



AWZI Haarlem Waarderpolder

Deelonderzoek Verkeer



Rapport

Behorend bij Milieueffectrapportage

Aveco de Bondt BV

Holten - Amstelveen - Breda - Eindhoven - Nieuwegein

Postbus 64, 7450 AB Holten

T +31 88 004 82 12

info@avecodebondt.nl

avecodebondt.nl

AWZI Haarlem Waarderpolder

project HWP MER
projectnummer 230685
projectleider Nathan van der Dussen

datum 23 januari 2026
referentie 230685_AdB_RAP_0020_v5.5

opdrachtgever Hoogheemraadschap van Rijnland
adres Postbus 156
2300 AD LEIDEN

versie 5.5



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Leeswijzer	1
2	Beleid, regelgeving en beoordelingskader	2
2.1	Beleid	2
2.2	Beoordelingscriteria en onderzoekswijze	2
2.3	Verkeerseenheden	3
3	Referentiesituatie	4
3.1	Beschrijving referentiesituatie	4
3.2	Verkeersgeneratie	4
3.3	Externe logistiek	5
3.4	Interne logistiek	6
3.5	Autonome ontwikkelingen (zichtjaar 2030)	6
4	Basisvariant	10
4.1	Beschrijving basisvariant	10
4.2	Verkeersgeneratie	12
4.3	Parkeerbehoefte	13
4.4	Externe logistiek	13
4.5	Interne logistiek	13
4.6	Verkeersintensiteiten	15
4.7	Onderzochte effecten	15
4.8	Conclusie	16
5	Ombouwfase	17
5.1	Toelichting ombouwfase	17
5.2	Verkeersgeneratie	18
5.3	Verkeersintensiteiten	18
5.4	Onderzochte effecten	19
5.5	Conclusie	19
6	Varianten	20
6.1	Overzicht varianten	20
6.2	Variant 1	21
6.3	Variant 2	21
6.4	Variant 3	23
6.5	Variant 4	24
6.6	Conclusie	25
7	Effectenbeoordeling	27
7.1	Effectenbeoordeling	27



Bijlagen

Bijlage 1 Afbeeldingen verkeersmodel



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op het bedrijventerrein Waarderpolder in Haarlem staat een van de grootste afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI) van het Hoogheemraadschap van Rijnland. De AWZI Haarlem Waarderpolder (HWP) verwerkt momenteel het afvalwater van ongeveer 224.000 huishoudens en bedrijven uit de gemeenten Haarlem, Zandvoort, Aerdenhout en Spaarndam en doet dit zo doelmatig en duurzaam mogelijk. Het is een van de oudste zuiveringen van het hoogheemraadschap. Veel van de civiele constructies en de elektra- en werktuigbouwinstallaties zijn sterk verouderd. Het afvalwater dat geloosd wordt voldoet niet aan de lozingseisen, waardoor tot 1 januari 2029 een ruimere norm is vergund. Uiterlijk 1 januari 2029 moet de zuivering voldoen aan de geldende normen. Mede op grond hiervan heeft het hoogheemraadschap besloten tot nieuwbouw van de waterlijn van de AWZI HWP.

Een waterzuivering levert zuiveringsslib als restproduct op. Op AWZI HWP wordt dit zuiveringsslib verwerkt door het te vergisten in de slibvergistingstorens. Hierbij wordt biogas geproduceerd. Het Hoogheemraadschap heeft besloten om het zuiveringsslib van de meeste afvalwaterzuiveringen van Rijnland centraal te gaan vergisten op AWZI HWP. Daarom wordt de sliblijn van de AWZI HWP vernieuwd en uitgebreid.

Het voornemen van het hoogheemraadschap om de AWZI HWP deels nieuw te bouwen en deels te vernieuwen vraagt grootschalige ingrepen op het terrein. Tegelijkertijd moeten de huidige waterzuivering en slibvergisting blijven functioneren in de periode dat de nieuwe waterzuivering en de vernieuwing en uitbreiding van de slibvergisting worden aangelegd en in gebruik worden genomen.

Het hoogheemraadschap kan niet zondermeer starten met werkzaamheden, omdat er tijdens de bouw en bij het gebruik in de toekomst mogelijk effecten op het milieu zijn te verwachten. Er zijn daarom de nodige vergunningen, waaronder een omgevingsvergunning milieubelastende activiteit, en meldingen nodig voordat de werkzaamheden mogen starten. In het kader van de benodigde vergunningprocedures wordt een milieueffectrapport opgesteld, waarin de milieueffecten in beeld worden gebracht, zodat deze milieueffecten worden meegenomen bij de besluitvorming over de vergunningaanvraag.

1.2 Doel

Dit rapport gaat in op het thema verkeer en is een bijlage bij het MER. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de effecten van het voornemen (ook wel de basisvariant genoemd) afgezet tegen de referentiesituatie. Hierbij worden de effecten van de basisvariant, de voor dit onderzoeksthema relevante varianten, de ombouwfase en eventueel noodzakelijke mitigerende maatregelen inzichtelijk gemaakt. De effecten worden beoordeeld op beter/slechter voor het milieu op een 5-puntschaal zonder mitigerende maatregelen en vervolgens met mitigerende maatregelen. Waar relevant worden ook compenserende maatregelen in beeld gebracht.

1.3 Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd:

- In hoofdstuk 2 worden voor dit onderzoek relevant beleid en het wettelijk kader beschreven. Op basis daarvan de beoordelingscriteria voor het MER beschreven.
- In hoofdstuk 3 wordt de referentiesituatie omschreven;
- In hoofdstuk 4 worden de basisvariant en de effecten hiervan omschreven;
- In hoofdstuk 5 worden de ombouwfase en de effecten hiervan omschreven;
- In hoofdstuk 6 wordt een viertal varianten beschreven;
- Tot slot is in hoofdstuk 7 de effectenbeoordeling opgenomen en worden de belangrijkste conclusies samengevat.



2 Beleid, regelgeving en beoordelingskader

2.1 Beleid

Omgevingsvisie Haarlem 2045

In januari 2022 heeft Gemeente Haarlem het document 'Omgevingsvisie Haarlem 2045' vastgesteld. In deze omgevingsvisie wordt onder meer ingegaan op het thema mobiliteit. Als ambitie wordt gesteld dat Haarlem in 2045 een duurzaam bereikbare stad is. Dit houdt in dat de stad een goed functionerend mobiliteitssysteem heeft zo min mogelijk een beroep doet op de aanwezige energiebronnen en inzet op actieve vormen van mobiliteit. De ambitie wordt uitgesproken dat inwoners en bezoekers zo veel mogelijk gebruik maken van openbaar vervoer en de fiets. Binnen de stad wordt ingezet op verplaatsingen met de fiets of te voet. Een belangrijk kader wordt gesteld door de uitspraak dat Haarlemmers er qua bereikbaarheid niet op achteruit mogen gaan. Naar verhouding moeten hetzelfde aantal banen en voorzieningen bereikbaar blijven.

Mobiliteitsvisie Gemeente Haarlem

Voor de milieueffectbepaling van verkeer geldt de mobiliteitsvisie van gemeente Haarlem. In de mobiliteitsvisie staat beschreven hoe de gemeente Haarlem een mobiliteitstransitie wil bewerkstelligen naar schone manieren van vervoer die weinig ruimte innemen. Hierbij wordt gefocust op het openbaar vervoer en de fiets. De gemeente Haarlem zet stappen door te groeien met behoud van ruimte, te focussen op fiets en voetganger in de stad, een duidelijke wegenstructuur, verbeteren van OV-bereikbaarheid, het bundelen van autoverkeer op hoofdroutes en in te zetten op duurzame gedragsverandering. Dit wil de gemeente bereiken door het inzetten op deelmobiliteit, uitbreiding betaald parkeren, fietsbeleid en 30 km per uur als nieuwe norm.

Een goede bereikbaarheid blijft erg belangrijk en draagt dan ook bij een goede economische concurrentiepositie voor Waarderpolder. De gemeente Haarlem heeft opgesteld dat het Waarderpolder Haarlem Business Park bereikbaar moet blijven voor alle vormen van mobiliteit, er ingezet gaat worden op de creatie van een OV-hub voor stedelijke distributie en zijn er afspraken gemaakt voor het verschonen van de mobiliteit op het bedrijventerrein.

Het bedrijventerrein Waarderpolder is ingericht met brede straten en veel parkeerruimte. De gemeente wil hier meer kansen bieden voor alternatieve vormen van mobiliteit (fiets, OV, deauto) door de auto-opzet te veranderen. Om Haarlem een toekomstbestendige klimaatadaptieve stad te maken en de leefbaarheid en kwaliteit te verbeteren kan er gekeken worden om deze auto-opzet te veranderen en meer ruimte te bieden voor vergroening of vernatten.

2.2 Beoordelingscriteria en onderzoekswijze

Bij de milieueffectbepaling voor verkeer verschilt het studiegebied ten opzichte van andere milieuaspecten. Bij verkeer betreft dit het projectgebied en het omliggende wegennetwerk hierbij dat gebruikt wordt door het verkeer van en naar de AWZI. De mogelijke effecten worden beoordeeld aan de hand van de criteria weergegeven in de volgende tabel.

Thema	Criterium	Onderzoekswijze
Verkeer	Doorstroming	Kwantitatief
	Verkeersveiligheid	Kwalitatief



Bij de bepalingen van de verkeersgeneratie in dit rapport is het verkeer opgedeeld in drie breed gehanteerde categorieën: licht verkeer, middelzwaar verkeer, en zwaar verkeer. Licht verkeer omvat personenauto's, motoren en personenauto's met aanhangers. Middelzwaar verkeer omvat bakwagens, kleine bussen en grote bestelauto's, met of zonder aanhanger. Zwaar verkeer bestaat uit gelede vrachtwagens en grote bussen zoals touringcars en lijnbussen.

In hoofdstuk 3.5 gaat het rapport nader in op de autonome ontwikkeling in het verkeersnetwerk.

2.3 Verkeerseenheden

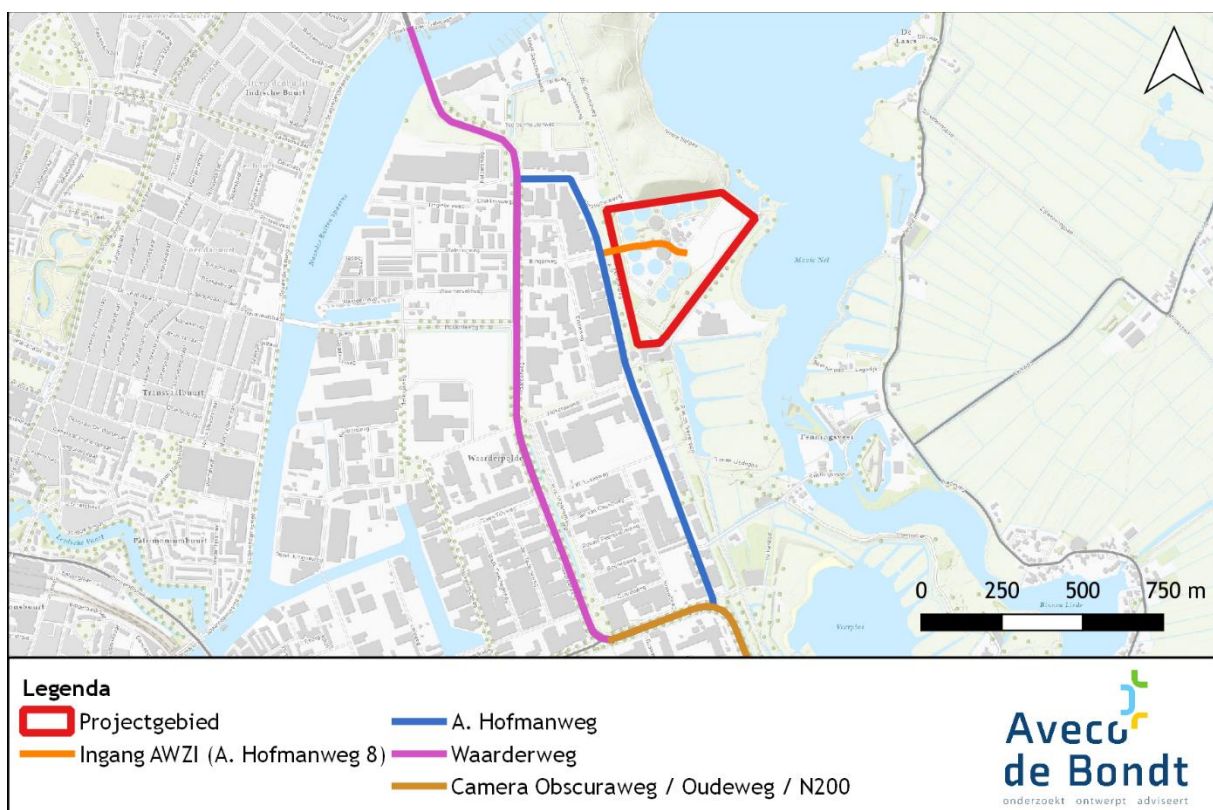
In onderhavig rapport wordt enkel gerekend met motorvoertuigbewegingen(mvt). De aangeleverde gegevens vanuit verkeersmodellen en verkeersgeneratie in de verschillende scenario's zijn allen in motorvoertuigbewegingen uitgedrukt. Verkeerskundig kan ook gerekend worden met personen auto eenheden (pae). Met het toepassen van pae's worden de effecten van zware voertuigen uitgedrukt in een getal t.o.v. personenauto's. Het wordt gehanteerd om een wegingsfactor toe te voegen. In het rapport heeft het in principe geen effect omdat overal met mvt's wordt gerekend. Enkel in de situaties waar sprake is van een afname van het ene type voertuig en een toename van het andere type voertuig; kan het hanteren van pae's een andere uitkomst geven. In die situaties wordt dit specifiek benoemd.



3 Referentiesituatie

3.1 Beschrijving referentiesituatie

De AWZI is goed te bereiken via de A. Hofmanweg. Dit is een gebiedsontsluitingsweg met een snelheidsregime van 50 km/u met in oktober 2025 een aanstaande verlaging naar 30 km/h. De weg is voorzien van suggestiestroken en kent op bepaalde wegvakken parkeren langs de weg. De A. Hofmanweg ontsluit verkeer aan de zuidzijde via een met verkeerslichten geregeld kruispunt richting de Camera Obscuraweg (N200) en kan van hieruit richting de A200. Aan de noordzijde sluit de A. Hofmanweg aan op de Waarderweg richting Haarlem Noord. Op de A. Hofmanweg sluiten diverse erftoegangswegen aan zoals de Waarderpolder zelf. Allen zijn of worden 30-zones.



Figuur 3.1 Ontsluitingswegen

3.2 Verkeersgeneratie

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van het aantal voertuigen en voertuigbewegingen per jaar voor de huidige AWZI. Deze verkeersgeneratie is afgeleid uit de revisievergunning Wet milieubeheer van AWZI HWP uit 2006 (kenmerk: 2006-63554).



Tabel 3.1 Verkeersgeneratie referentiesituatie (bewegingen per jaar berekend door per dag te vermenigvuldigen met 260)

Type	Doel	Aantal per dag	Aantal bewegingen per dag	Bewegingen per jaar (260 dagen)
Zwaar verkeer	Aan- en afvoer slib	18	36	9.360
Zwaar verkeer	Bedrijfsvoering*	12	24	6.240
Licht verkeer	Personeel	12	24	6.240
Totaal zwaar verkeer		30	60	15.600
Totaal middel verkeer**		0	0	0
Totaal licht verkeer		12	24	6.240

*Onder bedrijfsvoering wordt verstaan het verkeer voor het in stand houden van de installatie, zoals onderhoud of supplementen voor het proces.

** Middel verkeer wordt modelmatig altijd meegenomen. Echter is er voor dit project geen middel verkeer te beschouwen. Om deze reden wordt dit niet meer meegenomen in het rapport.

De cijfers gaan uit van een vijfdaagse werkweek en gebruik voornamelijk tussen 07:00 – 19:00. Incidenteel wordt er in de nacht en in het weekend ook verladen. Bekend is dat er incidenteel in de nacht en in weekenden wordt verladen en dat er 7 dagen in de week gewerkt kan worden op het terrein. Om een overschatting van verkeersgeneratie op weekenddagen of onderschatting op werkdagen te voorkomen worden de weekenddagen niet gerekend als reguliere dag.

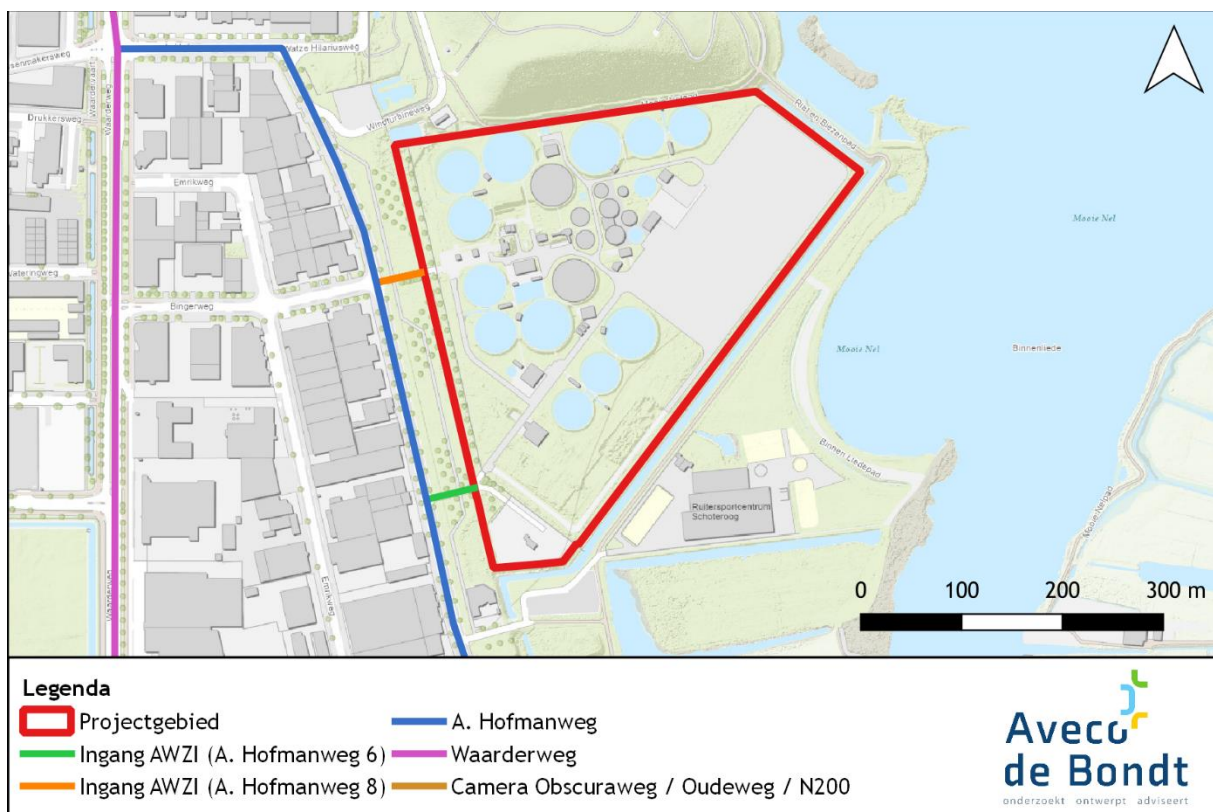
3.3 Externe logistiek

De externe logistiek betreft rijroutes buiten de AWZI. Het zwaar verkeer rijdt via de A. Hofmanweg 8 in zuidelijke richting naar de N200. Het licht verkeer kent twee opties. De eerste optie is via de A. Hofmanweg 8 en dan richting het zuiden naar de N200. De tweede optie is via de A. Hofmanweg 8 richting het noorden naar het kruispunt Waarderweg – Kousenmakersweg – A. Hofmanweg. Vanaf dit punt kan verkeer richting de N200 en richting de Schoterbrug. Uit overleggen met Hoogheemraadschap Rijnland is gebleken dat het verkeer de eerste optie kiest.



3.4 Interne logistiek

De interne logistiek betreft het verkeer binnen de inrichting. Het verkeer rijdt via A. Hofmanweg 8 de AWZI binnen en rijdt via deze route ook weer het terrein uit. De gebruikte ingang is hetzelfde voor alle typen verkeer. In figuur 3.2 is de ingang aangegeven in oranje. Licht verkeer kan via deze ingang op bepaalde punten parkeren. Zwaar verkeer gaat langs de slibcontainers en kan op het opslagterrein manoeuvreren om via de ingang het terrein weer te verlaten. De in- en uitgang aan de A. Hofmanweg 6 (groen in figuur 3.2) wordt in de huidige situatie niet gebruikt.



Figuur 3.2 Huidige interne logistiek

Stationair draaien

Voor het laden en lossen van slib kan gerekend worden op 45 minuten per vracht dat de motor stationair draait. Dit omvat opstellen van de vrachtwagen (5 min), het lossen van extern slib (10 min), eventuele wachttijden bij de slibcontainers (10 min) en het eventueel laden van ontwaterd slib (20 min). De motor wordt hierbij niet uitgezet omdat de draaiende motor nodig is voor het laden en lossen.

3.5 Autonome ontwikkelingen (zichtjaar 2030)

Autonome ontwikkelingen omvatten alle ontwikkelingen en activiteiten die met enige zekerheid zullen plaatsvinden in het studiegebied, ook al gaat de voorgenomen activiteit niet door. Daarbij is niet alleen gekeken naar nieuwe plannen en besluiten (die nog moeten worden gerealiseerd), maar ook naar gevolgen van vigerende besluiten.

Voor de autonome ontwikkeling is gekeken naar de directe omgeving (recreatiegebied en-plas, ruitersportcentrum, kinderdagverblijf, bedrijventerrein) en of hier plannen en projecten in voorbereiding zijn die een 'harde' planstatus hebben, dat wil zeggen opgenomen in een (ontwerp)bestemmingsplan of omgevingsvisie.



Geconcludeerd wordt dat er geen relevante autonome ontwikkelingen zijn die betrokken dienen te worden bij het beschouwen van de referentiesituatie. Per onderzoeksthema wordt wél ingegaan op thema specifieke autonome ontwikkelingen die volgen uit landelijke trends en ontwikkelingen.

Thema-specifieke autonome ontwikkelingen

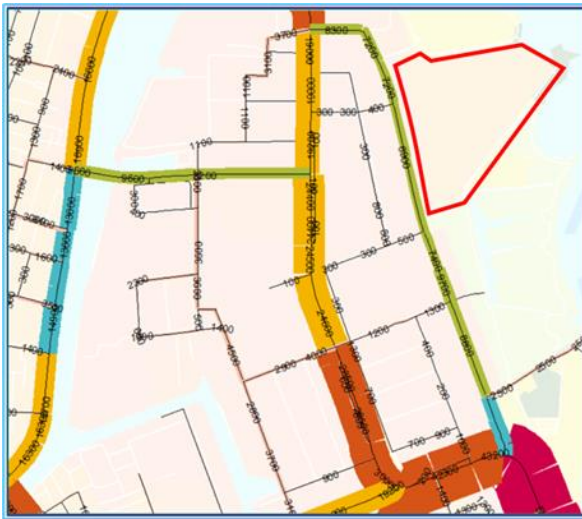
Voor de autonome ontwikkeling zonder uitbreiding en renovatie van de AWZI is de output van het verkeersmodel Noord-Holland Zuid versie 3.2 gehanteerd. Het model heeft 2018 als basis jaar en modelleert één scenario dat overeenkomt met het Welvaart en Leefomgeving (WLO) hoog scenario. In dit scenario wordt een toekomstverkenning gehanteerd met een relatief hoge bevolkingsgroei en economische groei van ongeveer 2%. Het prognose jaar is 2030 en de verkeersintensiteiten in dit jaar zijn gebaseerd op zowel ruimtelijke ontwikkelingen als autonome groei. Dit scenario is als uitgangspunt genomen voor de autonome ontwikkelingen. In dit scenario is nog geen rekening gehouden met de uitbreiding van de huidige AWZI. De autonome groei, dus ook de autonome groei voor de AWZI, is wel meegenomen. In onderstaande afbeeldingen zijn modelresultaten gepresenteerd in het netwerk rondom de AWZI.



Figuur 3.3 Huidige situatie motorvoertuigen per etmaal

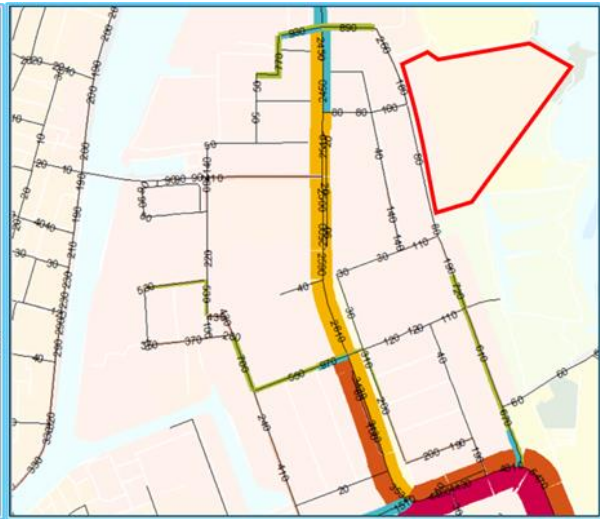


Figuur 3.4 Huidig vrachtverkeer per etmaal



Figuur 3.5 motorvoertuigen per etmaal in 2030

De kleuren corresponderen met intensiteiten (groen = laag, geel = middelmatig, rood = hoog, etc.). De kleuren duiden dus niet op knelpunten, onderzoek naar knelpunten en capaciteitsanalyses zijn niet uitgevoerd in het kader van het MER. De AWZI is weergegeven met een rood kader.



Figuur 3.6 Vrachtverkeer per etmaal 2030

Voor de AWZI relevante wegvakken zijn de verkeerscijfers samengevat in de tabel 3.2.

Tabel 3.2 Verkeersgeneratie in motorvoertuigen per dag in huidige situatie en bij prognose voor 2030 (referentiesituatie)

Straat/Wegvak	Totaal motorvoertuigen Huidige situatie	Totaal motorvoertuigen Prognose 2030	Gemiddelde Toename (autonoom)	Aandeel vrachtverkeer Huidige situatie	Aandeel vrachtverkeer Prognose 2030	Gemiddelde Toename (autonoom)
A. Hofmanweg (t.h.v. AWZI) richting Camera Obscuraweg	4400-7600 (gem. 6.000)	6900-8800 (gem. 7.850)	+ 31%	50-520 (gem. 285)	80-670 (gem. 375)	+ 32%
Camera Obscuraweg (vanaf kruising met A. Hofmanweg naar het zuiden/N200)	40300-41100 (gem. 40.700)	42300-43200 (gem. 42.750)	+ 5%	3930-4110 (gem. 4.020)	4430-4610 (gem. 4.520)	+ 12%

Figuur 3.3 en 3.4 betreffen de verkeersintensiteiten per etmaal in de huidige situatie. Figuur 3.3 betreft alle voertuigsoorten en figuur 3.4 alleen vrachtverkeer. Hieruit blijkt dat het kruispunt A. Hofmanweg – N200 in de huidige situatie al hoge intensiteiten kent. Verder valt op dat het wegvak ter hoogte van A. Hofmanweg 32 (tussen Mollerusweg en J.W. Lucasweg) een plotselinge toename kent van 1.500 motorvoertuigen per etmaal, waarvan 370 vrachtauto's. Dit kan voortkomen uit de bedrijven die verkeer aantrekken op dit wegvak.

In figuur 3.5 is de situatie weergegeven voor het jaar 2030 voor alle motorvoertuigen. Op de A. Hofmanweg ter hoogte van de AWZI is een toename van de intensiteit te zien van resp. 4700/4400 naar 7200/6900 motorvoertuigen per etmaal in de richtingen noord en zuid.

Figuur 3.6 geeft de intensiteiten weer van vrachtverkeer in 2030. Het vrachtverkeer op de A. Hofmanweg neemt in geringe mate toe, echter valt ook weer op dat het wegvak rond A. Hofmanweg 32 (tussen Mollerusweg en J.W. Lucasweg) in 2030 een grote toename kent van 180 vrachtwagens per etmaal. De autonome groei die in figuur 3.5 en 3.6 te zien is betreft ook de eventuele autonome groei van de AWZI, omdat de autonome groei is gekoppeld aan bevolkingsgroei en industriegroei. Er zijn geen verdere ontwikkelingen aangaande de AWZI die een toename van verkeer genereren; er wordt geen extra slib van nieuwe locaties aangevoerd in de autonome ontwikkeling. De figuren 3.3 t/m 3.6 zijn in bijlage 1 vergroot bijgevoegd.



Relatie voornemen met raakvlakprojecten

Als gevolg van de MIRT-verkenning Rottepolderplein is het de verwachting dat de doorstroming in de toekomst niet nadelig beïnvloed wordt. De toename van het verkeer door de ontwikkelingen bij de AWZI is zeer beperkt en zal daardoor geen rol van betekenis hebben in de noodzaak voor maatregelen aan het knooppunt Rottepolderplein.

De zuidelijke route over de A. Hofmanweg heeft raakvlak met de ontsluiting van het dorp Penningsveer via de Oudeweg.. Er bevinden zich ten oosten van de Oudeweg geen scholen voor voortgezet onderwijs. Het gebied is aangewezen op Haarlem. De Oudeweg is de logische verbinding en is daardoor een druk bereden route met veel fietsverkeer van leerlingen naar Haarlem toe. Er zijn echter geen significante veranderingen in het verkeer ten behoeve van de AWZI waardoor er geen toe- of afname is van de verkeersveiligheid en bereikbaarheid.



4 Basisvariant

4.1 Beschrijving basisvariant

De basisvariant wordt kort toegelicht op basis van de verschillende proceslijnen en overige aspecten. Een uitgebreidere beschrijving van de basisvariant is uitgewerkt in hoofdstuk 4 van het milieueffectrapport (MER).

Waterlijn

De oude waterlijn wordt, op enkele onderdelen na, volledig gesloopt en nieuwgebouwd.

Het afvalwater wordt in een aantal stappen gereinigd. Het water dat binnenkomt (influent) wordt eerst ontdaan van grote voorwerpen, grof materiaal en zand. Vervolgens wordt het bezinkbaar materiaal verwijderd in de voorzuivering. Hiervoor worden bestaande beluchtingstanks omgebouwd tot voorbezinktanks. De hoofdzuivering (biologische zuivering) vindt plaats middels de NEREDA slibkorreltechniek. De hoofdzuivering bestaat uit een influent-buffertank en vier Nereda-reactoren. Na de hoofdzuivering wordt het water nog nabehandeld in de nazuivering zodat aan de lozingseisen wordt voldaan.

De waterlijn wordt zoveel mogelijk gerealiseerd middels het bouwprincipe Verdygo. Bij Verdygo worden installaties samengesteld in bovengrondse standaardmodules (containers) die door 'plug and play' aan elkaar worden gekoppeld. Dit wordt aan elkaar verbonden met bovengrondse leidingen. Wat niet in containers komt, komt in een gebouw of op de grond (bijvoorbeeld motoren bij pompen).

Sliblijn

De sliblijn wordt deels nieuwgebouwd en deels wordt gebruik gemaakt van bestaande installaties die worden vernieuwd of omgebouwd.

Slib uit de waterlijn en van externe locaties wordt vergist in vergistingstorens, waarmee biogas ontstaat. Een groot deel van het externe slib dat wordt vergist komt per as naar het terrein toe en een deel via een persleiding. Ten behoeve van de slibgisting dient het interne en externe slib voorbehandeld te worden. Hiervoor is een slibvoorbehandelingsgebouw voorzien waarin diverse processen plaatsvinden, waaronder slib indikken, wegen, mengen en reinigen. Het slib wordt in stappen vergist middels de Ephyra-technologie. Daarvoor wordt één nieuwe vergistingstoren gerealiseerd. Twee bestaande torens worden hergebruikt. Uitgegist slib wordt gebufferd, verder ingedikt en per as afgevoerd naar afvalverwerker HVC in Dordrecht.

Bij het ontwateren van slib komt water vrij. Dit water bevat een hoge concentratie stikstof en wordt door een zogenoemde deelstroombehandelingsinstallatie geleid, waarin de stikstofconcentratie in het water wordt gereduceerd. Vervolgens wordt dit water verder gezuiverd in de waterlijn.

Gaslijn

De gaslijn wordt grotendeels nieuw gebouwd en deels wordt gebruik gemaakt van bestaande installaties die worden vernieuwd.

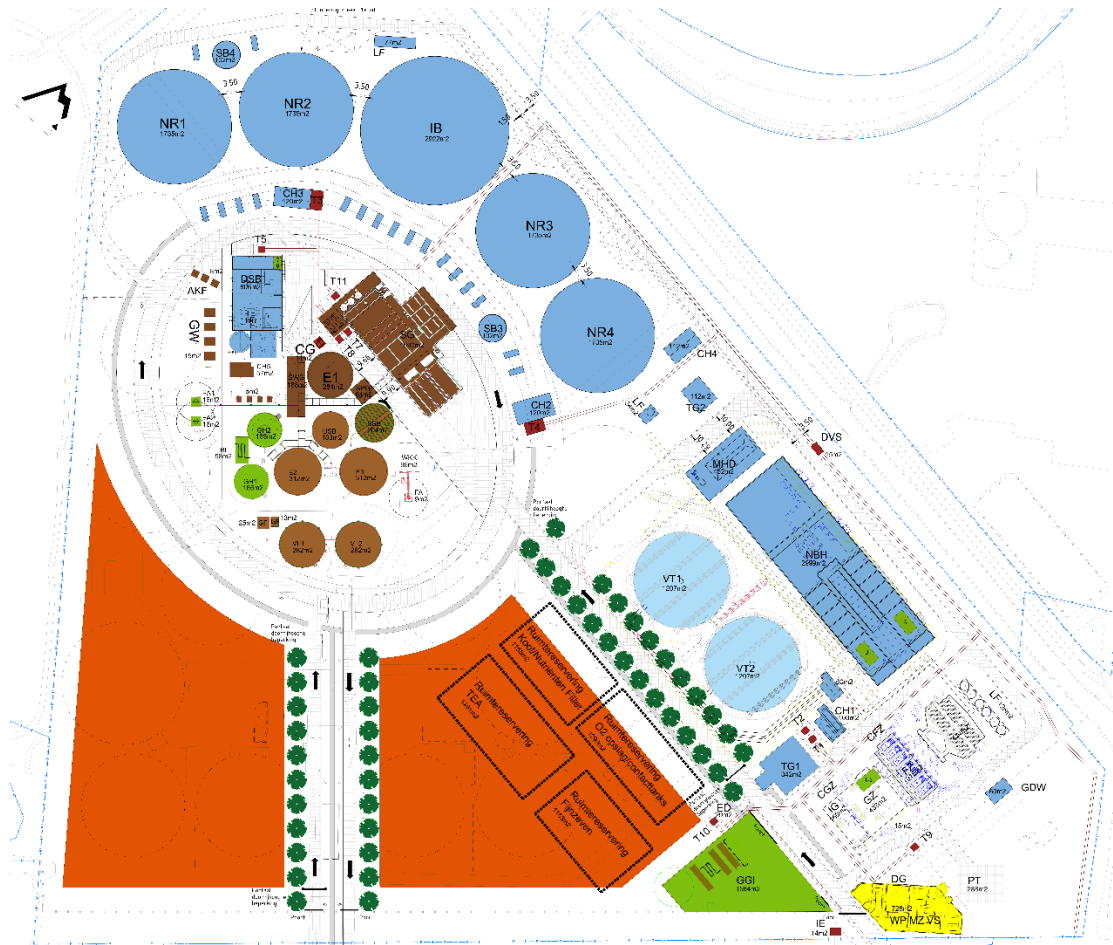
Het biogas dat door vergisting ontstaat wordt opgeslagen in twee gashouders. Een bestaande gashouder wordt vernieuwd, en een gashouder wordt nieuw gebouwd. Vervolgens wordt dit biogas in een groengasinstallatie opgewerkt (gereinigd) tot groen gas. Daarbij wordt ook vloeibaar CO₂ gewonnen. Het groen gas gaat vervolgens het gasnet in. In bijzondere omstandigheden kan het nodig zijn om gas af te fakkelen, daarom zijn er fakkels aanwezig bij zowel de gashouders als de groengasinstallatie.

Overige

Er wordt een nieuw dienstengebouw gerealiseerd bij de terreiningang.

Er wordt een TEA-installatie (thermische energie afvalwater) gerealiseerd welke middels een warmtepomp warmte uit het afvalwater wint en inzet voor processen die warmte nodig hebben, zoals de slibvergisting.

Het gehele terrein wordt heringericht om alle functies in te passen en landschappelijk ingepast. De terreininrichting is uitgewerkt in een vlekkenplan welke is weergegeven in figuur 4.1.



Figuur 4.1: Vlekkenplan



4.2 Verkeersgeneratie

In onderstaande tabel is een overzicht van het aantal voertuigen per jaar gegeven voor het voornemen. Het aantal voertuigen en voertuigbewegingen per jaar is aangeleverd door Hoogheemraadschap van Rijnland. Het aantal voertuigen en voertuigbewegingen per dag is berekend door uit te gaan van een vijfdaagse werkweek.

Tabel 4.1: Verkeersgeneratie basisvariant (bewegingen per dag bepaald op basis van 260 werkdagen)

Type	Doel	Aantal per dag	Aantal bewegingen per dag	Bewegingen per jaar
Zwaar verkeer	Aanvoer extern slib	9,49	19,0	4.934
Zwaar verkeer	Afvoer roostergoed fijn	0,05	0,1	24
Zwaar verkeer	Afvoer roostergoed grof	0,20	0,4	104
Zwaar verkeer	Afvoer zand	0,20	0,4	104
Zwaar verkeer	Afvoer zeefgoed	0,05	0,1	24
Zwaar verkeer	Ontwaterd/vergist slib	8,47	16,9	4406
Zwaar verkeer	Afvoer ammoniumsulfaat	0,58	1,2	300
Zwaar verkeer	Aanvoer FeCl ₃ 40%	0,17	0,3	90
Zwaar verkeer	Aanvoer methanol puur	0,07	0,1	36
Zwaar verkeer	Aanvoer PE 42%	0,15	0,3	76
Zwaar verkeer	Aanvoer Mg(OH) ₂ 53%	0,10	0,2	52
Zwaar verkeer	Aanvoer NaOH 33%	0,10	0,2	52
Zwaar verkeer	Aanvoer H ₂ SO ₄ 96%	0,29	0,6	150
Zwaar verkeer	Aanvoer H ₂ SO ₄ 96%	0,09	0,2	48
Zwaar verkeer	afvoer CO ₂	0,60	1,2	312
Licht verkeer	Personeel	21,15	42,3	10.998
Licht verkeer	Technische ondersteuning	8,42	16,8	4.380
Totaal zwaar verkeer		20,6	41,2	10.712
Totaal licht verkeer		29,6	59,1	15.378

De verkeersgeneratie is te vereenvoudigen naar drie hoofdgroepen welke verband houden met de referentiesituatie.

Tabel 4.2 Verkeersgeneratie referentiesituatie (bewegingen per jaar berekend door per dag te vermenigvuldigen met 260)

Type	Doel	Aantal per dag	Aantal bewegingen per dag	Bewegingen per jaar (260 dagen)
Zwaar verkeer	Aan- en afvoer slib	9,49	19,0	4.934
Zwaar verkeer	Bedrijfsvoering	11,12	22,2	5.778
Licht verkeer	Personeel, bezoekers en technische ondersteuning	29,57	59,1	15.378
Totaal zwaar verkeer		21	42	10.920
Totaal licht verkeer		30	60	15.600

Ten opzichte van de referentiesituatie verandert de verkeersgeneratie voor de basisvariant op een tweetal punten. Deze verschillen zijn weergegeven in tabel 4.3. Het zwaar verkeer dat van en naar de AWZI rijdt neemt in de basisvariant af van 15.600 naar 10.712 vervoersbewegingen per jaar. Dit is een afname van ca. 31%. De afname zit vooral in de bedrijfsvoering, het aantal slibtransporten blijft min of meer gelijk.



Het licht verkeer neemt toe van 6.240 naar 15.378. Dit is een toename van ca. 146%. De toename bij het licht verkeer wordt veroorzaakt door een toename in de vervoersbewegingen van personeel en technische ondersteuning.

Tabel 4.3: Verschil in verkeersgeneratie referentiesituatie en basisvariant

Type	Referentiesituatie (mvt/j)	Basisvariant(mvt/j)	Toename/afname
Totaal zwaar verkeer	15.600	10.712	-31%
Totaal licht verkeer	6.240	15.378	146%
Totaal verkeer	21.840	26.090	19%

4.3 Parkeerbehoefte

De parkeerbehoefte van de de AWZI kan bepaald worden op basis van de Nota Parkeernormen Haarlem en de oppervlakken uit het plan.

Het plan heeft een bijzonder karakter welke slechts beperkt past binnen de functies welke opgenomen zijn in de Nota Parkeernormen. Middels onderbouwde keuzes is er een solide parkeerbehoefte bepaald.

Op het terrein staan diverse panden met vanuit verkeersoptiek beschouwd ondergeschikte functies. Het dienstgebouw is het meest maatgevend en heeft een oppervlakte van 1.080 m².

De parkeernormen voor de fiets en auto zijn als volgt bepaald:

Fiets

De meest passende functie uit de Nota Parkeernormen is 'Kantoor (personeel)' met per 100 m² bvo een behoefte van 3,5 fietsen. Rekenend met een oppervlakte van 1.080 m² komt dit neer op $(10,8 \times 3,5)$ 38 fietsparkeerplaatsen. De huidige ingetekende voorziening voorziet in voldoende capaciteit.

Auto

De meest passende functie uit de Nota Parkeernormen is 'Bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief' met per 100 m² bvo een behoefte van 1,3 parkeerplaatsen, aangevuld met 5% bezoekersparkeerplaatsen. Rekenend met een oppervlakte van 1.080 m² komt dit neer op $(10,8 \times 1,3 + 5\%)$ 15 autoparkeerplaatsen.

In het ontwerp zijn 23 parkeerplaatsen opgenomen; waarmee ruimschoots wordt voldaan aan de parkeerbehoefte. Aansluitend zijn er twee mindervalide parkeerplaatsen aanwezig.

4.4 Externe logistiek

De externe logistiek blijft grotendeels ongewijzigd, behalve dat de ook de ingang van de AWZI aan de A. Hofmanweg 6 gebruikt gaat worden, dit wordt in de volgende paragraaf toegelicht. Het verkeer zal nog wel over de A. Hofmanweg in zuidelijke richting de N200 rijden.

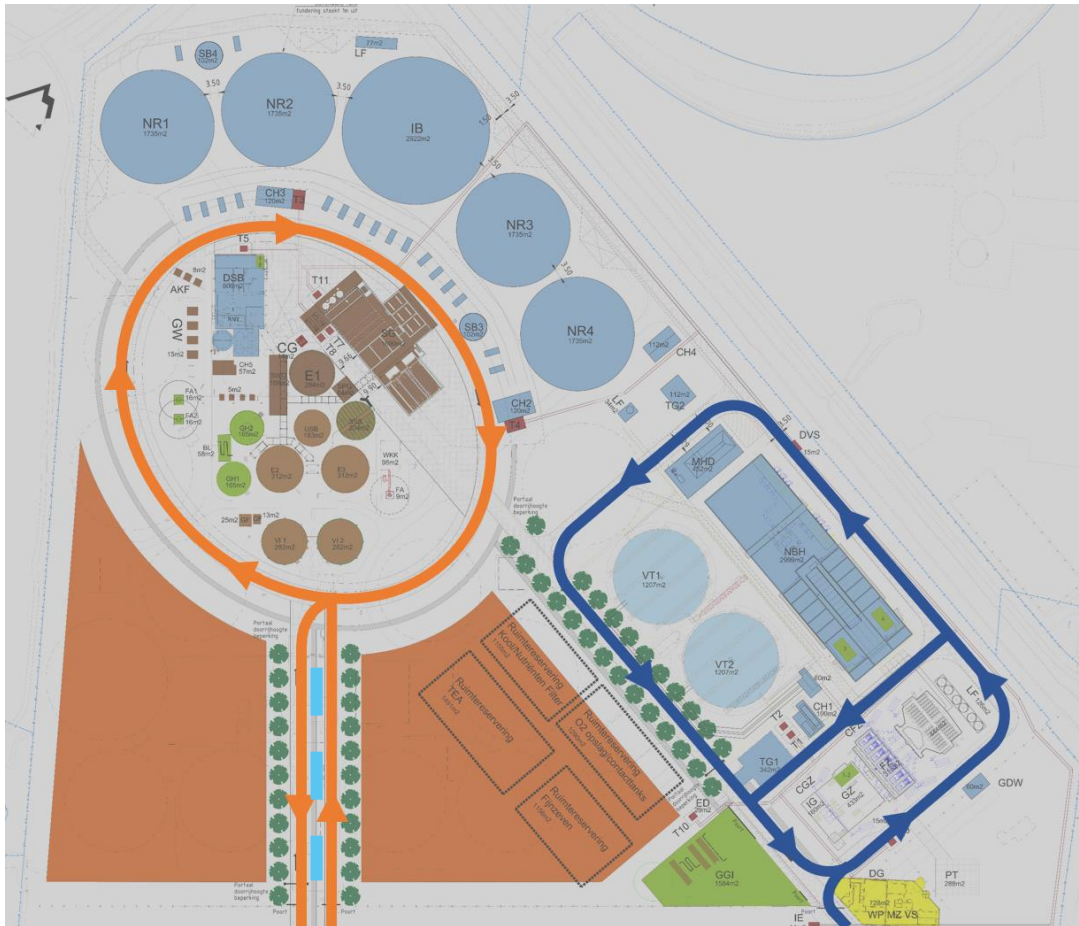
4.5 Interne logistiek

De AWZI wordt ontsloten via twee toegangspoorten:

- De toegangspoort aan de A. Hofmanweg 8 is bedoeld voor het slibtransport. Deze route bestaat uit twee assen en een ring rondom de installaties waar o.a. slib wordt vergist. Deze route is in figuur 4.1 aangegeven in oranje. Via de ring kan het vrachtverkeer bij leidingstraten, zuiveringstanks en silo's komen waar het slib verladen kan worden.
- Overig zwaar verkeer ten behoeve van de bedrijfsvoering en licht verkeer volgt de route in blauw aangegeven in figuur 4.1. Dit verkeer gebruikt de toegangspoort aan de A. Hofmanweg 6.

Beide routes zijn primair ontsluitingswegen en worden uitgevoerd als bomenlanen met gazons.

In de toekomst is het voornemen om 90% van de transporten door de week uit te voeren en 10% in de weekenden (alleen op zaterdag). Verder zal het transport voor 85% door de dag heen plaatsvinden (tussen 7:00 – 19:00) en voor 15% in de avond (tussen 19:00 – 23:00).



Figuur 4.1: Voornemen interne logistiek

Opstelplaatsen vrachtverkeer

Ten behoeve van het vrachtverkeer zijn er opstelplaatsen benodigd voor diverse functies. Er kan gedacht worden aan de wettelijk verplichte rust- en rijtijden, het invullen van administratie of andere doelen. De opstelplaatsen kunnen op verschillende posities en in verschillende vormen geplaatst worden binnen de terreininrichting. De meest logische positie van een opstelplaats is langs de centrale as bij de in-/uitgang van de oranje route. Op deze wijze kan bij zowel aankomst als vertrek gebruik gemaakt worden van dezelfde voorziening. In figuur 4.1 is deze in lichtblauw weergegeven. Voordelig neveneffect is dat er geen externe opstellocatie voorzien hoeft te worden en alle emissies (geluid en uitstoot) binnen de projectgrens blijven. Er komen speciale voorzieningen voor de chauffeurs.

Stationair draaien

Voor het laden en lossen van slib kan gerekend worden op 45 minuten per vracht dat de motor stationair draait. Dit omvat opstellen van de vrachtwagen (5 min), het lossen van extern slib (10 min), eventuele wachttijden bij de silos (10 min) en laden van ontwaterd slib (20 min).



4.6 Verkeersintensiteiten

In tabel 4.4 is het aandeel van de AWZI binnen de verkeersintensiteiten van de basisvariant inzichtelijk gemaakt.

Tabel 4.4 Verkeersintensiteiten in motorvoertuigen per dag in basisvariant en bij prognose voor 2030

Straat/Wegvak	Referentiesituatie (prognose 2030)		Basisvariant			
	Gemiddeld aantal motorvoertuigen	Gemiddeld aandeel zwaar verkeer	Totaal aantal AWZI 2030	Relatieve toe- of afname totaal	Aandeel zwaar verkeer AWZI 2030	Relatieve toe- of afname zwaar verkeer
Aandeel AWZI	84	60	100	+19%	41	-32%
A. Hofmanweg (t.h.v. AWZI richting Camera Obscuraweg)	7.850	375	7.866	+<1%	356	-5%
Camera Obscuraweg (vanaf kruising met A. Hofmanweg naar het zuiden)	42.750	4.520	42.766	+<1%	4.501	-<1%

Uit de tabel blijkt dat het aandeel van de AWZI binnen de totale verkeersintensiteiten op de maatgevende wegen gering is. De relatieve toe- of afname als gevolg van de basisvariant ten opzichte van referentiesituatie is op de meeste wegvakken dan ook zeer gering (<1%). Uitzondering daarop is de A. Hofmanweg richting Camera Obscuraweg. Daar leidt de basisvariant tot een afname van circa 5% van het aandeel zwaar verkeer.

4.7 Onderzochte effecten

De effecten van het voornemen ten opzichte van de referentiesituatie zijn in tabel 4.5 beoordeeld aan de hand van de criteria: doorstroming en verkeersveiligheid.

Tabel 4.5: Effectbeoordeling basisvariant

Onderzocht effect	Beschrijving	Beoordelingswijze	Beoordeling
Doorstroming	Ten opzichte van de referentiesituatie neemt het totale aantal vervoersbewegingen toe. Er vindt echter wel een flinke verlaging plaats van het aantal vervoersbewegingen door zwaar verkeer. Ten opzichte van de uitgangssituatie op wegvakniveau is de toename in het aantal vervoersbewegingen marginaal. Hierom is het effect als neutraal beoordeeld.	Kwantitatief: Getalsmatig op basis van verkeersgeneratie	0 (Neutraal)
Verkeersveiligheid	De bestaande niet gebruikte uitrit wordt weer in gebruik genomen. Er wordt een extra uitwisselpunt van verkeer toegevoegd. Het effect is negatief.	Kwalitatief: Expert Judgement	- (Negatief)

Maatregelen

Er zijn geen maatregelen onderzocht.

Bijzondere bedrijfsomstandigheden

Er zijn geen bijzondere bedrijfsomstandigheden onderzocht.



4.8 Conclusie

Ten opzichte van de referentiesituatie kent de basisvariant voor het thema verkeer zowel nadelen als voordelen. Zo neemt de totale verkeersgeneratie toe met ca. 19%, maar wordt het aandeel zwaar verkeer kleiner (daling van 31%). Het grotere aantal vervoersbewegingen kan gevolgen hebben voor de doorstroming in de omgeving, maar omdat het aandeel zwaar verkeer afneemt is het als neutraal beoordeeld. De effecten op de verkeersveiligheid zijn negatief door de heringebruikname van de zuidelijke uitrit.



5 Ombouwfase

5.1 Toelichting ombouwfase

Om van de huidige situatie naar het voornemen te komen is sprake van een omvangrijke bouw- en slooppogave. Uitgangspunt daarbij is dat de waterzuivering gedurende de ombouwfase blijft functioneren. Om dit te bewerkstelligen is een gefaseerde aanpak opgesteld.

Gedurende de ombouwfase zal de waterzuivering in bedrijf blijven. Dit is mogelijk omdat de nieuwe onderdelen grotendeels op vrij beschikbare ruimte wordt gerealiseerd. In de ombouwfase van de basisvariant blijven de slib- en gaslijn in bedrijf, al levert dit de nodige uitdaging op omdat de nieuwe installaties naast de bestaande installaties worden gebouwd en sprake is van renovatie en aanpassingen aan bestaande installaties.

Rekenjaar

Het jaar waarin de intensiteit van de bouwwerkzaamheden het grootst is betreft de periode van januari 2027 tot en met december 2027. In deze periode wordt zowel aan de waterlijn, de sliblijn, de gaslijn en overige onderdelen gewerkt en is de inzet van mobiele werktuigen en bouwverkeer het grootst. Bij de effectbeoordeling van de ombouwfase wordt vooral gekeken naar dit rekenjaar.

De effecten in de ombouwfase treden op door de inzet van materieel en mobiele werktuigen bij het slopen- en bouwen van installatie(onderdelen), grondverzet, bemaling en bouwverkeer van en naar de zuivering.



5.2 Verkeersgeneratie

In tabel 5.1 is de verkeersgeneratie tijdens het rekenjaar van de ombouwfase van de basisvariant weergegeven. De in deze tabel opgenomen informatie is herleid uit input over het maandelijkse bouwverkeer die door Hoogheemraadschap van Rijnland is aangeleverd. Op basis van de drukste maand is de dagelijkse en jaarlijkse verkeersgeneratie herleid. Daardoor zijn de cijfers worst-case.

Tabel 5.1: verkeersgeneratie bouwverkeer ombouwfase basisvariant

Type	Aantal per dag	Aantal bewegingen per dag	Bewegingen per jaar (260 dagen)
Zwaar verkeer	2,8	5,6	1456
Licht verkeer	18,5	37	9620
Totaal verkeer	21,3	42,6	11076

5.3 Verkeersintensiteiten

Voor de beoordeling van de doorstroming is het bouwverkeer opgeteld bij het verkeer tijdens de referentiesituatie. De basisvariant is dan immers nog niet in bedrijf. Het regulier verkeer van en naar de AWZI (ten behoeve van gebruik) is al inbegrepen in de gemiddelde verkeersaantallen van de referentiesituatie en er dus niet extra bij opgeteld.

Tabel 5.2 Verkeersintensiteiten in motorvoertuigen per dag tijdens bouwfase en bij prognose voor 2030

Straat/Wegvak	Referentiesituatie (huidige situatie)		Verkeer tijdens ombouwfase			
	Gemiddeld aantal motorvoertuigen	Gemiddeld aandeel zwaar verkeer	Aantal motorvoertuigen huidige situatie	Relatieve toe- of afname totaal	Aandeel zwaar verkeer AWZI 2030	Relatieve toe- of afname zwaar verkeer
Aandeel AWZI	84	60	84	n.v.t.	60	n.v.t.
Aandeel bouwverkeer, zie tabel 5.2	0	0	43	n.v.t.	6	n.v.t.
A. Hofmanweg (t.h.v. AWZI richting Camera Obscuraweg)	6.000	285	6.043	+<1%	291	+2,1%
Camera Obscuraweg (vanaf kruising met A. Hofmanweg naar het zuiden)	40.700	4.020	40.745	+<1%	4.030	+<1%

Uit de tabel blijkt dat het aandeel bouwverkeer van en naar de AWZI binnen de totale verkeersintensiteiten op de maatgevende wegen gering is. De relatieve toename als gevolg van de ombouwfase ten opzichte van referentiesituatie (huidige situatie) is op de meeste wegvakken dan ook zeer gering (<1%). Uitzondering daarop is de A. Hofmanweg richting Camera Obscuraweg. Daar leidt de ombouwfase tot een toename van circa 2,1% van het aandeel zwaar verkeer.



5.4 Onderzochte effecten

De effecten van het voornemen ten opzichte van de referentiesituatie zijn in tabel 5.3 beoordeeld aan de hand van de criteria: doorstroming en verkeersveiligheid op de A. Hofmanweg.

Tabel 5.3: Effectbeoordeling ombouwfase basisvariant

Onderzocht effect	Beschrijving	Beoordelingswijze	Beoordeling
Doorstroming	Door het toegenomen aantal vervoersbewegingen zal de doorstroming tijdens de ombouwfase ten opzichte van de basisvariant verslechteren.	Getalsmatig op basis van verkeersgeneratie	- (licht negatief)
Verkeersveiligheid	Door het toegenomen aantal vervoersbewegingen zal de verkeersveiligheid tijdens de ombouwfase ten opzichte van de basisvariant verslechteren. Daarnaast neemt de verhouding zwaar verkeer toe, dit kan leiden tot meer conflicten met licht verkeer	Getalsmatig op basis van verkeersgeneratie	- (licht negatief)

Maatregelen

Er zijn geen maatregelen onderzocht.

5.5 Conclusie

Tijdens de ombouwfase van de AWZI zijn er tijdelijk meer vervoersbewegingen benodigd. Dit heeft tot gevolg dat de verkeersintensiteiten op wegvakniveau marginaal toenemen. Door de toename in zwaar verkeer verslechterd de verkeersveiligheid in beperkte mate.



6 Varianten

6.1 Overzicht varianten

Voor een aantal onderdelen van de basisvariant zijn varianten onderzocht. De varianten en de totstandkoming ervan staan uitgebreid beschreven in het MER, hoofdstuk 5.

Variant 1 – Bouwen op capaciteit afkoppelscenario

Deze variant gaat uit van een grotere mate van afkoppeling van regenwater. Er stroomt dan minder regenwater via het rioolstelsel naar de afvalwaterzuivering toe. De Nereda-reactoren kunnen daardoor kleiner worden, maar de influentbuffer moet groter worden. Als gevolg van de gewijzigde dimensies zal de onderhoudsweg rondom de tanks anders moeten lopen. Deze variant heeft geen invloed op de overige stappen in de waterlijn en de uitgangspunten van sliblijn en gaslijn.

Variant 2 – Lagere bouwhoogte van hoofdzuivering

Deze variant houdt voor de influentbuffer en Nereda-reactoren rekening met een maximale bouwhoogte van 3 meter. Dit betekent dat de tanks dieper ingegraven moeten worden. Deze variant heeft geen significante invloed op de overige processtappen in de waterlijn en de uitgangspunten van sliblijn en gaslijn.

Variant 3 – Energie- en warmtevoorziening door WKK

Deze variant gaat uit van inzet van een warmtekrachtkoppeling (WKK) voor het leveren van elektriciteit en warmte. Als back-up voor de WKK en als aanvullende warmtebron voor piekmomenten worden een of meer biogas-cv-ketels ingepast. De TEA-installatie is in deze variant niet meer aanwezig. Door inzet van een WKK hoeft minder elektriciteit afgenomen te worden van het elektriciteitsnet. De WKK draait op het biogas dat op de zuivering zelf wordt gewonnen. Het restant aan biogas wordt omgezet in groengas en verkocht aan het lokale aardgasnet. Deze variant leidt in beperkte mate tot wijzigingen in het vlekkenplan, maar heeft geen significante invloed op de uitgangspunten voor de waterlijn en de overige processtappen in de sliblijn en gaslijn.

Variant 4 – Slibvergisting uit bedrijf tijdens ombouwfase

Deze variant neemt tijdens de ombouwfase de slibvergisting geheel uit bedrijf zodat de vernieuwing en nieuwbouw van slib- en gaslijn efficiënter kan plaatsvinden. Het slib uit de waterlijn wordt wel ontwaterd door een tijdelijke slibontwateringsinstallatie, maar onvergist afgevoerd naar HVC. Omdat de slibvergisting uit bedrijf is wordt er geen biogas geproduceerd. Deze variant heeft geen invloed op de eindsituatie van de basisvariant, maar alleen op diverse uitgangspunten voor de ombouwfase.



Beschouwing varianten in relatie tot thema

In tabel 6.1 is per variant aangegeven of deze leidt tot andere effecten die onderzocht moeten worden ten behoeve van het MER.

Tabel 6.1: Overzicht varianten

Variant	Wijzigingen t.o.v. basisvariant?	Toelichting	Conclusie
1	Nee	Grondoppervlak blijft gelijk, hierdoor zijn er geen gevolgen voor de capaciteit en de daarvoor benodigde vervoersbewegingen	Effecten zijn gelijk aan voornemen
2	Ja	Tijdens de ombouwfase zijn er door een groter grondverzet meer vervoersbewegingen nodig.	Zie paragraaf 6.3
3	Ja	Tijdens de ombouwfase is een kleiner aantal vervoersbewegingen benodigd.	Zie paragraaf 6.4
4	Ja	Tijdens de ombouwfase zijn voor de afvoer van niet vergist slib meer vervoerbewegingen nodig	Zie paragraaf 6.5

6.2 Variant 1

De gebruiksfase van deze variant is gelijk aan de gebruiksfase van de basisvariant. De ombouwfase van deze variant is gelijk aan de ombouwfase van de basisvariant. De effecten tijdens deze fase zijn dan ook ongewijzigd ten opzichte van de in hoofdstuk 4 en 5 beschreven effecten.

6.3 Variant 2

Uitgangspunten

De gebruiksfase van deze variant is gelijk aan de gebruiksfase van de basisvariant. Deze variant heeft echter wel invloed op de ombouwfase. Ten gevolge van de wijziging in de ombouwfase van de waterlijn neemt het aantal vervoersbewegingen voor de realisatie van de waterlijn met 30% toe. Daarnaast zijn er 1.500 extra vrachtwagens benodigd voor de afvoer van grond door het dieper ingraven van de tanks van de hoofdzuivering. De verkeersgeneratie van de ombouwfase van deze variant is weergegeven in tabel 6.1.

Tabel 6.1: Verkeersgeneratie ombouwfase variant 2

Type	Doel	Aantal per dag	Aantal bewegingen per dag	Bewegingen per jaar (260 dagen)
Zwaar verkeer	Afvoer grond	6	12	3.000
Zwaar verkeer	Bouwverkeer	3,0	5,9	1534
Licht verkeer	Bouwverkeer	19,7	39,3	10.218
Totaal verkeer		28	57	14752

Bron: Aeries berekening, W+B

Doorstroming

Voor de beoordeling van de doorstroming is het bouwverkeer opgeteld bij het verkeer tijdens de referentiesituatie. De basisvariant is dan immers nog niet in bedrijf. Het regulier verkeer van en naar de AWZI (ten behoeve van gebruik) is al inbegrepen in de gemiddelde verkeersaantallen van de referentiesituatie en er dus niet extra bij opgeteld.



Tabel 6.2 Verkeersintensiteiten in motorvoertuigen per dag tijdens bouwfase en bij prognose voor 2030

Straat/Wegvak	Referentiesituatie (huidige situatie)		Verkeer tijdens ombouwfase variant 2			
	Gemiddeld aantal motorvoertuigen	Gemiddeld aandeel zwaar verkeer	Aantal motorvoertuigen huidige situatie	Relatieve toe- of afname totaal	Aandeel zwaar verkeer AWZI 2030	Relatieve toe- of afname zwaar verkeer
Aandeel AWZI	84	60	84	n.v.t.	60	n.v.t.
Aandeel bouwverkeer, zie tabel 6.1	0	0	57	n.v.t.	17	n.v.t.
A. Hofmanweg (t.h.v. AWZI richting Camera Obscuraweg	6.000	285	6.057	+1%	302	+6%
Camera Obscuraweg (vanaf kruising met A. Hofmanweg naar het zuiden)	40.700	4.020	40.761	+<1%	4.042	+<1%

Uit de tabel blijkt dat het aandeel bouwverkeer van en naar de AWZI binnen de totale verkeersintensiteiten op de maatgevende wegen gering is. De relatieve toename als gevolg van de ombouwfase van variant 2 ten opzichte van de referentiesituatie is op de meeste wegvakken dan ook zeer gering (<1%). Uitzondering daarop is de A. Hofmanweg richting Camera Obscuraweg. Daar leidt de ombouwfase van variant 2 tot een toename van circa 6% van het aandeel zwaar verkeer.

Effectbeoordeling

De gebruiksfase van deze variant is gelijk aan de gebruiksfase van de basisvariant en daarom niet opnieuw beoordeeld. In tabel 6.3 is de effectbeoordeling van de ombouwfase van deze variant weergegeven.

Tabel 6.3: Effectbeoordeling variant 2

Onderzocht effect	Beschrijving	Beoordelingswijze	Beoordeling
Doorstroming	Door het toegenomen aantal vervoersbewegingen zal de doorstroming tijdens de ombouwfase ten opzichte van de referentiesituatie tijdelijk verslechteren.	Getalsmatig op basis van verkeersgeneratie	- (licht negatief)
Verkeersveiligheid	Door het toegenomen aantal vervoersbewegingen zal de verkeersveiligheid tijdens de ombouwfase ten opzichte van de referentiesituatie verslechteren. Daarnaast neemt de verhouding zwaar verkeer toe, dit kan leiden tot meer conflicten met licht verkeer	Getalsmatig op basis van verkeersgeneratie	- (licht negatief)



6.4 Variant 3

Uitgangspunten

De gebruiksfase van deze variant is gelijk aan de gebruiksfase van de basisvariant. Deze variant heeft echter wel invloed op de ombouwfase. Ten gevolge van de wijziging in de ombouwfase van de waterlijn neemt het aantal vervoersbewegingen voor de realisatie van de waterlijn met 5% af. De verkeersgeneratie van de ombouwfase van deze variant is weergegeven in tabel 6.4

Tabel 6.4: Verkeersgeneratie ombouwfase variant 3

Type	Doel	Aantal per dag	Aantal bewegingen per dag	Bewegingen per jaar (260 dagen)
Zwaar verkeer	Bouwverkeer	2,6	5,2	1339
Licht verkeer	Bouwverkeer	18,3	36,6	9516
Totaal verkeer		20,9	42	10855

Bron: Aeries berekening, W+B

Doorstroming

Voor de beoordeling van de doorstroming is het bouwverkeer opgeteld bij het verkeer tijdens de referentiesituatie. De basisvariant is dan immers nog niet in bedrijf. Het regulier verkeer van en naar de AWZI (ten behoeve van gebruik) is al inbegrepen in de gemiddelde verkeersaantallen van de referentiesituatie en er dus niet extra bij opgeteld.

Tabel 6.5 Verkeersgeneratie in motorvoertuigen per dag tijdens bouwfase en bij prognose voor 2030

Straat/Wegvak	Referentiesituatie (huidige situatie)		Verkeer tijdens ombouwfase variant 3			
	Gemiddeld aantal motorvoertuigen	Gemiddeld aandeel zwaar verkeer	Aantal motorvoertuigen huidige situatie	Relatieve toe- of afname totaal	Aandeel zwaar verkeer AWZI 2030	Relatieve toe- of afname zwaar verkeer
Aandeel AWZI	84	60	84	n.v.t.	60	n.v.t.
Aandeel bouwverkeer, zie tabel 6.4	0	0	42	n.v.t.	5,2	n.v.t.
A. Hofmanweg (t.h.v. AWZI richting Camera Obscuraweg)	6.000	285	6.042	+<1%	290,2	+1,8%
Camera Obscuraweg (vanaf kruising met A. Hofmanweg naar het zuiden)	40.700	4.020	40.744	+<1%	4.029,5	+<1%

Uit de tabel blijkt dat het aandeel bouwverkeer van en naar de AWZI binnen de totale verkeersgeneratie op de maatgevende wegen gering is. De relatieve toename als gevolg van de ombouwfase van variant 3 ten opzichte van de referentiesituatie is op de meeste wegvakken dan ook zeer gering (<1%). Uitzondering daarop is de A. Hofmanweg richting Camera Obscuraweg. Daar leidt de ombouwfase van variant 3 tot een toename van circa 1,8% van het aandeel zwaar verkeer.

Effectbeoordeling

De gebruiksfase van deze variant is gelijk aan de gebruiksfase van de basisvariant en daarom niet opnieuw beoordeeld. In tabel 6.6 is de effectbeoordeling van de ombouwfase van deze variant weergegeven.



Tabel 6.6: Effectbeoordeling variant 3

Onderzocht effect	Beschrijving	Beoordelingswijze	Beoordeling
Doorstroming	Door het toegenomen aantal vervoersbewegingen zal de doorstroming tijdens de ombouwfase ten opzichte van de referentiesituatie verslechteren.	Getalsmatig op basis van verkeersgeneratie	- (licht negatief)
Verkeersveiligheid	Door het toegenomen aantal vervoersbewegingen zal de verkeersveiligheid tijdens de ombouwfase ten opzichte van de referentiesituatie verslechteren. Daarnaast neemt de verhouding zwaar verkeer toe, dit kan leiden tot meer conflicten met licht verkeer	Getalsmatig op basis van verkeersgeneratie	- (licht negatief)

6.5 Variant 4

Uitgangspunten

De gebruiksfase van deze variant is gelijk aan de gebruiksfase van de basisvariant. Deze variant heeft echter wel invloed op de ombouwfase. Door het tijdelijk stilleggen van het slibvergistingsproces zijn er tijdelijk meer vervoersbewegingen voor de afvoer van onvergist slib in de gebruiksfase. De verkeersgeneratie van de ombouwfase van deze variant is weergegeven in tabel 6.7.

Tabel 6.7: Verkeersgeneratie ombouwfase variant 4

Type	Doel	Aantal per dag	Aantal bewegingen per dag	Bewegingen per jaar (260 dagen)
Zwaar verkeer	Extra afvoer slib	9	18	4.680
Zwaar verkeer	Bouwverkeer	2,8	5,6	1.456
Licht verkeer	Bouwverkeer	18,5	37	9.620
Totaal verkeer		30,3	60,6	15.756

Bron: Aeries berekening, W+B)



Doorstroming

Voor de beoordeling van de doorstroming is het bouwverkeer opgeteld bij het verkeer tijdens de referentiesituatie. De basisvariant is dan immers nog niet in bedrijf. Het regulier verkeer van en naar de AWZI (ten behoeve van gebruik) is al inbegrepen in de gemiddelde verkeersaantallen van de referentiesituatie en er dus niet extra bij opgeteld.

Tabel 6.8 Verkeersintensiteiten in motorvoertuigen per dag tijdens bouwfase en bij prognose voor 2030

Straat/Wegvak	Referentiesituatie (huidige situatie)		Verkeer tijdens ombouwfase variant 4			
	Gemiddeld aantal motorvoertuigen	Gemiddeld aandeel zwaar verkeer	Aantal motorvoertuigen huidige situatie	Relatieve toe- of afname totaal	Aandeel zwaar verkeer AWZI 2030	Relatieve toe- of afname zwaar verkeer
Aandeel AWZI	84	60	84	n.v.t.	60	n.v.t.
Aandeel bouwverkeer, zie tabel 6.7	0	0	61	n.v.t.	24	n.v.t.
A. Hofmanweg (t.h.v. AWZI richting Camera Obscuraweg	6.000	285	6.061	+1%	309	8,4%
Camera Obscuraweg (vanaf kruising met A. Hofmanweg naar het zuiden)	40.700	4.020	40.761	+<1%	4.044	+<1%

Uit de tabel blijkt dat het aandeel bouwverkeer van en naar de AWZI binnen de totale verkeersintensiteiten op de maatgevende wegen gering is. De relatieve toename als gevolg van de ombouwfase van variant 4 ten opzichte van de ombouwfase van de basisvariant is op de meeste wegvakken dan ook zeer gering (<1%). Uitzondering daarop is de A. Hofmanweg richting Camera Obscuraweg. Daar leidt de ombouwfase van variant 4 tot een toename van circa 8,4% van het aandeel zwaar verkeer.

Effectbeoordeling

In tabel 6.9 is de effectbeoordeling van deze variant weergegeven. Hierin zijn de effecten van deze variant beoordeeld ten opzichte van de basisvariant.

Tabel 6.9: Effectbeoordeling variant 4

Onderzocht effect	Beschrijving	Beoordelingswijze	Beoordeling
Doorstroming	Door het toegenomen aantal vervoersbewegingen zal de doorstroming tijdens de ombouwfase ten opzichte van de referentiesituatie verslechteren.	Getalsmatig op basis van verkeersgeneratie	-- (negatief)
Verkeersveiligheid	Door het toegenomen aantal vervoersbewegingen zal de verkeersveiligheid tijdens de ombouwfase ten opzichte van de referentiesituatie verslechteren. Daarnaast neemt de verhouding zwaar verkeer toe, dit kan leiden tot meer conflicten met licht verkeer	Getalsmatig op basis van verkeersgeneratie	-- (negatief)

6.6 Conclusie

Uit de beoordeling van de vier varianten blijkt dat de varianten 1, 2 & 3 allemaal gelijk scoren; op beide punten licht negatief. Variant 4 scoort negatief omdat de verkeerstoename substantieel is. De doorstroming en



verkeersveiligheid scoort in elk van de vier varianten (licht) negatief aangezien het aantal verkeersbewegingen (gering) toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie.



7 Effectenbeoordeling

7.1 Effectenbeoordeling

In onderstaande tabel is de effectbeoordeling weergegeven van de basisvariant, de ombouwfase, en de vier varianten ten opzichte van de basisvariant. De effecten zijn beoordeeld op beter/slechter voor het milieu op een 5-puntschaal (-- / - / 0 / + / ++). Daarnaast is per beoordeling een korte toelichting opgenomen.

Tabel 7.1: Effectbeoordeling thema verkeer

Situatie	Criterium	Referentiesituatie	Basisvariant	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Eindsituatie	Doorstroming	0	0	0	0	0	0
	Verkeersveiligheid	0	-	-	--	-	-
Ombouwfase	Doorstroming	0	-	-	-	-	--
	Verkeersveiligheid	0	-	-	-	-	--

Eindsituatie

Voor de basisvariant en varianten gelden in de eindsituatie dezelfde effecten.

- Doorstroming: Ten opzichte van de referentiesituatie neemt het totale aantal vervoersbewegingen toe. Er vindt echter wel een flinke verlaging plaats van het aantal vervoersbewegingen door zwaar verkeer. Op wegvakniveau is de toename in het aantal vervoersbewegingen marginaal ten opzichte van de referentiesituatie. Daarom is het effect als neutraal beoordeeld.
- Verkeersveiligheid: De bestaande niet gebruikte uitrit wordt weer in gebruik genomen. Er wordt een extra uitwisselpunt van verkeer toegevoegd. Het effect is negatief.

Ombouwfase

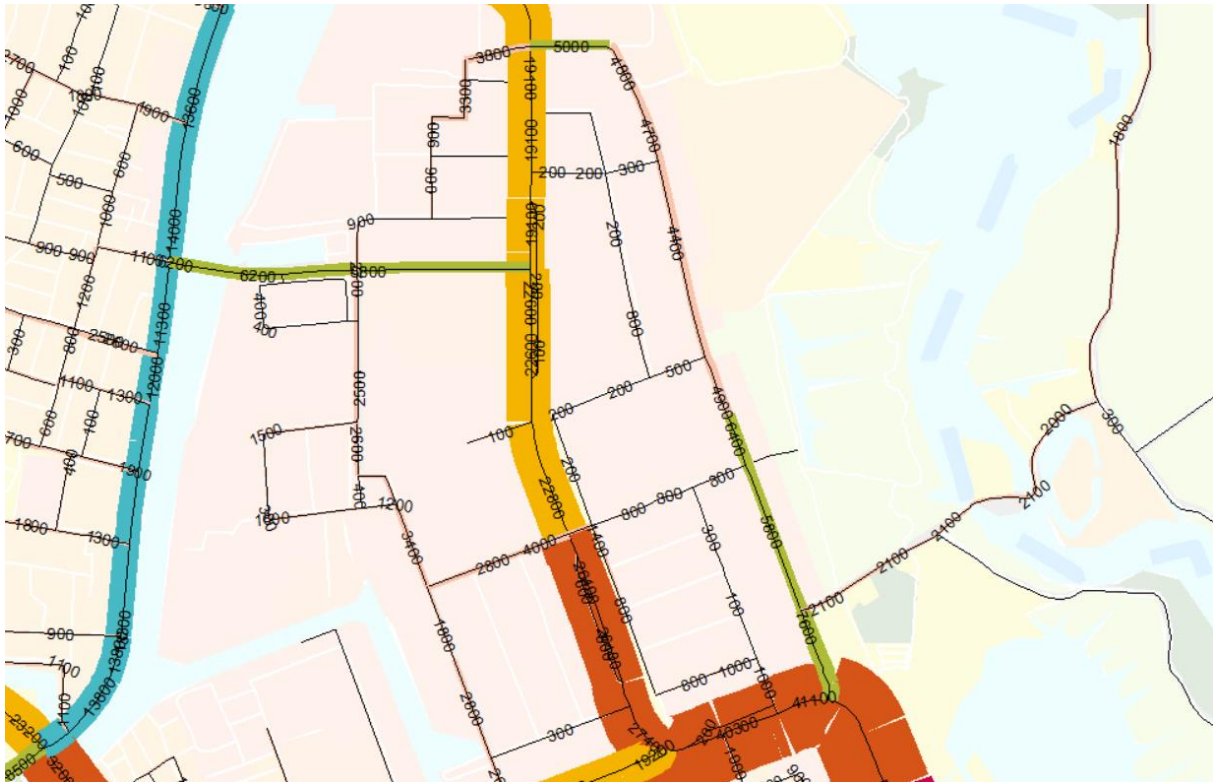
Voor de basisvariant en varianten gelden in de ombouwfase dezelfde effecten:

- Doorstroming: Door het toegenomen aantal vervoersbewegingen zal de doorstroming tijdens de ombouwfase ten opzichte van de referentiesituatie verslechteren, waarbij dit in variant 4 extra verslechterd in verband met het afvoeren van het onvergiste slib.
- Verkeersveiligheid: Door het toegenomen aantal vervoersbewegingen zal de verkeersveiligheid tijdens de ombouwfase ten opzichte van de referentiesituatie verslechteren. In variant 4 is dit effect extra sterk in verband met het afvoeren van het onvergiste slib. Daarnaast neemt de verhouding zwaar verkeer toe, dit kan leiden tot meer conflicten met licht verkeer.



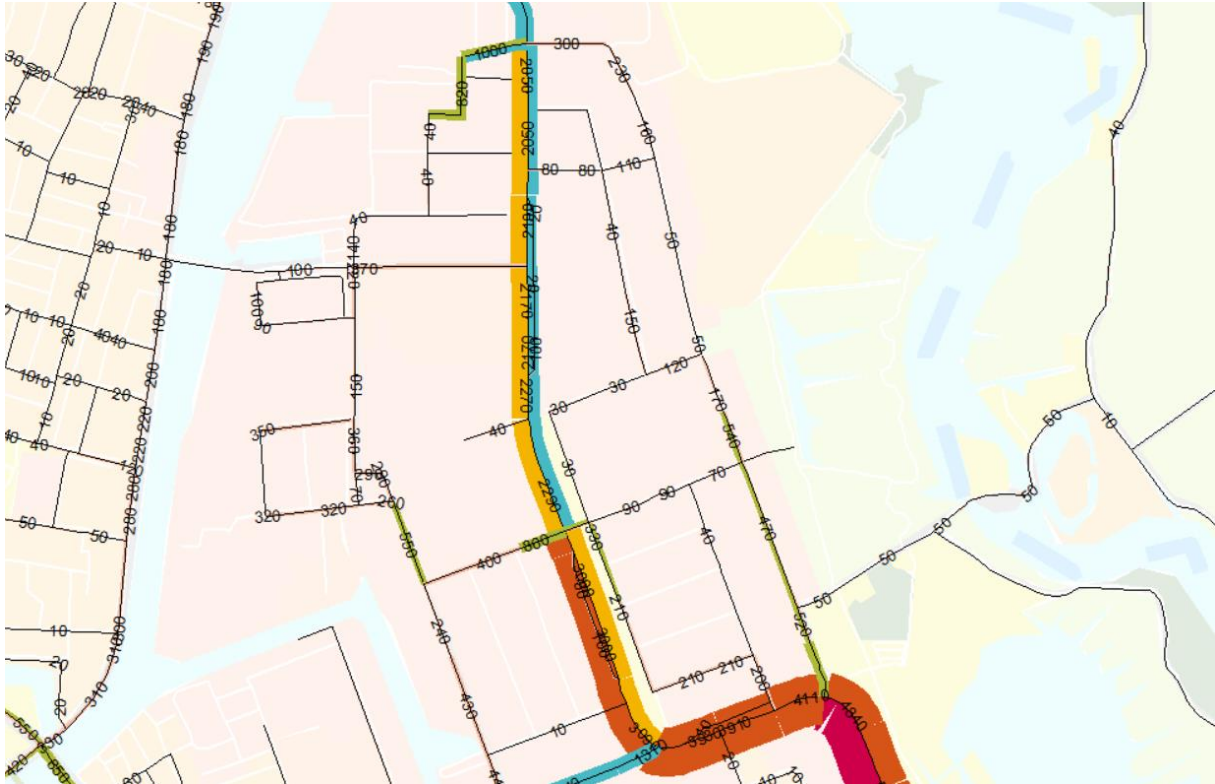
Bijlage 1 Afbeeldingen verkeersmodel

Huidige etmaalintensiteiten



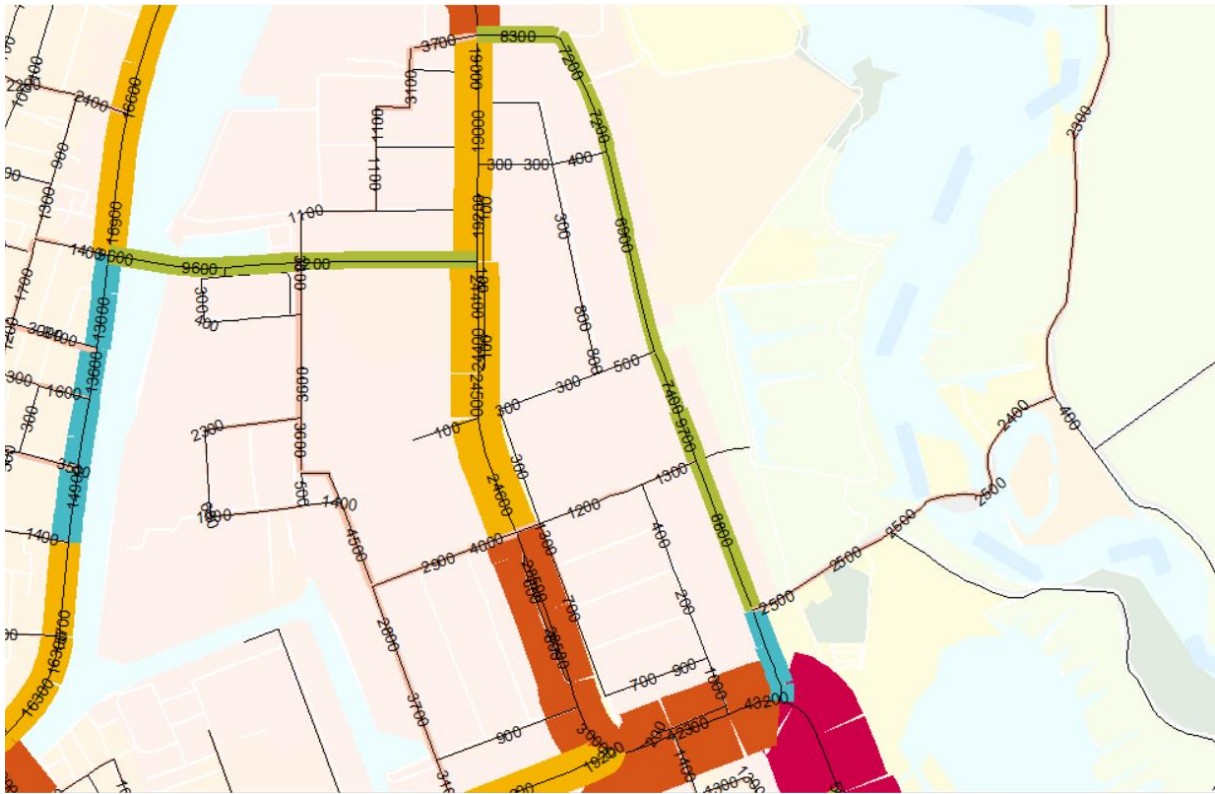


Huidige vrachtintensiteiten





Etmaalintensiteiten 2030





Vrachtintensiteiten 2030

