.v.t.

Opbreken A15 - Noordbaan, bouwklaar maken, aanbrengen damwanden & paalfundering (NACHT/WEEKEND)						
Opbreken asfalt (lg=100; b=12,5m)	n.v.t.	1250 m2	Asfaltfrees & Vrachtwagen - container	700 m2 per uur	2 uur	n.v.t.
Afvoeren asfalt (lg=100m; b=12,5m, d=0,12m)	2	150 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	12 transporten	2,0
Ontgraven toplaag t.b.v. plaatsing damwanden (50x20x1m)	n.v.t.	1000 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	8 uur	
Aanvoeren damwanden t.b.v. combiwand (lg=10m)	0,15 ton per m2	280 m2	Vrachtwagen - oplegger	30 ton per transport	2 transporten	0,3
Aanvoeren buispalen t.b.v. combiwand (lg=18m; Ø1000x25mm)	n.v.t.	19 stuks	Vrachtwagen - oplegger	3 stuks per transport	7 transporten	1,2
Aanbrengen damwanden t.b.v. combiwand (lg=10m)	n.v.t.	28 strekkende m	Drukstelling	2,5 strekkende m per uur	12 uur	n.v.t.
Aanbrengen buispalen t.b.v. combiwand (lg=18m; Ø1000x25mm)	n.v.t.	19 stuks	Heistelling	1 stuks per uur	19 uur	n.v.t.
Aanvoeren damwand AZ18-700 (lg=12m)	0,15 ton per m2	563 m2	Vrachtwagen - oplegger	30 ton per transport	3 transporten	0,5
Aanbrengen damwand AZ18-700 (lg=12m)	n.v.t.	47 strekkende m	Drukstelling	2,5 strekkende m per uur	19 uur	n.v.t.
Terugbouwen A15						
Terugplaatsen toplaag t.b.v. terugplaatsing A15 (50x40x1m)	n.v.t.	2000 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	16 uur	
Aanvoeren asfalt (lg=100; b=25m; d=0,12m)	2	300 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	23 transporten	3,8
Aanbrengen asfalt (lg=100; b=25m)	n.v.t.	2500 m2	Asfaltmachine & Vrachtwagen - container	700 m2 per uur	4 uur	n.v.t.
Voorbouwen dek aan noordzijde						
Aanvoeren beton (transporten)	2,4	2304 m3	Betonmixer - standaard	9 m3 per transport	256 transporten	n.v.t.
Aanvoeren bekisting en bewapening	n.v.t.	1600 m2	Vrachtwagen - standaard	250 m2 per transport	7 transporten	1,2
Aanbrengen betonsloof, d=500mm	n.v.t.	276 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	6 uur	n.v.t.
Aanbrengen wanden, d=600mm	n.v.t.	128 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	3 uur	n.v.t.
Aanbrengen dek, d=1000 mm	n.v.t.	1250 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	25 uur	n.v.t.
Aanbrengen uitvullaag	n.v.t.	650 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	13 uur	n.v.t.
Opbreken A15						
Verwijderen geleiderail	n.v.t.	100 m	Graafmachine - hydraulisch	100 per uur	1 uur	n.v.t.
Opbreken asfalt (lg=100; b=25m)	n.v.t.	2500 m2	Asfaltfrees & Vrachtwagen - container	700 m2 per uur	4 uur	
Afvoeren asfalt (lg=100m; b=25m, d=0,12m)	2	300 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	23 transporten	3,8
Ontgraven toplaag t.b.v. afbouw schuifvaan (50x40x1m)	n.v.t.	2000 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	16 uur	
Aanvoeren schuifbaan t.b.v. afbouw	n.v.t.	20 ton	Vrachtwagen - oplegger	30 ton per transport	1 transporten	0,166666667
Aanbrengen schuifbaan op stalen buispalen t.b.v. afbouw	n.v.t.	20 ton	Graafmachine - hydraulisch	3 stuks per uur	7 uur	n.v.t.
Plaatsing van dek						
Inschuiven dek hydraulisch	n.v.t.	24 m	Vijzels & Dieselaggregaat	2 m per uur	12 uur	n.v.t.
Terugbouwen A15						
Aanvoeren stootplaten 6000x1000x400mm, Ruit (beton)	n.v.t.	88 st	Vrachtwagen - oplegger	4 stuks per transport	22 transporten	3,7
Aanbrengen stootplaten 6000x1000x400mm, Ruit	n.v.t.	88 st	Graafmachine - hydraulisch	6 stuks per uur	15 uur	n.v.t.
Aanvoeren asfalt (lg=100; b=25m; d=0,12m)	2	300 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	23 transporten	3,8
Aanbrengen asfalt (lg=100; b=25m)	n.v.t.	2500 m2	Asfaltmachine & Vrachtwagen - container	700 m2 per uur	4 uur	n.v.t.
Aanbrengen geleiderail	n.v.t.	300 m	Graafmachine - hydraulisch	100 per uur	3 uur	n.v.t.
Ontgraven onder dek						
Persleidingen en opvoerpomp verleggen	n.v.t.	500 m	Graafmachine - hydraulisch	118 m per uur	5 uur	n.v.t.
Ontgraven grond t.b.v. boezem (nat)	n.v.t.	14490 m3	Cutterzuiger	50 m3 per uur	290 uur	n.v.t.
Ongraven grondverbetering, d=1900mm (nat)	n.v.t.	5320 m3	Cutterzuiger	50 m3 per uur	107 uur	n.v.t.
Grond vervoeren naar depot	n.v.t.	19810 m3	Opvoerpomp & Persleidingen	50 m3 per uur	397 uur	n.v.t.
Grond verwerken in depot	n.v.t.	19810 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	159 uur	n.v.t.
Aanbrengen bodembescherming en afbouw sifon						
Afvoeren schuifbaan na afbranden	n.v.t.	35 ton	Vrachtwagen - oplegger	30 ton per transport	2 transporten	0,3
Aanvoeren zand aanvulling, d=1900mm	1,7	5320 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	335 transporten	55,8
Aanbrengen zand aanvulling, d=1900mm	n.v.t.	5320 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	42,56 uur	n.v.t.
Aanvoeren stortsteenbekleding (opp.: 3200m2; d=500mm)	2,1	1600 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	125 transporten	20,8
Aanbrengen stortsteenbekleding (opp.: 3200m2; d=500mm)	n.v.t.	1600 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	13 uur	n.v.t.
Aanvoeren veiligheidsrooster	n.v.t.	116 m2	Vrachtwagen - standaard	150 m2 per uur	1 transporten	0,2
Aanbrengen veiligheidsrooster	n.v.t.	116 m2	Graafmachine - hydraulisch	50 m3 per uur	3 uur	n.v.t.
Retour damwanden en palen staal 55 ton						
Bouwperiode (duur):	55 weken					
Startdatum	1-jul-27					
Einddatum	20-jul-28					
Aanvoerroute(s):	Via een tijdelijke in- en uitvoeger van de A15 voor bouwverkeer ter hoogte van het te realiseren sifon.					
Uitgangspunten:	Verleggen K&L valt buiten de scope Het resaliseren van de onderhoudsweg het sifon is opgenomen bij het object: boezem Het droog ontgraven deel wordt per as afgevoerd Het nat ontgraven deel wordt met cutterzuiger en persleidingen afgevoerd naar depot. Cutterzuiger, opvoerpomp en persleidingen zijn al in het gebied aanwezig vanwege werkzaamheden boezem en hoeven dus niet aan- en afgevoerd te worden. Enkel verplaatst binnen het projectgebied. Het verplaatsen i					

Mobiele werktuigen	Inzet (Uur)	Vermogen (kW)	Stage-klasse/ TNO cat.	diesel l/uur	diesel (l)	AdBlue (l)	uren met toeslag
Graafmachine - hydraulisch	531	125	STAGE IV, D	12,5	6632	398	663
Pomp 25m3/uur	240	10	STAGE IIIa, X	1	240	0	300
Graafmachine - verticale drainage	283	125	STAGE IV, D	12,5	3538	212	354
Heimachine	40	300	STAGE IIIa, B	30	1200	0	50
Graafmachine - hydraulisch met trilblok	20	125	STAGE IV, D	12,5	250	15	25
Drukstelling	62	500	STAGE IIIa, B	50	3100	0	78
Heistelling	38	300	STAGE IV, D	30	1140	68	48
Asfaltfrees	4	250	STAGE IV, D	25	100	6	5
Asfaltmachine	12	150	STAGE IV, D	15	180	11	15
Betonmixer	47	300	STAGE IV, D	30	1410	85	59
Betonpomp	47	200	STAGE IV, D	20	940	56	59
Dieselagreggaat	12	50	STAGE IV, A	5	60	0	15
Cutterzuiger	397	300	STAGE IIIa, B	30	11910	0	496
Opvoerpomp & Persleiding	397	100	STAGE IIIa, B	10	3970	0	496
Transporten	Aantal ritten	Aantal bewegingen					
Zwaar Vrachtverkeer	3265	6530					
Lichtverkeer	3440	6880					
Laden/lossen	uur	g NOX/uur	g NH3/uur	kg NOx	kg NH3		
Zwaar vrachtverkeer	544	74,06088	0,99312	40,3	0,5		
	Diesel	AdBlue	Uren				
Stage IV <56 kW	75	0	15				
Stage IV 75-560 kW	17737	1064	851				
Stage IIIa 75-560 kW	25225	0	1120				
Stage IIIa <56 kW	300	0	300				

Object: Opening Middelkade Gebaseerd op SSK van schetsontwerp variant liggerbrug (2019)							
Onderdeel	Dichtheid (ton per m3)	Hoeveelheid	Eenheid	Soort transport	Verwerking per eenheid	Verwachte hoeveelheid uren of transporten	Laden en lossen (uur): 10 min per lading
<u>Materieel</u>							
Aanvoer pomp 300m3	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - oplegger & ponton	1 stuks per transport	1 transporten	0,17
Aanvoer asfaltfrees	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - dieplader & ponton	1 stuks per transport	1 transporten	0,17
Aanvoer graafmachine - hydraulisch	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - dieplader & ponton	1 stuks per transport	1 transporten	0,17
Aanvoer splitstrooier	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - oplegger & ponton	1 stuks per transport	1 transporten	0,17
Aanvoer heilmachine	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - dieplader & ponton	1 stuks per transport	1 transporten	0,17
Aanvoer koppensneller en trilblok	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - standaard & ponton	1 stuks per transport	1 transporten	0,17
Aanvoer bouwkeet	n.v.t.	2 stuks		Vrachtwagen - oplegger & ponton	1 stuks per transport	2 transporten	0,33
Aanvoer rijplaten	n.v.t.	200 m		Vrachtwagen - standaard & ponton	50 m per transport	4 transporten	0,67
Afvoeren pomp 300m3	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - oplegger & ponton	1 stuks per transport	1 transporten	0,17
Afvoeren asfaltfrees	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - dieplader & ponton	1 stuks per transport	1 transporten	0,17
Afvoeren graafmachine - hydraulisch	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - dieplader & ponton	1 stuks per transport	1 transporten	0,17
Afvoeren splitstrooier	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - oplegger & ponton	1 stuks per transport	1 transporten	0,17
Afvoeren heilmachine	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - dieplader & ponton	1 stuks per transport	1 transporten	0,17
Afvoeren koppensneller en trilblok	n.v.t.	1 stuks		Vrachtwagen - standaard & ponton	1 stuks per transport	1 transporten	0,17
Afvoeren bouwkeet	n.v.t.	2 stuks		Vrachtwagen - oplegger & ponton	1 stuks per transport	2 transporten	0,33
Afvoeren rijplaten	n.v.t.	200 m		Vrachtwagen - standaard & ponton	50 m per transport	4 transporten	0,67
Personenvervoer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Personenauto	n.v.t. n.v.t.	65 transporten	n.v.t.
Personenvervoer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Personenbusje	n.v.t. n.v.t.	65 transporten	n.v.t.
<u>Tijdelijke voorzieningen</u>							
Instandhouden bemaling (10 weken)	n.v.t.	10 weken		Pomp 300m3	n.v.t. n.v.t.	140 uur	n.v.t.
<u>Opruimingswerk</u>							
Opbreken asfaltverharding fietspad (d=0,12m)	n.v.t.	225 m2		Asfaltfrees & vrachtwagen - container	700 m2 per uur	1 uur	n.v.t.
Verwijderen fundering fietspad (opp.:275m2; d=0,3m)	n.v.t.	82 m3		Graafmachine & vrachtwagen - container	125 m3 per uur	1 uur	n.v.t.
Afvoeren asfaltverharding fietspad (opp.: 225m2; d=0,12m) (waterdeel)	2,1	27 m3		Beunbak	100 ton per transport	1 transporten	0,17
Afvoeren asfaltverharding fietspad (opp.: 225m2; d=0,12m) (wegdeel)	2,1	27 m3		Vrachtwagen - container	27 ton per transport	3 transporten	0,50
Afvoeren funderingsmateriaal teerhoudend (waterdeel)	1,7	82 m3		Beunbak	100 ton per transport	2 transporten	0,33
Afvoeren funderingsmateriaal teerhoudend (wegdeel)	1,7	82 m3		Vrachtwagen - container	27 ton per transport	6 transporten	1,00
<u>Grondwerk</u>							
<u>Grond ontgraven</u>							
Ontgraven in den natte, grond middelkade 25 m3/m1	n.v.t.	2500 m3		Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	20 uur	n.v.t.
Afvoeren grond, max. transportafstand 20 km (waterdeel)	1,3	2500 m3		Beunbak	100 ton per transport	33 transporten	5,50
Afvoeren grond, max. transportafstand 20 km (wegdeel)	1,3	2500 m3		Vrachtwagen - container klein	12 m3 per transport	209 transporten	34,83
<u>Verhardingen</u>							
Aanvoeren slijtlaag (opp.: 500m2; d=0,02m)	onbekend	10 m3		Vrachtwagen - container & beunbak	27 ton per transport	1 transporten	0,17
Aanbrengen slijtlaag	n.v.t.	500 m2		Splitstrooier	250 m2 per uur	2 uur	n.v.t.
<u>Leidingwerk</u>							
Aanvoeren stalen hoekprofiel weerszijden brug t.b.v. kabels en leidingen	n.v.t.	200 m		Vrachtwagen - standaard & ponton	200 m per transport	1 transporten	0,17
Aanbrengen stalen hoekprofiel weerszijden brug t.b.v. kabels en leidingen	n.v.t.	200 m		Graafmachine - hydraulisch	25 m per uur	8 uur	n.v.t.

<u>Constructies</u>						
<u>Funderingsconstructies</u>						
Aanvoeren betonnen paal 320x320 mm; lang 17,3 m; verticaal (11) en schoor (22)	n.v.t.	33 st	Vrachtwagen - oplegger & ponton	5 stuks per transport	7 transporten	1,17
Aanbrengen betonnen paal 320x320 mm; lang 17,3 m; verticaal (11) en schoor (22)	n.v.t.	33 st	Heimachine	1 stuks per uur	33 uur	n.v.t.
Koppen snellen betonpalen 320x320 mm	n.v.t.	33 st	Graafmachine & koppensneller	5 stuks per transport	7 transporten	1,17
Afvoeren betonkoppen	n.v.t.	33 st	Vrachtwagen - container & ponton	15 stuks per transport	3 transporten	0,50
Aanbrengen bewapening betonnen onderslagbalk	n.v.t.	150 kg	Vrachtwagen - standaard	150 kg per transport	1 transporten	0,17
Aanvoeren beton t.b.v. onderstagbalk 820 x 250 x 5000 mm, 9 stuks (transporten)	2,4	10 m3	Betonmixer & ponton	9 m3 per transport	2 transporten	n.v.t.
Aanbrengen betonnen onderslagbalk 820 x 250 x 5000 mm, 9 stuks	n.v.t.	10 m3	Betonmixer	25 m3 per uur	1 uur	n.v.t.
Aanvoeren prefab betonnen landhoofden, gewapen beton, breedte 5,00 m	n.v.t.	2 st	Vrachtwagen - oplegger & ponton	2 stuks per transport	1 transporten	0,17
Aanbrengen prefab betonnen landhoofden, gewapen beton, breedte 5,00 m	n.v.t.	2 st	Graafmachine - hydraulisch	0,5 stuks per uur	4 uur	n.v.t.
<u>Staalconstructies</u>						
Aanvoeren HEB400	0,15 ton per m	300 m	Vrachtwagen - oplegger & ponton	130 m per transport	3 transporten	0,50
Aanbrengen HEB400	n.v.t.	300 m	Graafmachine - hydraulisch	26 m per uur	12 uur	n.v.t.
Aanvoeren voegovergang tussen stalen afdekplaten	n.v.t.	20 st	Vrachtwagen - standaard & ponton	20 stuks per transport	1 transporten	0,17
Aanbrengen voegovergang tussen stalen afdekplaten	n.v.t.	20 st	Graafmachine - hydraulisch	4 stuks per uur	5 uur	n.v.t.
Aanvoeren stalen leuning incl. coating	n.v.t.	200 m	Vrachtwagen - standaard & ponton	100 m per transport	2 transporten	0,33
Aanbrengen stalen leuning incl. coating	n.v.t.	200 m	Graafmachine - hydraulisch	40 m per uur	5 uur	n.v.t.
<u>Betonconstructie</u>						
Aanvoeren bewapening betonnen damwanden	n.v.t.	150 kg	Vrachtwagen - standaard & ponton	150 kg per transport	1 transporten	0,17
Aanvoeren beton t.b.v. damwanden t.b.v. opsluiting begin en einde brug (d=0,1m; lg= 5m; h=5m), 2st (transporten)	2,4	5 m3	Betonmixer & ponton	9 m3 per transport	1 transporten	0,17
Aanbrengen betonnen damwanden t.b.v. opsluiting begin en einde brug (d=0,1m; lg= 5m; h=5m), 2st	n.v.t.	5 m3	Betonmixer	25 m3 per uur	1 uur	n.v.t.
Aanvoeren stootplaten, afm. 2,00x1,00x0,10m	n.v.t.	8 st	Vrachtwagen - oplegger & ponton	8 stuks per transport	1 transporten	0,17
Aanbrengen stootplaten, afm. 2,00x1,00x0,10 m	n.v.t.	8 st	Graafmachine - hydraulisch	2 stuks per uur	4 uur	n.v.t.
<u>Houtconstructies</u>						
Aanvoeren hardhouten planken dik 50 mm; bevestiging op stalen langsliggers	n.v.t.	500 m2	Vrachtwagen - standaard & ponton	250 m2 per transport	2 transporten	0,33
Aanbrengen hardhouten planken dik 50 mm; bevestiging op stalen langsliggers	n.v.t.	500 m2	Graafmachine - hydraulisch	50 m2 per uur	10 uur	n.v.t.
Bouwperiode (duur):			Ongeveer 3 maanden, 13 weken			
(46 weken per jaar, 5 dagen per week, 8 uur per dag)			Uitgangspunt start werkzaamheden: 1 april 2030			
Aanvoerroute(s):			De snelste aansluiting op de snelweg is afslag 22 - Alblasserdam A15: ong. 3 km naar locatie maatregel. Op 1 km afstand van de locatie is een mogelijkheid voor overslag van vrachtwagen op ponton/beunbak en andersom. Hierdoor wordt de afstand voor pontons met boot 1 km en voor asvervoer ong 2 km. Vervoersbeweging: naar directe locatie op pontons, verder op vrachtwagens.			
Restricties (bv. tonnage)			Voor de Kerkweg (weg dichtbij de te maken opening) geldt ook een max 15 ton restrictie. Hiervoor is een ontheffing aan te vragen tot 30 ton.			
Uitgangspunten:			Liggerbrug is VKA en daarom gekozen (en niet groene plaatbrug).			

Mobiele werktuigen	Inzet (Uur)	Vermogen (kW)	Stage- klasse/ TNO cat.	diesel l/uur	diesel (l)	AdBlue (l)	
Pomp 300 m3	140	50	STAGE IV, A	5	700	0	
Asfaltfrees	1	250	STAGE IV, D	25	25	2	
Graafmachine - hydraulisch	69	125	STAGE IV, D	12,5	863	52	
Heimachine	33	300	STAGE IIIa, B	30	990	0	
Betonmixer	2	300	STAGE IV, D	30	60	4	
Splitstrooier	2	25	STAGE IV, A	2,5	5	0	
Transporten	Aantal ritten	Aantal bewegingen					
Zwaar Vrachtverkeer	312	624					
Lichtverkeer	130	260					
Laden/lossen	uur	g NOX/uur	g NH3/uur	kg NOx	kg NH3		
Zwaar vrachtverkeer	52	74,06088	0,99312	3,8	0,1		
	Diesel	AdBlue	Uren				
Stage IV <56 kW	705	0	142				
Stage IV 75-560 kW	948	57	72				
Stage IIIa 75-560 kW	990	0	33				

Object: Brug Parallelweg Gebaseerd op SSK EO (15-9-2023)						
Onderdeel	Dichtheid (ton per m3)	Hoeveelheid Eenheid	Soort transport/materieel	Verwerking per eenheid Eenheid	Verwachte hoeveelheid uren of transporten Eenheid	Laden en lossen (uur): 10 min per lading
Materieel						
Aanvoeren pomp t.b.v. bemaling bouwkuip	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport	1 transporten	0,2
Aanvoeren graafmachine - hydraulisch	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport	1 transporten	0,2
Aanvoeren telescopische rupskraan	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport	1 transporten	0,2
Aanvoeren trilblok	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport	1 transporten	0,2
Aanvoeren heimachine	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport	1 transporten	0,2
Aanvoeren betonpomp	n.v.t.	1 stuks	Zelfrijdend	1 stuks per transport	1 transporten	n.v.t.
Aanvoeren telescopische rupskraan	n.v.t.	1 stuks	Zelfrijdend	1 stuks per transport	1 transporten	n.v.t.
Aanvoeren asfaltmachine	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport	1 transporten	0,17
Aanvoeren asfaltfrees	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport	1 transporten	0,17
Afvoeren pomp t.b.v. bemaling bouwkuip	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport	1 transporten	0,2
Afvoeren graafmachine - hydraulisch	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport	1 transporten	0,2
Afvoeren telescopische rupskraan	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport	1 transporten	0,2
Afvoeren trilblok	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport	1 transporten	0,2
Afvoeren heimachine	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport	1 transporten	0,2
Afvoeren betonpomp	n.v.t.	1 stuks	Zelfrijdend	1 stuks per transport	1 transporten	0,2
Afvoeren telescopische rupskraan	n.v.t.	1 stuks	Zelfrijdend	1 stuks per transport	1 transporten	0,2
Afvoeren asfaltmachine	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport	1 transporten	0,17
Afvoeren asfaltfrees	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport	1 transporten	0,17
Personeenvoer	n.v.t.	n.v.t. n.v.t.	n.v.t.	n.v.t. n.v.t.	1430 transporten	n.v.t.
Personeenvoer	n.v.t.	n.v.t. n.v.t.	n.v.t.	n.v.t. n.v.t.	715 transporten	n.v.t.
Werkzaamheden bypass Parallelweg en tijdelijk fietspad						
Aanvoeren zand t.b.v. dempen sloten zuidzijde Parallelweg (lg=70m; b=8m; d=1,5m)	1,7	84 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	6 transporten	1,0
Dempen sloten zuidzijde Parallelweg	n.v.t.	84 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	1 uur	n.v.t.
Aanvoeren zand t.b.v. bypass (lg=100m; b=6m; d=1)	1,7	600 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	38 transporten	6,3
Aanbrengen zand t.b.v. bypass (lg=100m; b=6m; d=1)	n.v.t.	600 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	5 uur	n.v.t.
Aanvoeren zand t.b.v. zetting bypass (lg=100m; b=6m; d=1)	1,7	600 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	38 transporten	6,3
Aanbrengen zand t.b.v. zetting bypass (lg=100m; b=6m; d=1)	n.v.t.	600 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	5 uur	n.v.t.
Verwijderen zand t.b.v. zetting bypass (lg=100m; b=6m; d=1)	n.v.t.	600 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	5 uur	n.v.t.
Afvoeren zand t.b.v. zetting bypass (lg=100m; b=6m; d=1)	1,7	600 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	38 transporten	6,3
Aanvoeren asfalt t.b.v. bypass (lg=100m; b=6m; d=0,12m)	2	72 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	6 transporten	1,0
Aanbrengen asfalt t.b.v. bypass (lg=100m; b=6m)	n.v.t.	600 m2	Asfaltmachine & Vrachtwagen - container	700 m2 per uur	1 uur	n.v.t.
Verwijderen asfalt t.b.v. bypass (lg=100m; b=6m)	n.v.t.	600 m2	Asfaltfrees & Vrachtwagen - container	700 m2 per uur	1 uur	n.v.t.
Afvoeren asfalt t.b.v. bypass (lg=100m; b=6m; d=0,12m)	2	72 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	6 transporten	1,0
Aanvoeren tijdelijke brug over A-watengang t.b.v. bypass (30m2)	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - oplegger	0,5 stuks per transport	2 transporten	0,3
Plaatsen tijdelijke brug over A-watengang t.b.v. bypass (30m2)	n.v.t.	1 stuks	Graafmachine - hydraulisch	0,5 stuks per uur	2 uur	n.v.t.
Verwijderen tijdelijke brug over A-watengang t.b.v. bypass (30m2)	n.v.t.	1 stuks	Graafmachine - hydraulisch	0,5 stuks per uur	2 uur	n.v.t.
Afvoeren tijdelijke brug over A-watengang t.b.v. bypass (30m2)	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - oplegger	0,5 stuks per uur	2 transporten	0,3
Aanvoeren asfalt t.b.v. tijdelijk fietspad (lg=100m; b=3m; d=0,1m)	2	30 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	3 transporten	0,5
Aanbrengen asfalt t.b.v. tijdelijk fietspad (lg=100m; b=3m)	n.v.t.	300 m2	Asfaltmachine & Vrachtwagen - container	700 m2 per uur	1 uur	n.v.t.
Verwijderen asfalt t.b.v. tijdelijk fietspad (lg=100m; b=3m)	n.v.t.	300 m2	Asfaltfrees & Vrachtwagen - container	700 m2 per uur	1 uur	n.v.t.
Afvoeren asfalt t.b.v. tijdelijk fietspad (lg=100m; b=3m; d=0,1m)	2	30 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	3 transporten	0,5
Verwijderen huidige Parallelweg en fietspad						
Opbreken Parallelweg (561m2)	n.v.t.	561 m2	Asfaltfrees & Graafmachine - hydraulisch	700 m2 per uur	1 uur	n.v.t.
Afvoeren puin Parallelweg (281m3)	2,5	703 ton	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	27 transporten	4,5
Opbreken fietspad (336m2)	n.v.t.	336 m2	Asfaltfrees & Graafmachine - hydraulisch	700 m2 per uur	1 uur	n.v.t.
Afvoeren puin fietspad (168m3)	2,5	420 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	16 transporten	2,7
Opbreken en troittoirband	n.v.t.	220 m	Graafmachine - hydraulisch	700 m per uur	1 uur	n.v.t.
Afvoeren troittoirband (220m)	0,15 ton per m	33 ton	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	2 transporten	0,3
Verplaatsen lichtmast	n.v.t.	2 stuks	Graafmachine - hydraulisch	2 stuks per uur	1 uur	n.v.t.
Bouwterreinen I en II en opstelplaats						
Aanvoeren zand t.b.v. bouwterrein I (lg=45m; b=15m; d=0,5m)	1,7	338 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	22 transporten	3,7
Aanbrengen zand t.b.v. bouwterrein I (lg=45m; b=15m; d=0,5m)	n.v.t.	338 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	3 uur	n.v.t.
Aanvoeren zand t.b.v. bouwterrein II (lg=30m; b=20m; d=0,5m)	1,7	300 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	19 transporten	3,2
Aanbrengen zand t.b.v. bouwterrein II (lg=30m; b=20m; d=0,5m)	n.v.t.	300 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	3 uur	n.v.t.
Aanvoeren zand t.b.v. zetting bouwterrein II (lg=30m; b=20m; d=1m)	1,7	600 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	38 transporten	6,3
Aanbrengen zand t.b.v. zetting bouwterrein II (lg=30m; b=20m; d=1m)	n.v.t.	600 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	5 uur	n.v.t.
Verwijderen zand t.b.v. zetting bouwterrein II (lg=30m; b=20m; d=1m)	n.v.t.	600 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	5 uur	n.v.t.
Afvoeren zand t.b.v. zetting bouwterrein II (lg=30m; b=20m; d=1m)	1,7	600 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	38 transporten	6,3
Aanvoeren drainagebuizen bouwterrein I (grid 1x1m = 44 bij 14 drainageslangen = 616 stuks van 10m diepte)	n.v.t.	6160 m	Vrachtwagen - oplegger	50000 m per transport	1 transporten	0,2
Aanbrengen drainagebuizen bouwterrein I (grid 1x1m = 44 bij 14 drainageslangen = 616 stuks van 10m diepte)	n.v.t.	6160 m	Graafmachine - persarm	300 m per uur	21 uur	n.v.t.
Aanvoeren drainagebuizen bouwterrein II (grid 1x1m = 29 bij 19 drainageslangen = 551 stuks van 10m diepte)	n.v.t.	5510 m	Vrachtwagen - oplegger	50000 m per transport	1 transporten	0,2
Aanbrengen drainagebuizen bouwterrein II (grid 1x1m = 29 bij 19 drainageslangen = 551 stuks van 10m diepte)	n.v.t.	5510 m	Graafmachine - persarm	300 m per uur	19 uur	n.v.t.
Tijdelijke werken						
Bouwkuip t.b.v. realisatie tussensteunpunt						
Aanvoeren damwanden (lg=15m; b=42,5m; 636m2)	0,15 ton per m2	93,5 ton	Vrachtwagen - oplegger	30 ton per transport	4 transporten	0,7
Plaatsen damwanden	n.v.t.	42,5 strekkende m	Telescopische rupskraan met trilblok	2,5 strekkende m per uur	17 uur	n.v.t.
Verwijderen damwanden	n.v.t.	42,5 strekkende m	Telescopische rupskraan met trilblok	2,5 strekkende m per uur	17 uur	n.v.t.
Afvoeren damwanden (lg=15m; b=42,5m; 636m2)	0,15 ton per m2	93,5 ton	Vrachtwagen - oplegger	30 ton per transport	4 transporten	0,7
Bemalen van bouwkuip	n.v.t.	1 stuks	Pomp 300m3/uur	4 weken	672 uur	

Grondwerken						
Ontgraven grond droog onder Parallelweg	n.v.t.	1700 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	14 uur	n.v.t.
Afvoeren grond droog naar depot (< 3km)	1,3	1700 m3	Vrachtwagen - container	18 m3 per transport	95 transporten	15,8
Ontgraven grond nat onder Parallelweg	n.v.t.	3300 m3	Cutterzuiger	125 m3 per uur	27 uur	n.v.t.
Afvoeren grond nat naar depot (< 3km)	n.v.t.	330 m3	Opvoerpomp + persleidingen	125 m3 per uur	3 uur	n.v.t.
Verwerken grond in depot	n.v.t.	402 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	4 uur	n.v.t.
Ontgraven uit depot	n.v.t.	360 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	3 uur	n.v.t.
Aanvoeren grond uit depot naar werk	2,0	360 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	27 transporten	4,5
Verwerken grond in werk	n.v.t.	360 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	3 uur	n.v.t.
Aanvoeren licht ophoogmateriaal t.b.v. ophoging, incl. leveren (bims)	1,2	378 m3	Vrachtwagen - container	18 m3 per transport	21 transporten	3,5
Aanbrengen licht ophoogmateriaal t.b.v. ophoging, incl. leveren (bims)	n.v.t.	378 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	3 uur	n.v.t.
Leidingwerk						
Aanvoeren betonnen duikerbuis (lg=18,5m; d=800mm)	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport	1 transporten	0,2
Aanbrengen betonnen duikerbuis (lg=18,5m; d=800mm)	n.v.t.	1 stuks	Telescopische rupskraan	0,25 stuks per uur	4 uur	n.v.t.
Verwijderen kolken	n.v.t.	6 stuks	Graafmachine - hydraulisch	2 stuks per uur	3 uur	n.v.t.
Oever- en bouwwerken						
Fundering						
Damwand						
Aanvoeren damwand AZ-18-700 (lg=13m; b=53m; 692m2) (DAG)	0,15 ton per m2	103,8 ton	Vrachtwagen - oplegger	30 ton per transport	4 transporten	0,7
Aanbrengen damwand AZ-18-700 (lg=13m; b=53m; 692m2) (DAG)	n.v.t.	53 strekkende m	Telescopische rupskraan met trilblok	2,5 strekkende m per uur	22 uur	n.v.t.
Aanvoeren buispaal t.b.v. combiwand (14 stuks) (lg=16,8m) (DAG)	n.v.t.	14 stuks	Vrachtwagen - oplegger	7 stuks per transport	2 transporten	0,3
Aanbrengen buispaal t.b.v. combiwand (14 stuks) (lg=16,8m) (DAG)	n.v.t.	24 strekkende m	Heimachine	2,5 strekkende m per uur	10 uur	n.v.t.
Aanvoeren damwand t.b.v. combiwand (lg=12,2m; b=24m; 293m2) (DAG)	0,15 ton per m2	44 ton	Vrachtwagen - oplegger	30 ton per transport	2 transporten	0,3
Aanbrengen damwand t.b.v. combiwand (lg=12,2m; b=24m; 293m2) (DAG)	n.v.t.	24 strekkende m	Telescopische rupskraan met trilblok	2,5 strekkende m per uur	10 uur	n.v.t.
Paalfundering						
Aanvoeren prefab betonpalen 400x400mm (lg=8m), poer	n.v.t.	14 stuks	Vrachtwagen - oplegger	7 stuks per transport	2 transporten	0,3
Aanbrengen prefab betonpalen 400x400mm (lg=8m), poer	n.v.t.	14 stuks	Heimachine	1 stuks per uur	14 uren	n.v.t.
Betonwerken						
In het werk gestort						
Aanvoeren beton	2,4	571 m3	Betonmixer - standaard	17 m3 per transport	34 transporten	n.v.t.
Aanbrengen funderingsloof landhoofd, 2st.	n.v.t.	36 m3	Betonmixer - standaard & Betonpomp	50 m3 per uur	1 uur	n.v.t.
Aanbrengen oplegkrnokken, 2st.	n.v.t.	7 m3	Betonmixer - standaard	20 m3 per uur	1 uur	n.v.t.
Aanbrengen vleugelwanden, 4st.	n.v.t.	16 m3	Betonmixer - standaard	20 m3 per uur	1 uur	n.v.t.
Aanbrengen schampkant op dek, 2st.	n.v.t.	11 m3	Betonmixer - standaard	20 m3 per uur	1 uur	n.v.t.
Aanbrengen middenberm op brugdek	n.v.t.	13 m3	Betonmixer - standaard	20 m3 per uur	1 uur	n.v.t.
Aanbrengen poer, 2200x1000mm	n.v.t.	28 m3	Betonmixer - standaard	20 m3 per uur	2 uur	n.v.t.
Aanbrengen tussensteunpunt (wand), d=550mm	n.v.t.	28 m3	Betonmixer - standaard	20 m3 per uur	2 uur	n.v.t.
Aanbrengen dek	n.v.t.	400 m3	Betonmixer - standaard & Betonpomp	50 m3 per uur	8 uur	n.v.t.
Aanbrengen betonnen uitvullaag	n.v.t.	32 m3	Betonmixer - standaard & Betonpomp	50 m3 per uur	1 uur	n.v.t.
Prefab						
Aanvoeren prefab stootplaat 5000x1000x400mm incl. dook & zandcementstab. d=500mm	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport	1 transporten	n.v.t.
Aanbrengen prefab stootplaat 5000x1000x400mm incl. dook & zandcementstab. d=500mm	n.v.t.	1 stuks	Graafmachine - hydraulisch	1 stuks per uur	1 uur	n.v.t.
Metalen onderdelen						
Aanvoeren leuningconstructie op brugdek	n.v.t.	82 m	Vrachtwagen - oplegger	82 m per transport	1 transporten	0,2
Aanbrengen leuningconstructie op brugdek	n.v.t.	82 m	Graafmachine - hydraulisch	21 m per uur	4 uur	n.v.t.
Aanbrengen kabelkoker (lg=41,5m)	n.v.t.	2 stuks	Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport	2 transporten	0,3
Aanbrengen kabelkoker (lg=41,5m)	n.v.t.	2 stuks	Graafmachine - hydraulisch	0,5 stuks per uur	4 uur	n.v.t.
Aanbrengen verhardingen definitieve Parallelweg en fietspad						
Aanvoeren asfalt t.b.v. Parallelweg (opp:600m2; d=0,12m)	2	48 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	4 transporten	0,7
Aanbrengen asfalt t.b.v. Parallelweg (opp:600m2)	n.v.t.	300 m2	Asfaltmachine + containervrachtwagen	700 m2 per uur	1 uur	n.v.t.
Aanvoeren asfalt t.b.v. fietspad (opp: 300m2; d=0,12m2)	2	20 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	2 transporten	0,3
Aanbrengen asfalt t.b.v. Parallelweg (300m2)	n.v.t.	204 m2	Asfaltmachine + containervrachtwagen	700 m2 per uur	1 uur	n.v.t.
Aanvoeren flexigoot, membraan en voegvulling	n.v.t.	30 m3	Vrachtwagen - standaard	20 m3 per transport	2 transporten	0,3
Aanbrengen flexigoot, membraan en voegvulling	n.v.t.	30 m3	Graafmachine - hydraulisch	5 m3 per uur	6 uur	n.v.t.
Aanvoeren trottoirband (220m)	0,15 ton per m	33 ton	Vrachtwagen - oplegger	30 ton per transport	2 transporten	0,3
Aanbrengen trottoirband (220m)	0,15 ton per m	220 m	Graafmachine - hydraulisch	30 m per uur	8 uur	n.v.t.
Aanbrengen kolk (kunststof)	n.v.t.	2 stuks	Graafmachine - hydraulisch	2 per uur	1 uur	n.v.t.
Aanvoeren bestrating voetpad en parkeerhaven	n.v.t.	231 m2	Vrachtwagen - oplegger	231 m2 per transport	1 transporten	0,2
Herplaatsen lichtmast	n.v.t.	2 stuks	Graafmachine - hydraulisch	2 per uur	1 uur	n.v.t.
Bouwperiode (duur): 143 weken 1 juli 2026 - 27 maart 2029						
Aanvoerroute(s): Via Afslag 27 van A15 en Neerpolderseweg; 8,5 km						
Restricties (bv. tonnage)						
Uitgangspunten van raming: Cutterzuiger, opvoerpomp en persleidingen zijn al in het gebied aanwezig vanwege werkzaamheden boezem en hoeven dus niet aan- en afgevoerd te worden. Enkel verplaatst binnen het projectgebied. Het verplaatsen is opgenomen in deze scope. Grondwerken onder brug Parallelweg zijn in deze scope ondergebracht en niet bij de boezem. Er zijn geen werkzaamheden opgenomen voor het verplaatsen/verwijderen van de bestaande bomen, nader te worden uitgewerkt.						

Mobiele werktuigen	Inzet (Uur)	Vermogen (kW)	Stage-klasse/ TNO cat.	diesel l/uur	diesel (l)	AdBlue (l)	uren met toeslag
Graafmachine - hydraulisch	95	125	STAGE IV, D	12,5	1188	71	119
Graafmachine - persarm	40	125	STAGE IV, D	12,5	500	30	50
Asfaltmachine	4	150	STAGE IV, D	15	60	4	5
Asfaltfrees	4	250	STAGE IV, D	25	100	6	5
Telescopische rupskraan met trilblok	66	150	STAGE IV, D	15	990	59	83
Pomp 300m3/uur	672	50	STAGE IV, A	5	3360	0	840
Cutterzuiger	27	300	STAGE IIIa, B	30	810	0	34
Telescopische rupskraan	4	150	STAGE IV, D	15	60	4	5
Opvoerpomp en persleiding	3	100	STAGE IIIa, B	10	30	0	4
Heimachine	24	300	STAGE IIIa, B	30	720	0	30
Betonmixer	18	300	STAGE IV, D	30	540	32	23
Betonpomp	10	200	STAGE IV, D	20	200	12	13
Transporten	Aantal ritten	Aantal bewegingen					
Zwaar Vrachtverkeer	750	1500					
Lichtverkeer	2685	5370					
Laden/lossen	uur	g NOX/uur	g NH3/uur	kg NOx	kg NH3		
Zwaar vrachtverkeer	125,0	74,06088	0,99312	9,3	0,1		
	Diesel	AdBlue	Uren				
Stage IV <56 kW	4200	0	840				
Stage IV 75-560 kW	4547	273	301				
Stage IIIa 75-560 kW	1950	0	68				

Mobiele werktuigen	Inzet (Uur)	Vermogen (kW)	Stage-klasse/ TNO cat.	diesel l/uur	diesel (l)	AdBlue (l)	
Graafmachine - hydraulisch	23	125	STAGE IV, D	12,5	288	17	
Graafmachine	2	125	STAGE IV, D	12,5	25	2	
Kloppomp	546	10	STAGE IV, A	1	546	0	
Betonmixer	4	300	STAGE IV, D	30	120	7	
Heimachine	16	300	STAGE IIIa, B	30	480	0	
Transporten	Aantal ritten	Aantal bewegingen					
Zwaar Vrachtverkeer	50	100					
Lichtverkeer	170	340					
Laden/lossen	uur	g NOX/uur	g NH3/uur	kg NOx	kg NH3		
Zwaar vrachtverkeer	8,3	74,06088	0,99312	0,6	0,0		
	Diesel	AdBlue	Uren				
Stage IV <56 kW	546	0	546				
Stage IV 75-560 kW	433	26	29				
Stage IIIa 75-560 kW	480	0	16				

Poldergemeaal	In onderstaande tabel is het dieselvebruik van de mobiele werktuigen bepaald (onderzoek TNO) en is het percentage AdBlue vastgesteld op 6%. Er is uitgegaan van bouwmetaal metgemiddeld STAGE-klasse IV. Dit houdt in een bouwjaar van 2014 of later.			
Werktuig	Vermogen (kW)	Draaiuren (uur)	Diesel (liter/jaar)	AdBlue (liter / jaar)
Mobiele kraan	330	34	1189	71
Heistelling	180	24	464	27
Rupskraan	95	72	729	43
Trekker met kiepwagen	100	100 (was in 2024: 16 uur)	142	8
Transporten				
vrachtwagens: totaal 75 stuks				
Aanvoerroute: A15 afrit 25 --> 5,5 km		Twan heeft gewijzigd met Detmar op 17-3-2025		

Mobiele werktuigen	Inzet (Uur)	Vermogen (kW)	Stage-klasse/ TNO cat.	diesel l/uur	diesel (l)	AdBlue (l)
Mobiele kraan	34	330	STAGE IV, D	33	1122	67
Heistelling	24	180	STAGE IV, D	18	432	26
Rupskraan	72	95	STAGE IV, D	9,5	684	41
Trekker met kiepwagen	100	100	STAGE IV, D	10	1000	60
Transporten	Aantal ritten	Aantal bewegingen				
Zwaar Vrachtverkeer	75	150				
Lichtverkeer	170	340				
Laden/lossen	uur	g NOX/uur	g NH3/uur	kg NOx	kg NH3	
Zwaar vrachtverkeer	13	74,06088	0,99312	0,9	0,0	
	Diesel	AdBlue	Uren			
Stage IV 75-560 kW	3238	194	230			

Object: Spoorbrug Gebaseerd op SSK VKA (12-11-2021)							
Onderdeel	Dichtheid (ton per m3)	Hoeveelheid	Eenheid	Soort transport/materieel	Verwerking per eenheid	Verwachte hoeveelheid uren of transporten	Laden en lossen (uur): 10 min per lading
<u>Materieel</u>							
Aanvoeren pomp t.b.v. bemaling bouwkuip	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Aanvoeren dieselaggregaat t.b.v. inschuiven spoorbrug	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Aanvoeren graafmachine - hydraulisch	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Aanvoeren telescopische rupskraan	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Aanvoeren persarm voor graafmachine t.b.v. verticale drainage	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Aanvoeren trilblok	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Aanvoeren heimachine	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Aanvoeren betonpomp	n.v.t.	1 stuks	Zelfrijdend	1 stuks per transport		1 transporten	n.v.t.
Afvoeren pomp t.b.v. bemaling bouwkuip	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Afvoeren dieselaggregaat t.b.v. inschuiven spoorbrug	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Afvoeren graafmachine - hydraulisch	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Afvoeren telescopische rupskraan	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Afvoeren persarm voor graafmachine t.b.v. verticale drainage	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Afvoeren trilblok	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Afvoeren heimachine	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1 transporten	0,17
Afvoeren betonpomp	n.v.t.	1 stuks	Zelfrijdend	1 stuks per transport		1 transporten	n.v.t.
Personenvervoer	n.v.t.	n.v.t. n.v.t.	n.v.t.	n.v.t. n.v.t.		2340 transporten	n.v.t.
Personenvervoer	n.v.t.	n.v.t. n.v.t.	n.v.t.	n.v.t. n.v.t.		780 transporten	n.v.t.
<u>Tijdelijke werkzaamheden</u>							
<u>Bemaling</u>							
Toepassen bemaling t.b.v. aanbrengen funderingen spoordijk, 9 dagen	n.v.t.	216 uur	Dieselpomp 300m3/uur	n.v.t. n.v.t.		216 uur	n.v.t.
<u>Bouwterrein</u>							
Aanvoeren zand t.b.v. dempen sloten (450m2; d=1,5m)	1,7	675 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport		43 transporten	7,2
Aanbrengen zand t.b.v. dempen sloten (450m2; d=1,5m)	n.v.t.	675 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur		6 uur	n.v.t.
Aanvoeren zand t.b.v. bouwterrein III (20mx90mx0,5m)	1,7	900 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport		57 transporten	9,5
Aanbrengen zand t.b.v. bouwterrein III (20mx90mx0,5m)	n.v.t.	900 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur		8 uur	n.v.t.
Aanvoeren zand t.b.v. aandedrukken bouwterrein III (20mx90mx1m)	1,7	1800 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport		114 transporten	19,0
Aanbrengen zand t.b.v. aandedrukken bouwterrein III (20mx90mx1m)	n.v.t.	1800 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur		15 uur	n.v.t.
Verwijderen zand t.b.v. aandedrukken bouwterrein III (20mx90mx1m)	n.v.t.	1800 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur		15 uur	n.v.t.
Afvoeren zand t.b.v. aandedrukken bouwterrein III (20mx90mx1m)	1,7	1800 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport		114 transporten	19,0
Aanvoeren zand t.b.v. bouwterrein IV (3000m2x0,5m)	1,7	1500 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport		95 transporten	15,8
Aanbrengen zand t.b.v. bouwterrein IV (3000m2x0,5m)	n.v.t.	1500 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur		12 uur	n.v.t.
Aanvoeren zand t.b.v. aandedrukken bouwterrein IV (3000m2x1m)	1,7	3000 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport		189 transporten	31,5
Aanbrengen zand t.b.v. aandedrukken bouwterrein IV (3000m2x1m)	n.v.t.	3000 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur		24 uur	n.v.t.
Verwijderen zand t.b.v. aandedrukken bouwterrein IV (3000m2x1m)	n.v.t.	3000 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur		24 uur	n.v.t.
Afvoeren zand t.b.v. aandedrukken bouwterrein IV (20mx90mx1m)	1,7	3000 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport		189 transporten	31,5
Aanvoeren drainagebuizen (grid 1x1m = 89 bij 19 drainageslangen = 1691 stuks van 10m diepte)	n.v.t.	16910 m	Vrachtwagen - oplegger	50000 m per transport		1 transporten	0,2
Aanbrengen drainagebuizen (grid 1x1m = 89 bij 19 drainageslangen = 1691 stuks van 10m diepte)	n.v.t.	16910 m	Graafmachine - persarm	300 m per uur		57 uur	n.v.t.
Aanvoeren draglineschotten (10x1,5m) t.b.v. twee opstelplaatsen voor kranen, 100m2 per stuk	n.v.t.	200 m2	Vrachtwagen - oplegger	75 m2 per transport		3 transporten	0,5
Aanbrengen draglineschotten t.b.v. twee opstelplaatsen voor kranen, 100m2 per stuk	n.v.t.	200 m2	Vrachtwagen - oplegger & graafmachine	100 m2 per uur		2 uur	n.v.t.
Verwijderen draglineschotten t.b.v. twee opstelplaatsen voor kranen, 100m2 per stuk	n.v.t.	200 m2	Vrachtwagen - oplegger & graafmachine	100 m2 per uur		2 uur	n.v.t.
Afvoeren draglineschotten (10x1,5m) t.b.v. twee opstelplaatsen voor kranen, 100m2 per stuk	n.v.t.	200 m2	Vrachtwagen - oplegger	75 m2 per transport		3 transporten	0,5
Aanvoeren zand t.b.v. bouwweg (lg=600m; b=3m, d=0,5m)	1,7	900 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport		57 transporten	9,5
Aanbrengen bouwweg (lg=600m; b=3m, d=0,5m)	n.v.t.	900 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur		8 uur	n.v.t.
Verwijderen bouwweg (lg=600m; b=3m, d=0,5m)	n.v.t.	900 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur		8 uur	n.v.t.
Afvoeren zand van bouwweg (lg=600m; b=3m, d=0,5m)	1,7	900 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport		57 transporten	9,5
Aanvoeren bouwkeet	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport		1 transporten	0,2
Afvoeren bouwkeet	n.v.t.	1 stuks	Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport		1 transporten	0,2
<u>Schuifbaan</u>							
Aanvoeren stalen buispalen t.b.v fundering schuifbaan (lg=11m; diameter: 500mm)	n.v.t.	60 stuks	Vrachtwagen - oplegger	10 stuks per transport		6 transporten	1,0
Aanvoeren liggers schuifbaan, HEB-600 profielen (lg=15m), 8 st.	0,2 ton per m	24 ton	Vrachtwagen - oplegger	30 ton per transport		1 transporten	0,2
Aanbrengen stalen buispalen t.b.v fundering schuifbaan (lg=11m; diameter: 500mm)	n.v.t.	60 stuks	Heimachine	1 stuks per uur		60 uur	n.v.t.
Aanbrengen liggers schuifbaan, HEB-600 profielen (lg=15m), 8 st.	n.v.t.	8 stuks	Graafmachine - hydraulisch	2 stuks per uur		4 uur	n.v.t.
Schuiven van spoorbrug Hydraulisch (minstens 2 cilinders)	n.v.t.	24 m	Dieselaggregaat	1 m per uur		24 uur	n.v.t.
Verwijderen liggers schuifbaan	n.v.t.	8 stuks	Graafmachine - hydraulisch	2 stuks per uur		4 uur	n.v.t.
Afvoeren liggers schuifbaan	0,2 ton per m	24 ton	Vrachtwagen - oplegger	30 ton per transport		1 transporten	0,2
<u>Grondwerken</u>							
Ontgraven grond droog onder spoorweg	n.v.t.	1700 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur		14 uur	n.v.t.
Afvoeren grond droog naar depot (< 3km)	1,3	1700 m3	Vrachtwagen - container	18 m3 per transport		95 transporten	15,8
Ontgraven grond nat onder spoorweg	n.v.t.	3300 m3	Cutterzuiger	125 m3 per uur		27 uur	n.v.t.
Afvoeren grond nat naar depot (< 3km)	n.v.t.	330 m3	Opvoerpomp + persleidingen	125 m3 per uur		3 uur	n.v.t.
Ontgraven landhoofdconstructies (ProRail in TVP)	n.v.t.	210 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur		2 uur	n.v.t.
Afvoeren (intern) grond naar depot (ProRail in TVP)	1,3	210 m3	Vrachtwagen - container	54 m3 per uur		4 uur	n.v.t.
Verwerken grond in depot (ProRail in TVP)	n.v.t.	210 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur		2 uur	n.v.t.
Aanvoeren zand landhoofdconstructies (ProRail in TVP)	1,7	20 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport		2 transporten	0,3
Aanbrengen zand landhoofdconstructies (ProRail in TVP)	n.v.t.	20 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur		1 uur	n.v.t.

Leidingwerk						
Aanvoeren drainage onder spoorbaan	n.v.t.	2 sets	Vrachtwagen - oplegger	1 set per transport	2 transporten	0,3
Aanbrengen drainage onder spoorbaan	n.v.t.	2 sets	Graafmachine - hydraulisch	0,5 set per uur	4 uur	n.v.t.
Oever- en bouwwerken						
Fundering						
Damwanden						
Aanvoeren damwand AZ-18-700 (lg=11,5m; opp: 320m2) (TVP)	0,15 ton per m2	48 ton	Vrachtwagen - oplegger	30 ton per transport	2 transporten	0,3
Aanbrengen damwand AZ-18-700 (lg=11,5m; opp:320m2) (TVP)	n.v.t.	28 strekkende m	Telescopische rupskraan met trilblok	2,5 strekkende m per uur	12 uur	n.v.t.
Aanvoeren damwand AZ-18-700 (lg=11,5m; opp:460m2) (DAG)	0,15 ton per m2	69 ton	Vrachtwagen - oplegger	30 ton per transport	3 transporten	0,5
Aanbrengen damwand AZ-18-700 (lg=11,5m; opp:460m2) (DAG)	n.v.t.	40 strekkende m	Telescopische rupskraan met trilblok	2,5 strekkende m per uur	16 uur	n.v.t.
Paalfundering						
Aanvoeren Tubexpalen 530/660 (lg=24m) (TVP) (2 stukken per paal)	?	32 stuks	Vrachtwagen - oplegger	10 stuks per transport	3,2 transporten	0,5
Aanbrengen Tubexpalen 530/660 (lg=24m) (TVP)	n.v.t.	32 stuks	Heimachine	1 stuks per uur	32 uur	n.v.t.
Betonwerk						
In het werk gestort beton						
Aanvoeren beton	2,4	622 m3	Betonmixer	9 m3 per transport	70 transporten	11,7
Aanvoeren bekisting en bewapening	n.v.t.	100 m3	Vrachtwagen - standaard	10 m3 per transport	10 transporten	1,7
Storten landhoofdconstructies, 2st.	n.v.t.	225 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	5 uur	n.v.t.
Storten wand op dek	n.v.t.	17 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	1 uur	n.v.t.
Storten trogdek	n.v.t.	360 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	8 uur	n.v.t.
Storten deksloof (1x0,8m)	n.v.t.	16 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	1 uur	n.v.t.
Storten landhoofdconstructie snelhardende beton (TVP)	n.v.t.	4 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	1 uur	n.v.t.
Prefab						
Aanvoeren kabelovergangsplaat	n.v.t.	2 stuks	Vrachtwagen - standaard	2 stuks per transport	1 transporten	0,2
Aanvoeren kabelkokerplaten (inschatting: 50 kg per stuk; 1 m breed)	n.v.t.	156 stuks	Vrachtwagen - standaard	100 stuks per transport	2 transporten	0,3
Aanvoeren spoorovergangscontr. Incl Geogrid	n.v.t.	2 stuks	Vrachtwagen - standaard	1 stuks per transport	2 transporten	0,3
Metalen onderdelen						
Aanvoeren leuningconstructie op brugdek (ProRail)	n.v.t.	102 m	Vrachtwagen - oplegger	30 m per transport	4 transporten	0,7
Aanbrengen leuningconstructie op brugdek (ProRail)	n.v.t.	102 m	Graafmachine - hydraulisch	30 m per uur	4 uur	n.v.t.
Diverse						
Aanvoeren looproosters	n.v.t.	16 m	Vrachtwagen - standaard	16 m per transport	1 transporten	0,2
Aanbrengen looproosters	n.v.t.	16 m	Graafmachine - hydraulisch	16 m per uur	1 uur	n.v.t.
Verwijderen en terugplaatsen bovenleidingsportaal	n.v.t.	1 stuks	Telescopische rupskraan	0,5 stuks per uur	2 uur	n.v.t.
Verharding						
Aanbrengen elementenverharding inspectieruimte	n.v.t.	16 m2	Vrachtwagen - oplegger	16 m2 per transport	1 transporten	0,2
Aanbrengen elementenverharding inspectieruimte	n.v.t.	16 m2	Graafmachine- hydraulisch	16 m2 per uur	1 uur	n.v.t.
Aanvoeren grasbetontegels en kantopsluiting voor langs landhoofdconstructies	n.v.t.	31 m2	Vrachtwagen - oplegger	31 m2 per transport	1 transporten	0,2
Aanbrengen grasbetontegels en kantopsluiting langs landhoofdconstructies	n.v.t.	31 m2	Graafmachine - hydraulisch	31 m2 per uur	1 uur	n.v.t.

Informatie	
Bouwperiode (duur):	156 weken 1 juli 2026 tot 26 juni 2029
Aanvoerroute(s): Restricties (bv. tonnage)	Voor de aan- en afvoerroutes wordt uitgegaan van afrik 27 van de A15 en vervolgens het gebruik van Neerpolderseweg. Deze route is 8.5km van afslag tot projectlocatie.
Uitgangspunten:	Grondwerken onder spoorbrug zijn in deze scope ondergebracht en <u>niet</u> bij de boezem.

	Inzet (Uur)	Vermogen (kW)	Stage-klasse/ TNO cat.	diesel l/uur	diesel (l)	AdBlue (l)	uren met toeslag	diesel (l) met toeslag
Mobiele werktuigen								
Graafmachine - hydraulisch	158	125	STAGE IV, D	12,5	1975	119	198	2469
Dieselpomp 300m3/uur	216	50	STAGE IV, A	5	1080	65	270	1350
Heimachine	92	300	STAGE IIIa, B	30	2760	166	115	3450
Graafmachine - persarm	61	125	STAGE IV, D	12,5	763	46	76	953
Dieselaggregaat	24	50	STAGE IV, A	5	120	7	30	150
Cutterzuiger	27	300	STAGE IIIa, B	30	810	49	34	1013
Opvoerpomp en persleiding	3	100	STAGE IIIa, B	10	30	2	4	38
Telescopische rupskraan met trilblok	30	150	STAGE IV, D	15	450	27	38	563
Betonmixer	16	300	STAGE IV, D	30	480	29	20	600
Betonpomp	16	200	STAGE IV, D	20	320	19	20	400
Transporten	Aantal ritten	Aantal bewegingen						
Zwaar Vrachtverkeer	1440	2880						
Lichtverkeer	3900	7800						
Laden/lossen	uur	g NOX/uur	g NH3/uur	kg NOx	kg NH3			
Zwaar vrachtverkeer	240,0	74,06088	0,99312	17,8	0,2			
	Diesel	AdBlue	Uren					
Stage IV <56 kW	1500	0	300					
Stage IV 75-560 kW	4984	299	351					
Stage IIIa 75-560 kW	4500	0	153					

Object: In- en Uitritten A15. Gebaseerd op schetsontwerp (tekening van 20-01-2025)

Deelgebied	Onderdeel	Hoeveelheid	Eenheid	Totalen		Soort transport/materieel	Verwerking per		Verwachte hoeveelheid uren of transporten	Eenheid	Laden en lossen (uur): 10 min per lading
				deelgebieden	Eenheid		eenheid	Eenheid			
	Materieel										
	Aanvoer graafmachine - hydraulisch	1 stuks		1 stuks		Vrachtwagen dieplader	1 stuks per transport		1 transporten		0,2
	Aanvoer teleschopische kraan	1 stuks		1 stuks		Vrachtwagen dieplader	1 stuks per transport		1 transporten		0,2
	Aanvoer trilwals	1 stuks		1 stuks		Vrachtwagen dieplader	1 stuks per transport		1 transporten		0,2
	Aanvoer drierolwals	1 stuks		1 stuks		Vrachtwagen dieplader	1 stuks per transport		1 transporten		0,2
	Aanvoer grader	1 stuks		1 stuks		Vrachtwagen oplegger	1 stuks per transport		1 transporten		0,2
	Afvoer graafmachine - hydraulisch	1 stuks		1 stuks		Vrachtwagen dieplader	1 stuks per transport		1 transporten		0,2
	Afvoer trilblo	1 stuks		1 stuks		Vrachtwagen dieplader	1 stuks per transport		1 transporten		0,2
	Afvoer trilwals	1 stuks		1 stuks		Vrachtwagen dieplader	1 stuks per transport		1 transporten		0,2
	Afvoer drierolwals	1 stuks		1 stuks		Vrachtwagen dieplader	1 stuks per transport		1 transporten		0,2
	Afvoer grader	1 stuks		1 stuks		Vrachtwagen oplegger	1 stuks per transport		1 transporten		0,2
	Personenvervoer								840 transporten		n.v.t.
	Grondwerkzaamheden										
	Fase 1										
A15 Noord - afrit		1038 m3									
A15 Noord - toerit		998 m3									
A15 Zuid - afrit	Aanvoeren zand	2042 m3	5163	m3		Vrachtwagen - container	18 m3 per transport	287	transporten		47,8
A15 Zuid - toerit		1085 m3									
A15 Noord - afrit		360 m2									
A15 Noord - toerit	Versprijden zand	330 m2	1995	m2		Grader	1000 m2 per uur	2	uur		n.v.t.
A15 Zuid - afrit		990 m2									
A15 Zuid - toerit		315 m2									
A15 Noord - afrit		360 m2									
A15 Noord - toerit	Verdichten zand	330 m2	1995	m2		Wals	2500 m2 per uur	1	uur		n.v.t.
A15 Zuid - afrit		990 m2									
A15 Zuid - toerit		315 m2									
	Fase 2										
A15 Noord - afrit		1038 m3									
A15 Noord - toerit		998 m3									
A15 Zuid - afrit	Aanvoeren zand	2042 m3	5163	m3		Vrachtwagen - container	18 m3 per transport	287	transporten		47,8
A15 Zuid - toerit		1085 m3									
A15 Noord - afrit		360 m2									
A15 Noord - toerit	Versprijden zand	330 m2	1995	m2		Grader	1000 m2 per uur	2	uur		n.v.t.
A15 Zuid - afrit		990 m2									
A15 Zuid - toerit		315 m2									
A15 Noord - afrit		360 m2									
A15 Noord - toerit	Verdichten zand	330 m2	1995	m2		Wals	2500 m2 per uur	1	uur		n.v.t.
A15 Zuid - afrit		990 m2									
A15 Zuid - toerit		315 m2									
	Fase 3										
A15 Noord - afrit		1038 m3									
A15 Noord - toerit		998 m3									
A15 Zuid - afrit	Aanvoeren zand	2042 m3	5163	m3		Vrachtwagen - container	18 m3 per transport	287	transporten		47,8
A15 Zuid - toerit		1085 m3									
A15 Noord - afrit		360 m2									
A15 Noord - toerit	Versprijden zand	330 m2	1995	m2		Grader	1000 m2 per uur	2	uur		n.v.t.
A15 Zuid - afrit		990 m2									
A15 Zuid - toerit		315 m2									
A15 Noord - afrit		360 m2									
A15 Noord - toerit	Verdichten zand	330 m2	1995	m2		Wals	2500 m2 per uur	1	uur		n.v.t.
A15 Zuid - afrit		990 m2									
A15 Zuid - toerit		315 m2									
	Fase 4										
A15 Noord - afrit		795 m3									
A15 Noord - toerit		795 m3									
A15 Zuid - afrit	Aanvoeren zand	1016 m3	3556	m3		Vrachtwagen - container	18 m3 per transport	198	transporten		33,0
A15 Zuid - toerit		950 m3									
A15 Noord - afrit		360 m2									
A15 Noord - toerit	Versprijden zand	330 m2	1995	m2		Grader	1000 m2 per uur	2	uur		n.v.t.
A15 Zuid - afrit		990 m2									
A15 Zuid - toerit		315 m2									
A15 Noord - afrit		360 m2									
A15 Noord - toerit	Verdichten zand	330 m2	1995	m2		Wals	2500 m2 per uur	1	uur		n.v.t.
A15 Zuid - afrit		990 m2									
A15 Zuid - toerit		315 m2									

Fase 5										
A15 Noord - afrit		795 m3								
A15 Noord - toerit	Aanvoeren zand	795 m3								
A15 Zuid - afrit		1016 m3	3556	m3	Vrachtwagen - container	18	m3 per transport	198	transporten	33,0
A15 Zuid - toerit		950 m3								
A15 Noord - afrit		360 m2								
A15 Noord - toerit	Verspreiden zand	330 m2								
A15 Zuid - afrit		990 m2	1995	m2	Grader	1000	m2 per uur	2	uur	n.v.t.
A15 Zuid - toerit		315 m2								
A15 Noord - afrit		360 m2								
A15 Noord - toerit	Verdichten zand	330 m2								
A15 Zuid - afrit		990 m2	1995	m2	Wals	2500	m2 per uur	1	uur	n.v.t.
A15 Zuid - toerit		315 m2								
Surplus ophoging verwijderen										
A15 Noord - afrit		2174 m3								
A15 Noord - toerit	Surplus ophoging afgraven	2136 m3								
A15 Zuid - afrit		3462 m3	10221	m3	Graafmachine + Vrachtwagen - container	125	m3 per uur	82	uur	n.v.t.
A15 Zuid - toerit		2449 m3								
A15 Noord - afrit		2174 m3								
A15 Noord - toerit	Surplus ophoging afvoeren	2136 m3								
A15 Zuid - afrit		3462 m3	10221	m3	Vrachtwagen - container	18	m3 per transport	568	transporten	n.v.t.
A15 Zuid - toerit		2449 m3								
Drainage en zetting										
	Aanvoeren drainagebuizen (grid 1x1m over 1995 m2 = 1995 stuks van 10m diepte)		19950 m		Vrachtwagen - oplegger		50000 m per transport		1 transporten	0,2
	Aanbrengen drainagebuizen (grid 1x1m over 1995 m2 = 1995 stuks van 10m diepte)		19950 m		Graafmachine - verticale drainage		300 m per uur		67 uur	n.v.t.
Verhardingen										
A15 Noord - afrit		270 m3								
A15 Noord - toerit		248 m3								
A15 Zuid - afrit	Aanvoeren repac/menggranulaat (0,5 m hoog)	743 m3	1497	m3	Vrachtwagen - container	18	m3 per transport	84	transporten	14,0
A15 Zuid - toerit		236 m3								
A15 Noord - afrit		360 m2								
A15 Noord - toerit	Verspreiden repac/menggranulaat (0,5 m hoog)	330 m2								
A15 Zuid - afrit		990 m2	1995	m2	Grader	1000	m2 per uur	2	uur	n.v.t.
A15 Zuid - toerit		315 m2								
A15 Noord - afrit		360 m2								
A15 Noord - toerit	Verdichten repac/menggranulaat (0,5 m hoog)	330 m2								
A15 Zuid - afrit		990 m2	1995	m2	Wals	2500	m2 per uur	1	uur	n.v.t.
A15 Zuid - toerit		315 m2								
A15 Noord - afrit		72 m3								
A15 Noord - toerit	Aanvoeren asfalt (d: 20 cm); dichtheid asfalt: 2 ton/m3	66 m3	399							
A15 Zuid - afrit		198 m3								
A15 Zuid - toerit		63 m3		m3	Vrachtwagen - container	27	ton per transport	30	transporten	5,0
A15 Noord - afrit		360 m2								
A15 Noord - toerit	Aanbrengen asfalt	330 m2	1995							
A15 Zuid - afrit		990 m2								
A15 Zuid - toerit		315 m2		m2	Asfaltmachine & Vrachtwagen - container	700	m2 per uur	3	uur	n.v.t.
Afwerking: portaal (matrixborden), geleiderails en wegmarkeringen										
	Aanvoeren geleiderails				Vrachtwagen met eigen kraan			5 transporten		
	Geleiderails aanbrengen				Vrachtwagen met eigen kraan			40 uur		
	Wegmarkeringen				Wegmarkeerder			8 uur		
	Hijzen t.b.v. portaal				Telescopische mobiele kraan			8 uur		
	Aanvoeren beton				Betonwagen			2 transporten		
	Aanbrengen beton t.b.v. portaal				Betonwagen + betonpomp			8 uur		

Verwijderen in- en uitritten										
A15 Noord - afrit		360 m2								
A15 Noord - toerit	Opbreken asfaltverharding	330 m2	1995	m2	Asfaltrees & vrachtwgen - container	700	m2 per uur	3	uur	n.v.t.
A15 Zuid - afrit		990 m2								
A15 Zuid - toerit		315 m2								
A15 Noord - afrit	Verwijderen asfaltverharding (opp.: m2; d=0,2m)	72 m3	399	m3	Graafmachine & vrachtwagen - container	125	m3 per uur	4	uur	n.v.t.
A15 Noord - toerit		66 m3								
A15 Zuid - afrit		198 m3								
A15 Zuid - toerit	Afvoeren asfaltverharding (opp.: 1995 m2; d=0,2m; dichtheid: 2 ton per m3)	63 m3	399	m3	vrachtwagen - container	18	m3 per transport	23	transporten	n.v.t.
A15 Noord - afrit		72 m3								
A15 Noord - toerit		66 m3								
A15 Zuid - afrit	Verwijderen repac/menggranulaat (opp.: m2; d=0,5m)	198 m3	1497	m3	Graafmachine & vrachtwagen - container	125	m3 per uur	12	uur	n.v.t.
A15 Zuid - toerit		63 m3								
A15 Noord - afrit		270 m3								
A15 Noord - toerit	Afvoeren repac/menggranulaat (opp.: m2; d=0,12m)	248 m3	1497	m3	vrachtwagen - container	18	m3 per transport	84	transporten	n.v.t.
A15 Zuid - afrit		743 m3								
A15 Zuid - toerit		236 m3								
A15 Noord - afrit	Verwijderen zand	270 m3	12380	m3	Graafmachine & vrachtwagen - container	125	m3 per uur	100	uur	n.v.t.
A15 Noord - toerit		2531 m3								
A15 Zuid - afrit		2448 m3								
A15 Zuid - toerit	Afvoeren zand	4696 m3	12380	m3	vrachtwagen - container	18	m3 per transport	688	transporten	n.v.t.
A15 Noord - afrit		2705 m3								
A15 Noord - toerit		2531 m3								
A15 Zuid - afrit		2448 m3								
A15 Zuid - toerit		4696 m3								
		2705 m3								
Startdatum (gebaseerd op LUF)		1-okt-26								
Bouwperiode (gebaseerd op LUF)		66 weken								
Einddatum (gebaseerd op LUF)		11-jan-28								
Uitgangspunten:		Geen los werkteerein opgenomen voor realisatie in- en uitritten A15 Zand gebruikt voor ophoging. Zand wordt aan- en afgevoerd per as Zand wordt direct op huidige maaienveld gestort en de leeflaag wordt dus niet eerst verwijderd. Toe en afritten kunnen gerealiseerd worden zonder volledig afsluiting A15. Uitgangspunt dat een rijbaanafsluiting voldoende is.								

Mobiele werktuigen	Inzet (Uur)	Vermogen (kW)	Stage-klasse/ TNO cat.	diesel l/uur	diesel (l)	AdBlue (l)	
Grader	12	175	STAGE IV, D	17,5	210	13	
Wals	6	120	STAGE IV, D	12	72	4	
Graafmachine	265	125	STAGE IV, D	12,5	3313	199	
Asfaltmachine	3	150	STAGE IV, D	15	45	3	
Asfaltfrees	3	250	STAGE IV, D	25	75	5	
Telescopische mobiele kraan	8	130	STAGE IV, D	13	104	6	
Vrachtwagen met kraan	40	300	STAGE IV, D	30	1200	72	
Betonpomp	8	200	STAGE IV, D	20	160	10	
Transporten	Aantal ritten	Aantal bewegingen					
Zwaar Vrachtverkeer	2752	5504					
Lichtverkeer	840	1680					
Laden/lossen	uur	g NOx/uur	g NH3/uur	kg NOx	kg NH3		
Zwaar vrachtverkeer	230	74,06088	0,99312	17,0	0,2		
	Diesel	AdBlue	Uren				
Stage IV 75-560 kW	5179	311	345				

Object: Kruising A15 (vari Gebaseerd op MKI berekening varianten (22-01-2022).									
Onderdeel	Dichtheid (ton per m3)	Hoeveelheid	Eenheid	Soort transport	Verwerking per eenheid	Eenheid	Verwachte hoeveelheid uren of transporten	Eenheid	Laden en lossen (uur): 10 min per lading
<u>Materieel</u>									
<u>Aanvoer</u>									
Aanvoeren dieselaggregaat t.b.v. inschuiven dek	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport		1	transporten	0,17
Aanvoeren graafmachine - hydraulisch	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1	transporten	0,17
Aanvoeren graafmachine - verticale drainage	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1	transporten	0,17
Aanvoeren trilblok	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport		1	transporten	0,17
Aanvoeren drukstelling t.b.v. plaatsen damwanden	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1	transporten	0,17
Aanvoeren heimachine	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1	transporten	n.v.t.
Aanvoeren betonpomp	n.v.t.	1	stuks	Zelfrijdend	1 stuks per transport		1	transporten	n.v.t.
Aanvoeren asfaltmachine	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1	transporten	0,17
Aanvoeren asfaltfrees	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1	transporten	0,17
<u>Afvoer</u>									
Afvoeren dieselaggregaat t.b.v. inschuiven dek	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport		1	transporten	0,17
Afvoeren graafmachine - hydraulisch	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1	transporten	0,17
Afvoeren graafmachine - verticale drainage	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1	transporten	0,17
Afvoeren trilblok	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport		1	transporten	n.v.t.
Aanvoeren drukstelling t.b.v. plaatsen damwanden	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1	transporten	n.v.t.
Afvoeren heimachine	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1	transporten	0,17
Afvoeren betonpomp	n.v.t.	1	stuks	Zelfrijdend	1 stuks per transport		1	transporten	0,17
Afvoeren asfaltmachine	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1	transporten	0,17
Afvoeren asfaltfrees	n.v.t.	1	stuks	Vrachtwagen - dieplader	1 stuks per transport		1	transporten	0,17
<u>Personenvervoer</u>									
Personenvervoer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Personenauto	n.v.t.	n.v.t.	1650	transporten	n.v.t.
Personenvervoer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Personenbusje	n.v.t.	n.v.t.	1100	transporten	n.v.t.
<u>Bouwterrein</u>									
Ontgraven grond (droog) t.b.v. voorbouwlokatie sloof/dek	n.v.t.	1400	m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur		12	uur	n.v.t.
Afvoeren grond (droog) t.b.v. voorbouwlokatie sloof/dek	1,3	1400	m3	Vrachtwagen - container	18 m3 per uur		78	transporten	13,0
Toepassen bemaling	n.v.t.	120	dagen	Pomp 25m3/uur	2 uur per dag		240	draaiuren	n.v.t.
Aanvoeren zand t.b.v. bouwterrein (8600m2x0,5m)	1,7	4300	m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport		271	transporten	45,2
Aanbrengen zand t.b.v. bouwterrein (8600m2x0,5m)	n.v.t.	4300	m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur		35	uur	n.v.t.
Aanvoeren zand t.b.v. aandrukken bouwterrein (8600m2x1m)	1,7	8600	m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport		542	transporten	90,3
Aanbrengen zand t.b.v. aandrukken bouwterrein (8600m2x1m)	n.v.t.	8600	m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur		69	uur	n.v.t.
Verwijderen zand t.b.v. aandrukken bouwterrein (8600m2x1m)	n.v.t.	8600	m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur		69	uur	n.v.t.
Afvoeren zand t.b.v. aandrukken bouwterrein (8600m2x1m)	1,7	8600	m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport		542	transporten	90,3
Verwijderen zand t.b.v. bouwterrein (8600m2x0,5m)	1,7	4300	m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport		271	transporten	45,2
Afvoeren zand t.b.v. bouwterrein (8600m2x0,5m)	n.v.t.	4300	m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur		35	uur	n.v.t.
Aanvoeren drainagebuizen (grid 1x1m = 92 bij 92 drainageslangen = 8464 stuks van 10m diepte)	n.v.t.	84640	m	Vrachtwagen - oeleaer	50000 m oer transpoort		2	transoorten	0,3
Aanbrengen drainagebuizen (grid 1x1m = 92 bij 92 drainageslangen = 8464 stuks van 10m diepte)	n.v.t.	84640	m	Graafmachine - verticale drainaee	300 m oer uur		283	uur	n.v.t.
Aanvoeren bouwkeet	n.v.t.	4	stuks	Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport		4	transporten	0,7
Afvoeren bouwkeet	n.v.t.	4	stuks	Vrachtwagen - oplegger	1 stuks per transport		4	transporten	0,7
<u>Schuifbaan</u>									
Aanvoeren stalen tubex-/buispalen t.b.v. fundering schuifbaan (lg=7m)	n.v.t.	40	stuks	Vrachtwagen - oplegger	10 stuks per transport		4	transporten	0,666666667
Aanbrengen stalen tubex-/buispalen t.b.v. fundering schuifbaan (lg=7m)	n.v.t.	40	stuks	Heimachine	1 stuks per uur		40	uur	n.v.t.
Aanvoeren schuifbaan (lg=m)	n.v.t.	20	ton	Vrachtwagen - oplegger	30 ton per transport		1	transporten	0,166666667
Aanbrengen schuifbaan op stalen buispalen	n.v.t.	20	ton	Graafmachine - hydraulisch	3 stuks per uur		7	uur	n.v.t.
Verwijderen schuifbaan van stalen buispalen	n.v.t.	20	ton	Graafmachine - hydraulisch	3 stuks per uur		7	uur	n.v.t.
Afvoeren schuifbaan (lg=m)	n.v.t.	20	ton	Vrachtwagen - oplegger	30 ton per transport		1	transporten	0,166666667
Verwijderen stalen buispalen t.b.v. fundering schuifbaan (lg=m)	n.v.t.	40	stuks	Graafmachine - hydraulisch met trilblok	2 stuks per uur		20	uur	n.v.t.
Afvoeren stalen buispalen t.b.v. fundering schuifbaan (lg=m)	n.v.t.	40	stuks	Vrachtwagen - oplegger	10 stuks per transport		4	transporten	0,666666667
<u>Opbreken A15 -Zuidbaan, bouwklaar maken, aanbrengen damwanden & paalfundering (NACHT/WEEKEND)</u>									
Opbreken asfalt (lg=100; b=12,5m)	n.v.t.	1250	m2	Asfaltfrees & Vrachtwagen - container	700 m2 per uur		2	uur	n.v.t.
Afvoeren asfalt (lg=100m; b=12,5m, d=0,12m)	2	150	m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport		12	transporten	2,0
Ontgraven toplaag t.b.v. plaatsing damwanden (50x20x1m)	n.v.t.	1000	m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur		8	uur	
Aanvoeren damwanden t.b.v. combiwand (lg=10m)	0,15 ton per m2	280	m2	Vrachtwagen - oplegger	30 ton per transport		2	transporten	0,3
Aanvoeren buispalen t.b.v. combiwand (lg=18m; Ø1000x25mm)	n.v.t.	19	stuks	Vrachtwagen - oeleaer	3 stuks per transport		7	transporten	1,2
Aanbrengen damwanden t.b.v. combiwand (lg=10m)	n.v.t.	28	strekken	Drukstelling	2,5 strekkende m per uur		12	uur	n.v.t.
Aanbrengen buispalen t.b.v. combiwand (lg=18m; Ø1000x25mm)	n.v.t.	19	stuks	Heistelling	1 stuks per uur		19	uur	n.v.t.
Aanvoeren damwand AZ18-700 (lg=12m)	0,15 ton per m2	563	m2	Vrachtwagen - oplegger	30 ton per transport		3	transporten	0,5
Aanbrengen damwand AZ18-700 (lg=12m)	n.v.t.	47	strekken	Drukstelling	2,5 strekkende m per uur		19	uur	n.v.t.
<u>Opbreken A15 -Noordbaan, bouwklaar maken, aanbrengen damwanden & paalfundering (NACHT/WEEKEND)</u>									
Opbreken asfalt (lg=100; b=12,5m)	n.v.t.	1250	m2	Asfaltfrees & Vrachtwagen - container	700 m2 per uur		2	uur	n.v.t.
Afvoeren asfalt (lg=100m; b=12,5m, d=0,12m)	2	150	m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport		12	transporten	2,0
Ontgraven toplaag t.b.v. plaatsing damwanden (50x20x1m)	n.v.t.	1000	m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur		8	uur	
Aanvoeren damwanden t.b.v. combiwand (lg=10m)	0,15 ton per m2	280	m2	Vrachtwagen - oplegger	30 ton per transport		2	transporten	0,3
Aanvoeren buispalen t.b.v. combiwand (lg=18m; Ø1000x25mm)	n.v.t.	19	stuks	Vrachtwagen - oplegger	3 stuks per transport		7	transporten	1,2
Aanbrengen damwanden t.b.v. combiwand (lg=10m)	n.v.t.	28	strekken	Drukstelling	2,5 strekkende m per uur		12	uur	n.v.t.
Aanbrengen buispalen t.b.v. combiwand (lg=18m; Ø1000x25mm)	n.v.t.	19	stuks	Heistelling	1 stuks per uur		19	uur	n.v.t.
Aanvoeren damwand AZ18-700 (lg=12m)	0,15 ton per m2	563	m2	Vrachtwagen - oplegger	30 ton per transport		3	transporten	0,5
Aanbrengen damwand AZ18-700 (lg=12m)	n.v.t.	47	strekken	Drukstelling	2,5 strekkende m per uur		19	uur	n.v.t.

<u>Terugbouwen A15</u>						
Terugplaatsen toplaag t.b.v. terugplaatsing A15 (50x40x1m)	n.v.t.	2000 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	16 uur	
Aanvoeren asfalt (lg=100; b=25m; d=0,12m)	2	300 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	23 transporten	3,8
Aanbrengen asfalt (lg=100; b=25m)	n.v.t.	2500 m2	Asfaltmachine & Vrachtwagen - container	700 m2 per uur	4 uur	n.v.t.
<u>Voorbouwen dek aan noordzijde</u>						
Aanvoeren beton (transporten)	2,4	2304 m3	Betonmixer - standaard	9 m3 per transport	256 transporten	n.v.t.
Aanvoeren bekisting en bewapening	n.v.t.	1600 m2	Vrachtwagen - standaard	250 m2 per transport	7 transporten	1,2
Aanbrengen betonsloof, d=500mm	n.v.t.	276 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	6 uur	n.v.t.
Aanbrengen wanden, d=600mm	n.v.t.	128 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	3 uur	n.v.t.
Aanbrengen dek, d=1000 mm	n.v.t.	1250 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	25 uur	n.v.t.
Aanbrengen uitvulling	n.v.t.	650 m3	Betonmixer & Betonpomp	50 m3 per uur	13 uur	n.v.t.
<u>Opbreken A15</u>						
Verwijderen geleiderail	n.v.t.	100 m	Graafmachine - hydraulisch	100 per uur	1 uur	n.v.t.
Opbreken asfalt (lg=100; b=25m)	n.v.t.	2500 m2	Asfaltfrees & Vrachtwagen - container	700 m2 per uur	4 uur	n.v.t.
Afvoeren asfalt (lg=100m; b=25m, d=0,12m)	2	300 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	23 transporten	3,8
Ontgraven toplaag t.b.v. afbouw schuifvaan (50x40x1m)	n.v.t.	2000 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	16 uur	
Aanvoeren schuifbaan t.b.v. afbouw	n.v.t.	20 ton	Vrachtwagen - oplegger	30 ton per transport	1 transporten	0,166666667
Aanbrengen schuifbaan op stalen buispalen t.b.v. afbouw	n.v.t.	20 ton	Graafmachine - hydraulisch	3 stuks per uur	7 uur	n.v.t.
<u>Plaatsing van dek</u>						
Inschuiven dek hydraulisch	n.v.t.	24 m	Vizels & Dieselaggregaat	2 m per uur	12 uur	n.v.t.
<u>Terugbouwen A15</u>						
Aanvoeren stootplaten 6000x1000x400mm, Ruit (beton)	n.v.t.	88 st	Vrachtwagen - oplegger	4 stuks per transport	22 transporten	3,7
Aanbrengen stootplaten 6000x1000x400mm, Ruit	n.v.t.	88 st	Graafmachine - hydraulisch	6 stuks per uur	15 uur	n.v.t.
Aanvoeren asfalt (lg=100; b=25m; d=0,12m)	2	300 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	23 transporten	3,8
Aanbrengen asfalt (lg=100; b=25m)	n.v.t.	2500 m2	Asfaltmachine & Vrachtwagen - container	700 m2 per uur	4 uur	n.v.t.
Aanbrengen geleiderail	n.v.t.	300 m	Graafmachine - hydraulisch	100 per uur	3 uur	n.v.t.
<u>Ontgraven onder dek</u>						
Persleidingen en opvoerpomp verleggen	n.v.t.	500 m	Graafmachine - hydraulisch	118 m per uur	5 uur	n.v.t.
Ontgraven grond t.b.v. boezem (nat)	n.v.t.	14490 m3	Cutterzuiger	50 m3 per uur	290 uur	n.v.t.
Ontgraven grondverbetering, d=1900mm (nat)	n.v.t.	5320 m3	Cutterzuiger	50 m3 per uur	107 uur	n.v.t.
Grond vervoeren naar depot	n.v.t.	19810 m3	Opvoerpomp & Persleidingen	50 m3 per uur	397 uur	n.v.t.
Grond verwerken in depot	n.v.t.	19810 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	159 uur	n.v.t.
<u>Aanbrengen bodembescherming en afbouw sifon</u>						
Afvoeren schuifbaan na afbranden	n.v.t.	35 ton	Vrachtwagen - oplegger	30 ton per transport	2 transporten	0,3
Aanvoeren zand aanvulling, d=1900mm	1,7	5320 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	335 transporten	55,8
Aanbrengen zand aanvulling, d=1900mm	n.v.t.	5320 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	42,56 uur	n.v.t.
Aanvoeren stortsteenbekleding (opp.: 3200m2; d=500mm)	2,1	1600 m3	Vrachtwagen - container	27 ton per transport	125 transporten	20,8
Aanbrengen stortsteenbekleding (opp.: 3200m2; d=500mm)	n.v.t.	1600 m3	Graafmachine - hydraulisch	125 m3 per uur	13 uur	n.v.t.
Aanvoeren veiligheidsrooster	n.v.t.	116 m2	Vrachtwagen - standaard	150 m2 per uur	1 transporten	0,2
Aanbrengen veiligheidsrooster	n.v.t.	116 m2	Graafmachine - hydraulisch	50 m3 per uur	3 uur	n.v.t.
Retour damwanden en palen staal 55 ton						
Bouwperiode (duur):	55 weken					
Startdatum	1-jul-27					
Einddatum	20-jul-28					
Aanvoerroute(s):	Via een tijdelijke in- en uitvoeger van de A15 voor bouwverkeer ter hoogte van het te realiseren sifon.					
Uitgangspunten:	Verleggen K&L valt buiten de scope Het realiseren van de onderhoudsweg het sifon is opgenomen bij het object: boezem Het droog ontgraven deel wordt per as afgevoerd Het nat ontgraven deel wordt met cutterzuiger en persleidingen afgevoerd naar depot. Cutterzuiger, opvoerpomp en persleidingen zijn al in het gebied aanwezig vanwege werkzaamheden boezem en hoeven dus niet aan- en afgevoerd te worden. Enkel verplaatst binnen het projectgebied. Het verplaatst					

Mobiele werktuigen	Inzet (Uur)	Vermogen (kW)	Stage-klasse/ TNO cat.	diesel l/uur	diesel (l)	AdBlue (l)	uren met toeslag
Graafmachine - hydraulisch	531	125	STAGE IV, D	12,5	6632	398	663
Pomp 25m3/uur	240	10	STAGE IIIa, X	1	240	0	300
Graafmachine - verticale drainage	283	125	STAGE IV, D	12,5	3538	212	354
Heimachine	40	300	STAGE IIIa, B	30	1200	0	50
Graafmachine - hydraulisch met trilblok	20	125	STAGE IV, D	12,5	250	15	25
Drukstelling	62	500	STAGE IIIa, B	50	3100	0	78
Heistelling	38	300	STAGE IV, D	30	1140	68	48
Asfaltfrees	4	250	STAGE IV, D	25	100	6	5
Asfaltmachine	12	150	STAGE IV, D	15	180	11	15
Betonmixer	47	300	STAGE IV, D	30	1410	85	59
Betonpomp	47	200	STAGE IV, D	20	940	56	59
Dieselagreggaat	12	50	STAGE IV, A	5	60	0	15
Cutterzuiger	397	300	STAGE IIIa, B	30	11910	0	496
Opvoerpomp & Persleiding	397	100	STAGE IIIa, B	10	3970	0	496
Transporten	Aantal ritten	Aantal bewegingen					
Zwaar Vrachtverkeer	3265	6530					
Lichtverkeer	3440	6880					
Laden/lossen	uur	g NOX/uur	g NH3/uur	kg NOx	kg NH3		
Zwaar vrachtverkeer	544	74,06088	0,99312	40,3	0,5		
	Diesel	AdBlue	Uren				
Stage IV <56 kW	75	0	15				
Stage IV 75-560 kW	17737	1064	851				
Stage IIIa 75-560 kW	25225	0	1120				
Stage IIIa <56 kW	300	0	300				

Bijlage 2 – Fasering

Fasering

	Maanden								
	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	Totaal
Tijdelijke in- en uitritten A15		11							11,0
Boezem			12	12	10				33,5
Gemaal Hardinxveld			12	12	11				34,5
Kruising A15	3	12	6,5						21,5
Brug parallelweg	11,5	12	12	8					43,5
Spoorbrug	11,5	12	12	8					43,5
Brug Pelgrimspad			8						8,0
Poldergemaal			11	8					19,0
Bocht Giessen-Oudekerk			6						6,0
Flexibel afsluitmiddel				1,5	12	12	7		32,0
Middelkade							6	2	8,0

	Aandeel per bouwjaar								
	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	Totaal
Tijdelijke in- en uitritten A15		100%							100%
Boezem			34%	36%	30%				100%
Gemaal Hardinxveld			33%	35%	32%				100%
Kruising A15	14%	56%	30%						100%
Brug parallelweg	26%	28%	28%	18%					100%
Spoorbrug	26%	28%	28%	18%					100%
Brug Pelgrimspad			100%						100%
Poldergemaal			58%	42%					100%
Bocht Giessen-Oudekerk			100%						100%
Flexibel afsluitmiddel				5%	38%	38%	20%		100%
Middelkade							75%	25%	100%

Bijlage 3 – Grafieken

Bijlage 4 – Materieelinzet mobiele werktuigen

Brandstof, draaiuren, AdBlue

		Totale materieelinzet			2028 (maatgevend jaar)		
		Brandstof	Draaiuren	AdBlue	Brandstof	Draaiuren	AdBlue
Boezem Geactualiseerd met nieuwe materieelinzet	Stage IV 75-560 kW	108282	8534	6557	38217	3012	2314
	Stage IIIa 75-560 kW	82000	4920	-	28941	1736	-
Bocht Giessen-Oudekerk	Stage IV 75-560 kW	8313	665	499	8313	665	499
	Stage IIIa 75-560 kW	1950	97	-	1950	97	-
Pelgrimpad	Stage IV <56 kW	546	546	-	546	546	-
	Stage IV 75-560 kW	433	29	26	433	29	26
	Stage IIIa 75-560 kW	480	16	-	480	16	-
Spoorbrug Geactualiseerd met toeslag	Stage IV <56 kW	1500	300	-	414	83	-
	Stage IV 75-560 kW	4984	351	299	1375	97	82
	Stage IIIa 75-560 kW	4500	153	-	1241	42	-
Parallelweg Geactualiseerd met toeslag	Stage IV <56 kW	4200	840	-	1159	232	-
	Stage IV 75-560 kW	4547	301	273	1254	83	75
	Stage IIIa 75-560 kW	1950	68	-	538	19	-
Middelkade	Stage IV <56 kW	705	142	-	\	\	\
	Stage IV 75-560 kW	948	72	57	\	\	\
	Stage IIIa 75-560 kW	990	33	-	\	\	\
Tijdelijke in- en uitritten A15	Stage IV 75-560 kW	5179	345	311	\	\	\
Kruising A15 Geactualiseerd met toeslag	Stage IV <56 kW	75	15	-	23	5	-
	Stage IV 75-560 kW	17737	851	1064	5362	257	322
	Stage IIIa 75-560 kW	25225	1120	-	7626	444	-
	Stage IIIa <56 kW	300	300	-	91	91	-
Gemaal Hardinxveld (boezem) Geactualiseerd met toeslag	Stage IV <56 kW	2772	554	-	950	190	-
	Stage IV 75-560 kW	24456	1417	1467	8385	486	503
	Stage IIIa 75-560 kW	9405	188	-	3225	64	-
Poldergemaal	Stage IV 75-560 kW	3238	230	194	1875	133	112
Flexibel afsluitmiddel	Stage IV <56 kW	205	82	-	\	\	\
	Stage IV 75-560 kW	11026	599	662	\	\	\
	Stage IIIa 75-560 kW	6100	122	-	\	\	\
	Stage IIIa <56 kW	365	365	-	\	\	\

Bijlage 5 – Fasering stationair verkeer en verkeersbewegingen

Fasering Stationair NOx

	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	Totaal
Tijdelijke in- en uitritten A15		17,03							17,03
Boezem			119,02	119,02	99,18				337,22
Gemaal Hardinxveld			17,65	17,65	16,18				51,47
Kruising A15	5,62	22,49	12,18						40,30
Brug parallelweg	2,45	2,55	2,55	1,70					9,26
Spoorbrug	4,70	4,90	4,90	3,27					17,77
Brug Pelgrimspad			0,62						0,62
Poldergemaal			0,54	0,39					0,93
Bocht Giessen-Oudekerk			2,67						2,67
Flexibel afsluitmiddel				0,98	7,81	7,81	4,56		21,16
Middelkade							2,87	0,96	3,83
Totaal	12,77	46,99	160,13	143,01	123,17	7,81	7,43	0,96	502,26

Fasering stationair NH3

	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	Totaal
Tijdelijke in- en uitritten A15		0,23							0,23
Boezem			1,60	1,60	1,33				4,52
Gemaal Hardinxveld			0,24	0,24	0,22				0,69
Kruising A15	0,08	0,30	0,16						0,54
Brug parallelweg	0,03	0,03	0,03	0,02					0,12
Spoorbrug	0,06	0,07	0,07	0,04					0,24
Brug Pelgrimspad			0,01						0,01
Poldergemaal			0,01	0,01					0,01
Bocht Giessen-Oudekerk			0,04						0,04
Flexibel afsluitmiddel				0,01	0,10	0,10	0,06		0,28
Middelkade							0,04	0,01	0,05
Totaal	0,17	0,63	2,15	1,92	1,65	0,10	0,10	0,01	6,74

Fasering verkeersbewegingen vrachtwagens

	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	Totaal
Tijdelijke in- en uitritten A15		5500							5500
Boezem			19285	19285	16071				54640
Gemaal Hardinxveld			2859	2859	2621				8340
Kruising A15	911	3645	1974						6530
Brug parallelweg	397	414	414	276					1500
Spoorbrug	761	794	794	530					2880
Brug Pelgrimspad			100						100
Poldergemaal			87	63					150
Bocht Giessen-Oudekerk			432						432
Flexibel afsluitmiddel				158	1263	1263	737		3420
Middelkade							468	156	624
Totaal	2069	10353	25945	23171	19955	1263	1205	156	84116

Fasering verkeersbewegingen auto's

	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	Totaal
Tijdelijke in- en uitritten A15		1680							1680
Boezem			2866	2866	2388				8120
Gemaal Hardinxveld			2355	2355	2159				6870
Kruising A15	960	3840	2080						6880
Brug parallelweg	1420	1481	1481	988					5370
Spoorbrug	2062	2152	2152	1434					7800
Brug Pelgrimspad			340						340
Poldergemaal			197	143					340
Bocht Giessen-Oudekerk			960						960
Flexibel afsluitmiddel				185	1477	1477	862		4000
Middelkade							195	65	260
Totaal	4442	9153	12431	7971	6024	1477	1057	65	42620

Koude start

	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	Totaal
Tijdelijke in- en uitritten A15		840							840
Boezem			1433	1433	1194				4060
Gemaal Hardinxveld			1178	1178	1080				3435
Kruising A15	480	1920	1040						3440
Brug parallelweg	710	741	741	494					2685
Spoorbrug	1031	1076	1076	717					3900
Brug Pelgrimspad			170						170
Poldergemaal			98	72					170
Bocht Giessen-Oudekerk			480						480
Flexibel afsluitmiddel				92	738	738	431		2000
Middelkade							98	33	130
Totaal	2221	4577	6216	3986	3012	738	528	33	21310

Bijlage 6 – Rekenresultaat AERIUS berekening 2028 exclusief saldering

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)
- [Resultaten](#)
- [Samenvatting situaties](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Waterschap Rivierenland
--,

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Nieuwe Waarden Alblasserwaard
2028

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rwh52KZzCfBj
03 februari 2026, 11:00
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Beoogd - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2028	19,3 kg/j	1.308,9 kg/j

Resultaten

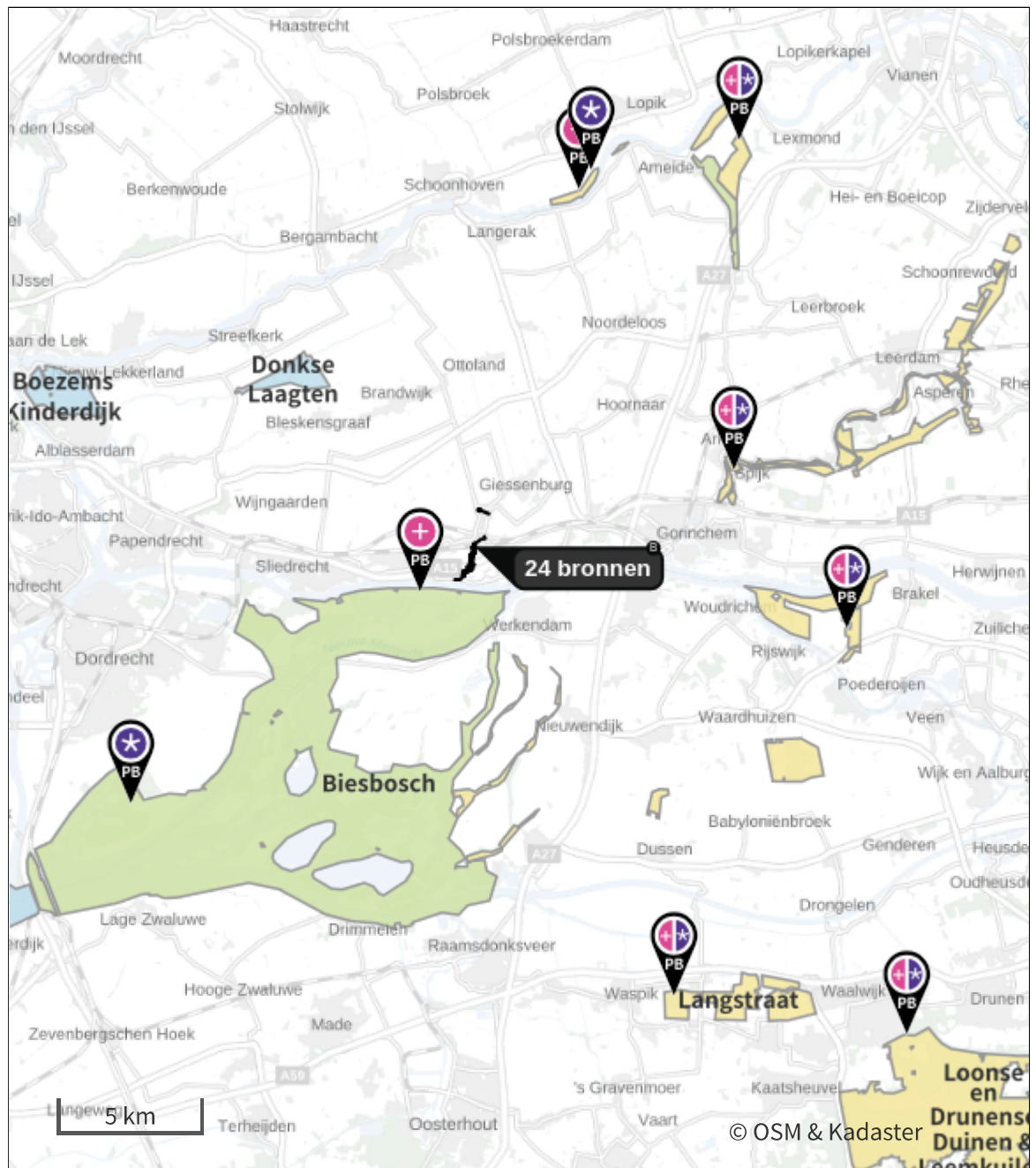
Beoogd - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,08 mol/ha/j	3662565	Biesbosch
89,64 ha		
0,00 ha		
0,08 mol/ha/j		
-		

Beoogd (Beoogd), rekenjaar 2028

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
6 Anders... Spoorbrug stationair	70,0 g/j	4,9 kg/j
7 Anders... Parallelweg brug stationair	30,0 g/j	2,6 kg/j
8 Anders... Kruising A15 stationair	0,2 kg/j	12,2 kg/j
9 Anders... Poldergemaal stationair	10,0 g/j	0,5 kg/j
10 Anders... Gemaal Hardinxveld stationair	0,2 kg/j	17,7 kg/j
11 Anders... Boezem stationair	1,6 kg/j	119,0 kg/j
12 Mobiele werktuigen Spoorbrug werktuigen	0,3 kg/j	35,7 kg/j
13 Mobiele werktuigen Parallelweg brug werktuigen	0,3 kg/j	39,8 kg/j
14 Mobiele werktuigen Kruising A15 werktuigen	1,3 kg/j	150,4 kg/j
15 Mobiele werktuigen Poldergemaal werktuigen	0,5 kg/j	11,0 kg/j
16 Mobiele werktuigen Gemaal Hardinxveld werktuigen	2,0 kg/j	116,4 kg/j
17 Mobiele werktuigen Boezem werktuigen	9,4 kg/j	654,6 kg/j
21 Verkeer Koude start: overig Koude start Spoorbrug	40,9 g/j	0,3 kg/j
22 Verkeer Koude start: overig Koude start Parallelweg brug	28,2 g/j	0,2 kg/j
23 Verkeer Koude start: overig Koude start Kruising A15	39,5 g/j	0,3 kg/j
24 Verkeer Koude start: overig Koude start Poldergemaal	3,7 g/j	24,2 g/j
25 Verkeer Koude start: overig Koude start Gemaal Hardinxveld	44,8 g/j	0,3 kg/j
26 Verkeer Koude start: overig Koude start Boezem	54,5 g/j	0,4 kg/j
28 Anders... Bocht Giessen stationair	40,0 g/j	2,7 kg/j
29 Anders... Brug pelgrimspad stationair	10,0 g/j	0,6 kg/j
30 Mobiele werktuigen Bocht Giessen werktuigen	2,0 kg/j	77,8 kg/j
31 Mobiele werktuigen Brug pelgrimspad werktuigen	0,1 kg/j	23,4 kg/j
34 Verkeer Koude start: overig Koude start Bocht Giessen	18,2 g/j	0,1 kg/j
35 Verkeer Koude start: overig Koude start Brug pelgrimspad	6,5 g/j	42,0 g/j
 Verkeersnetwerk	0,9 kg/j	38,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Beoogd" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	89,64	2.501,04	89,64	0,08	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Biesbosch (112)	14,55	1.883,90	14,55	0,08	0,00	-
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	66,67	2.501,04	66,67	0,02	0,00	-
Uiterwaarden Lek (82)	4,10	1.517,53	4,10	0,01	0,00	-
Zouweboezem (105)	3,53	2.149,84	3,53	0,01	0,00	-
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (71)	0,45	1.472,58	0,45	0,01	0,00	-
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	0,22	2.007,55	0,22	0,01	0,00	-
Langstraat (130)	0,11	1.975,53	0,11	0,01	0,00	-

Beoogd, Rekenjaar 2028

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

6 Anders...

Naam	Spoorbrug stationair	Uittreedhoogte	0,3 m	NO _x	4,9 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	70,0 g/j
Locatie	X:118950,68 Y:427137,25	Spreiding	0,1 m		
Oppervlakte	0,08 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

7 Anders...

Naam	Parallelweg brug stationair	Uittreedhoogte	0,3 m	NO _x	2,6 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	30,0 g/j
Locatie	X:118951,98 Y:427116,68	Spreiding	0,1 m		
Oppervlakte	0,08 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

8 Anders...

Naam	Kruising A15 stationair	Uittreedhoogte	0,3 m	NO _x	12,2 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,2 kg/j
Locatie	X:118863,45 Y:426465,16	Spreiding	0,1 m		
Oppervlakte	0,24 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

9 Anders...

Naam	Poldergemaal stationair	Uittreedhoogte	0,3 m	NO _x	0,5 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	10,0 g/j
Locatie	X:118828,33 Y:426832,56	Spreiding	0,1 m		
Oppervlakte	0,11 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

10 Anders...

Naam	Gemaal Hardinxveld stationair	Uittreedhoogte	0,3 m	NO _x	17,7 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,2 kg/j
Locatie	X:118577,47 Y:426133,22	Spreiding	0,1 m		
Oppervlakte	0,11 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

11 Anders...

Naam	Boezem stationair	Uittreedhoogte	0,3 m	NO _x	119,0 kg/j
Locatie	X:118858,07 Y:426608,91	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	1,6 kg/j
		Spreiding	0,1 m		
Oppervlakte	9,08 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

12 Mobiele werktuigen

Naam	Spoorbrug werktuigen		NO _x	35,7 kg/j		
Locatie	X:118950,68 Y:427137,25		NH ₃	0,3 kg/j		
Oppervlakte	0,08 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Stage IV <56 kW	414 l/j	83 u/j	<u>1,0 m</u>	<u>0,3 m</u>	NO _x	8,7 kg/j
Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	0 l/j		<u>0,006 MW</u>	<u>Standaard Profiel Industrie</u>	NH ₃	3,1 g/j
Stage IV 75-560 kW	1.375 l/j	97 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	8,1 kg/j
Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	82 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel Industrie</u>	NH ₃	0,3 kg/j
Stage IIIa 75-560 kW	1.241 l/j	42 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	18,8 kg/j
Stage-IIIa, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	0 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel Industrie</u>	NH ₃	9,3 g/j

13 Mobiele werktuigen

Naam	Parallelweg brug werktuigen			NO _x	39,8 kg/j	
Locatie	X:118951,98 Y:427116,68			NH ₃	0,3 kg/j	
Oppervlakte	0,08 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Stage IV <56 kW Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1.159 l/j 0 l/j	232 u/j	<u>1,0 m</u> <u>0,006 MW</u>	<u>0,3 m</u> <u>Standaard Profiel Industrie</u>	NO _x NH ₃	24,3 kg/j 8,7 g/j
Stage IV 75-560 kW Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.254 l/j 75 l/j	83 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel Industrie</u>	NO _x NH ₃	7,3 kg/j 0,3 kg/j
Stage IIIa 75-560 kW Stage-IIIa, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	538 l/j 0 l/j	19 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel Industrie</u>	NO _x NH ₃	8,2 kg/j 4,0 g/j

14 Mobiele werktuigen

Naam	Kruising A15 werktuigen			NO _x	150,4 kg/j	
Locatie	X:118863,45 Y:426465,16			NH ₃	1,3 kg/j	
Oppervlakte	0,24 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Stage IV <56 kW Stage-IV, 2014- 2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	23 l/j 0 l/j	5 u/j	<u>1,0 m</u> <u>0,006 MW</u>	<u>0,3 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	0,5 kg/j 0,0 kg/j
Stage IV 75-560 kW Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5.362 l/j 322 l/j	257 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	30,1 kg/j 1,3 kg/j
Stage IIIa 75-560 kW Stage-IIIa, 2006- 2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	7.626 l/j 0 l/j	444 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	116,6 kg/j 57,2 g/j
Stage IIIa <56 kW Stage-IIIa, 2006- 2010, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	91 l/j 0 l/j	91 u/j	<u>1,0 m</u> <u>0,006 MW</u>	<u>0,3 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	3,2 kg/j 0,0 kg/j

15 Mobiele werktuigen

Naam	Poldergemaal werktuigen			NO _x	11,0 kg/j	
Locatie	X:118828,33 Y:426832,56			NH ₃	0,5 kg/j	
Oppervlakte	0,11 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Stage IV 75-560 kW	1.875 l/j	133 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	11,0 kg/j
Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	112 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NH ₃	0,5 kg/j

16 Mobiele werktuigen

Naam	Gemaal Hardinxveld werktuigen			NO _x	116,4 kg/j
Locatie	X:118577,47 Y:426133,22			NH ₃	2,0 kg/j
Oppervlakte	0,11 ha				
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof Emissie
Stage IV <56 kW	950 l/j	190 u/j	<u>1,0 m</u>	<u>0,3 m</u>	NO _x 20,0 kg/j
Stage-IV, 2014- 2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	0 l/j		<u>0,006 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NH ₃ 7,1 g/j
Stage IV 75-560 kW	8.385 l/j	486 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x 47,8 kg/j
Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	503 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NH ₃ 2,0 kg/j
Stage IIIa 75-560 kW	3.225 l/j	64 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x 48,7 kg/j
Stage-IIIa, 2006- 2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	0 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NH ₃ 24,2 g/j

17 Mobiele werktuigen

Naam	Boezem werktuigen			NO _x	654,6 kg/j	
Locatie	X:118858,07 Y:426608,91			NH ₃	9,4 kg/j	
Oppervlakte	9,08 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Stage IV 75-560 kW	38.217 l/j	3.012 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	211,8 kg/j
Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2.314 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel Industrie</u>	NH ₃	9,2 kg/j
Stage IIIa 75-560 kW	28.941 l/j	1.736 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	442,8 kg/j
Stage-IIIa, 2006- 2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	0 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel Industrie</u>	NH ₃	0,2 kg/j

21 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO _x	0,3 kg/j
	Spoorbrug	NH ₃	40,9 g/j
Locatie	X:118950,68 Y:427137,25		
Oppervlakte	0,08 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	1.076,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

22 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO _x	0,2 kg/j
	Parallelweg brug	NH ₃	28,2 g/j
Locatie	X:118951,98		
	Y:427116,68		
Oppervlakte	0,08 ha		
Type voertuig		Koude starts	
Licht verkeer		741,0 /jaar	
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Busverkeer		0,0 /jaar	

23 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO _x	0,3 kg/j
	Kruising A15	NH ₃	39,5 g/j
Locatie	X:118863,45		
	Y:426465,16		
Oppervlakte	0,24 ha		
Type voertuig		Koude starts	
Licht verkeer		1.040,0 /jaar	
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Busverkeer		0,0 /jaar	

24 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO _x	24,2 g/j
	Poldergemaal	NH ₃	3,7 g/j
Locatie	X:118828,33		
	Y:426832,56		
Oppervlakte	0,11 ha		
Type voertuig		Koude starts	
Licht verkeer		98,0 /jaar	
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Busverkeer		0,0 /jaar	

25 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start Gemaal	NO _x	0,3 kg/j
	Hardinxveld	NH ₃	44,8 g/j
Locatie	X:118577,47		
	Y:426133,22		
Oppervlakte	0,11 ha		
Type voertuig		Koude starts	
Licht verkeer		1.178,0 /jaar	
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Busverkeer		0,0 /jaar	

26 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO _x	0,4 kg/j
	Boezem	NH ₃	54,5 g/j
Locatie	X:118858,07		
	Y:426608,91		
Oppervlakte	9,08 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer		1.433,0 /jaar	
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Busverkeer		0,0 /jaar	

28 Anders...

Naam	Bocht Giessen stationair	Uittreedhoogte	0,3 m	NO _x	2,7 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	40,0 g/j
Locatie	X:119140,84	Spreiding	0,1 m		
	Y:428470,18				
Oppervlakte	0,31 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

29 Anders...

Naam	Brug pelgrimspad stationair	Uittreedhoogte	0,3 m	NO _x	0,6 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	10,0 g/j
Locatie	X:118961,98	Spreiding	0,1 m		
	Y:427215,31				
Oppervlakte	0,23 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

30 Mobiele werktuigen

Naam	Bocht Giessen werktuigen			NO _x	77,8 kg/j	
Locatie	X:119140,84 Y:428470,18			NH ₃	2,0 kg/j	
Oppervlakte	0,31 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Stage IV 75-560 kW	8.313 l/j	665 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	48,1 kg/j
Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	499 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel Industrie</u>	NH ₃	2,0 kg/j
Stage IIIa 75-560 kW	1.950 l/j	97 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	29,7 kg/j
Stage-IIIa, 2006- 2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	0 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel Industrie</u>	NH ₃	14,6 g/j

31 Mobiele werktuigen

Naam	Brug pelgrimspad werktuigen			NO _x	23,4 kg/j	
Locatie	X:118961,98 Y:427215,31			NH ₃	0,1 kg/j	
Oppervlakte	0,23 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Stage IV <56 kW	546 l/j	546 u/j	<u>1,0 m</u>	<u>0,3 m</u>	NO _x	13,7 kg/j
Stage-IV, 2014- 2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	0 l/j		<u>0,006 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NH ₃	4,1 g/j
Stage IV 75-560 kW	433 l/j	29 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	2,5 kg/j
Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	26 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NH ₃	0,1 kg/j
Stage IIIa 75-560 kW	480 l/j	16 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	7,3 kg/j
Stage-IIIa, 2006- 2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	0 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NH ₃	3,6 g/j

34 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start Bocht Giessen	NO _x	0,1 kg/j
		NH ₃	18,2 g/j
Locatie	X:119140,84 Y:428470,18		
Oppervlakte	0,31 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	480,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

35 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start Brug pelgrimspad	NO _x	42,0 g/j
		NH ₃	6,5 g/j
Locatie	X:118961,98 Y:427215,31		
Oppervlakte	0,23 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	170,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

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 2025.0.1_20251007_db4f14956b

Database versie 2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>